

ISSN 2224-5227

2014 • 6

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.
PUBLISHED SINCE 1944



Бас редактор
ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алкасы:

ҚР ҰҒА-ның академиктері: **У.Қ. Бішімбаев, З.Д. Дүйсенбеков, Т.И. Есполов, Т.Ә. Момынов, С.С. Сартаев, Д.Қ. Сүлеев, И.В. Северский**; Өзірбайжан ҰҒА-ның академигі **Керимов М.К.** (Өзірбайжан), Украина ҰҒА-ның академигі **Гончарук В.В.** (Украина), РҒА-ның корреспондент мүшесі **Величкин В.И.** (Ресей); ҚР ҰҒА-ның корреспондент мүшесі, экономика ғылымдарының докторы, проф. **Ж.М. Әділов**, ҚР ҰҒА-ның корреспондент мүшесі, экономика ғылымдарының докторы, проф. **И.Қ. Бейсембетов**, заң ғылымдарының докторы, проф. **Е.А. Онғарбаев**, академик **Г.Дука** (Молдова), академик **М.И. Илолов** (Тәжікстан), ф.ғ.д. **А.Э. Эркебаев** (Қырғызстан), академик **И.М. Неклюдов** (Украина), академик **А. Гаджиев** (Өзірбайжан), академик **А.И.Гордиенко** (Беларусь)

МАЗМҰНЫ

МАТЕМАТИКА

Мальшев В.П. Эволюция матрицасы материяның өзіндік ұйымдастырушы аттракторы ретінде.....5
Мальшев В.П., Мақашева А.М., Зубрина Ю.С. Күрделі бөлшек функцияларды элементарлыға жіктеу кезіндегі интегралдардың жалпы түрі.....11

МЕХАНИКА

Жолдасбеков С.Ө., Иманбаева Н.С., Б.Тультаев, Нурмаганбетова А.Т., Рахматулина А.Б. Жүк көтергіш механизмнің моделін жасаудың инженерлік әдістемесі.....15

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Тынымбаев С.Т., Айтхожаева Е.Ж. Асимметриялық криптоалгоритмдердегі базальқ операцияларды аппараттық жүзеге асыру тәсілдері.....20
Винтайкин Б.Е., Чудаков И.Б., Турмамбеков Т.А., Саидрахметов П.А., Нуруллаев М.А., Козыбакова Г.Н. Жоғарғы демфирлі ферромагнитті қорытпалардың оптикалық құрылымды күйлерін құрастыру жолдары.....27
Әміргалиев Е.Н., Жапаров М.Қ., Сағындықова Ә.Н., Жакенов А.К. Кескіндерді нақты уақытта тану жүйелері.....34

ХИМИЯ

Фазылов С.Д. Фуллереннің органикалық туындылары – болашақта медицинада қолданыс табатын заттардың жаңа түрлері.....41

БИОЛОГИЯ

Өтеулин Қ., Мұхамбетжанов С., Байтулин И., Қожахметова Ф., Сәрсенбаева Г. *Taraxacum kok-saghyz* өсімдігінің зиянкестері.....50
Нигматова В.Г., Неупокоева А.С., Шарифутдинова Д.А., Мирошник Т.Н., Хоаева А.Ю., Мукушкина Д.Д., Попова И.В., Рахыможин М.Б., Хансейтова А.К., Балмуханов Т.С., Айтхожина Н.А. Қазақстан популяциясында екі этникалық топтарындағы сүт безі ісігі және FGFR2 генинің екінші интронындағы полиморфты түрлері мен ісіктің гормоналды жағдайы.....58
Бекмаханова Н.Е., Шемшур О.Н. Санырауқұлақ патогендеріне өсімдіктің төзімділігінің қазіргі мәселесі.....64
Бекмаханова Н.Е., Шемшур О.Н. Элиситорлар – өсімдіктің ауруларына төзімді индукторлары70
Момбекова Г.А. Қазақстанның Оңтүстік-Шығыс жағдайында қант қызылша егістінде жиі кездесетін ауру қоздырғыштары.....77
Аширбеков Е.Е., Аширбекова А.Е., Айсина Д.Е., Ботбаев Д.М., Белкожаев А.М., Хансейтова А.К., Балмуханов Т.С., Айтхожина Н.Ө. Қазақтардың с гаплотоптағы у-хромосомасының микросателлиттік өзгерістіктігі.....83
Капышева У.Н., Бахтиярова Ш.К., Баимбетова А.К., Жаксымов Б.И., Корганбаева А.А. Алматы қаласының әртүрлі аудандары тұрғындарының иммунологиялық статусы.....93
Капышева У.Н., Бахтиярова Ш.К., Баимбетова А.К., Жаксымов Б.И., Корганбаева А.А. Алматы қаласы тұрғындарының қалқанша безі гормондарының белсенділігі.....97

МЕДИЦИНА

Рахимов Қ.Д., Сатылханова Б.А., Анарбаева А.М., Богданова Н.В., Баккараева А.У. Жүкті әйелдердегі клиникалық фармакологияның өзектілігі.....101

АГРАРНЫЕ НАУКИ

Узаков Я.М., Таева А.М., Матибаева А.И., Кожახиева М.О., Нурмуханбетова Д.Е. Функционалды бағыттағы ет тағамдарының технологиясын жетілдіру.....110

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Ізбасарова А. Радиоактивті ластануға қарсы күрес бойынша халықаралық атом энергиясы агенттігінің рөлі туралы.....114
Салыхбаева А.Т. Қазақстан Республикасындағы энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселесі.....119
Таубаев Б.Р. Батыс елдеріндегі түрме мекемелерінің қауіпсіздік моделі мен пенитенциарлық теориясы.....123
Аюпова З.К., Құсайынов Д.Ө. Нормативті-құқықтық актілердің қолданыстағы құқықтарды жетілдірудегі рөлі.....130
Жатқанбаева А.Е. Қазақстан денсаулық сақтау жүйесіндегі сақтандыру мәселелері.....137
Мыңбатырова Н.Қ. Дәстүрлі қазақ қоғамында әдет-ғұрып құқығы бойынша мал-мүлік дауларын шешудің негізгі қағидалары.....142
Ошақбаева Ж.Б. Эстетикалық мәдениетті қалыптастырудағы қазақ салт-дәстүрлерінің рөлі.....146
Сартаев С.С., Ибраева А.С., Сейфуллина А.Б. Егеменді Қазақстанның дамуына мемлекеттік егемендігіне үндеу және оның ықпалын бекіту негізгі идеялары.....152
Даркенбаев А.И., Дауренбекова А.А. Халықаралық құқық нормаларының түрлері және иерархиясы.....158
Жарболова А.Ж. Заң шығару бастамашылығы институтының құқықтық реттелуі мен жүзеге асырылуының кейбір мәселелері.....163
Қаратаева А.М. Құқықтық мәдениет және құқықтық өркеніет: арақатынасы, ерекшеліктері.....168
Туяқбаева Н.С. 1949 ж. Солтүстік-атлантикалық келісімнің құқықтық табиғаты.....172
Ақажанова А.Т. Жүсіпбек Аймауытұлының психология ғылымына қосқан үлесі.....178
Аубақирова Қ.Ө. Жүсіпбек Аймауытұлының Ги Де Мопасаннан аударған әңгімесі.....182
Аметова Ж. Ұйымдағы жобаларды басқарудың кемелденуін бағалау.....186
Садвақасов Д.К. Қазақстанның мұнай тыншылық және алапасы секторында түзу шетелдік инвестициялары мен күрделі шығындардың сарабы.....189

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан» I ISSN 2224-5227

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год. Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18 <http://nauka-nanrk.kz>

reports-science.kz

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Главный редактор
академик НАН РК **М.Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

академики НАН РК: **В.К. Бишимбаев, З.Д. Дюсенбеков, Т.И. Есполов, Т.А. Муминов, С.С. Сартаев, Д.К. Сулеев, И.В. Северский**; академик НАН Азербайджана **Керимов М. К.** (Азербайджан), академик НАН Украины **Гончарук В.В.** (Украина), член-корреспондент РАН **Величкин В. И.** (Россия); член-корреспондент НАН РК, доктор экономических наук, проф. **Ж.М. Адилев**, член-корреспондент НАН РК, доктор экономических наук, проф. **И.К. Бейсембетов**, д. ю.н., проф. **Е.А. Онгарбаев**, академик Г.Дука (Молдова), академик **М.И. Илолов** (Таджикистан), д.ф.н. **А.Э. Эркебаев** (Кыргызстан), академик **И.М. Неклюдов** (Украина), академик **А. Гаджиев** (Азербайджан), академик **А.И.Гордиенко** (Беларусь)

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

Мальшев В.П. Матрица эволюции как аттрактор самоорганизации материи.....5
Мальшев В.П., Макашева А.М., Зубрина Ю.С. Общий вид интегралов при разложении сложной дробной функции на элементарные.....11

МЕХАНИКА

Джолдасбеков С.У., Иманбаева Н.С., Тультаев Б., Нурмаганбетова А.Т., Рахматулина А.Б. Инженерная методика разработки модели грузоподъемного механизма.....15

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Тынымбаев С.Т., Айтхожаева Е.Ж. Аппаратные методы реализации базовых операций асимметричных криптоалгоритмов.....20
Винтайкин Б.Е., Чудаков И.Б., Турмамбеков Т.А., Саудахметов П.А., Нуруллаев М.А., Козыбакова Г.Н. Поиск путей создания оптимальных структурных состояний в ферромагнитных сплавах высокого демпфирования.....27
Амиргалиев Е.Н., Жапаров М.К., Сагандыкова А.С., Жакенов А.К. Система для распознавания изображений в реальном времени.....34

ХИМИЯ

Фазылов С.Д. Органические производные фуллерена – новый класс соединений с перспективой использования в медицине.....41

БИОЛОГИЯ

Утеулин К., Мухамбетжанов С., Байтулин И., Кожаметова Ф., Сарсенбаева Г. Вредители *Taraxacum Kok-Saghyz*.....50
Нигматова В.Г., Неупокова А.С., Шарафутдинова Д.А., Мирошник Т.Н., Ходаева А.Ю., Мукушкина Д.Д., Попова И.В., Рахымгожин М.Б., Хансейтова А.К., Балмуханов Т.С., Айтхожина Н.А. Полиморфные варианты второго интрона гена *FGFR2*, гормональный статус опухоли и рак молочной железы в двух этнических группах популяции Казахстана.....58
Бекмаханова Н.Е., Шемшур О.Н. Состояние проблемы устойчивости растений к грибковым патогенам.....64
Бекмаханова Н.Е., Шемшур О.Н. Элиситоры как индукторы устойчивости растений к болезням.....70
Момбекова Г.А. Основные возбудители болезней сахарной свеклы в условиях юго – востока Казахстана.....77
Аширбеков Е.Е., Аширбекова А.Е., Айсина Д.Е., Ботбаев Д.М., Белкожаев А.М., Хансейтова А.К., Балмуханов Т.С., Айтхожина Н.А. Микросателлитная вариабельность Y-хромосомы гаплогруппы С у казахов.....83
Бахтиярова Ш.К., Капышева У.Н., Баимбетова А.К., Жаксымов Б.И., Корганбаева А.А. Исследование иммунологического статуса у населения разных районов г. Алматы.....93
Капышева У.Н., Бахтиярова Ш.К., Баимбетова А.К., Жаксымов Б.И., Корганбаева А.А. Активность гормонов щитовидной железы у жителей г. Алматы.....97

МЕДИЦИНА

Рахимов К.Д., Сатылханова Б.А., Анарбаева А.М., Богданова Н.В., Баккараева А.У. Актуальность клинической фармакологии у беременных женщин.....101

АГРАРНЫЕ НАУКИ

Узаков Я.М., Таева А.М., Матибаева А.И., Кожалиева М.О., Нурмуханбетова Д.Е. Совершенствование технологии мясных продуктов функционального назначения.....110

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Избасарова А. О роли международного агентства по атомной энергии в борьбе с радиоактивным загрязнением.....114
Салыхбаева А.Т. Проблемы обеспечения энергетической безопасности Республики Казахстан.....119
Таубаев Б.Р. Модель безопасности и пенитенциарная теория в тюремных учреждениях западных странах.....123
Аюпова З.К., Кусаинов Д.У. Роль нормативных правовых актов в совершенствовании действующего права.....130
Жатканбаева А.Е. К вопросу страхования в системе здравоохранения Казахстана.....137
Мынбатырова Н.К. Основные принципы решения имущественных споров по обычному праву в традиционном обществе казахов.....142
Ошакбаева Ж.Б. Роль обычаев и традиций в формировании эстетической культуры казахского народа.....146
Сартаев С.С., Ибраева А.С., Сейфуллина А.Б. Основные идеи, закрепленные в Декларации о государственном суверенитете и их влияние на развитие суверенного Казахстана.....152
Даркенбаев А.И., Дауренбекова А.А. Виды и иерархия норм международного права.....158
Жарболова А.Ж. Исследования по совершенствованию института законодательной инициативы и анализ правового регулирования.....163
Каратаева А.М. Соотношение и особенности правовой культуры и правовой цивилизации.....168
Тұяқбаева Н.С. Правовое содержание Североатлантического Договора 1949 г.....172
Акажанова А.Т. Значимость вклада Ж. Аймауытова в психолого-педагогическую науку.....178
Аубакирова Қ.Ә. О переводе Жусипбеком Аймауытовым рассказа Ги Де Мопассана.....182
Аметова Ж. Оценка зрелости управления проектами в организациях.....186
Садуақасов Д.К. Анализ прямых иностранных инвестиций и капитальных затрат в секторе разведки и добычи нефти Казахстана.....189

Editor-in-chief

academician of NAS of the RK **M.Zh. Zhurinov**

Editorial staff:

academicians of NAS of the RK: **V.K. Bishimbaev, Z.D. Duisenbekov, T.I. Espolov, T.A. Muminov, S.S. Sartayev, D.K. Suleev, I.V. Severskii**; foreign members of the NAS of RK: academician of the NAS of Azerbaijan **Kerimov M. K.**, academician of the NAS of Ukraine **Goncharuk V.V.**, corresponding member of the RAS **Velichkin V.I.**; corresponding member of the NAS of RK, doctor of economic sciences, prof. **Zh.M. Adilov**, corresponding member of the NAS of RK, doctor of economic sciences, prof. **I.K. Beisembetov**, doctor of juridical sciences, prof. **E.A. Ongarbayev**, academician **G. Duca** (Moldova), academician **M. IJilov** (Tajikistan), Doctor of Philology **A.E. Erkebayev** (Kyrgyzstan), academician **I.M. Neklyudov** (Ukraine), academician **A. Gadzhiev** (Azerbaijan), academician **A.I. Gordiyenko** (Belarus)

CONTENTS

MATHEMATICS

Malyshev V.P. Matrix evolution as a matter of self-organizing attractor.....5
Malyshev V.P., Makasheva A.M., Zubrina Y.S. General view of integrals at expansion of difficult fractional function on the elementary.....11

MECHANICS

Dzholdasbekov S.W., Imanbaeva N.S., Tultaev B., Nurmaganbetova A.T., Rakhmatulina A.B. Engineering methods development of models of hoisting devices.....15

TECHNICAL SCIENCES

Tynymbaev S.T., Aythozhaeva E.Zh. Hardware methods implementation for basic operations of asymmetric cryptoalgorithms.....20
Vintaykin B.E., Chudakov I.B., Turmambekov TA, Saidahmetov P.A., Nurullayev M.A., Kozybakova G.N. Search for ways to create optimal structural states in ferromagnetic alloys of high damping.....27
Amirgaliyev Y.N., Zhaparov M.K., Sagandykova A.S., Zhakenov A.K. Real time image recognition system.....34

CHEMISTRY

Fazylov S.D. Organic derivatives of fullerene – a new class of compounds with the prospect using in the medicine.....41

BIOLOGY

Uteulin K., Mukhambetzhanoov S., Baitulin I., Kozhahmetova F., Sarsenbayeva G. Pests of Taraxacum Kok-Saghyz.....50
Nigmatova V.G., Neupokoeva A.C., Sharafutdinova D.A., Miroshnik T.N., Khodaeva A.Ju., Mukushkina D.D., Popova I.V., Rahimgozhin M.B., Khanseitova A.K., Balmukhanov T.C., Aitkhozhina N.A. Polymorphic variants of FGFR2 gene’s second intron, hormone status of tumor and breast cancer in two ethnic groups of Kazakhstan population.....58
Bekmakhanova N.E., Shemshura O.N. State of the problem plant resistance to fungal pathogens.....64
Bekmakhanova N.E., Shemshura O.N. Elicitors as inducers of plant resistance to diseases.....70
Mombekova G.A. The main infecting agents of sugar beet in the conditions of South-East of Kazakhstan.....77
Ashirbekov Y.Y., Ashirbekova A.Y., Aisina D.E., Botbayev D.M., Belkozhaev A.M., Khanseitova A.K., Balmukhanov T.S., Aitkhozhina N.A. Microsatellite variability of Y-chromosome C-haplogroup of Kazakhs.....83
Kapysheva U.N., Bakhtiyarova Sh.K., Baimbetova A.K., Zhaksymov B.I., Korganbaeva A.A. Activity of the thyroid hormones in Almaty residents.....93
Kapysheva U.N., Bakhtiyarova Sh.K., Baimbetova A.K., Zhaksymov B.I., Korganbaeva A.A. The study of the immune status in different areas of the population in Almaty.....97

MEDICINE

Rachimov K. D., Satylkhanova B. A., Anarbayeva A. M., Bogdanova N. V., Bakkarava A. U. Actuality of clinical pharmacology in pregnant women..101

AGRARIAN SCIENCES

Uzakov Y.M., Tayeva A.M., Matibayeva A. I., Kozhakhlyeva M.O., Nurmukhanbetova D.E. Improving technology of meat products functional purpose.....110

SOCIAL SCIENCES

Izbasarova A. About the role of the International atomic energy agency in fight against radioactive pollution.....114
Salkyhbayeva A.T. The problem of energy security in the Republic of Kazakhstan.....119
Taubayev B.R. The security model and theory in the penitentiary prisons of Western countries.....123
Ayupova Z.K., Kussainov D.U. The role of the normative and legal acts in the modernization of the acting law.....130
Zhatkanbayeva A.E. The question of insurance in the health of Kazakhstan.....137
Mynbatyrova N.K. Basic principles of decisions of property disputes on customary law in the traditional society of the Kazakhs.....142
Oshakbayeva Zh.B. The role of customs and traditions in foundation of Kazakh aesthetical culture.....146
Sartayev S., Ibrayeva A.S., Seifullin S. The main ideas enshrined in the Declaration on State sovereignty and their influence on the development of sovereign Kazakhstan.....152
Darkenbayev A.I., Daurenbekova A.A. Kinds and hierarchy of norms of international law.....158
Zharbolova A.Zh. Study on improvement of Institute of legislative initiative and the analysis of the legal regulation.....163
Karatayeva A.M. Correlation and characteristics of legal culture and the legal civilization.....168
Tuyakbayeva N.S. Legal content the North Atlantic Treaty, 1949.....172
Akazhanova A.T. Importance of the contribution of Zh. Aymaulytov in the psycho-pedagogical science.....178
Aubakirova K.A. About translation Jusipbek Aymaulytov the story by Guy De Maupassant.....182
Ametova Zh. Assessment of project management maturity at the organizations of Kazakhstan.....186
Sadvakasov D.K. Direct foreign investments and capital costs analysis in exploration and production of oil sector in Kazakhstan.....189

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227
Volume 6, Number 6 (2014), 5 – 10

MATRIX EVOLUTION AS A MATTER OF SELF-ORGANIZING ATTRACTOR

V.P. Malyshev

eia_hmi@mail.ru

Chemical and metallurgical institute named after Zh. Abishev, Karaganda

Key words: evolution, self-organization, attractor matrix dialectic

Abstract. The article develops a natural science approach to the consideration of the evolution of matter in general, including inanimate and animate nature and human society. Moreover, the matrix evolution is treated as an attractor of the dynamical system, which is the material world as a whole. Evolutionary formation of the matrix and is the movement of material objects to a specific system structure, i.e. an attractor.

This movement can be traced of fixed laws of materialist dialectics: negation of negation, the unity and struggle of opposites, the transition from quantitative to qualitative changes, and so peculiar that created the structure of the matrix as a phenomenological source of these laws. Implementing matrix helped identify another independent action dialectical laws related as for known dialectical laws, the fundamental concept of stability of the dynamical system. In addition to improving the sustainability of the natural ways through managed to free each of them can be formed initially extremely sophisticated objects that are not capable of further modification, and therefore immediately excluded from the evolutionary process. In essence, they are parasitic, in connection with which the evolutionary existence of any object coordinates are four-dimensional – it's spontaneity, manageability, freedom, parasitism.

УДК 523.18 + 001.5 + «71»

МАТРИЦА ЭВОЛЮЦИИ КАК АТТРАКТОР САМООРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИИ

В.П. Малышев

eia_hmi@mail.ru

Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева, г. Караганда

Ключевые слова: эволюция, самоорганизация, аттрактор, матрица, диалектика

Аннотация. В статье развивается естественнонаучный подход к рассмотрению эволюции материи в целом, включая неживую и живую природу и человеческое общество. При этом матрица эволюции трактуется в качестве аттрактора динамической системы, каковой является материальный мир в целом. Эволюционное формирование матрицы и есть движение материальных объектов к определенной системной структуре, то есть к аттрактору.

В этом движении прослеживается действие основных законов материалистической диалектики: отрицания отрицания, единства и борьбы противоположностей, перехода количественных изменений в качественные, причем с тем своеобразием, которое создается структурой матрицы как феноменологического источника этих законов. Реализация матрицы позволила выявить независимое действие еще одной диалектической закономерности, связанной, как и для известных диалектических законов, с фундаментальным понятием устойчивости динамической системы. Помимо совершенствования способа устойчивости от стихийного через управляемый к свободному в каждом из них способны формироваться изначально предельно совершенные объекты, не способные к дальнейшему изменению и потому сразу же исключенные из эволюционного процесса. По существу они являются паразитными, в связи с чем эволюционные координаты бытия любого объекта оказываются четырехмерными – это стихийность, управляемость, свобода, паразитизм.

Как показано в наших работах [1, 2], материальный мир чисто феноменологически может быть

исчерпывающе представлен шестью наиболее крупными соподчиненными объектами: полем, веществом, растениями, животными, разумными существами (людьми) и вещами (продуктами сознательной деятельности людей). Все они доступны непосредственному восприятию через множество своих конкретных разновидностей. Столь же феноменологически может быть отображена связь этих объектов по их эволюционной последовательности и сосуществованию (рис. 1).

Анализ эволюционной устойчивости объектов в стадиях показал, что по мере перехода от первой стадии к третьей характер взаимосвязи объектов изменяется от абсолютной взаимной зависимости (поле-вещество) через одностороннюю независимость (растения-животные) к относительной взаимной зависимости (люди-вещи). В самом деле, поле и вещество связаны неразрывно (поле – источник и продолжение вещества, вещество – наиболее концентрированный сгусток поля), растения могут существовать без животных, но не наоборот, а люди и вещи оказываются взаимно дополнительными объектами эволюции. В этом можно усмотреть действие одного из основных законов диалектики – отрицания отрицания, согласно которому двойное отрицание приводит к возврату на новом уровне к исходному качеству. В данном случае абсолютная зависимость превращается в относительную, но с тем же равноправным положением сторон (одно без другого существовать не может) при явном ослаблении жесткости взаимосвязи в третьей стадии. Это ослабление следует понимать как *освобождение*, представляющее возможность более эффективной реализации устойчивости.

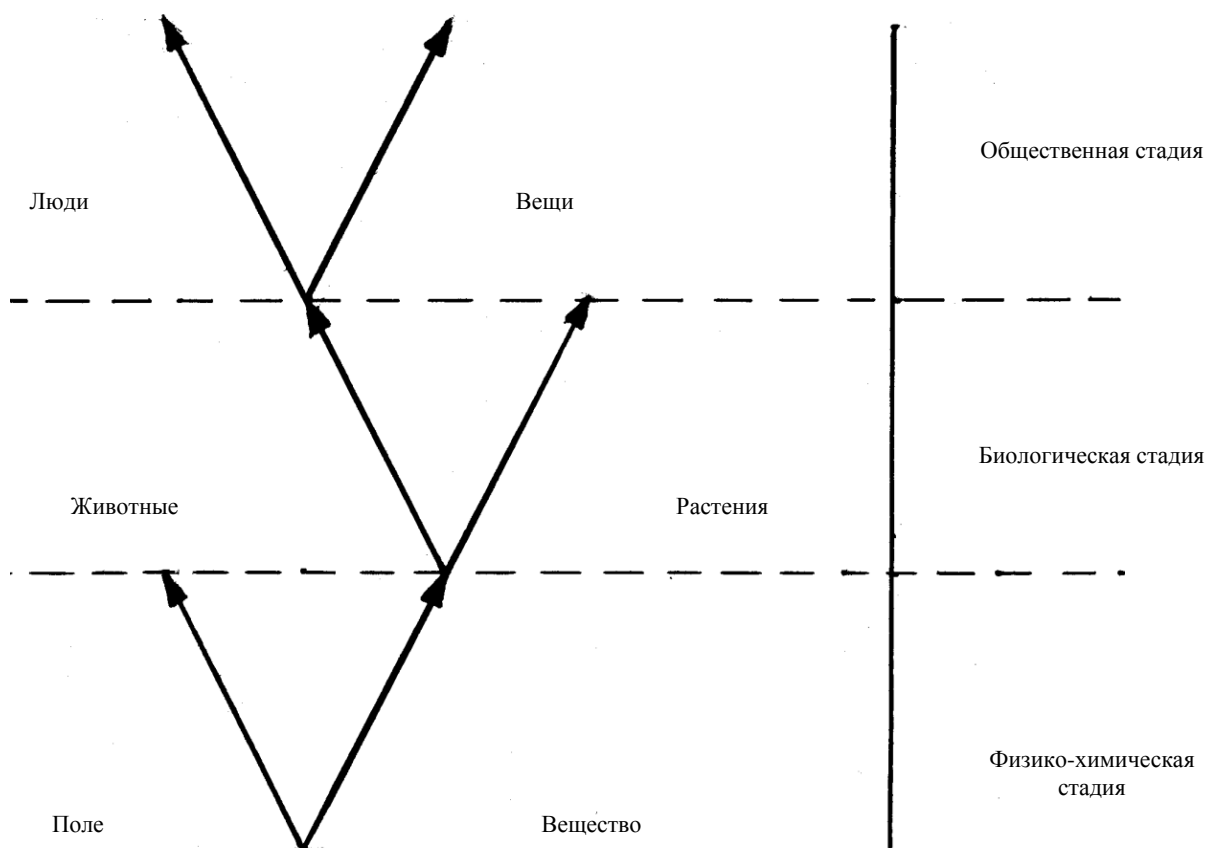


Рисунок 1 – Общая структура эволюции материи

Само же освобождение оказывается подготовленным предыдущим переходом от первой стадии ко второй, т.е. от неживой природы к живой, когда стихийная взаимосвязь объектов заменяется, а тем самым отрицается *управляемостью* организмов (без органов управления, начиная с рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот, живых существ не бывает). В свою очередь, жесткая управляемость в общественной стадии преобразуется в *осознанную*, по существу, *свободную* форму устойчивости.

В этой связи чисто феноменологическая трактовка структуры эволюции материи наполняется содержанием, непосредственно связанным с сущностью эволюционного процесса, а именно с качественным совершенствованием способа устойчивости. В этом случае позволительно считать рассматриваемую мегаструктуру как сущностную матрицу эволюции и представить ее в соответствующем виде (рис. 2).

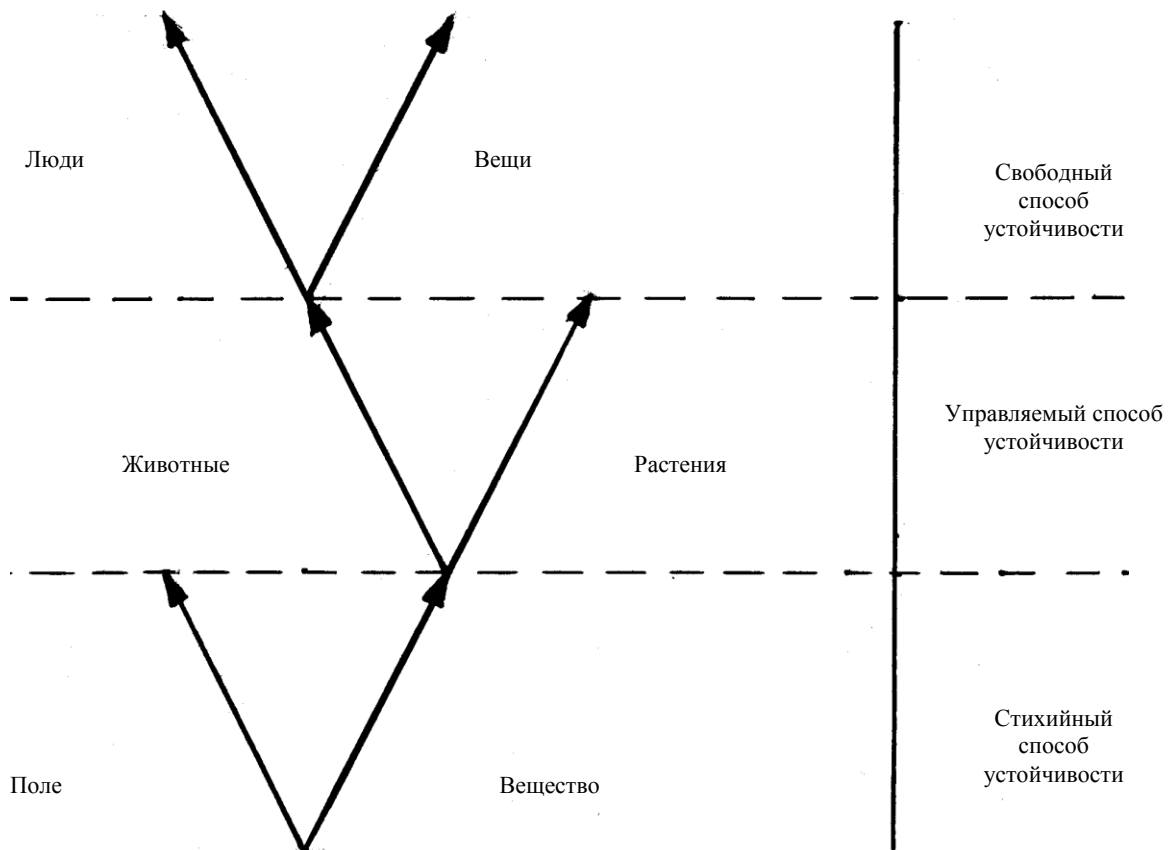


Рисунок 2 – Матрица эволюции

При детальном рассмотрении стадий на уровне этапов прежде всего обнаружилось, что их эволюция также подчиняется трехуровневой градации, тем самым подготавливая формирование мегаструктуры по принципу фрактального соответствия и повторения диалектики отрицания отрицания в отношении изменения взаимной зависимости объектов при переходе от уровня к уровню.

Еще более детальное рассмотрение таких объектов вплоть до единичных разновидностей позволило выделить такие из них, которые обладают самой высокой устойчивостью благодаря предельно совершенной организации. Вследствие этого процесс эволюции для них заканчивается сразу после образования, и они оказываются в эволюционном тупике.

Таковы, например, инертные газы, из которых никогда не образуются молекулы; вирусы, которые никогда не объединятся в многоклеточные организмы; личности, которые явочным порядком освободились от социальных оков, преступив законы и тем самым став преступниками, вкушая плоды беспредельной свободы. Перечень и анализ подобных объектов и состояний специально рассматривается в работах [1, 2], где им придан статус паразитических, принадлежащих к *паразитическому* направлению эволюции, в отличие от объектов *перспективных* направлений, из которых непосредственно формируются следующие стадии (из вещества – биологическая, из животных – общественная), и *консервативных* направлений, чьи объекты подвергаются постепенному совершенствованию в пределах стадии без выхода в формирование

последующей стадии (поле – в физико-химической стадии, растения – в биологической). Люди и вещи по принадлежности к последней стадии эволюции в равной степени относятся к консервативным направлениям, тем самым обеспечивая наиболее эффективную устойчивость своей относительной взаимной зависимостью.

С включением паразитических направлений матрица эволюции приобретает более заверченный вид (рис. 3).

На фоне достаточно сложных взаимосвязей перспективных, консервативных и паразитных направлений эволюции тем не менее проявляются, помимо закона отрицания отрицания, и другие диалектические законы. Так, закон единства и борьбы противоположностей угадывается по взаимосвязи консервативных и перспективных направлений эволюции, закон перехода количественных изменений в качественные – по переходу от предыдущей стадии к последующей. Более того, правильнее считать, что сами эти законы формируются на основе объективной реальности, воплощенной в матрице эволюции, которая служит единым и всеобщим компактным выражением этих законов.

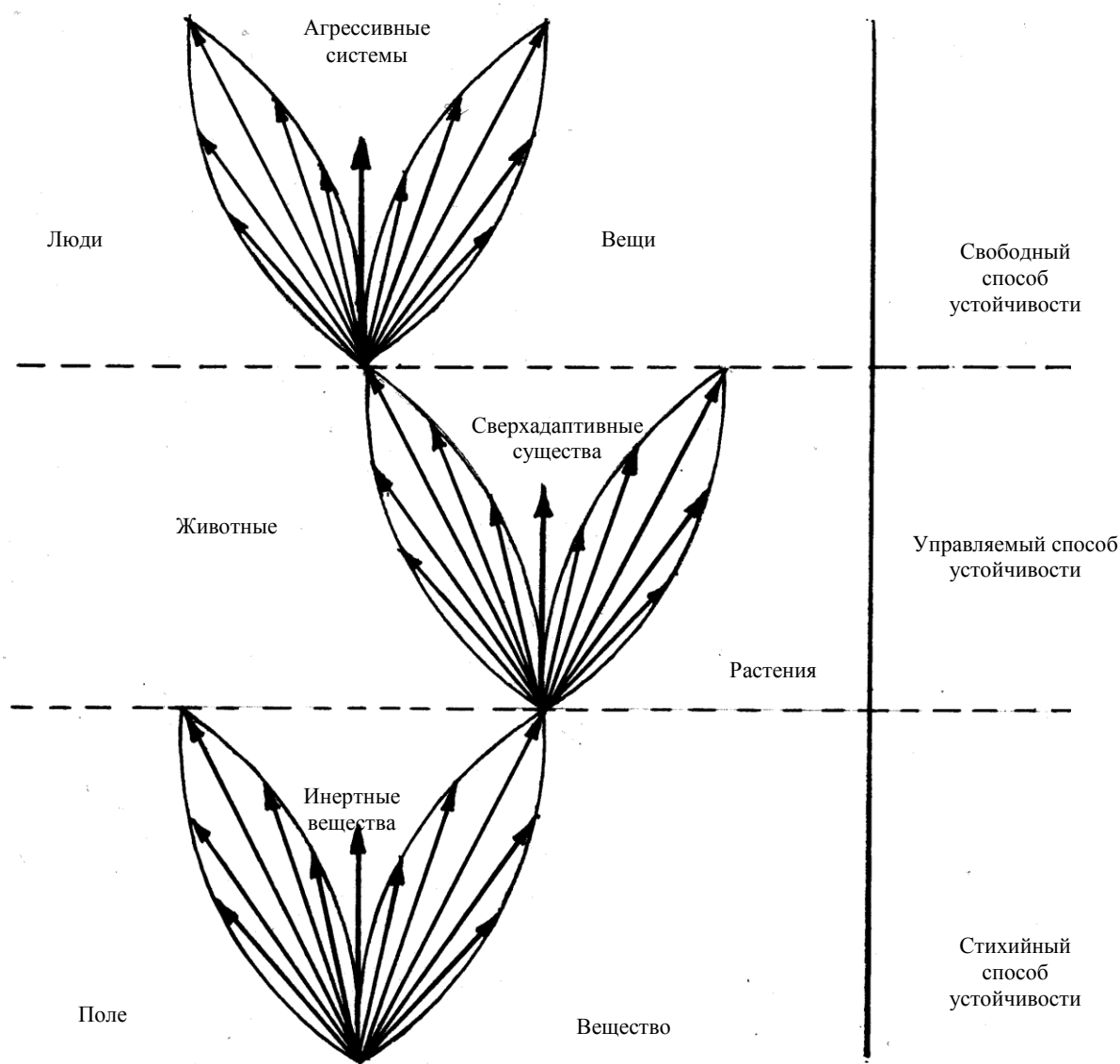


Рисунок 3 – Перспективные, консервативные и паразитные направления в эволюции материи

В связи с этим становится необходимым столь же детерминированный учет объективного существования паразитных направлений эволюции, которые никак не подчинены действию трех вышеназванных диалектических законов. Это позволяет обосновать самостоятельный *закон паразитного развития* в дополнение к известным. Приведем формулировку этого закона [1, 2]: статистический, вероятностный характер эволюции материи обуславливает возникновение и существование наиболее устойчивых объектов, предельно совершенных по организации, не способных к дальнейшему качественному изменению и не способствующих эволюции параллельно развивающихся объектов.

С не меньшим основанием исходя из целостности матрицы следует необходимость выражения *закона эволюционного единства мира* [1, 2]: это закон триадного, бифуркационного, последовательно-параллельного развития физико-химической, биологической и общественной стадий, воплощающих стихийный, управляемый и свободный способы устойчивости соответственно для поля и вещества, растений и животных, людей и вещей в форме единой структурной матрицы с последовательной сменой отношений от абсолютной взаимной зависимости через одностороннюю независимость к относительной взаимной зависимости.

Тем самым любой объект материального мира относится к четырехмерному эволюционному пространству, или эволюционным координатам, которые можно обозначить как стихийность, управляемость, свобода, паразитизм. Наиболее полно в этих координатах существуют любые общественные формации и каждая личность.

Подобная формализация эволюционного пространства указывает на то, что образующаяся матрица есть не что иное, как аттрактор материального мегапроцесса и наряду с этим как оператор эволюции, подчиняющий движение материи в направлении совершенствования способа устойчивости.

Следует также отметить, что рассматриваемая матрица эволюции вполне соответствует современным общенаучным представлениям о динамических системах, включая бифуркации, фракталы, графы, энтропийно-информационные отношения [3-6]. Что касается социальных процессов и развития личности, то здесь они наиболее непосредственно и неотъемлемо включены в эволюцию материи. Может быть, понимания этого единства и подчинения общемировым законам не хватало для подлинно научного мировоззрения, которое до этого было представлено чисто социальными закономерностями с утопическими перспективами в отрыве от более мощных естественных законов бытия. Так, социальное развитие соотносилось с физико-химической и биологической стадиями только хронологически, и их диалектическая связь, в частности, по закону отрицания отрицания, совершенно отвергалась [7].

В рамках новой концепции эволюции рассмотрены также место и роль религиозных представлений, включая поли- и монотеистические верования, в создании объективного мировоззрения. Эти верования по сути являются наиболее простым, прямолинейным приближением к истинному мировоззрению, заключающемуся в обосновании и понимании всеобщего неразрывного единства мира [2].

В связи с этим необходимо указать на еще одно свойство матрицы эволюции, которое отображает ее симметрию. Эта симметрия в данном случае состоит в том, что она является инвариантом для каких бы то ни было сценариев мирового развития, так как понятия стихийности, управляемости, свободы и паразитизма не связаны с конкретными формами материи и являются только эволюционными характеристиками. Это свойство присуще не только эволюции материи в целом, но и общественному развитию и формированию личности [1, 2], то есть не зависит от переноса системы координат. Согласно теореме Нётер, на этом основано действие соответствующих законов сохранения (например, энергии, количества движения и др.), и в данном случае можно говорить о действии закона сохранения единства мира, а также о запретах, следующих из этого закона, прежде всего о недопустимости исключения или уничтожения каждого структурного элемента матрицы.

Мир покоится на самосохранении своей симметрии, поэтому любое возмущение ее может быть только локальным и обратимым в сторону движения к аттрактору.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Малышев В.П. Мир, как он есть: Стихийность. Управляемость. Свобода. Паразитизм. – М.: Научный мир, 2006. – 172 с.
- [2] Малышев В.П. Единый мир. Стихийность. Управляемость. Свобода. Паразитизм. – М.: Научный мир, 2012. – 216 с.
- [3] Пригожин И. Конец определенности. Время, хаос и новые законы природы. – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. – 208 с.
- [4] Деменок С.Л. Просто хаос. – СПб.: ООО «Страта», 2013. – 232 с.
- [5] Саган Карл. Космос: эволюция Вселенной, жизни и цивилизации / Пер. с англ. А. Сергеева. – СПб.: Амфора, 2004. – 525 с.
- [6] Малышев В.П. Вероятностно-детерминированное отображение. – Алматы: Ғылым, 1994. – 376 с.
- [7] Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: учебник для ВУЗов. – М.: ТЕИС, 1996. – 504 с.

REFERENCES

- [1] Malyshev V.P. Mir, kak on est': Stihijnost'. Upravljaemost'. Svoboda. Parazitizm. – M.: Nauchnyj mir, 2006. – 172 s.
- [2] Malyshev V.P. Edinyj mir. Stihijnost'. Upravljaemost'. Svoboda. Parazitizm. – M.: Nauchnyj mir, 2012. – 216 s.
- [3] Prigozhin I. Konec opredelennosti. Vremja, haos i novye zakony prirody. – M.-Izhevsk: NIC «Reguljarnaja i haoticheskaja dinamika», 2001. - 208 s.
- [4] Demenok S.L. Prosto haos. – SPb.: ООО «Strata», 2013. – 232 s.
- [5] Sagan Karl. Kosmos: jevoljucija Vselennoj, zhizni i civilizacii / Per. s angl. A. Sergeeva. – SPb.: Amfora, 2004. – 525 s.
- [6] Malyshev V.P. Verojatnostno-determinirovannoe otobrazhenie. - Almaty: Fylym, 1994. - 376 s.
- [7] Alekseev P.V., Panin A.V. Filosofija: uchebnik dlja VUZov. – M.: TEIS, 1996. – 504 s.

**Эволюция матрицасы материяның өзіндік ұйымдастырушы аттракторы ретінде
В.П. Малышев**

Тірек сөздер: эволюция, өзіндік ұйымдастырушы, аттрактор, матрица, диалектика

Материя эволюциясын тұтастай, тірі мен өлі табиғатты және адамзат қоғамын бірге алып талқылауға табиғи ғылыми тәсілдеме қолдану мақалада өрбіген. Сондай-ақ эволюция матрицасы материалдық дүние толығымен солай болып саналатын, динамикалық жүйенің аттракторы ретінде түсіндіріледі. Материалдық объектілердің анық бір жүйелік құрылымға, яғни аттракторға қозғалысы матрицаның эволюциялық қалыптасуы болып табылады.

Бұл қозғалыста материалистік диалектиканың негізгі заңдылықтарының әрекеттері байқалады: терістеуді терістеу, карама-қарсылықтардың бірлігі мен күресі, мөлшерлік және сапалық өзгерістердің өзара ауысуы және сондай бір матрица құрылымымен жасалатын осы заңдылықтардың феноменологиялық көзі сияқты ерекшелікпен. Матрицаны жүзеге асыру, динамикалық жүйенің тұрақтылығы іргелі ұғымымен белгілі диалектикалық заңдарға байланысты, тағыда бір диалектикалық заңдылықтың тәуелсіз әрекетін анықтауға мүмкіндік берді. Тұрақтылық әдісін басқарылатын арқылы стихиялықтан еркін болатынға жетілдіруден басқа, олардың әрбіреуінің бірінде басынан бастап шектеулі аяқталған объектілер қалыптасуы мүмкін, олардың бұдан әрі өзгеруге мүмкіндігі жоқ және сондықтан да эволюциялық үрдістен тез шығарылып тасталады. Мәнісі жағынан олар паразитті болып табылады, осыған байланысты кез келген объект болмысының эволюциялық координаталары төрт өлшемді сияқты болып шығады - олар стихиялық, басқарылу(менгерушілік), еркіндік, паразитизм.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

статья «Матрица эволюции как аттрактор самоорганизации материи»

Малышев Виталий Павлович – заведующий лаборатории энтропийно-информационного анализа Химико-металлургического института, доктор технических наук, профессор, академик Международной академии информатизации и Национальной академии естественных наук РК.
Рабочий адрес: Республика Казахстан, 100009,
г. Караганда, ул. Ермакова, 63, ХМИ
e-mail: eia_hmi@mail.ru

Поступила 18.09.14 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 6 (2014), 11– 14

GENERAL VIEW OF INTEGRALS AT EXPANSION OF DIFFICULT FRACTIONAL FUNCTION ON THE ELEMENTARY

V.P. Malyshev, A.M. Makasheva, Y.S. Zubrina
eia_hmi@mail.ru

Key words: fractional function, expansion, integration, general view.

Abstract. On the basis of well-known private expressions for the expansion of complex fractional functions on the elementary the general view of similar dissociation is presented

$$\frac{1}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm b_i x)} = \frac{1}{\prod_{i=1}^n b_i} \sum_{i=1}^n \frac{1}{\prod_{j=1, j \neq i}^n \left(\frac{a_j}{b_j} - \frac{a_i}{b_i} \right) \left(\frac{a_i}{b_i} \pm x \right)},$$

that allows to find the common decision for integral of detailed function

$$\int \frac{dx}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm b_i x)} = \frac{1}{\prod_{i=1}^n b_i} \sum_{i=1}^n \frac{\pm \ln \left(\frac{a_i}{b_i} \pm x \right)}{\prod_{j=1, j \neq i}^n \left(\frac{a_j}{b_j} - \frac{a_i}{b_i} \right)}.$$

The found common decision can be used for mathematical modeling of consecutive destruction of substance in chemical, physical and mechanical processes.

УДК 519.1

ОБЩИЙ ВИД ИНТЕГРАЛОВ ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ СЛОЖНОЙ ДРОБНОЙ ФУНКЦИИ НА ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ

В. П. Малышев, А. М. Макашева, Ю. С. Зубрина
eia_hmi@mail.ru

(Представлена член-корр. НАН РК М. Ж. Толымбековым)

Ключевые слова: дробная функция, разложение, интегрирование, общий вид.

Аннотация. На основе известных частных выражений для разложения сложной дробной функции на элементарные представлен общий вид подобного разложения

$$\frac{1}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm b_i x)} = \frac{1}{\prod_{i=1}^n b_i} \sum_{i=1}^n \frac{1}{\prod_{j=1, j \neq i}^n \left(\frac{a_j}{b_j} - \frac{a_i}{b_i} \right) \left(\frac{a_i}{b_i} \pm x \right)},$$

что позволяет найти общее решение для интеграла подробной функции

$$\int \frac{dx}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm b_i x)} = \frac{1}{\prod_{i=1}^n b_i} \sum_{i=1}^n \frac{\pm \ln \left(\frac{a_i}{b_i} \pm x \right)}{\prod_{j=1, j \neq i}^n \left(\frac{a_j}{b_j} - \frac{a_i}{b_i} \right)}.$$

Найденное общее решение задачи может быть использовано для математического моделирования последовательной деструкции вещества в химических, физических и механических процессах.

Введение

Сложная дробная функция разлагается на элементарные, как указано в [1], в виде тождества, например, для случая

$$\frac{1}{(x+a)(x+b)(x+c)(x+d)} \equiv \frac{A}{x+a} + \frac{B}{x+b} + \frac{C}{x+c} + \frac{D}{x+d}, \quad (1)$$

где

$$A = \frac{1}{(b-a)(c-a)(d-a)}, B = \frac{1}{(a-b)(c-b)(d-b)} \text{ и т. д.}$$

Общая форма разложения сложной дробной функции и ее интегралы

В общем виде разложение дроби (1) может быть выражено как

$$\frac{1}{\prod_{i=1}^n (x + a_i)} \equiv \sum_{i=1}^n \frac{1}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i) (x + a_i)}. \quad (2)$$

Интегрирование такой дроби приводит к результату

$$\int \frac{dx}{\prod_{i=1}^n (x - a_i)} = \int \sum_{i=1}^n \frac{dx}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i) (x + a_i)} = \sum_{i=1}^n \frac{\ln(x + a_i)}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i)}. \quad (3)$$

В нашей работе [2] было показано, что можно провести тождественное разложение сложной дроби, содержащей разности $(a_i - x)$:

$$\frac{1}{(a-x)(b-x)(c-x)(d-x)} = \frac{A}{a-x} + \frac{B}{b-x} + \frac{C}{c-x} + \frac{D}{d-x}, \quad (4)$$

где A, B, C и D имеют такое же выражение, как и для (1).

Поэтому общая формула разложения дроби (4) будет иметь вид

$$\frac{1}{\prod_{i=1}^n (a_i - x)} \equiv \sum_{i=1}^n \frac{1}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i) (a_i - x)}. \quad (5)$$

При этом интеграл подобной дроби выразится как

$$\int \frac{dx}{\prod_{i=1}^n (a_i - x)} = \int \sum_{i=1}^n \frac{dx}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i) (a_i - x)} = - \sum_{i=1}^n \frac{\ln(a_i - x)}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i)}. \quad (6)$$

Сравнивая (2) и (5), (3) и (6), можно рекомендовать формулу для разложения сложной дроби более общего вида, когда в делителе находятся либо только суммы, либо только разности:

$$\frac{1}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm x)} \equiv \sum_{i=1}^n \frac{1}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i) (a_i \pm x)}, \quad (7)$$

а также ее интеграла

$$\int \frac{dx}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j \pm x)} = \pm \sum_{i=1}^n \frac{\ln(a_i \pm x)}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i)}. \quad (8)$$

Ввиду тождества коэффициентов A, B, C, D для сложных дробей вида (1) и (4) полученные выражения (7) и (8) будут справедливы и для произвольного сочетания сомножителей $(a_i + x)$ и $(a_i - x)$ в сложной дроби вида

$$\frac{1}{(a+x)(b-x)(c+x)(d-x)} = \frac{A}{a+x} + \frac{B}{b-x} + \frac{C}{c+x} + \frac{D}{d-x}. \quad (9)$$

При этом общий знак интеграла (8) будет зависеть от конкретного вида числителя в каждом слагаемом суммы, вследствие чего этот интеграл получает еще более общее выражение

$$\int \frac{dx}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j \pm x)} = \sum_{i=1}^n \frac{\pm \ln(a_i \pm x)}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (a_j - a_i)}. \quad (10)$$

Помимо этого, в случае присутствия в сложной дроби сомножителей $(a_i \pm b_i x)$ их можно привести к форме (7) путем выноса за скобки коэффициента b_i , и тогда эта форма примет вид

$$\frac{1}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm b_i x)} = \frac{1}{\prod_{i=1}^n b_i} \sum_{i=1}^n \frac{1}{\prod_{j=1, j \neq i}^n \left(\frac{a_j}{b_j} - \frac{a_i}{b_i} \right) \left(\frac{a_i}{b_i} \pm x \right)}, \quad (11)$$

как и соответствующий интеграл

$$\int \frac{dx}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm b_i x)} = \frac{1}{\prod_{i=1}^n b_i} \sum_{i=1}^n \frac{\pm \ln(\frac{a_i}{b_i} \pm x)}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (\frac{a_j}{b_j} - \frac{a_i}{b_i})}. \quad (12)$$

По-видимому, это наиболее общие выражения для разложения сложной дробной функции на элементарные и для интеграла этой функции, по крайней мере, при первой степени переменной в сомножителях.

Так, приведенное в справочнике [1] разложение дробной функции вида

$$\frac{1}{(a + bx)(f + gx)} = \frac{1}{fb - ag} \left(\frac{b}{a + bx} - \frac{g}{f + gx} \right) \quad (13)$$

помимо того, что оно относится только к двум сомножителям, представленным только в виде сумм, не может рассматриваться как фрагмент какой-либо общей формулы разложения из-за неопределенности алгоритма появления произведения постоянных величин и знаков вычитания. В то же время сведение данной дроби к общему выражению (11) позволяет получить тот же самый результат по общему алгоритму

$$\begin{aligned} \frac{1}{(a_1 + b_1 x)(a_2 + b_2 x)} &= \frac{1}{b_1 b_2} \left(\frac{1}{(\frac{a_2}{b_2} - \frac{a_1}{b_1})(\frac{a_1}{b_1} + x)} + \frac{1}{(\frac{a_1}{b_1} - \frac{a_2}{b_2})(\frac{a_2}{b_2} + x)} \right) = \\ &= \frac{1}{b_1 b_2 (\frac{a_2}{b_2} - \frac{a_1}{b_1})} \left(\frac{1}{\frac{a_1}{b_1} + x} - \frac{1}{\frac{a_2}{b_2} + x} \right) = \frac{1}{a_2 b_1 - b_2 a_1} \left(\frac{b_1}{a_1 + b_1 x} - \frac{b_2}{a_2 + b_2 x} \right), \end{aligned}$$

что тождественно (13).

Необходимо отметить, что, как обычно, если в состав первообразной функции (взятого интеграла) входит выражение, содержащее $\ln f(x)$, то его следует понимать как $\ln|f(x)|$ [1], в данном случае как $\ln|(\frac{a_i}{b_i} \pm x)|$ в составе (12).

Найденное общее решение задачи по разложению сложной дробной функции на элементарные может быть использовано для математического моделирования последовательной деструкции вещества в физических, химических и механических процессах [2].

Выводы

1. Представлена общая формула для разложения сложной дробной функции на элементарные.
2. Предложено общее выражение для интеграла этой функции.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся вузов. – 13-е изд., исправленное. – М.: Наука, Гл. ред. физ. – мат. лит., 1986. – 544с.

[2] Малышев В.П., Турдукожаева (Макашева) А.М., Кайкенов Д.А. Разработка математической модели последовательной деструкции вещества методом прямого интегрирования // Доклады НАН РК. – 2012. – N4. – с. 5-13.

REFERENCES

[1] Bronshtejn I.N., Semendjaev K.A. Spravochnik po matematike dlja inzhenerov i uchashhihsja vuzov. – 13-e izd., ispravlennoe. – M.: Nauka, Gl. red. fiz. – mat. lit., 1986. – 544s.

[2] Malyshev V.P., Turdukozhaeva (Makasheva) A.M., Kajkenov D.A. Razrabotka matematicheskoy modeli posledovatel'noj destrucci veshhestva metodom prjamoogo integrirovaniya // Doklady NAN RK. – 2012. – N4. – s. 5-13.

КҮРДЕЛІ БӨЛШЕК ФУНКЦИЯЛАРДЫ ЭЛЕМЕНТАРЛЫҒА ЖІКТЕУ КЕЗІНДЕГІ ИНТЕГРАЛДАРДЫҢ ЖАЛПЫ ТҮРІ

В.П. Малышев, А.М. Макашева, Ю.С. Зубрина

Тірек сөздер: бөлшек функция, жіктеу, интегралдау, жалпы түр.

Аннотация. Күрделі бөлшек функцияларды элементарлығы жіктеу үшін ұқсас жіктеудің жалпы түрі белгілі жеке өрнектер негізінде көрсетілген:

$$\frac{1}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm b_i x)} = \frac{1}{\prod_{i=1}^n b_i} \sum_{i=1}^n \frac{1}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (\frac{a_j}{b_j} - \frac{a_i}{b_i}) (\frac{a_i}{b_i} \pm x)},$$

ол, бөлшек функциясы интегралы үшін жалпы шешім табуға мүмкіндік береді

$$\int \frac{dx}{\prod_{i=1}^n (a_i \pm b_i x)} = \frac{1}{\prod_{i=1}^n b_i} \sum_{i=1}^n \frac{\pm \ln(\frac{a_i \pm x}{b_i})}{\prod_{j=1, j \neq i}^n (\frac{a_j}{b_j} - \frac{a_i}{b_i})}$$

Есептің табылған жалпы шешімін химиялық, физикалық және механикалық үрдістердегі заттардың құрылымының тізбекті бұзылуын математикалық моделдеу (үлгілеу) үшін қолдануға болады.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

статья «Общий вид интегралов при разложении сложной дробной функции на элементарные»

1. Мальшев Виталий Павлович – доктор технических наук, профессор, академик Международной академии информатизации, заведующий лабораторией энтропийно-информационного анализа Химико-металлургического института им. Ж. Абишева.

Адрес: Республика Казахстан, 100009,

г. Караганда, ул. Ермакова, 63, ХМИ

e-mail: eia_hmi@mail.ru

2. Макашева Астра Мундуковна – доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник лаборатории энтропийно-информационного анализа Химико-металлургического института им. Ж. Абишева, член-корр. Международной академии информатизации.

Адрес: Республика Казахстан, 100009,

г. Караганда, ул. Ермакова, 63, ХМИ

e-mail: eia_hmi@mail.ru

3. Зубрина Юлия Сергеевна – магистрант 1 курса Карагандинского государственного технического университета, лаборант лаборатории энтропийно-информационного анализа Химико-металлургического института им. Ж. Абишева.

Адрес: Республика Казахстан, 100009,

г. Караганда, ул. Ермакова, 63, ХМИ

e-mail: eia_hmi@mail.ru

Поступила 18.09.14 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227
Volume 6, Number 6 (2014), 15 – 19

UDC 621.01; 539.3; 539.62

ENGINEERING METHODS DEVELOPMENT OF MODELS OF HOISTING DEVICES

S.W.Dzholdasbekov, N.S. Imanbaeva, B.Tultaev,
A.T. Nurmaganbetova, A.B.Rakhmatulina

dgpimmash@mail.ru, kazrah@mail.ru, imanbaevan@mail.ru, b.tultaev@mail.ru
Institute of Mechanics and Mechanical Engineering after Academician W.A. Dzholdasbekov
CS MES RK Almaty, Republic of Kazakhstan

Key words: hoist, mechanism, engineering method, Nuremberg scissors, hydraulic cylinder

Abstract. The purpose is to develop an engineering method of design plane lever mechanisms. Research Method: examined the kinematic synthesis method of quadratic approximation, kinetostatics and kinematic analysis, multi-criteria method of synthesis of Sable - Statnikova, a model of the new lifting device using APM Structure3D software and Autodesk Inventor, re-organized to optimize the transmission power of the exact results found.

Results of the study are to develop a model of lifting mechanism on the basis of joint-linkage, which has advantages over the known mechanisms. The resulting mechanism of the synthesis of a flat lever 8-bar linkage lifting mechanism by optimal power transmission has advantages over the known mechanisms: instability disappears in the highest position load area, increases operational reliability.

ӘОЖ 621.01; 539.3; 539.62

ЖҮК КӨТЕРГІШ МЕХАНИЗМНІҢ МОДЕЛІН ЖАСАУДЫҢ ИНЖЕНЕРЛІК ӘДІСТЕМЕСІ

С.Ө. Жолдасбеков, Н.С. Иманбаева, Б.Тультаяев,
А.Т. Нурмаганбетова, А.Б.Рахматулина

dgpimmash@mail.ru, kazrah@mail.ru, imanbaevan@mail.ru, b.tultaev@mail.ru
ҚР БҒМ ҒК "Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және машинатану институты" РМҚ,
Алматы қ.

Тірек сөздер: жүк көтергіш, механизм, инженерлік әдістеме, Нюрнберг қайшысы, гидроцилиндр.

Андатпа. Жұмыстың мақсаты: жүк көтергіш иіктіректі механизмдерді жобалаудың инженерлік тәсілін жасау. Зерттеу әдісі: квадраттық жуықтау әдісі бойынша кинематикалық синтез жүргізілген, Соболев-Статниковтың әдісімен көпкритерийлі синтез, APM Structure3D және Autodesk Inventor программаларын қолданып жүк көтергіш механизмнің моделі жасалды, нақты табылған нәтижелер бойынша күш берілісін қайта оптималдау жүргізілді.

Зерттеудің нәтижесінде жүк көтергіш механизмнің моделі жасалды. Жазық иіктіректі сегіз звенолы жүк көтергіш механизмнің күш берілісінің тиімді болу критерийі бойынша синтез нәтижесінен алынған механизмнің артықшылығы: жоғарғы шеткі жағдайында орнықсыздық болмайды.

Қолданыстағы жүк көтергіш механизмдердің ішінде «Нюрнберг қайшысы» типті механизм кеңінен қолданылады. Жүк көтергіш механизмдер бойынша патенттік зерттеу жүргізіліп, [1-7],

«Нюрнберг қайшысы» типті жүк көтергіш механизмнің жұмысы талданып, кемшіліктері анықталды. Оның негізгі себебі жиналған кезде механизм сингуляр күйге аса жақын орналасқан, сондықтан кинематикалық жұптардағы реакциялар өте үлкен, ал теңгеруші күштің мәні өте жоғары. Сондықтан осындай жүк көтергіш механизмдердегі гидроцилиндрлік тізбекті тиімді етіп жобалау әдістерін жетілдіру керек.

Гидроцилиндрінің күш берілісі тиімді болатын жүк көтергіш механизмнің моделін жасаудың инженерлік әдісінің алгоритмін ұсынамыз.

1. Қолданыстағы жүккөтергіштің техникалық сипаттамаларына сүйеніп, берілгендерін аламыз: платформаның биіктігі 2500 мм, массасы 800 кг, жүккөтергіштігі 1000 кг.

2. Жүк көтергіш механизмнің кинематикалық синтезі (геометриялық параметрлерін анықтау). Геометриялық параметрлерін анықтау үшін өлшенген айырым функциясын құрып, квадраттық жуықтау тәсілін пайдаланамыз. Нәтижесінде $X_A=0,34$, $X_D=1,5$ – A және D тіреулерінің координаттары; $l_{AB}=0,96$, $l_{BC}=0,49$, $l_{CD}=1,61$, $l_{BP}=2,08$, $l_{PC}=1,60$ - AB , CD , BC және BP , PC звеноларының ұзындықтары анықталады.

3. Кинематикалық, кинестатикалық анализ (топсалардың абсолют координатасын, топсалардағы реакция күштерін анықтау). Топсалардың абсолют координатасын анықтайтын теңдеулер құрылады. Топсалардағы реакция күштерін табу үшін, тепе-теңдік теңдеулері жазылады, саны жиырма төртке тең. Квадрат матрицаны шешу арқылы, механизмнің 44 орны үшін реакция күштері алынады. Осы теңдеулерді шешу үшін Microsoft Excel-дің ішінде Visual Basic тілінде Гаусс әдісін қолданып программа жазамыз [8, 9, бет 94-99].

4. Гидроцилиндрлік тізбекті оптималды жобалау. Гидроцилиндрдің орнын, теңгеруші күшті, тиімді күш берілісін анықтау. Механизм схемасында гидроцилиндр AB звеносымен платформаны қосып тұр. Ол үшін $F_{gener} = R_{81}$ күштің гидроцилиндрлік тізбекті қай нүктелерге жалғағанда

ең мәні аз болатынын анықтау керек. Сондай-ақ $(KL)_{min}$, $(KL)_{max}$ мәндерін тауып, бұлардың өзгеру қатынасының қажетті мәннен аспауын қамтамасыз ету керек.

5. Вариацияланатын айнымалыларды енгізу (гидроцилиндрдің локальды координаталарын вариациялаймыз). Өзгертін x_K_loc , y_K_loc және x_L_loc , y_L_loc параметрлері, K және L топсаларының локальды координаталары вариацияланады. Шектеулер қоямыз:

$$x_K_loc = 0,5 \div 0,8; \quad y_K_loc = 0,1 \div 0,2; \quad x_L_loc = 1,3 \div 2; \quad y_L_loc = 0,08 \div 0,16$$

6. ЛПТ-генераторы арқылы Соболь-Статниковтың көпкритерийлі әдісі қолданылады. 32000 ЛПТ-нүктелерін (механизм варианттарын) қарастырамыз. [9 б.55-56, 10]

7. Үш критерий бойынша табылған механизм варианттарын іріктейміз. Реакция күші Φ_1 , теңгеруші күш Φ_2 , конструкциялық шектеу Φ_3 . 32000 ЛПТ-нүктелерін ішінен іріктеліп 644 механизм алынды. [9 б.102-104]

8. Механизм таңдап алынды.

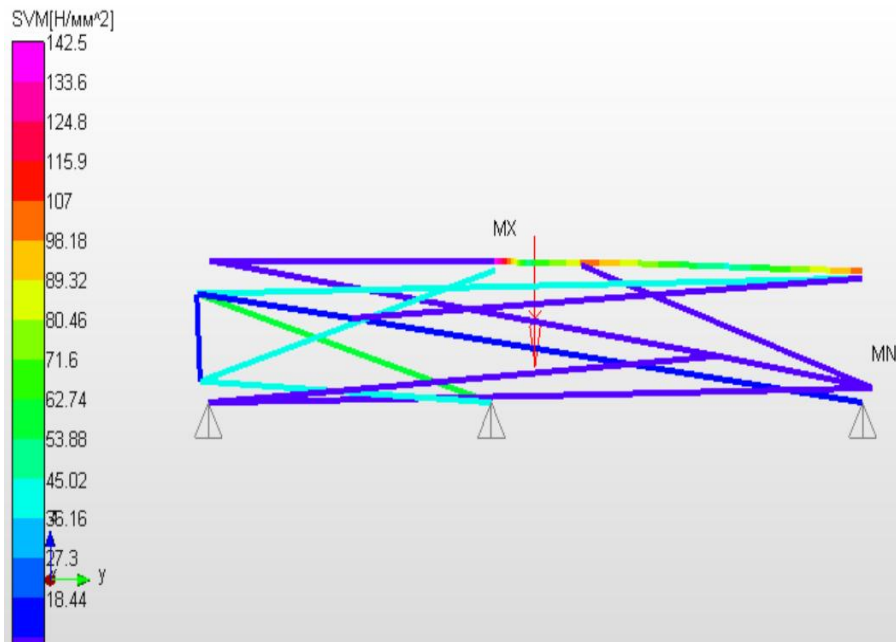
Таңдап алынған 1507 ЛПТ-тау нүктесіне сәйкес келетін механизм

Alpt	xK-Loc	yK-Loc	xL-Loc	yL-Loc	Φ_1	Φ_2	Φ_3	KLmin	KLmax
1 507	1,002	0,192	0,892	0,059	48 767	29 698	1,60	1,07	1,72

9. APM Structure 3D программасында звеноларға қима беріп, моделдеу. Звенолар қимасы ретінде швеллер таңдалып алынды. Механизмнің топсаларындағы реакция күштері, кернеуі анықталды. Топсаларындағы реакция күштері 2 кестеде, ал кернеудің 1 суретте картасы көрсетілген.

Кесте 2 - APM structure 3D программасындағы топсалардың реакциялар мәні

N	Түйін	Күш [Н]			Момент [Н*мм]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	0	0.0000	-4789,20998	4578,237	-0.0000	0.0000	0.0000
2	3	-0.0000	8565,0248	-1203,342	-0.0000	0.0000	0.0000
3	4	-0.0000	9987,8851	1903,945	-0.0000	0.0000	-0.0000



Сурет 1- Кернеу картасы

10. Табылған звенолардың жаңа массаларын қолданып, қайта 32000 ЛПт-нүктелерін (механизм варианттарын) қарастырамыз және табылған механизм варианттарын критерийлер бойынша іріктеп, ең тиімді механизмді таңдап аламыз. Нәтижелері 3 кестеде көрсетілген.

Кесте 3 - Іріктеліп алынған механизм

$Alpt$	$xK-Loc$	$yK-Loc$	$xL-Loc$	$yL-Loc$	Φ_1	Φ_2	Φ_3	$KLmin$	$KLmax$
5677	0.934	0.187	0.916	0.034	30440	20846	1.71	1.03	1.76
5797	0.882	0.195	1.080	-0.034	29755	27476	1.58	1.13	1.78
12601	0.850	0.182	1.042	-0.023	28400	24688	1.70	1.06	1.80

11. Inventor программасын пайдаланып, анықталған звенолардың қимасы арқылы механизмнің кеңістіктегі моделін жасаймыз. Нәтижесі 2 суретте механизмнің кеңістіктегі моделі сипатталған.

12. Жүк көтергіш механизмнің нақты моделі алынды.



Сурет 2 - Механизмнің кеңістіктегі моделі

Инженерлік әдістеме жүк көтергіш механизмдердің эксплуатациялық сенімділігін өсіреді, тиімді металл шығынына жеткізеді және механизмді жобалауда қолда бар сортаменттегі профильдерді звеноларда қолдануға мүмкіндік береді. Жұмыс нәтижелерінің практикалық маңызы бар. Олар көтергіш механизмдерді жобалауды жеңілдетеді, тиімді жобалауға мүмкіндік береді, есептеу уақытын қысқартады және қазіргі уақытта бұл механизмдердің ерекшелігі жөніндегі мәліметтерді толықтырады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] RU 62 390 РФ Подъемник / А.С.Махожев М.; опубл.10.04.07 Бюл. № 10
- [2] RU 62 390 U1 РФ Подъемник / Махожев М.М.; опубл. 10.04.07 Бюл. № 10
- [3] RU 2297974 C1 РФ Шарнирно-рычажный механизм Подъемник / Коваль А.С.; опубл.27.04.07 Бюл. № 12
- [4] RU 2280007 C1 РФ Подъемник Подъемник / Елисеев А.С., Салдаев А.К., Салдаев; опубл.20.07.06 Бюл. № 20
- [5] Темирбеков Е.С. Кинематический и силовые исследования механизмов высоких классов с учетом упругости звеньев: дисс. ... док. тех. наук.- Алма-Ата, 1996 - с.8
- [6] Джолдасбеков У.А, Ибраев С.М., Нурмаганбетова А.Т. Кинестатика многоконтурных механизмов высоких классов с заданным относительным движением подвижных звеньев // Материалы международной конференции «Джолдасбековские чтения», 2006. – С. 65–70.
- [7] Нурмаганбетова А. Т. Синтез грузоподъемных механизмов с заданным относительным движением подвижных звеньев по критерию качества передачи силы: дисс. кан. тех. наук. -Алматы, 2009.- 60-77.
- [8] Статников Р.Б., Соболев И.М. Выбор оптимальных параметров в задачах со многими критериями. – М.: Дрофа, 2006. – 175 с.
- [9] Рахматулина А.Б. Жазық иінтіректі механизмдердегі күш берілісін оптималдау. ... док. PhD- Алма-Ата, 2013 - с.94-99
- [10] Kosbolov S.B., Rakhmatulina A.B., Tanzharikova G.P. Design of a New Load Lifting Mechanism // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2013.- Vol.83. - P. 689–692.

REFERENCES

- [1] RU 62 390 RF Podemnik / A.S.Mahozhev M.; opubl.10.04.07 Bjul. № 10 (in Russ)
- [2] RU 62 390 U1 RF Podemnik / Mahozhev M.M.; opubl. 10.04.07 Bjul. № 10 (in Russ)
- [3] RU 2297974 C1 RF Sharnirno-rychazhnyj mehanizm Podemnik / Koval' A.S.; opubl.27.04.07 Bjul. № 12 (in Russ)
- [4] RU 2280007 C1 RF Podemnik Podemnik / Eliseev A.S., Saldaev A.K., Saldaev; opubl.20.07.06 Bjul. № 20 (in Russ)
- [5] Temirbekov E.S. Kinematicheskij i silovye issledovaniya mehanizmov vysokih klassov s uchetoм uprugosti zven'ev: diss. ... dok. teh. nauk.- Alma–Ата, 1996 - s.8 (in Russ)
- [6] Dzholdasbekov U.A, Ibraev S.M., Nurmaganbetova A.T. Kinetostatika mnogokonturnyh mehanizmov vysokih klassov s zadannym otositel'nyм dvizheniem podvizhnyh zven'ev // Materialy mezhdunarodnoj konferencii «Dzholdasbekovskie chtenija», 2006. – S. 65–70. (in Russ)
- [7] Nurmaganbetova A. T. Sintez gruzopodjomnyh mehanizmov s zadannym otositel'nyм dvizheniem podvizhnyh zven'ev po kriteriju kachestva peredachi sily: diss. kan. teh. nauk. -Аlmaty, 2009.- 60-77. (in Russ)
- [8] Statnikov R.B., Sobol' I.M. Vybor optimal'nyh parametrov v zadachah so mnogimi kriterijjami. – М.: Drofa, 2006. – 175 s. (in Russ)
- [9] Rakhmatulina A.B. Zhazyk iintirekti mehanizmerdegi kysh berilisin optimaldau. ... dok. PhD- Alma–Ата, 2013 - s.94-99 (in Kazakh)
- [10] Kosbolov S.B., Rakhmatulina A.B., Tanzharikova G.P. Design of a New Load Lifting Mechanism // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2013.- Vol.83. - P. 689–692.

УДК 621.01; 539.3; 539.62

ИНЖЕНЕРНАЯ МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО МЕХАНИЗМА

С.У. Джолдасбеков, Н.С. Иманбаева, Б.Тультаяев,

А.Т. Нурмаганбетова, А.Б.Рахматулина

dgpimmash@mail.ru, kazrah@mail.ru, imanbaevan@mail.ru, b.tultaev@mail.ru

«Институт механики и машиноведения имени академика У.А. Джолдасбекова» КН МОН РК, г. Алматы

Ключевые слова: грузоподъемник, механизм, инженерная методика, Нюрнбергские ножницы, гидроцилиндр.

Аннотация. Цель работы: разработка инженерной методики проектирования плоских рычажных механизмов. Методы исследования: проведен кинематический синтез методом квадратического приближения, многокритериальный синтез методом Соболя-Статникова, разработана модель

грузоподъемного устройства с использованием программ APM Structure3D и Autodesk Inventor, повторно проведена оптимизация передачи силы по точным найденным результатам.

Результатом исследования является разработка модели грузоподъемного механизма на основе плоских рычажных механизмов. Полученный механизм в результате синтеза плоского рычажного восьмизвенного грузоподъемного механизма по критерию оптимальной передачи силы имеет следующее преимущество: исчезает неустойчивость в крайнем верхнем положении.

Жолдасбеков С.Ө., техника ғылымдарының докторы, профессор, Халықаралық Инженерлік академиясының академигі, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің "Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және машинатану институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының бас директоры.

Джолдасбеков С.У., доктор технических наук, профессор, академик Международной Инженерной академии, генеральный директор Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Институт механики и машиноведения имени академика У.А. Джолдасбекова» Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Dzholdasbekov S.W., doctor of technical sciences, Professor, academician of the International Academy of Engineering, director general of the Republican State Enterprise on the right of business 'Institute of Mechanics and Mechanical Engineering after Academician W.A. Dzholdasbekov' the Committee of Science of the Ministry of Education and Science of Republic of Kazakhstan.

Иманбаева Н. С., техника ғылымдары кандидаты. Жұмыс орны: ҚР БҒМ ҒК "Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және машинатану институты" ШЖҚ РМК.

Иманбаева Н.С., кандидат технических наук. Место работы РГП на ПХВ «Институт механики и машиноведения имени академика У.А. Джолдасбекова» КН МОН РК.

Imanbaeva N.S., candidate of technical sciences. Place of work on RSE RB "Institute of Mechanics and Mechanical Engineering after Academician W.A. Dzholdasbekov" the C S MES RK.

Тультаяев Б., техника ғылымдарының кандидаты, профессор. Жұмыс орны: ҚР БҒМ ҒК "Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және машинатану институты" ШЖҚ РМК.

Тультаяев Б., кандидат технических наук, профессор. Место работы РГП на ПХВ «Институт механики и машиноведения имени академика У.А. Джолдасбекова» КН МОН РК.

Tultaev B., candidate of technical sciences, professor. Place of work on RSE RB "Institute of Mechanics and Mechanical Engineering after Academician W.A. Dzholdasbekov" the C S MES RK.

Нурмаганбетова А.Т., техника ғылымдары кандидаты. Жұмыс орны: ҚР БҒМ ҒК "Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және машинатану институты" ШЖҚ РМК.

Нурмаганбетова А.Т., кандидат технических наук, Место работы РГП на ПХВ «Институт механики и машиноведения имени академика У.А. Джолдасбекова» КН МОН РК.

Nurmaganbetova A.T., candidate of technical sciences. Place of work on RSE RB "Institute of Mechanics and Mechanical Engineering after Academician W.A. Dzholdasbekov" the C S MES RK.

Рахматулина А.Б., PhD. Жұмыс орны: ҚР БҒМ ҒК "Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы механика және машинатану институты" ШЖҚ РМК.

Рахматулина А.Б., PhD. Место работы РГП на ПХВ «Институт механики и машиноведения имени академика У.А. Джолдасбекова» КН МОН РК.

Rakhmatulina A.B., PhD. Place of work on RSE RB "Institute of Mechanics and Mechanical Engineering after Academician W.A. Dzholdasbekov" the C S MES RK.

Поступила 21.11.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 20 – 26

HARDWARE METHODS IMPLEMENTATION FOR BASIC OPERATIONS OF ASYMMETRIC CRYPTOALGORITHMS

Tynymbaev S.T., Aythozhaeva E.Zh.

Kazakh national technical university named after K.I.Satpayev, Almaty

Key words: hardware encryption, asymmetric cryptoalgorithms, exponentiation to the power with reduction modulo.

Abstract. A comparative analysis of different hardware methods of performing basic operations exponentiation to the power with reduction modulo - integer multiplication and squaring, on speed and hardware cost is presented. Devices are analyzed for the most critical operation of exponentiation to the power of numbers modulo - reduction modulo.

УДК 681.322

АППАРАТНЫЕ МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ БАЗОВЫХ ОПЕРАЦИЙ АСИММЕТРИЧНЫХ КРИПТОАЛГОРИТМОВ

С.Т. Тынымбаев, Е.Ж. Айтхожаева

Казахский национальный технический университет им. К.И.Сатпаева, г. Алматы

Ключевые слова: аппаратные средства шифрования, асимметричные криптоалгоритмы, возведение чисел в степень по модулю.

Аннотация. Рассматриваются преимущества и разновидности аппаратных средств шифрования. Указывается на низкое быстродействие асимметричных криптоалгоритмов в связи с громоздкими арифметическими вычислениями над числами с повышенной разрядностью (возведение в степень по модулю) и вытекающую из этого проблему ускорения возведения чисел в степень по модулю. Проводится сравнительный анализ различных аппаратных методов выполнения базовых операций возведения чисел в степень по модулю - целочисленного умножения и возведения в квадрат, по быстродействию и аппаратным затратам. Анализируются устройства для выполнения наиболее критичной операции возведения чисел в степень по модулю – приведения по модулю. Определяется направление разработки оптимальных устройств приведения по модулю.

Способы хранения информации на современном этапе развития компьютерных технологий динамично совершенствуются. Связано это с упрощением ее хранения в вычислительных системах и несравнимо высокой скоростью доступа к ней. В настоящее время информация представляет собой специфический товар, который можно купить, продать, обменять на что-то другое и т.д. Информация является стратегическим ресурсом государства. Поэтому защита информации от несанкционированного доступа, кражи, уничтожения и других преступных действий является актуальной проблемой [1, 2].

Одним из наиболее надежных способов обеспечения защиты информации, хранящейся в электронной виде, является криптографическая защита. Криптография связана с шифрованием и

расшифровыванием конфиденциальных данных в каналах коммуникаций. Она также применяется для того, чтобы исключить возможность искажения информации или подтвердить ее происхождение. Криптографические преобразования информации обеспечивают недоступность ее для лиц, не имеющих ключа, и поддерживают с требуемой надежностью обнаружение несанкционированных искажений. Криптографические средства составляют отдельную группу формальных средств защиты, которые обеспечивают превращение открытого текста в шифртекст путем шифрования исходного текста с помощью криптографических алгоритмов [2]. Они могут быть реализованы в виде программных, аппаратных и программно-аппаратных средств защиты.

Аппаратные средства шифрования представляют собой специализированное оборудование. Они дороже программных шифраторов и сложнее в реализации, но имеют ряд существенных преимуществ перед программными средствами: высокая производительность, простота, защищенность и т.д. [3].

Аппаратные средства шифрования информации имеют три разновидности:

- шифровальные модули (они самостоятельно выполняют всю работу с ключами),
- блоки шифрования в каналах связи,
- шифровальные платы расширения для установки в персональные компьютеры.

Большинство устройств первого и второго типа являются узкоспециализированными. Платы расширения для персональных компьютеров являются более универсальным средством аппаратного шифрования и обычно могут быть легко сконфигурированы таким образом, чтобы шифровать всю информацию, которая записывается на жесткий диск компьютера, а также все данные, пересылаемые на его гибкий диск и в последовательные порты. Большая часть устройств для аппаратного шифрования реализована в виде PCI плат расширения или приборов типа USB-ключ.

На современном этапе развития криптографии особое внимание привлекают асимметричные криптоалгоритмы [4]. Использование в асимметричном шифровании пары ключей (в сравнении с симметричным шифрованием, у которого используется только один ключ) повышает сложность криптоанализа для злоумышленника.

Главным недостатком асимметричных криптоалгоритмов является низкое быстродействие, так как в процедурах шифрования и дешифрования используются громоздкие арифметические вычисления над числами с повышенной разрядностью (возведение в степень по модулю). Поэтому главная проблема асимметричных криптоалгоритмов – это проблема ускорения возведения чисел в степень по модулю. Одним из путей решения этой проблемы является использование аппаратных средств для выполнения базовых операций быстрого возведения чисел в степень по модулю – целочисленного умножения, возведения в квадрат, приведения по модулю.

К настоящему времени накоплен большой опыт в разработке быстродействующих целочисленных умножителей и квадраторов, использующих различные методы ускорения умножения. Методы ускорения умножения делятся на аппаратные и логические.

Более быстродействующими являются аппаратные методы ускорения умножения. Ускорение операции умножения в этом случае достигается за счет:

- параллельного формирования частичного произведения (ЧП);
- минимизации количества сложений;
- уменьшения времени распространения переносов при формировании ЧП.

Параллельное вычисление ЧП присутствует во всех умножителях, где умножение реализовано аппаратно. В зависимости от реализации операции суммирования они подразделяются на матричные и древовидные. В обоих случаях суммирование осуществляется с помощи массива взаимосвязанных одноразрядных сумматоров.

В матричных структурах сумматоры организованы в виде матрицы, а в древовидных – в виде дерева того или иного вида.

При матричном умножении результат C перемножения двух n -разрядных двоичных чисел A и B без знака можно описать выражением:

$$C = A * B = \left(\sum_{i=0}^{n-1} a_i * 2^i \right) * \left(\sum_{j=0}^{n-1} b_j * 2^j \right) = \sum_{i=0}^{n-1} \sum_{j=0}^{n-1} a_i b_j * 2^{i+j};$$

Умножение сводится к параллельному формированию битов из $n - 1$ разрядных частичных

произведений с последующим их суммированием с помощью матриц сумматоров. Такая схема известна как умножитель Брауна.

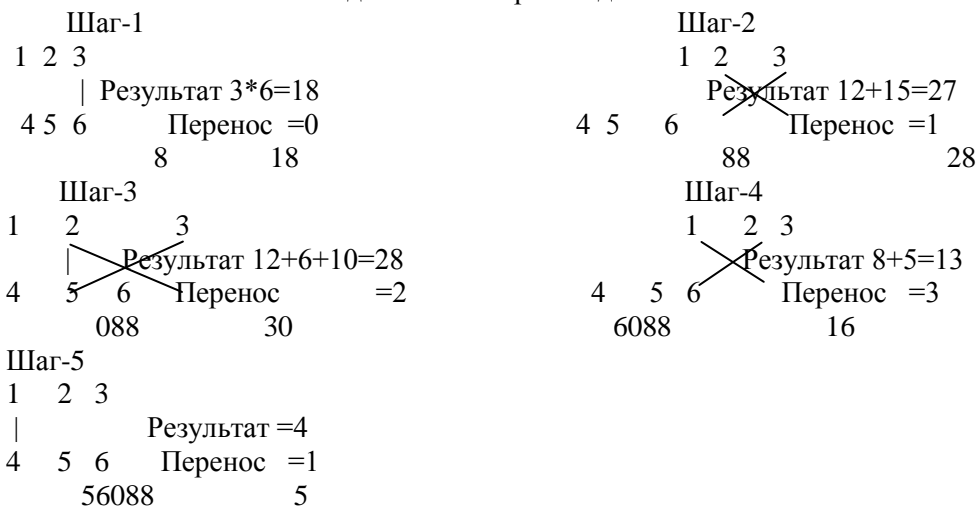
Сократить задержку в матричных умножителях удастся в схемах, построенных по древовидной структуре. Если в матричных умножителях для суммирования n частичных произведений требуется n -строк сумматоров, то в древовидных схемах количество ступеней сумматоров пропорционально $\log_2 n$. Это приводит к сокращению времени вычисления суммы ЧП. Однако при реализации таких умножителей требуются дополнительные связи для объединения разрядов, имеющих одинаковый вес, из-за чего площадь, занимаемая схемой на кристалле, может увеличиться.

В настоящее время наибольшее распространение получили три древовидные схемы получения суммы ЧП: дерево Уоллеса, дерево Дадда и перевернутое ступенчатое дерево [5,6].

Схема Уоллеса является наиболее быстрой, но ее структура наименее регулярна, из-за чего предпочтение отдается иным древовидным структурам. Схема в основном используется для быстрого перемножения чисел большой разрядности. При умножении чисел небольшой разрядности чаще используется схема Дадда. В основе этого умножителя лежит дерево Уоллеса с меньшим числом сумматоров. Схемы Уоллеса и Дадда имеют общий недостаток – нерегулярность структуры. Схема перевернутой лестницы (overturnedstairs) является одной из попыток сделать древовидную структуру более регулярной, что позволяет облегчить ее реализацию в интегральном исполнении.

К умножителям, реализующим аппаратные методы ускорения, относятся также ведические умножители, построенные на основе ведической математики [7,8]. Ведическая математика основывается на ведическом знании и состоит из 16 словоформул, которые известны как сутры (sutras). Ведическую математику исследовал Шри Барати Кришна Тиртха (1984-1960, философ, санскрит, математик и историк). Барати Кришна, опираясь на древнеиндийские письменные наследия, доказал, что словесные сутры являются не чем иным, как математическими формулами.

Рассмотрим алгоритм умножения чисел в десятичной системе на основе ведической математики, где используется словесная сутра UrdhvaTiryagbhyam (вертикально и крест на крест). Пусть $A=123$ и $B=456$. Необходимо найти произведение $A*B=C$.



Конечный результат $C=123*456=56088$.

Аналогичным способом можно вычислить $C=A^2$.

В таблице 1 приведено сравнение ведического умножителя 16*16 бит с другими умножителями по количеству используемых логических элементов [8].

Таблица 1 – Результаты сравнений по количеству логических элементов

Ведический умножитель	Матричный умножитель	Умножитель на дереве Уоллеса	Умножитель Бута
799	559	762	905

Из таблицы 1 видно, что по числу используемых логических элементов самым экономичным является матричный умножитель, затем умножитель на дереве Уоллеса.

Для сравнительного анализа на рисунках 1 и 2 приведены времена задержки различных умножителей и квадраторов, соответственно, в условных единицах. По рисункам 1 и 2 нетрудно заметить, что самыми быстродействующими являются ведические умножители и квадраторы.

Аппаратные умножители имеют ограничение на число разрядов вводимых чисел. Умножитель повышенной разрядности можно получить из модулей меньшей разрядности, выстраивая, так называемую, рекурсивную декомпозицию операции умножения [5]. Например, для построения умножителя 8*8 бит можно использовать четыре модуля 4*4 и для формирования окончательного результата потребуются дополнительные сумматоры. Модули можно реализовать на ПЗУ. Тогда такие умножители называют таблично-алгоритмическими умножителями. Если дополнительные сумматоры встроены внутри модуля, то их называют множительно-суммирующими блоками (МСБ) [9].

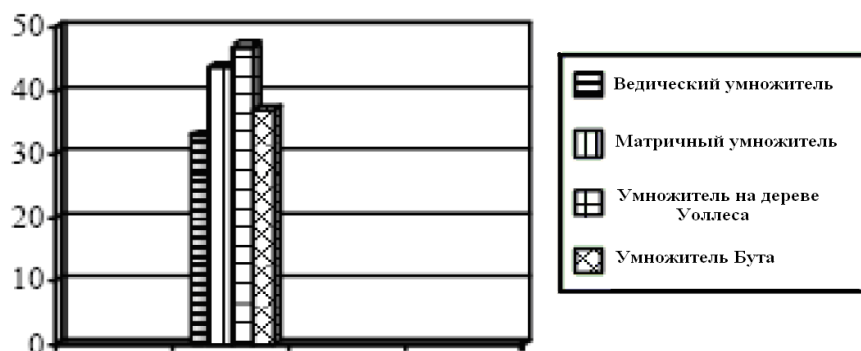


Рисунок 1. Диаграммы сравнения различных типов умножителей

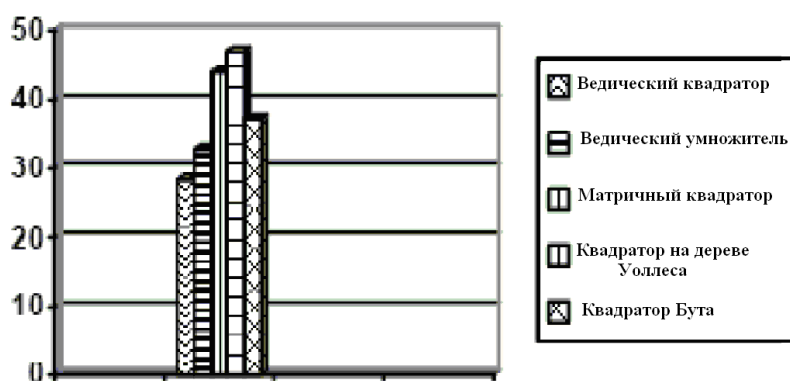


Рисунок 2. Диаграммы сравнения различных типов квадраторов

В матричных и древовидных умножителях заложен еще один потенциал производительности – возможность конвейеризации. При конвейерной организации процесс умножения разбивается на последовательность законченных этапов. Каждый из этапов умножения выполняется на своей ступени конвейера, причем все ступени работают параллельно. Результаты, полученные на i -ступени, передаются на дальнейшую обработку в $(i+1)$ ступень конвейера. Передача информации со ступени на ступень происходит через буферную память, размещаемую между ними. Схема конвейера легко может быть применена к матричным и древовидным умножителям.

Рассмотренные выше различные подходы к реализации умножителей и квадраторов повышенной разрядности позволяют ускорить выполнение операций умножения и возведения в квадрат, которые являются базовыми операциями ассиметричных криптоалгоритмов.

Следующей базовой операцией ассиметричных криптоалгоритмов является приведение по модулю P .

В работе [3] на основе выявленных характерных признаков были предложены следующие типы классификации устройств приведения по модулю:

- параллельные и последовательные;
- одноктактные и многотактные;
- по наличию или отсутствию управляющего блока (в том числе микропрограммного);
- по используемой системе счисления.

На рисунке 3 приведена схема устройства приведения по модулю, где остаток определяется после формирования произведения двух чисел путем многократного вычитания модуля из исходного приводимого числа Z . Все вычитания реализуются на одном и том же узле. Устройство является последовательным (*), многотактным (**), циклическим, микропрограммным, используется двоичная система счисления. Операция производится над числами под управлением микропрограммы. В качестве Z может выступать произведение чисел $Z=X*Y$ или $Z=X^2$. После приема в регистры PrZ и PrP соответственно операнда Z и модуля P , они сравниваются на схеме сравнения (CC). Если при этом $Z < P$ ($X_2=1$), то в качестве результата на выход схемы выдается содержимое PrZ . При $Z \geq P$ из Z вычитается P на сумматоре SM : с инверсных выходов PrP поступает $-P$ и на третий вход младшего разряда сумматора подается $+1$. При этом выполняется микрооперация $PrZ := PrZ + (-PrP)$ д.к., т.е. вычитание заменяется сложением ($-P$) в дополнительном коде и остаток записывается в PrZ .

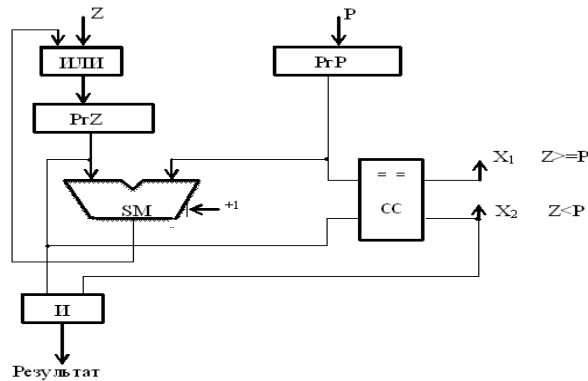


Рисунок 3. Схема приведения по модулю с последовательным вычитанием модуля

Затем новое значение PrZ сравнивается с содержимым PrP . И все циклически повторяется до тех пор, пока значение PrZ не станет меньше значения PrP ($X_2=1$). Количество вычитаний зависит от соотношения чисел Z и P . Например, при $P=33$ и $Z=1080$, количество вычитаний составляет 32. Схема является оптимальной по аппаратным затратам, но медленнодействующей.

Для получения быстродействующего одноктактного устройства приведения по модулю можно одновременно вычислять $Z-P$, $Z-2P$, $Z-3P$, $Z-4P$ и т.д. Пусть $P=710=0001112$ и $Z=3310=1000012$. Тогда целая часть от деления Z на P $\text{div}=4$ и необходимо выполнить следующие вычитания:

$$\begin{aligned}
 C1 &= Z - P = 3310 - 710 = 0.1000012 - 0.0001112 = 0.1000012 + 1.111001 = 10.0110102 = +2610; \\
 C2 &= Z - 2P = 3310 - 1410 = 0.1000012 - 0.0011102 = 0.1000012 + 1.1100102 = 10.0100112 = +1910; \\
 C3 &= Z - 3P = 3310 - 2110 = 0.1000012 - 0.0101012 = 0.1000012 + 1.1010112 = 10.0011002 = +1210; \\
 C4 &= Z - 4P = 3310 - 2810 = 0.1000012 - 0.0111002 = 0.1000012 + 1.1001002 = 10.0001012 = +510; \\
 C5 &= Z - 5P = 3310 - 3510 = 0.1000012 - 0.1000112 = 0.1000012 + 1.0111012 = 01.111102 = -210.
 \end{aligned}$$

Полученные значения $C1 \div C4$ необходимо сравнивать с модулем P и при $C_i < P$ необходимо передать C_i на выход схемы в качестве результата приведения по модулю. Это требует включения в состав устройства одновременно работающих четырех схем сравнения. Для исключения четырех схем сравнения дополнительно вычисляется $C5$. Из примера видно, что при вычислении $C1$, $C2$, $C3$, $C4$ получен положительный результат. При этом из знаковых разрядов возникают переносы $\Pi_1 = \Pi_2 = \Pi_3 = \Pi_4 = 1$. При вычислении $C5$ получается отрицательное число (-210) и перенос из знакового разряда $\Pi_5 = 0$. С помощью сигнала Π_5 имеется возможность значение $C4$, которое является результатом, передать на выход блока приведения по модулю.

Схема одноктактного блока приведения по модулю, в котором используется данный подход, изображена на рис.4 [10]. Значение кратных P ($2P$, $3P$, $4P$, $5P$) формируются на формирователях ($\Phi 2P$, $\Phi 3P$, $\Phi 4P$, $\Phi 5P$). Для получения инверсных значений P , $2P$, $3P$, $4P$, $5P$ потребуются инверторы $ИНВ1$, $ИНВ2$, $ИНВ3$, $ИНВ4$, $ИНВ5$. Вычитание $Z-iP$ производится на двоичных

сумматорах $SM1=SM5$, на первые входы которых подается значение Z , а на вторые входы инверсные значения $P, 2P, 3P, 4P, 5P$.

В момент суммирования на младшие разряды сумматоров подается $+1$ (для получения дополнительного кода $-P$). По окончании суммирования на выходе каждого сумматора формируются переносы $\Pi_1, \Pi_2 \dots \Pi_5$ и остатки.

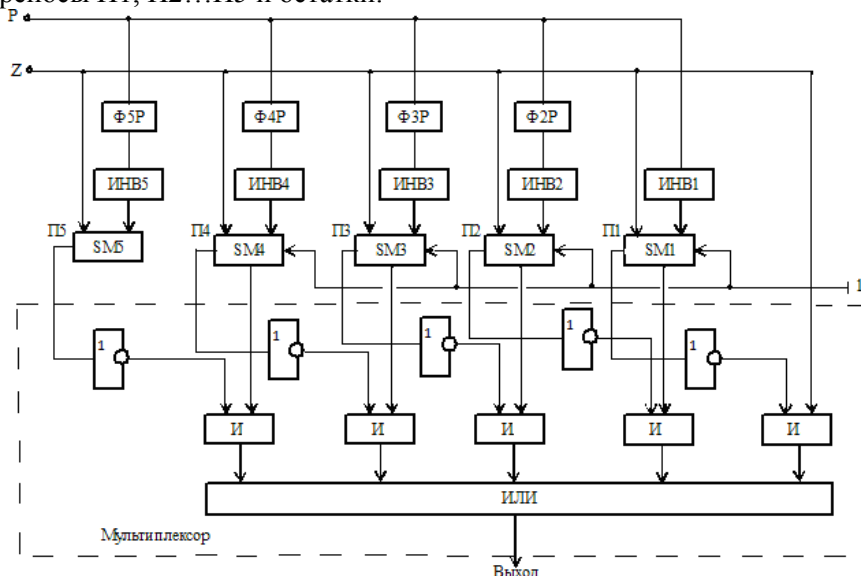


Рисунок 4. Схема однотактного блока приведения по модулю

Если остаток $C_i = Z - iP > P$, то $\Pi_i = 1$, иначе $\Pi_i = 0$. На выходе каждого сумматора SM_i имеется схема, на входы которой подаются C_i, Π_i и Π_{i+1} . Инвертированный положительный сигнал Π_{i+1} разрешает прохождение на выход результат C_i при условии, что $\Pi_i = 1$. Для этого используются схемы И. Выходы схем И объединяются схемой ИЛИ и на ее выходе формируется значение остатка – результата приведения по модулю. Инверторы, схемы И, схема ИЛИ на выходе образуют мультиплексор. При $P > Z$ на выходе SM_1 сигнал $\Pi_1 = 0$ и соответственно через схему И значение Z передается на выход мультиплексора.

Данная схема является быстродействующей и очень эффективной при малых значениях соотношений Z и P . При больших соотношениях Z и P сложность схемы резко возрастает. Например, при $Z=3020$ и $P=55, \text{div}=54$. Для реализации блока приведения по модулю потребуется 54 схемы получения значения $i \cdot P$ и 55 двоичных сумматоров для выполнения операции $C_i = Z - iP$.

Анализ первой рассмотренной схемы приведения по модулю показывает, что схема очень проста и не требует больших аппаратных затрат, но быстродействие очень низкое. Вторая схема быстродействующая, но при этом аппаратные затраты очень высокие. Отсюда нетрудно заметить направление исследования по дальнейшему усовершенствованию блоков приведения по модулю.

В первой схеме необходимо увеличить быстродействие путем введения в состав блока аппаратной избыточности в разумных пределах, а во второй схеме необходимо минимизировать аппаратные затраты. Для этого необходимо разработать новые алгоритмы приведения по модулю и новые схемотехнические решения, реализующие эти алгоритмы.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. - М.: ДМК Пресс, 2012. 592 с.
- [2] Рябко Б.Я., Фионов А.И. Основы современной криптографии для специалистов в информационных технологиях. - М.: Научный мир, 2004. 173 с.
- [3] Айтхожаева Е.Ж., Тынымбаев С.Т. Аспекты аппаратного приведения по модулю в асимметричной криптографии. Журнал Вестник НАН РК, №5 (2014). - Алматы: Наука, 2014. С.88-93.
- [4] Ростовцев А.Г., Маховенко Е.Б. Теоретическая криптография. - СПб.: Профессионал, 2005. 490 с.
- [5] Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем. 2-е изд. -Спб.: Питер, 2011. 688 с.
- [6] New Mou, Z., Sutand F. Overturned stairs. Adder Trees and Multiplier Design. IEEE Transaction on Computers, c-41, Apr.1992. - pp 940-948.

- [7] Sethi K., Panda R. An improved squaring circuits for binary numbers. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.3, No.2. 2012. pp. 111-116.
- [8] Kumar A., Kumar D., Siddhi. Hardware Implementation of 16*16 bit Multiplier and Square using Vedic Mathematics. International Conference on Signal, Image and Video Processing (ICSIVP). 2012. pp.309-314.
- [9] Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. – СПб.: БХВ – Петербург, 2005. – 800 с.
- [10] Петренко В.И., Кузьминов Ю.В. Умножитель по модулю. Патент РФ RU 2299461. Бюллетень № 14. Опубликовано 20.05.07.

REFERENCES

- [1] Shan'gin V.F. M.: DMK Press, 2007. 592 s. (in Russ.).
- [2] Ryabko B.Ya., Fionov A.I. M.: Nauchnyy Mir, 2004. 173 s. (in Russ.).
- [3] Aithozhaeva E.Zh., Tynymbaev S.T. Jurnal Vestnik NAN RK, №5 (2014). Almaty: Nauka, 2014. (in Russ.). pp.88-93.
- [4] Rostovtsev A.G., Makhovenko E.B. SPb.: Professional, 2005. 490 s. (in Russ.).
- [5] TSil'ker B.Ya., Orlov S.A. SPb.: Piter, 2011. 688 s. (in Russ.).
- [6] New Mou Z., Sutand F. IEEE Transaction on Computers, c-41, Apr.1992. pp. 940-948.
- [7] Sethi K., Panda R. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.3, No.2, 2012. pp. 111-116.
- [8] Kumar A., Kumar D., Siddhi. International Conference on Signal, Image and Video Processing (ICSIVP). 2012. pp.309-314.
- [9] Ugrumov E.P. SPb.: BHV – Peterburg, 2005. 800 s. (in Russ.).
- [10] Petrenko V.I., Kuz'minov U.V. Patent RF RU 2299461. Bulletin' № 14. Opublikovan 20.05.07 (in Russ.).

Асимметриялық криптоалгоритмдердегі базалық операцияларды аппараттық жүзеге асыру тәсілдері Тынымбаев С.Т., Айтхожаева Е.Ж.

Тірек сөздер: шифрлаудың аппараттық жабдықтары, асимметриялық криптоалгоритмдер, сандарды модуль бойынша дәрежесіне шығару.

Аннотация. Сандарды модуль бойынша дәрежесіне шығарудың базалық операцияларын (яғни бүтін сандық көбейтулерді және квадраттауды) орындаудың әртүрлі аппараттық әдістерін шашпандығы және аппараттық шығымдары бойынша салыстырмалы талдау жүргізілген. Сандарды модуль бойынша дәрежеге шығарудың ең сынды болып табылатын операциясын (яғни модульге келтіру) орындауға арналған құрылғылар талданған.

С.Т. ТЫНЫМБАЕВ профессор к.т.н., Е.Ж. АЙТХОЖАЕВА профессор к.т.н.
Казахский национальный технический университет им. К.И.Сатпаева, г. Алматы

Поступила 11.10.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 5 (2014), 27 – 33

SEARCH FOR WAYS TO CREATE OPTIMAL STRUCTURAL STATES IN FERROMAGNETIC ALLOYS OF HIGH DAMPING

Vintaykin B.E.¹, Chudakov I.B.¹, Turmambekov TA², Saidahmetov P.A.³,
Nurullayev M.A.³, Kozybakova G.N.³
raha_ukgu@mail.ru

¹Moscow State Technical University named after Bauman, Moscow, Russian Federation,

²International Kazakh-Turkish University. Ahmet Yasavi, Turkestan, Kazakhstan

³M.Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, Republic of Kazakhstan

Key words: Thermodynamic modeling, solid solution alloys of high damping, the spinodal region.

Abstract. The ways of creating the optimum structural states in the high damping alloys on the basis of solid solutions with a bcc structure of Fe-Cr and Fe-Cr-Co. The physical mechanisms of dissipation of mechanical energy in ferromagnetic nanostructures with areas of different types having different shapes and areas of mutual arrangement of phases and different compositions nanoregions and associated saturation magnetization. Predicting compositions performed using thermodynamic modeling processes exsolution on ferro and paramagnetic phases in alloys based on bcc solid solutions based systems Fe-Cr and Fe-Cr-Co. The calculations take into account the contributions to the free energy of the alloy - solid solution: chemical, magnetic ordering, the elastic strain fields of atomic ordering of phases, the magnetization in an external magnetic field and a number of others. The possibilities for the application of process modeling to predict the collapse of the optimum composition and heat treatment of alloys with high damping properties. Calculated promising areas of alloy compositions and temperatures of heat treatments to obtain high damping properties of these alloys in two schemes. The first heat treatment scheme aimed at getting the structure of the ferromagnetic type sponge consisting of paramagnetic nanoparticles in the ferromagnetic matrix, the second is aimed at obtaining a small difference in magnetic saturation of ferromagnetic and weak ferromagnetic phase obtained in the initial stages of decomposition of the solid solution.

УДК 577.11

ПОИСК ПУТЕЙ СОЗДАНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ СТРУКТУРНЫХ СОСТОЯНИЙ В ФЕРРОМАГНИТНЫХ СПЛАВАХ ВЫСОКОГО ДЕМПФИРОВАНИЯ

Винтайкин Б.Е.¹, Чудаков И.Б.¹, Турмамбеков Т.А.², Саидахметов П.А.³,
Нуруллаев М.А.³, Козыбакова Г.Н.³

¹Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Москва, РФ,

²Международный Казахско-Турецкий Университет им. Ахмета Ясави, Туркестан, Республика Казахстан

³Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент, Республика Казахстан

Ключевые слова: термодинамическое моделирование, твердый раствор, сплавы высокого демпфирования, спиновальная область.

Аннотация. Рассмотрены пути создания оптимальных структурных состояний в высоко демпфирующих сплавах на основе твердых растворов с ОЦК структурой в системах Fe-Cr и Fe-Cr-Co. Проанализированы физические механизмы диссипации механической энергии в ферромагнитных наноструктурах с областями разного типа, обладающих разной формой и взаимным расположением областей фаз и различными составами нанообластей и связанных с ними намагниченностями насыщения. Прогнозирование составов проводилось с использованием термодинамического моделирования процессов распада твердого раствора на ферро и парамагнитную фазы в сплавах на основе ОЦК твердых растворов на основе систем Fe-Cr и Fe-Cr-Co. В расчетах учитывались вклады в свободную энергию сплава - твердого раствора: химический, магнитного упорядочения, упругих деформаций областей фаз атомного упорядочения, намагничивания во

внешнем магнитном поле и ряд других. Рассмотрены возможности применения методик моделирования процессов распада с целью прогнозирования оптимальных составов и термообработок сплавов с высокими демпфирующими свойствами. Рассчитаны перспективные области составов сплавов и температур термообработок, направленных на получение высоких демпфирующих свойств этих сплавов по двум схемам. Первая схема термообработки нацелена на получение структуры типа ферромагнитной губки, состоящей из парамагнитных наночастиц в ферромагнитной матрице, вторая направлена на получение малой разности в намагниченностях насыщения ферро- и слабоферромагнитной фаз, получаемых на начальных стадиях распада твердого раствора.

Тірек сөздер: Термодинамикалық моделдеу, қатты ертінді, жоғары демфирлі қортпалар, спинодальді аймақ.

Введение. В современной технике для уменьшения шумов и вибраций станков, машин и других конструкций используются сплавы высокого демпфирования. Изготовление даже нескольких деталей машины из таких сплавов позволяет значительно уменьшить уровень шума и вибрации реальных машин, механизмов или элементов конструкции. Для достижения высокого уровня демпфирующей способности сплавов требуется сформировать в них специальную структуру. Согласно модельным представлениям [1, 2, 3], для перехода ферромагнитных сплавов на основе системы Fe – Cr в высокодемпфирующее состояние требуется одновременное выполнение двух условий. Одно из них заключается в формировании специфической дисперсной магнитной доменной структуры с повышенной плотностью подвижных 90-градусных границ доменов, способных к гистерезисному перемещению в поле внешних знакопеременных напряжений. Второе условие — реализация структуры, обеспечивающей оптимальные (не слишком малые) значения коэрцитивной силы и потерь на перемагничивание. В сплавах на основе системы Fe – Cr структура оптимизируется путем достижения необходимой степени расслоения твердого раствора при термической обработке. При этом специфическая дисперсная структура с повышенной долей 90-градусных границ доменов образуется в ходе термообработки при достаточно медленном охлаждении вследствие того, что обеспечивается более полная аккомодация упругих напряжений магнитострикционной природы в системе магнитных доменов при комнатной температуре. Также в сплавах высокого демпфирования необходим механизм преобразования механической энергии колебаний в энергию, связанную с перемагничиванием материала, в первую очередь, за счет обратного магнитострикционного эффекта. [1,3].

Перечисленным условиям удовлетворяют сплавы на основе систем Fe-Cr и Fe-Cr-Co с ОЦК решеткой, в этих сплавах за счет проведения термообработки по различным режимам возможно формирование различных структурных состояний с различными формой, взаимным расположением и составами нанобластей фаз, на которые распадается изначально однородный твердый раствор [4,5,6]. Несколько типов структуры способны в принципе обеспечить незначительные препятствия для движения доменных стенок. Такой структурой может быть так называемая ферромагнитная губка [7], в которой в матрице – ферромагнитной фазы имеются мелкие изолированные частицы парамагнитной фазы. Другими типами структуры могут быть системы наночастиц со слегка отличающимися составами частиц и их окружающей фазы, такие области являются ферромагнитными со слегка отличающимися намагниченностями, что также является препятствием для движения доменных стенок сквозь такую структуру [8]. Таких структур может быть получено много типов – 12 основных и множество переходных. Они систематизированы в работе [6]. В частности, можно использовать оптимальные для постоянных магнитов наноструктуры, в которых вытянутые по одному направлению наночастицы фазы изолированы тонкими прослойками ферромагнитной фазы с меньшей намагниченностью насыщения или же оптимальные для полужестких магнитных сплавов структуры с взаимнопроникающими области фаз, в которой наночастицы ни ферро- ни ферромагнитной фазы с меньшей намагниченностью насыщения нельзя считать ни матрицей, ни выделениями [8].

Постановка задачи. Создание перечисленных выше структур и связанных с ними демпфирующих свойств возможно в результате оптимально подобранной термообработки и состава сплава – твердого раствора на основе железа. Для решения этой задачи весьма эффективным оказался метод, основанный на моделировании процессов формирования наноструктур в магнитно упорядоченных сплавах на основе железа, никеля и хрома [9-11]. При

таким подходе огромное множество натуральных экспериментов заменяется экспериментами вычислительными, с помощью которых ищется оптимальное решение задачи. По результатам расчетов выбираются оптимальные составы сплавов и их термообработки, с ними и проводится небольшое число экспериментов. Такой подход значительно экономит время и средства по сравнению с методом экспериментального поиска, состоящим в подборе составов и термообработок, который оказывается очень длительным и дорогостоящим, и он не позволяет найти оптимальное, истинное решение.

Данный метод был успешно применен для моделирования формирования наноструктур для случая разработки высококоэрцитивных и полужестких сплавов на основе системы Fe-Cr-Co. В данной работе рассмотрены перспективы применения этого подхода для процессов формирования наноструктур для случая разработки на его основе схем термообработок сплавов высокого демпфирования.

Основные типы структуры в сплавах на основе Fe-Cr-Co. В системе Fe-Cr-Co за счет проведения термообработки при разных температурах даже на сплаве одного состава можно сформировать 12 основных и множество переходных типов структуры, они систематизированы в работе [6]. При высокой температуре (700-500 °С) в этой системе происходит распад твердого альфа раствора с ОЦК решеткой на две фазы – ферромагнитную 1, состоящую в основном из Fe Co, и парамагнитную 2, состоящую в основном из хрома [4,5]. Асимметричная форма области расслоения с острым гребнем (см. рис. 1) позволяет даже на сплаве одного состава получать три типа наноструктур: 1) изолированные выделения ферромагнитной фазы в парамагнитной матрице, 2) взаимопроникающие области фаз, 3) изолированные выделения парамагнитной фазы в ферромагнитной матрице. Поверхность раздела областей фаз и связанная с ней поверхностная энергия минимальны, если в виде изолированных выделений выпадает фаза с меньшей объемной долей.

В сплавах на основе Fe-Cr-Co образовавшиеся фазы 1 и 2 обладают близкими значениями параметров решетки, из-за чего они когерентно связаны с другом, так что кристаллическая решетка не нарушается на границе раздела фаз. Изменять разность параметров решетки фаз и связанную с ней энергию упругих деформаций их кристаллических решеток возможно путем легирования сплавов Fe-Cr-Co четвертым элементом. Молибден и вольфрам, распределяющиеся в парамагнитную фазу с большим параметром решетки, увеличивают разность параметров решетки. Al, Nb, Ti, V и ряд других распределяются в ферромагнитную фазу с меньшим параметром решетки и уменьшают разность параметров решетки фаз. При увеличении энергии упругих деформаций кристаллических решеток фаз происходит формирование более неравноосных областей фаз, длинные оси которых направлены вдоль направлений с минимальным модулем Юнга (в случае ОЦК сплавов Fe-Cr-Co - $\langle 100 \rangle$). В каждом из трех основных типов структуры появляются два подтипа – с равноосными и неравноосными областями фаз, а число типов структуры становится равным 6.

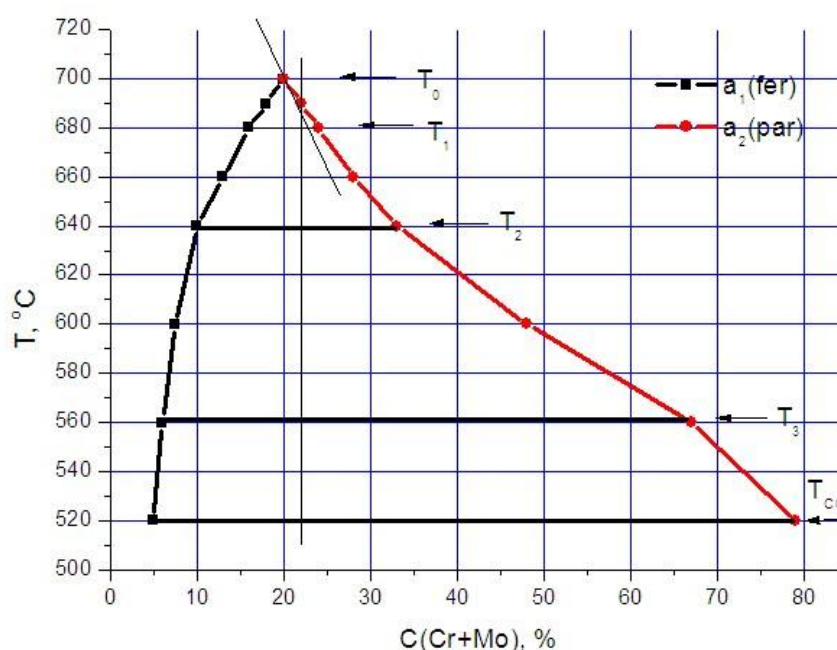


Рис. 1. Три типичные температуры формирования главных типов структуры в сплавах на основе Fe-Cr-Co.

По результатам воздействия магнитного поля на формирование структуры каждый из 6 типов структуры подразделить можно на 2, тогда всего получается 12 основных типов структуры с сильно различающимися магнитными свойствами. Магнитные свойства оптимальные для постоянных магнитов – высокие значения коэрцитивной силы и магнитной энергии [4,5], соответствуют изолированным выделениям ферромагнитной фазы в парамагнитной матрице. Средние значения коэрцитивной силы, необходимые для магнитно- полужестких сплавов [8] отвечают взаимнопроникающим областям фаз. Изолированным областям парамагнитной фазы в ферромагнитной матрице соответствуют малые значения коэрцитивной силы, оптимальные для магнитномягких сплавов высокого демпфирования [7].

Формирование этих 12 типов структур осуществимо за счет выбора состава сплава и температур многоэтапной термообработки, поскольку получение структуры за один этап не всегда возможно. Получение первого типа структуры облегчается после гомогенизирующей обработки (ГО на рис. 1), а получение второго типа после ГО возможно при достаточно быстром охлаждении [5]. Если ступенчатый отпуск (СО на рис. 1) проводить небольшими ступенями при понижающейся температуре то возможно сохранять тип структуры, сформировавшейся при трех указанных на рис. 1 температурах. С помощью моделирования процессов распада в этих сплавах можно существенно облегчить и ускорить подбор такого большого количества параметров термообработки.

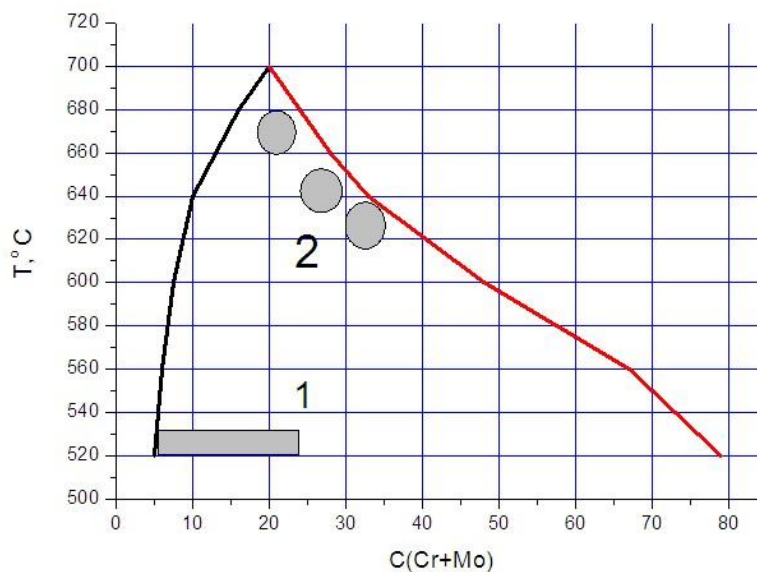


Рис. 2. Области перспективных составов и температур для материалов высокого демпфирования на основе системы Fe-Cr-Co: 1- для получения структуры типа ферромагнитной губки, 2- для сплавов с малым отличием намагниченностей насыщения фаз.

Для получения магнитных свойств, оптимальных для сплавов высокого демпфирования, термообработку можно заканчивать при температуре 650-500 С. После такой обработки обе фазы останутся ферромагнитными при комнатной температуре, что может оказаться полезным для сплавов высокого демпфирования.

Термодинамическая модель сплавов на основе Fe-Cr-Co, подробно описанная в работах [9-11], учитывает несколько вкладов в свободную энергию: химический, магнитного упорядочения в ферромагнитной фазе, атомного упорядочения, энергии упругих деформаций фаз, намагничивания ферромагнитных областей во внешнем магнитном поле. Модель весьма точно описывает процессы в сплавах, поскольку ее параметры были уточнены по специально разработанным методикам полного или частичного определения составов фаз, возникающих в процессе распада [12-15].

Модель позволяет очень точно вычислять наблюдающиеся экспериментально границы области расслоения с особым гребнем, как бы переходящим в поверхность точек Кюри твердых тройных растворов на основе Fe-Cr-Co. С помощью модели можно также определять спинодальные области (области, в которых вторая производная свободной энергии по некоторым направлениям в пространстве концентраций меньше нуля, из-за чего сплав неустойчив) в многокомпонентных сплавах. Определять области температур и составов сплавов, отвечающих метастабильным состояниям, где, в частности, вторая производная свободной энергии по некоторым направлениям в пространстве концентраций близка к нулю, также возможно с помощью этой модели.

С помощью этой модели были вычислены оптимальные составы и термообработки двух новых классов магнитных материалов на основе системы Fe-Cr-Co и скорректированы термообработки и составы уже существующих на этой системы типов сплавов [16,17,18]. Эта модель позволила с хорошей точностью вычислить границы области расслоения в сплавах Fe-Ni [19].

Сплавы для высокопластичных постоянных магнитов Fe-Cr-Co были уточнены в путем минимизации разности параметров решетки в фазах, возникающих при распаде в широком диапазоне температур.

Применение модели для разработки сплавов высокого демпфирования. Данная модель использована для предсказания перспективных сплавов высокого демпфирования на основе структуры типа ферромагнитной губки [7] и на основе структур с двумя ферромагнитными фазами, отличающихся намагниченностями насыщения. Также модель позволила найти расчетным путем области абсолютно неустойчивых и метастабильных состояний на диаграммах состояния, то есть те области составов и температур, в которых следует ожидать формирование неоднородных по

составу нано- и микроструктур сплавов. Согласно теории перемагничивания магнитных материалов, такие структуры, должны обеспечивать получение петель магнитного гистерезиса, отвечающих сплавам, эффективно рассеивающим энергию механических колебаний. Перспективные области составов и температур отмечены на рис. 2.

Заключение. Применение термодинамической модели процессов формирования наноструктур в сплавах на основе систем Fe-Cr, Fe-Cr-Co, Fe-Ni позволяет определять перспективные области составов и температур термообработок этих сплавов, направленных на получение высоких демпфирующих свойств в этих материалах.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Удовенко В. А., Чудаков И. Б., Полякова Н. А. Тонкая кристаллическая и магнитная структура высокодемпфирующих сплавов на основе системы Fe-Cr // ФММ. 1993. Т. 75. № 3. С. 48 – 55
- [2] Чудаков И. Б., Полякова Н. А., Макушев С. Ю., Удовенко В. А. Особенности структуры и эксплуатационных свойств новых экономичных высокодемпфирующих сталей // Сталь, 2007 №1, С. 81-85.
- [3] Chudakov I.B., Polyakova N.A., Mackushev S.Yu., Udovenko V.A. On the Formation of High Damping State in Fe-Al and Fe-Cr Alloys. Solid State Phenomena, 2008, vol. 137, pp 109-118.
- [4] Kaneko H. New ductile permanent magnet of Fe-Cr-Co system / H. Kaneko, M. Homma, Y. Nakamura // AIP Conf. Proc. – 1972. – № 5. – P. 1088–1092.
- [5] Беляцкая И.С. О формировании высококоэрцитивного состояния в сплавах на основе Fe-Cr-Co // Металлы. – 1984. – № 1. – С. 97– 103.
- [6] Винтайкин Б.Е., Кузьмин Р.Н., Сухарева Е.А. Классификация типов кристаллической структуры, возникающих при магнитном распаде в монокристаллах ОЦК твердых растворов на основе Fe-Cr-Co.- Кристаллография. - 1990.- Т.35, вып. 2. - С.414-417.
- [7] Винтайкин Б.Е., Голиков В.А., Дударев В.В., Сапкова И.Г. О структуре типа ферромагнитной губки в сплавах системы Fe-Cr-Co. Физика металлов и металловедение. - 1991. - N 10.- С. 105-110.
- [8] Винтайкин Б.Е., Либман М.А., Потапов Н.Н., Бурта В.С. Магнитотвердые сплавы системы Fe-Cr-Co – универсальные материалы для роторов синхронных гистерезисных электродвигателей. - Известия ВУЗ. Электричество. - 1992. - N 2. - С. 52-54.
- [9] Винтайкин Б.Е., Кузьмин Р.Н.Термодинамическое исследование процесса расслоения в высококоэрцитивных сплавах Fe-Cr-Co, Fe-Cr-Co-Mo, Fe-Cr-Co-Nb. - Металлофизика. - 1987. - Т.9, N 3. - С. 16-21.
- [10] Беляков Н.А., Винтайкин Б.Е. Роль энергии упругих деформаций кристаллических решеток когерентно сопряженных фаз в формировании фазового равновесия в многокомпонентных сплавах на основе системы железо-хром-кобальт. Металловедение и термообработка металлов (МИТОМ), 2011, N 1. С. 44-50.
- [11] Беляков Н.А., Винтайкин Б.Е. Исследование влияния энергии упругих деформаций когерентно-сопряжённых фаз на фазовое равновесие в сплавах на основе системы Fe-Cr-Co методами термодинамического моделирования. Вестник МГТУ, Естественные науки. – 2012. – № 5. – С. 65-74.
- [12] Винтайкин Б.Е., Кузьмин Р.Н. Определение состава фаз в многокомпонентных твердых растворах при совместном использовании мессбауэровской спектроскопии и рентгеновской дифрактометрии. Письма в ЖТФ. - 1986. - Т.12, вып.24. - С. 1531-1534.
- [13] Винтайкин Б.Е. Влияние энергии магнитного упорядочения на форму области расслоения в спинодально распадающихся сплавах Fe-Cr-Co. / Б.Е. Винтайкин, Е.З. Винтайкин, Я. Мильчарек, К. Микке // Металлы. – 1999. – № 6. – С. 89.
- [14] Винтайкин Б.Е., Кузьмин Р.Н.Об особенностях фазового равновесия в высококоэрцитивных сплавах Fe-Cr-Co-Mo Физика металлов и металловедение. - 1987. - Т.64, вып. 1. - С. 101-106.
- [15] Винтайкин Б.Е., Голиков В.А., Дударев В.В., Сапкова И.Г. О фазовом равновесии в магнитножестких сплавах Fe-Cr-Co-V и Fe-Cr-Co-V-Mo. - Физика металлов и металловедение. - 1991. - N 4. - С. 73-78.
- [16] Alekseev N.A., Sidorov E.V., Vintaikin B.E. Commercial single-crystal permanent magnets from alloy Fe-Cr-Co-Mo.- Intern. conference Intermag-90. - Brighton (UK). - GP-34.
- [17] Винтайкин Б.Е., Сидоров Е.В. К вопросу изготовления монокристаллических магнитов из сплава системы Fe-Cr-Co-Mo. - Металловедение и термич. обработка металлов. - 1990. - N1. - С. 47-48.
- [18] Винтайкин Б.Е., Винтайкин Б.Е., Перспективы разработки пластичных магнитотвердых материалов. - Сталь 1999. - № 4. - С. 75-78.
- [19] Винтайкин Б.Е., Кузьмин Р.Н. О природе расслоения на магнитную и парамагнитную фазы в системе Fe-Ni. - ДАН СССР. - 1987. - Т.293, №6. - С. 1386-1389.

REFERENCES

- [1] Udovenko V. A., Chudakov I. B., Poljakova N. A. Tonkaja kristallicheskaja i magnitnaja struktura vysokodempfirujushhih splavov na osnove sistemy Fe-Cr // FMM. 1993. T. 75. № 3. S. 48 – 55
- [2] Chudakov I. B., Poljakova N. A., Makushev S. Ju., Udovenko V. A. Osobennosti struktury i jekspluatacionnyh svojstv novyh jekonomichnyh vysokodempfirujushhih stalej // Stal', 2007 №1, S. 81-85.
- [3] Chudakov I.B., Polyakova N.A., Mackushev S.Yu., Udovenko V.A. On the Formation of High Damping State in Fe-Al and Fe-Cr Alloys. Solid State Phenomena, 2008, vol. 137, pp 109-118.

- [4] Kaneko H. New ductile permanent magnet of Fe-Cr-Co system / H. Kaneko, M. Homma, Y. Nakamura // AIP Conf. Proc. – 1972. – № 5. – P. 1088–1092.
- [5] Beljackaja I.S. O formirovanii vysokokojercitivnogo sostojaniya v splavah na osnove Fe-Cr-Co // Metally. – 1984. – № 1. – S. 97–103.
- [6] Vintajkin B.E., Kuz'min R.N., Suhareva E.A. Klassifikacija tipov kristallicheskoj struktury, vznikajushhih pri magnitnom raspade v monokristallah OCK tverdyh rastvorov na osnove Fe-Cr-Co.- Kristallografija. - 1990.- T.35, vyp. 2. - S.414-417.
- [7] Vintajkin B.E., Golikov V.A., Dudarev V.V., Sapkova I.G. O strukture tipa ferromagnitnoj gubki v splavah sistemy Fe-Cr-Co. Fizika metallov i metallovedenie. - 1991. - N 10.- S. 105-110.
- [8] Vintajkin B.E., Libman M.A., Potapov N.N., Boruta V.S. Magnitnotverdye splavy sistemy Fe-Cr-Co – universal'nye materialy dlja rotorov sinhronnyh gisterizisnyh jelektrovdigatelej. - Izvestija VUZ. Jelektrichestvo. - 1992. - N 2. - S. 52-54.
- [9] Vintajkin B.E., Kuz'min R.N. Termodinamicheskoe issledovanie processa rassloenija v vysokokojercitivnyh splavah Fe-Sr-So, Fe-Sr-So-Mo, Fe-Sr-So-Nb. - Metallofizika. - 1987. - T.9, N 3. - S. 16-21.
- [10] Beljakov N.A., Vintajkin B.E. Rol' jenerгии uprugih deformacij kristallicheskih reshetok kogerentno soprjazhennyh faz v formirovanii fazovogo ravnovesija v mnogokomponentnyh splavah na osnove sistemy zhelezo-hrom-kobal't. Metallovedenie i termooobrotka metallov (MITOM), 2011, N 1. S. 44-50.
- [11] Beljakov N.A., Vintajkin B.E. Issledovanie vlijaniya jenerгии uprugih deformacij kogerentno-soprjazhennyh faz na fazovoe ravnovesie v splavah na osnove sistemy Fe-Cr-Co metodami termodinamicheskogo modelirovaniya. Vestnik MG TU, Estestvennye nauki. – 2012. – № 5. – S. 65-74.
- [12] Vintajkin B.E., Kuz'min R.N. Opredelenie sostava faz v mnogokomponentnyh tverdyh rastvorah pri sovmestnom ispol'zovanii messbaujerovskoj spektroskopii i rentgenovskoj difraktometrii. Pis'ma v ZhTF. - 1986. - T.12, vyp.24. - S. 1531-1534.
- [13] Vintajkin B.E. Vlijanie jenerгии magnitnogo uporjadochenija na formu oblasti rassloenija v spinodal'no raspadajushhihsja splavah Fe-Cr-Co. / B.E. Vintajkin, E.Z. Vintajkin, Ja. Mil'charek, K. Mikke // Metally. – 1999. – № 6. – S. 89.
- [14] Vintajkin B.E., Kuz'min R.N. Ob osobennostjah fazovogo ravnovesija v vysokokojercitivnyh splavah Fe-Sr-So-Mo Fizika metallov i metallovedenie. - 1987. - T.64, vyp. 1. - S. 101-106.
- [15] Vintajkin B.E., Golikov V.A., Dudarev V.V., Sapkova I.G. O fazovom ravnovesii v magnitnozhestkih splavah Fe-Cr-Co-V i Fe-Cr-Co-V-Mo. - Fizika metallov i metallovedenie. - 1991. - N 4. - S. 73-78.
- [16] Alekseev N.A., Sidorov E.V., Vintaikin B.E. Commercial single-crystal permanent magnets from alloy Fe-Cr-Co-Mo.- Intern. conference Intermag-90. - Brighton (UK). - GP-34.
- [17] Vintajkin B.E., Sidorov E.V. K voprosu izgotovlenija monokristalli-cheskih magnitov iz splava sistemy Fe-Cr-Co-Mo. - Metallovedenie i termich. obrabotka metallov. - 1990. - N1. - S. 47-48.
- [18] Vintajkin B.E., Vintajkin B.E., Perspektivy razrabotki plastichnyh magnitnotverdyh materialov. - Stal' 1999. - № 4. - S. 75-78.
- [19] Vintajkin B.E., Kuz'min R.N. O prirode rassloenija na magnitnuju i paramagnitnuju fazy v sisteme Fe-Ni. - DAN SSSR. - 1987. - T.293, N6. - S. 1386-1389.

Жоғарғы демфирлі ферромагнитті қорытпалардың оптикалық құрылымды күйлерін құрастыру жолдары

Винтайкин Б.Е.¹, Чудаков И.Б.¹, Турмамбеков Т.А.², Саидахметов П.А.³,
Нуруллаев М.А.³, Козыбакова Г.Н.³

¹Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Москва, РФ,

²Международный Казахско-Турецкий Университет им. Ахмета Ясави, Туркестан, Республика Казахстан

³Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент, Республика Казахстан

Резюме. ОЦК құрылымды қатты ертінділер негізді Fe-Cr мен Fe-Cr-Co қорытпалар жүйесіндегі жоғары демпферлік қорытпалардың оптималды құрылымдық күйін жасау жолдары қарастырылған. Өз-ара түрлі формада орналасқан, фазалар алабы мен магниттелінуі қаныққан, әртүрлі құрамды наноалаптардың түрлі типті наноқұрылым алабы бар ферромагниттегі механикалық энергия диссипациясының физикалық механизмі талданған. ОЦК құрылымды қатты ертінділер негізді Fe-Cr мен Fe-Cr-Co қорытпалар жүйесінің ферро- парамагнитті фазаларындағы қатты ертінділердің ыдырау процестеріне термодинамикалық моделдеуді пайдаланып құрамы болжанды. Есептеуде қатты ертінділер қорытпасының еркін энергиясына үлесі ескеріледі: химиялық, магниттік реттелу, атом реттелуіндегі фаза алабының серпімді деформациясы, сыртқы магнит өрісіндегі магниттеліну, және басқа жағдайлар. Жоғарғы демпферлік қасиеті бар қорытпаларды термоөңдеу мен оптималды құрамын болжау мақсатында ыдырау процесін моделдеу әдістемесін қолдану мүмкіндігі қарастырылған. Жоғарғы демпферлік қасиетті қорытпаларды алуға бағытталған оптималды құрамы мен термоөңдеуінің перспективті болжамалары бойынша екі сұлба есептелген. Термоөңдеудің бірінші сұлбасы ферромагнитті губка түрдегі ферромагнитті матрицадағы парамагнитті нанобөлшектерден тұратын құрылымды, екіншісі қатты ертінділердің ыдырауының бастапқы стадиясында алынатын магниттелінуі қаныққан ферро - және әлсіз ферромагнитті фазалар арасындағы кішкентай айырмашылықтарды алуға бағытталған.

Тірек сөздер: Термодинамикалық моделдеу, қатты ертінді, жоғары демфирлі қорытпалар, спинодальді аймақ.

REAL TIME IMAGE RECOGNITION SYSTEM

Y.N.Amirgaliyev, M.K.Zhapparov, A.S. Sagandykova, A.K. Zhakenov

amir_ed@mail.ru

Suleyman Demirel University , Almaty , Republic of Kazakhstan

Keywords: object recognition, image processing, open programming bibliotheca

Abstract. This paper presents a mobile-oriented program for object recognition using algorithms of image processing. In particular, were analyzed results of image processing in traditional ways, described in early works, and results of parallel recognition of several objects processed in real time.

СИСТЕМА ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Е.Н. Амиргалиев, М. К. Жапаров, А.С. Сагандыкова, А. К. Жакенов

amir_ed@mail.ru

Университет им. С. Демиреля, Алматы, Республика Казахстан

Ключевые слова: распознавание образов, обработка изображений, открытие программные библиотеки.

Аннотация. В данной работе рассматривается мобильно-ориентированная технология для обработки изображений. В частности, проанализированы результаты распознавания дорожных знаков как традиционными способами, приведенными в ранних работах, так и при параллельной обработке нескольких знаков в реальном времени, предложенной в данной работе.

Введение

Автотранспорт играет большую роль в развитии экономики страны. В отличие от других транспортных средств он отличается эффективностью и мобильностью. Благодаря этому объем перевозок грузов и пассажиров автомобилями растет быстрее, чем на других видах транспорта. Ежегодный прирост автомобилей на дорогах составляет 14,1%. Всего по состоянию на 1 сентября 2014 года в стране насчитывается 3 млн. 493 тыс. 922 легковых автомобиля.

Однако, несмотря на положительные факторы, влияющие на развитие экономики, существуют ряд негативных факторов, связанных с процессом автомобилизации. Сюда относятся загрязнение окружающей среды, градостроительные проблемы, связанные с выделением пространств для обеспечения движения транспортных средств, рост дефицита нефтепродуктов и т.д. К разряду наиболее отрицательных факторов процесса автомобилизации относятся ДТП и их последствия, характеризующиеся гибелью и ранением людей, материальным ущербом от повреждения транспортных средств, грузов, дорожных и иных сооружений, а также отрицательное влияние на экологию. По данным статистики за 7 месяцев текущего года произошло 10 727 ДТП, погибли 1 446 человек и 13 958 получили травмы. По оценке Всемирного Банка, ежегодно казахстанский бюджет теряет из-за дорожных аварий около 1,5 процента ВВП. К основным причинам ДТП относят рост числа автомобилей (за последние 5 лет автопарк Казахстана вырос более чем в 2 раза - с 2 до 4,2 миллиона единиц), ухудшение состояния дорог (ремонт и благоустройство дорог проводятся не столь быстрыми темпами), несоблюдение ПДД (95% всех аварий происходит из-за превышения водителем скорости или затрудненной реакции при совершении маневров) и т.д.

Из вышесказанного следует, что решение проблемы повышения безопасности на дорогах имеет большую социальную и экономическую значимость и является одной из кардинальных проблем

автомобилизации. В условиях непрерывного повышения интенсивности дорожного движения с вовлечением больших масс людей, транспортных и материальных средств деятельность по предупреждению ДТП является многоплановой и взаимосвязанной, требующей научного комплексного подхода. Одним из процессов для составления такого рода систем является процесс распознавания явлений окружающего мира.

В данной работе рассматривается система, позволяющая распознавать дорожные знаки в реальном времени. Как инструмент для разработки системы были исследованы готовые решения и предложены свои пути решения данной проблемы.

Теория распознавания образа - раздел науки, развивающий основы и методов классификации и идентификации предметов, явлений, процессов, сигналов, ситуаций и других объектов, характеризующихся конечным набором некоторых свойств и признаков. Распознавание образов как научная дисциплина начала формироваться одновременно с бывшей СССР и США примерно со второй половины 50-х годов. Построение сложных систем распознавания требует решения ряда теоретических и инженерных задач: разбиения множества объектов на классы (составление алфавита классов); выбора в условиях ограничений пространства признаков и описания на языке признаков классов объектов либо путем непосредственной обработки исходной априорной информации, либо на основе методов и алгоритмов обработки информации технических средств, а также методов и алгоритмов собственного решения задачи распознавания; разработки методов и алгоритмов оптимизации процессов распознавания в системе; оценки эффективности системы распознавания в различных режимах ее функционирования и т.д. [1]. Также для решения задач распознавания применяются библиотеки с готовыми методами и одной из таких библиотек является OpenCV.

OpenCV- библиотека компьютерного зрения с открытым исходным кодом (Open Source Computer Vision Library), разработанная лабораторией Intel в России [2]. OpenCV библиотека включает в себя библиотеки языков C и C++, служащие для разработки алгоритмов обработки изображений и машинного зрения. OpenCV совместима с другой библиотекой обработки изображений, также разработанной лабораторией Intel - Intel Image Processing Library (IPL), которая обрабатывает цифровые изображения на низком уровне, в то время как OpenCV использует алгоритмы для более точного анализа изображения [3], а также алгоритмы для определения и прослеживания объекта, анализа движений объекта, 3D реконструкции объекта и др. Благодаря простоте и эффективности методов данной библиотеки, OpenCV играет важную роль в области распознавания и анализа изображений за рубежом. По сравнению с другими готовыми решениями OpenCV имеет много преимуществ:

- написана на C и хорошо оптимизирована для использования в системах реального времени;
- совместима с другими языками программирования и платформами EiC, Ch., MATLAB;
- на данный момент является самой распространенной открытой библиотекой для распознавания объектов.

Признаки Хаара (Haar-Like features [4] предствалют собой двоичную аппроксимацию вейвлета Хаара. Каждый признак представляет собой двоичную маску, т.е. черно-белое изображение, как можно видеть на рисунке 1.

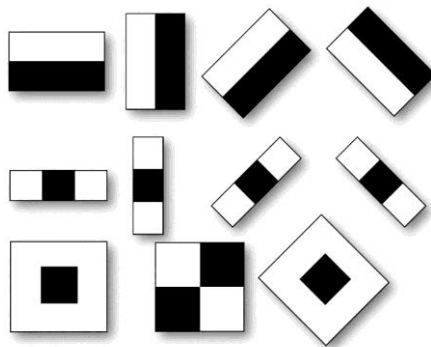


Рисунок 1- Признаки Хаара

Для описания объекта с достаточной точностью необходимо большое число признаков. Поэтому признаки Хаара должны быть организованы в каскадный классификатор.

Работа с каскадным классификатором включает два этапа: обучение и детектирование. В OpenCV есть два приложения для тренировки каскадов: `opencv_haartraining` и `opencv_traincascade`. Главное различие между этими двумя приложениями является то, что `opencv_traincascade` поддерживает как Хаара [5], так и LPB [6]. особенности. LPB алгоритм выполняет обучение и детектирование в несколько раз быстрее Хаара. Что касается достоверности распознавания, то все зависит от обучающей выборки. `opencv_traincascade` и `opencv_haartraining` хранят обученные классификаторы в различных форматах. Новый интерфейс обнаружения (`CascadeClassifier` класса в `objdetect` модуле) поддерживают оба формата. `opencv_traincascade` может сохранять обучение каскада в старом формате. Но `opencv_traincascade` и `opencv_haartraining` не может загрузить классификатор в другом формате для дальнейшего обучения после перерыва. `opencv_traincascade` приложение может использовать ТВВ для многопоточности. Чтобы использовать его в режиме многоядерных процессоров OpenCV должно быть откомпилировано с ТВВ.

Другие утилиты, используемые для обучения:

1. `opencv_createsamples` используется для подготовки учебного набора положительных и тестовых образцов в формате, который поддерживается как `opencv_haartraining` так и `opencv_traincascade` приложениями. На выходе получается файл с расширением *.vec, это двоичный формат, который содержит изображение.

2. `opencv_performance` может быть использовано для оценки качества классификаторов, но только для обученных `opencv_haartraining`. Она использует коллекцию размеченных изображений, запускает классификатор и сообщает так называемую производительность, т.е. количество найденных объектов, количество пропущенных объектов, количество ложных срабатываний и другую информацию.

Для обучения необходимо собрать образы. Есть два типа образов: негативные и позитивные. Негативные образы соответствуют отсутствию объекта на изображении (Рисунок 2). Положительные образы соответствуют изображением с обнаруженными объектами (Рисунок 3). Набор негативных образов должен быть подготовлен вручную, в то время как множество положительных образов создается с помощью утилиты `opencv_createsamples`.



Рисунок 2- Негативный образ



Рисунок 3-Позитивный образ.

Негативные образы должны быть взяты из произвольного изображения. Эти изображения не должны содержать обнаруженных объектов.

1. Использование алгоритмов OpenCV в реализации программы распознавания дорожных знаков

Реализация программы распознавания дорожных знаков осуществляется в два этапа: обучение каскадных классификаторов и детектирование дорожных знаков с помощью Андроид приложения. Для генерирования положительных образов применяются готовые методы библиотеки OpenCV. Результатом обучения классификатора является .xml файл, который в дальнейшем используется для детектирования дорожных знаков. Программа посылает видео фреймы для обработки и распознавания. В случае обнаружения знак выделяется зеленым квадратом. Блок-схема данной программы представлна ниже на рисунке 4

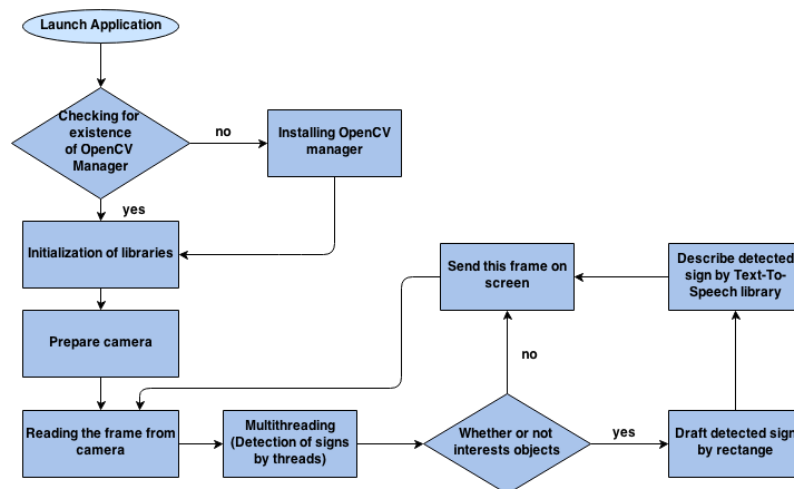


Рисунок 4- Схема работы программы

А. Обучение каскадного классификатора

Для генерирования .xml файла необходимо выбрать изображение распознаваемого объекта, как представлено на рисунке 5.



Рисунок 5- Знак пешеходного перехода

Негативные образы перечислены в специальном файле, в котором каждая строка содержит имя файла изображения (относительно каталога файла) с негативным образом.

Негативные примеры упаковываются в файл neg.dat. Для достижения более точного результата распознавания было обработано около 3000 фотографий.

Следующим этапом обучения является генерация позитивных образов. Для этого был использован метод `opencv_createsamples`, который берет `neg.dat` как входные данные. Код программы для обучения каскадного классификатора (Рисунок 6):

```

C:\opencv\build\common\x86\opencv_traincascade.exe -data
C:\opencv\build\common\x86\lpbpeshehod -vec
C:\opencv\build\common\x86\positive.vect -bg
C:\opencv\build\common\x86\neg.dat -numPos 1000 -numNeg
3000 -numStages 20 -precalcValBufSize 512 -precalcIdxBufSize
512 -featureType LBP -minHitRate 0.999 -maxFalseAlarmRate
0.5.
  
```

Рисунок 6- Программный код обучения каскадного классификатора

В данном коде, “data” – файл, содержащий каскадный классификатор, “vec” – файл, содержащий информацию о позитивных образцах, “bg” – файл, содержащий информацию о негативных образцах, “numPos”- количество позитивных образцов, “numNeg”- количество негативных образцов. При генерации файла можно указывать тип каскада, в данном случае мы выбираем LPB. Как результат мы получаем файл “cascade.xml”.

В. Распознавание одного знака

OpenCV библиотека предлагает готовые интерфейсы, методы и функции для распознавания объектов. Интерфейсы “CVCameraViewListener2” и “VideoCapture” получают фреймы с камеры и позволяют их обрабатывать. При анализе программы с использованием интерфейса “CVCameraViewListener2” и “VideoCapture”, скорость программы значительно повышается. Поэтому мы используем второй вариант. Инициализация объектов класса “CascadeClassifier” подгружает “cascade.xml” файл и для определения объекта на входном изображении используем метод detectMultiScale(). Метод возвращает массив, содержащий координаты интересующих объектов и передаваемый в программу для выделения объекта зеленым квадратом, как показано на рисунке 7.

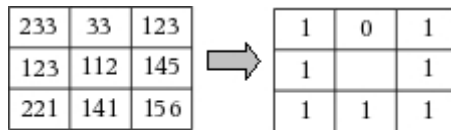


Рисунок 7-Интерфейс программы.

В зависимости от системных требований мобильного устройства программа занимает разное количество времени на распознавание одного знака. Проблема заключается в том, что с увеличением количества объектов скорость программы резко снижается. Для решения мы распараллеливаем программу с помощью нитей.

С. Принцип работы LBP

LBP представляет собой описание окрестности пикселя изображения в двоичной форме. Оператор (LBP), который применяется к пикселю изображения, использует восемь пикселей окрестности, принимая центральный пиксель в качестве порога. Пиксели, которые имеют значения больше, чем центральный пиксель (или равное ему), принимают значения "1", те, которые меньше центрального, принимают значения "0". Таким образом получается восьмиразрядный бинарный код, который описывает окрестность пикселя (Рисунок 8).



Binary Pattern - 10111111

Рисунок 8-Описание работы LBP

В десятичной форме результирующее восьмиричное слово (LBP код) может быть представлено в следующем виде:

$$LBP(x_c, y_c) = \sum_{n=0}^7 s(i_n - i_c)2^n$$

где i_c – соответствует центральному пикселю (i_n – относится к восьми окружающим пикселям. Функция $s(x)$ описывается как

$$s(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } x \geq 0 \\ 0 & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

Каждый бит кода LBP имеет тот же уровень значимости и, что два последовательных значения бит. Код LBP можно интерпретировать как индекс структуры ядра. По определению, оператор LBP не зависит от какого-либо монотонного серо-масштабного преобразования, сохраняющего пиксели порядка интенсивности в местные окрестности (Рисунок 9).

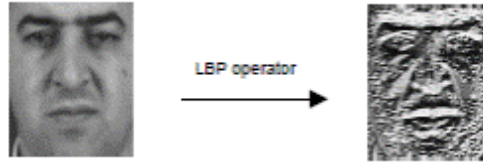


Рисунок 9- Результат работы оператора LBP (слева исходное изображение, справа обработанное изображение)

Благодаря своей текстуре LBP является не сложным в реализации и является популярным в распознавании образов. В последнее время LBP была применена в работах для обнаружения лиц, распознавания лиц, поиска изображений, обнаружения движений и визуального осмотра[7].

D. Распознавание нескольких знаков

Распознавание одного знака менее эффективно, так как на дорогах одновременно встречаются несколько знаков. Для решения этой проблемы мы распараллеливаем программу, создавая нити для каждого знака. Каждая нить распознает определенный вид знака, таким образом сокращая время работы программы в несколько раз. Главный метод описан ниже (Рисунок 10).

В методе `frame` – текущий фрейм, `mJavaDetector()`- главный метод распознавания, который использует файл `cascade.xml`.

Для озвучивания наименования знака используется метод `speak()` библиотеки `Android Text-To-Speech()`.

Заключение

Данная программа была реализована, используя основные методы библиотеки `OpenCV` интегрированную с мобильной платформой `Android`. Все используемые методы были в результате анализа всех имеющихся методов и подбором более оптимального варианта, учитывая особенности данной системы. Преимущества программы:

- Релизация на мобильной платформе
- Распознавание знаков в реальном времени
- Распознавание нескольких знаков
- Озвучивание наименования знака

Данная программа планируется использоваться в более больших системах, использующих концепцию “`Smart Auto`”.

```
Private void detectObject(CascadeClassifier mJavaDetector, Mat frame){
    Mat frameGray = new Mat();
    if(doDetect){
        // Convert the RGB frame to HSV as it is a more appropriate format when calling Core.inRange
        Imgproc.cvtColor(frame,frameGray,Imgproc.COLOR_BGR2GRAY);
        if (mAbsoluteFaceSize == 0) {
            int height = frameGray.rows();
            if (Math.round(height * mRelativeFaceSize) > 0) {
                mAbsoluteFaceSize = Math.round(height * mRelativeFaceSize);
            }
        }
        //detect objects which will be recognized
        MatOfRect signs = new MatOfRect
        if (mJavaDetector != null){
            mJavaDetector.detectMultiScale(frameGray, signs, 1.1, 2, 2, new Size(mAbsoluteFaceSize,
mAbsoluteFaceSize),
            new Size());
        }
        //set rectangles to our frame
        Rect[] signsArray = signs.toArray();
        for (int j = 0; j < signsArray.length; j++){
            signsGlobalList.add(signsArray[j]);
            //Core.rectangle(mCurrentFrame, signsArray[j].tl(), signsArray[j].br(), SIGN_RECT_COLOR, 3);
        }
        if(!tts.isSpeaking() && signsArray.length>0){
            tts.speak(signToTextMap.get(mJavaDetector), TextToSpeech.QUEUE_FLUSH, null);
        }
    }
}}
```

Рисунок 10-Обработка нескольких знаков

REFERENCES

- [1] Е. Н. Амиргалиев Теория распознавания образов и кластерного анализа. КазНТУ, 2003, 360 с.
- [2] Song, Li, Xijian. Ping, Yihong. Ding, "Application of open source computer vision library," Computer Applications and Software, vol. 8, pp. 134-136, August 2005
- [3] Open Source Computer Image Library Reference Manual. 2001(8)
- [4] Jones, M., Viola, P. (2001) Robust Real-Time Face Detection. URL: International Journal of Computer Vision, 57(2), 137-154, 2004. Available from: <http://www.vision.caltech.edu/html-files/EE148-2005-Spring/pprs/viola04ijcv.pdf> (ссылка проверена 28 мая 2013)
- [5] Paul Viola, Michael Jones. Rapid Object Detection using a Boosted Cascade of Simple Features. Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2001, pp. 511-518
- [6] Shengcai Liao, Xiangxin Zhu, Zhen Lei, Lun Zhang and Stan Z. Li. Learning Multi-scale Block Local Binary Patterns for Face Recognition. International Conference on Biometrics (ICB), 2007, pp. 828-837
- [7] Sebastien Marcel, Yann Rodriguez and Guillaume Heusch, "On the Recent Use of Local Binary Patterns for Face Recognition", International Journal of Image and Video Processing, Special Issue on Facial Image Processing, May 25, 2007

Резюме

Е.Н. Әмірғалиев, М.Қ. Жапаров, Ә.Н. Сағындықова, А.Қ. Жакенов

¹Сүлейман Демирель атындағы университет, Алматы, Қазақстан Республикасы)

КЕСКІНДЕРДІ НАҚТЫ УАҚЫТТА ТАНУ ЖҮЙЕЛЕРІ

Түйін сөздер: бейне тану, кескін өңдеу, ашық бағдарламалық кітапхана

Мақалада ұялы телефон арқылы кескінді өңдеуге арналған бағдарлама қарастырылған. Атап айтқанда, жол белгілерін тану әдісі ұсынылған. Кескін танудың бұрынғы жұмыстарда көрсетілген әдістеріді қолданумен қатар осы жұмыста ұсынылған бірнеше белгілерді бір уақытта параллель өңдеу және видео режимде тану нәтижелері көрсетілген.

Поступила 21.11.2014 г.

ORGANIC DERIVATIVES OF FULLERENE – A NEW CLASS OF COMPOUNDS WITH THE PROSPECT USING IN THE MEDICINE

S.D.Fazylov
iosu8990@mail.ru

Institute of Organic Synthesis and Coal Chemistry of the Republic of Kazakhstan,
Karaganda, Kazakhstan

Key words: fullerenes, fullerene pharmacokinetics, anti-oxidants, photosensitizers, fullerene pharmacodynamics, diagnosis.

Abstract. Fullerenes and its derivatives are fundamentally interesting objects of research, promising for creation a new generation of biologically active compounds. Features of the structure and properties of fullerenes show unusual spatial and electronic structure, and open up entirely unusual opportunities for basic and applied biomedical research.

ОРГАНИЧЕСКИЕ ПРОИЗВОДНЫЕ ФУЛЛЕРЕНА – НОВЫЙ КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ С ПЕРСПЕКТИВОЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ

С.Д. ФАЗЫЛОВ
iosu8990@mail.ru

Институт органического синтеза и углехимии РК, Караганда

Аннотация. Принципиально интересным объектом исследования, перспективным для создания нового поколения биологически активных препаратов, являются фуллерены и их производные. Особенности структуры и свойств фуллеренов показывают необычность пространственной и электронной структуры, и открывают совершенно необычные перспективы для фундаментальных и прикладных медико-биологических изысканий.

Ключевые слова: фуллерены, фармакокинетика фуллеренов, антиоксиданты, фотосенсибилизаторы, фармакодинамика фуллеренов, диагностика.

Благодаря уникальным физико-химическим свойствам, фуллерены и их производные становятся функциональными материалами электроники и оптики, водородной энергетики, биохимии и молекулярной медицины. Нобелевский лауреат Г. Крото образно сравнил открытие фуллере́на с открытием Колумбом Америки: “Подобно тому, как Земля 500 лет назад перестала казаться плоской, в наши дни внимание химиков привлечено к сферическому углероду”. Со времен открытия фуллере́на C₆₀ (1985 г.) [1] и разработки методов получения его в макроколичествах органическая химия и фармакология фуллере́на стала приобретать популярность и превратилась в самостоятельную ветвь органической химии. Своеобразие структуры фуллеренов, выражающееся в ненасыщенности всех связей и отсутствии заместителей, делает для них возможными только два типа первичных реакций: отнятие электронов и присоединение электронов или групп. Замещение уже введенных групп или их отщепление относится к вторичным реакциям производных. Как следует из вышесказанного, фуллерены электрофильны и являются хорошими акцепторами электронов. Будучи электронодефицитным полиеном, они склонны к присоединению

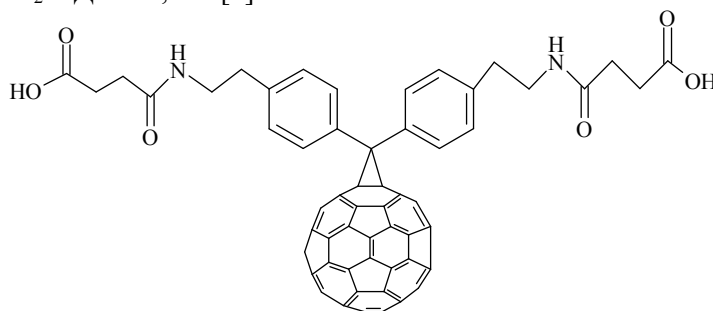
нуклеофильных реагентов, а также свободно-радикальных и карбеноидных частиц. Почти все реакции, известные для фуллеренов, осуществлены для C_{60} или его смесей с C_{70} . О химических свойствах высших фуллеренов ничего не известно. Все эти виды химических процессов в настоящее время используются для целенаправленной модификации ядра C_{60} с целью получения новых соединений с прогнозируемыми фотоэлектрическими, электрофизическими, каталитическими, адсорбционными, биологическими и другими полезными свойствами. Синтез производных фуллерена с теми или иными полезными свойствами каждый раз ставит перед исследователями конкретные структурные задачи [2, 3].

Внешне фуллерены представляют собой мелкокристаллические порошки черного цвета, лишенные запаха. В воде, этаноле, ацетоне и других полярных растворителях они практически нерастворимы, в толуоле, фенилхлориде незначительно растворяются с образованием окрашенных в красно-фиолетовый цвет растворов. Энтальпия образования фуллерена C_{60} составляет приблизительно 42.5 кДж/моль, а C_{70} – 40.3 кДж/моль. Это говорит о том, что они менее стабильны, чем графит и алмаз (1.67 кДж/моль), причем с увеличением размеров сферы (то есть по мере увеличения числа атомов углерода) энтальпия образования асимптотически стремится к энтальпии графита, так как сфера будет все больше напоминать плоскость.

Интерес к исследованиям фуллеренов обусловлен необычайным разнообразием новых физико-химических явлений, происходящих при участии фуллеренов. Имеющиеся к настоящему времени данные демонстрируют значительный потенциал фуллерена C_{60} в химии и биомедицине, перспективу использования фуллерена в фармакокинетике и фармакодинамике различных биосред [3-5].

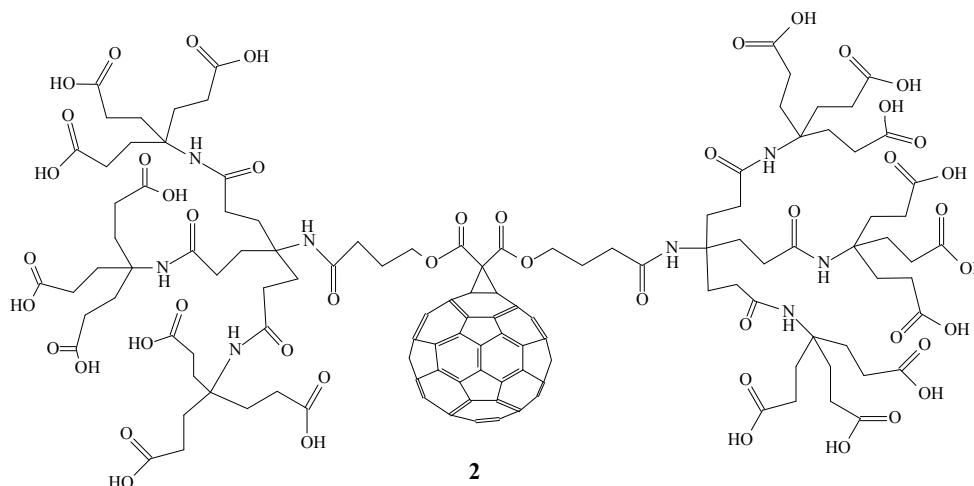
Фармакокинетические данные. В обзоре S. Vosi и соавт. [6] констатируется, что фуллерены и особенно фуллерен C_{60} , имеет очень привлекательные фото-, электрохимические и физические свойства, которые могут использоваться при решении множества биологических задач. В первую очередь – это поглощение свободных радикалов и защита от окислительного стресса. Во-вторых, фуллерены могут выполнять функцию переносчиков, например, для HIV протеаз, препятствуя доступ к субстрату каталитического участка. Наконец, фуллерены могут производить синглетный кислород и вызывать повреждение ДНК трансформированных (опухолевых) клеток.

Основной проблемой, затрудняющей биологические исследования производных фуллерена, является его природное «отвращение» к воде. Одним из возможных вариантов преодоления этой трудности служит химическая модификация сферы с введением солубилизирующих довесков. Именно этот прием наиболее распространен в целенаправленном синтезе биологически активных фуллереновых циклоаддуктов. Можно привести несколько примеров таких водорастворимых производных фуллерена. Среди них соединение (**1**) позволяет достичь максимальной концентрации 1.5×10^{-5} моль/л в смеси H_2O -DMCO, 9:1 [7].

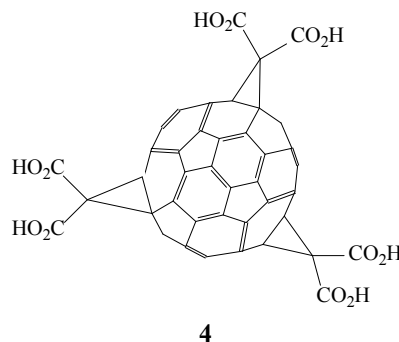
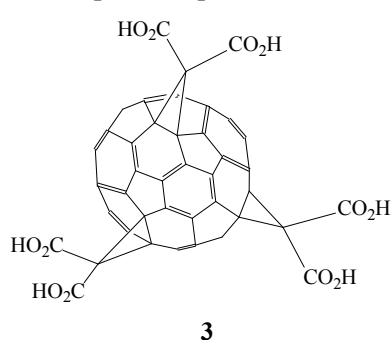


1

Хорошая растворимость достигнута для дендромера (**2**) – его растворимость в воде 34 мг/мл при pH 7-10 [8], т.е. введение в сферу C_{60} гидрофильных заместителей позволяет достичь достаточной растворимости в воде. Основанием для синтеза такой структуры послужило предположение о том, что уникальная способность производных фуллерена C_{60} улавливать радикалы – идеальная предпосылка для терапевтического использования при лечении нейродегенеративных заболеваний. Синтезы таких соединений характеризуются многостадийностью с относительно низкими общими выходами (10-20%) конечных продуктов.



Как известно, многие нейродегенеративные заболевания порождаются избыточным продуцированием радикалов NO, которые возникают из-за гипервозбуждения рецепторов глутаминовой кислоты, поэтому соединения, которые действуют как ловушки радикалов, например, гидроксильный радикал (OH \cdot) и супероксидный анион (O $_2^{\cdot-}$), способны предотвращать гибель нейронов [9]. Подобная активность производных C $_{60}$ известна. Действительно, два региоизомерных трисциклопропановых аддукта (**3**) и (**4**), достаточно хорошо растворимые в воде и являющиеся отличными ловушками радикалов, в опытах *in vitro* показали дозозависимое уменьшение гибели нейронов, причем соединение (**3**) оказалось более активным.



При описании фармакокинетики фуллеренов пока радиография и радиометрия остаются основными методами. Так, фармакокинетическое изучение C $_{60}$, меченного технецием 99, показало, что это соединение распределяется в организме по всем тканям и органам, накапливаясь в почках, костях, селезенке и печени. Снижение концентрации во всех тканях идет после 24 часов. Исключение составляют кости, где уровень концентрации фуллерена нарастает и после 24 часов. Удерживаются фуллерены примерно в течение 48 часов после однократного введения [10]. Распределение водорастворимого радиоактивно меченного металлофуллерена описано у крыс по той же методике [11]. Найдено, что для фуллерена типичен медленный клиренс – 20% экскреция в течение 5 дней.

При описании клеточной фармакокинетики фуллерена определено, что фуллерены легко проникают через клеточные мембраны изолированных клеток и накапливаются на митохондриях [12]. Это обстоятельство позволило авторам предполагать вероятность использования фуллеренов в качестве переносчиков для лекарственных веществ, подобных клатрину (clathrin), известному медиатору эндоцитоза.

Кроме того, известно, что высокоэффективная жидкостная хроматография с детекторами photodiode-array detection или масс-спектрометрия позволяет изучать фармакокинетику фуллерена в биосредах [13]. Однако полноценных количественных фармакокинетических данных этим методом пока не получено. Подводя итоги первых десятилетий исследования химии и биологии

фуллеренов, Е. Nakamura и Н. Isobe [5] указывают, что хотя фуллерены нерастворимы в воде, но наличие функциональных групп в структуре производных позволяет обеспечивать взаимодействие их с ДНК, белками, живыми клетками. Создание новых живых молекул с заданными свойствами – перспектива достижимая с помощью фуллеренов.

Фармакодинамические данные. Сама по себе молекула фуллерена способна проявлять свойства сильного окислителя, поскольку обладает высокой электроотрицательностью и может присоединять к себе до шести свободных электронов. Ещё в 1991 г. P.J. Krustic и соавт. [14] охарактеризовали фуллерен как губку, способную впитывать свободные радикалы. Одна молекула фуллерена способна присоединять 34 метильных радикала. Установлено, что полигидроксированные производные фуллерена $[C_{60}(OH)_{(7\pm 2)}]$ защищают клетки в клеточной культуре RAW 264.7 от последствий окислительного стресса, вызванного введением в суспензию натрия нитропруссид (SNP, 1 mM) и перекиси водорода (400 μ M). Однако высокие концентрации фуллерена (1 и 1.5 mM) могут вызывать клеточную гибель [15]. В экспериментах как *in vitro*, так и *in vivo* доказано, что водорастворимые производные фуллерена C_{60} -мономалонат и ди(карбоксипропан-3-ол)-метано-[60]-фуллерен – сильные антиоксиданты. Причем установлена способность этих производных избирательно подавлять нейрональную NO-синтазу [16].

Антиоксидантные эффекты хорошо описаны для водорастворимых производных фуллерена $[C_{60}(ONO_2)_{(7\pm 2)}]$. Установлено, что антиоксидативная активность этого фуллерена способна уменьшать повреждения перфузируемого легких крыс, возникающих после 45 минутной ишемии и 60 минут реперфузии [17]. Показано, что фуллерен кроме антиоксидантных свойств, обладает способностью освобождать оксид азота, проявляя эффекты, подобные нитроглицерину. Введение фуллерена приводит по данным авторов к снижению тканевого уровня диеновых конъюгатов и малонового альдегида, кроме того установлен факт профилактики истощения глутатиона при ишемии, вызываемой реперфузией кишки [18]. Так, определено, что гексасульфат C_{60} при его интраперитонеальном введении в дозах 0,5 и 5 мг/кг/сутки в течение 2 недель экспериментальным животным с субарохноидальным кровоизлиянием, уменьшал зону инфаркта на 42% и 68%, соответственно, по сравнению с контрольной группой [19]. Авторы считают это доказательством наличия у фуллерена способности защищать от окислительного стресса и повреждения ткань головного мозга при ишемии. Следует указать, что через 2 недели после введения фуллерена авторы зафиксировали снижение массы тела животных, что может косвенно свидетельствовать о наличии токсического действия.

Один из современных методов лечения паркинсонизма – пересадка хромаффиновых клеток надпочечников. Но известное, что последующее применение левадопы ведет к повреждению и гибели трансплантата. Водорастворимые производные фуллерена, как полагают авторы работы [20], с помощью антиоксидантного эффекта предотвращают гибель пересаженных клеток и снижают нейротоксичность левадопы.

Нейропротекторный эффект растворимого в воде производного фуллерена – карбоксифуллерена был исследован на мозге крыс. Внутривенное введение эффекта не давало, но введение в желудочки мозга уменьшало зону инфаркта в головном мозге, видимо, за счет антиоксидантного действия при ишемии. Эффективными были дозы 0,21 и 0,3 мг/кг, в больших дозах (0,3 мг) отмечены судороги [21].

Сходные результаты опубликовали S.S. Huang и соавт. [22]. Установлено, что гексасульфобутилфуллерен C_{60} (как ингибитор свободных радикалов кислорода) оказывает нейропротекторное действие при ишемии головного мозга. Гексасульфобутилфуллерен вводили в различных дозах – 0,1, 1, 10, 100 мкг/кг внутривенно в профилактическом (за 15 минут до окклюзии средней мозговой артерии) и терапевтическом (после снятия зажимов с сонных артерий) режимах. При этом введение фуллерена в больших дозах вызывало уменьшение размера инфаркта мозга (и профилактическое введение и терапевтическое). Определено также снижение в крови уровня лактатдегидрогеназы и повышение содержания NO, дополняющие нейропротекторный эффект. Также определено, что и другое производное фуллерена – гексабутилфуллерен защищает от ишемических повреждений ткань почек. Исследователи считают, что фуллерен предотвращает запуск механизмов апоптоза в ткани почек крыс при гипоксии [23].

Водорастворимые производные фуллерена C(3)-трис-малонил- C_{60} -фуллерен и D(3)-трис-

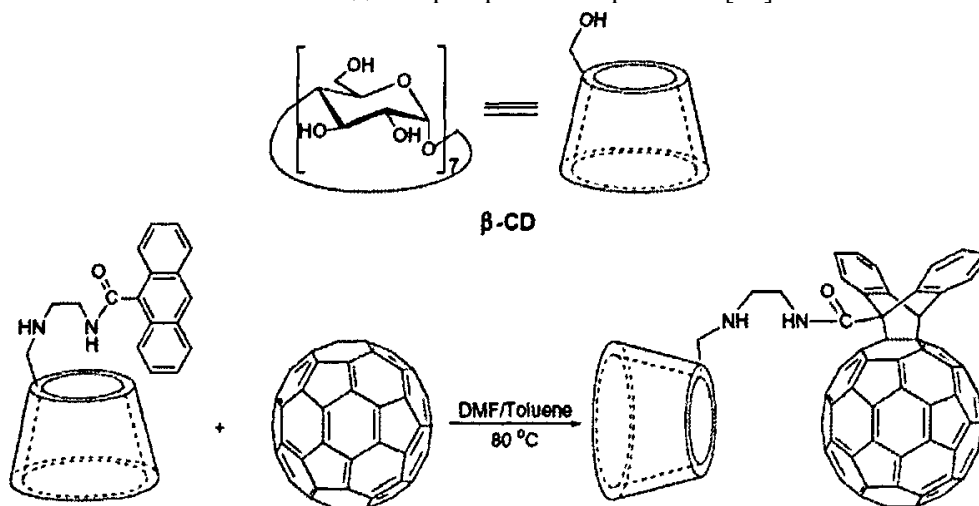
малонил- C_{60} -фуллерен являются ингибиторами NO-синтазы за счет блокады субъединичного внутреннего транспорта электронов [24]. Ещё одно свойство водорастворимых соединений фуллерена описано Y.T. Lee [25], гексасульфобутил[60]фуллерен ($C_{60}-(CH_2CH_2CH_2CH_2-SO_3Na)_6$) блокирует окислительную модификацию липопротеинов низкой плотности, играющих ключевую роль в развитии атеросклероза. Кроме того, установлено, что фуллерены снижают пролиферативную активность сосудистых миоцитов и мононуклеарных клеток, включая гладкомышечные клетки аорты крысы, гладкомышечные клетки коронарных артерий человека и лимфоциты человека [23]. Одним из механизмов антипролиферативного эффекта фуллерена можно считать ингибирование тирозинкиназы, установленное Y.T. Lee и соавт [26].

D.J. Wolff и соавт. [28] нашли, что трисаминовые производные фуллерена – D(3)-трисамин и C(3)-симамин угнетают нейрональную синтазу оксида азота и фосфатазу. Одновременно трисаминовые производные фуллерена являются мощными антагонистами кальмодулина в клеточных системах.

Исследованы эффекты гексасульфобутилфуллерена C_{60} и комплекса мономалоновой кислоты с фуллереном C_{60} на изолированной полоске аорты морской свинки, содержащей и лишенной эндотелия, и определен вазодилатирующий эффект [28, 29]. Сосудорасширяющий эффект авторы объясняют влиянием фуллерена на синтез оксида азота или активность NO-синтазы сосудистого эндотелия.

Фуллерены липофильны и, как установлено, вследствие этого способны локализоваться *in vitro* в плазматических мембранах изолированных клеток и активно вмешиваться в окислительно-восстановительные процессы. В работе [30] исследована вероятность вызванных перекисным окислением липидов повреждений белка и изменение уровня глутатиона. Определено, что фуллерены без поверхностного покрытия могут вызывать оксидативное повреждение и истощение запасов глутатиона *in vivo*.

В медицинских исследованиях используют, кроме водорастворимых производных нативного фуллерена, и фуллерены, обработанные сурфактантом. В последнем случае особенно интересны для исследования комплексы белков, аминокислот и др. с фуллеренами, например, получение конъюгатов с циклодекстрином. Полученное соединение растворимо в воде, однако его раствор стабилен только в течение нескольких недель при хранении при $-10^{\circ}C$ [31].



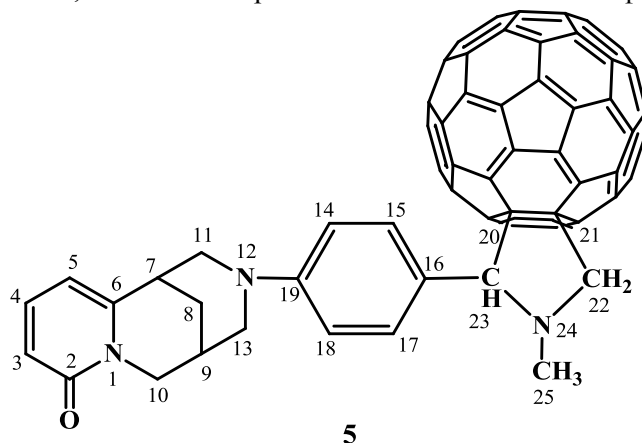
Ещё продемонстрирована возможность образования комплексов с инсулином [32]. Прикладные перспективы использования этого факта очевидны для создания пероральных форм инсулина.

Металлофуллерены составляют значительную часть получаемых традиционным способом синтеза в дуге фуллеренов. Металлофуллерены $GdC_{60}[C(COOH)_{(2)}CH_{(3)}]_{(2)}_{(10)}$ и $GdC_{60}[C(COOH)_{(2)}]_{(10)}$ являются растворимыми производными, распределяющимися в основном в ретикуло-эндотелиальной системе, что открывает дополнительные возможности их использования с фармацевтическими целями [33].

Достаточно изучен и противомикробный аспект фармакодинамики фуллеренов. Так, установлено, что водорастворимый дериват фуллерена – карбоксифуллерен при внутрибрюшинном введении мышам с сепсисом, вызванном *S. pyogenes* защищает от гибели 33%

животных. Эффект осуществляется за счет увеличения бактерицидной активности нейтрофилов. Кроме того, карбоксифуллерен способен непосредственно угнетать рост *S. Pyogenes in vivo*. Эти данные позволяют считать карбоксифуллерен противомикробным препаратом при стрептококковых инфекциях [34]. Близкие результаты относительно антибактериального эффекта фуллеренов приводят и Tsao N. и соавт. [35]. Эти авторы считают, что производное малоновой кислоты и карбоксифуллерена защищает мышей при менингите, вызванном *Escherichia coli*.

Наличие фуллеренового фрагмента в структуре природного биоактивного вещества – алкалоида цитизина (**5**) должно обеспечивать существенное улучшение или появление качественно новых, биологических и других свойств, связанных с проявлением наномасштабных факторов [36].



Известно, что фуллереноподобная симметрия типична для организации HIV частиц. Это свойство фуллерена пытаются использовать при исследовании вероятности блокады ретровирусов при СПИДе и создании в перспективе противовирусных препаратов [37]. Бис-(моносукцинимид)ное производное фуллерена C_{60} проявляет антивирусную (вирусоцидную) активность против вируса человеческого иммунодефицита первого и второго типа [38].

Интересны возможности использования фуллерена в экспериментальной и клинической онкологии. Известно, что фуллерены C_{60} и C_{70} являются эффективными фотосенсибилизаторами. Композиция фуллерена с поливинилпирролидоном изучена в качестве фотосенсибилизатора для проведения нового метода лечения рака – фотодинамической терапии. Определено, что фуллерены обеспечивают резкий выброс свободных форм кислорода и могут использоваться для фотодинамической терапии рака [39].

Фуллерен C_{60} активно генерирует синглетный кислород при облучении и это является основанием для использования при фотодинамической терапии рака, поскольку это соединение накапливается в опухолевой ткани. Водорастворимое соединение фуллерена с полиэтиленгликолем обладает тем же свойством и обладает противораковым эффектом в дозе 424 мкг/кг при облучении 107 J/cm^2 . В этом отношении фуллерен превосходит стандартный препарат для фотодинамической терапии рака «Фотофрин» [40].

Предполагают, что в качестве переносчиков лекарственных веществ фуллерены, могут использоваться как в нативном виде, так и в трансформированной форме, скорее всего, после нанесения биосовместимого покрытия. Например, в силу своих мембранотропных свойств фуллерен модифицирует взаимодействие с рецепторами изопреналина (изменяется инотропный и хронотропный эффект), норадреналина и окситоцина, атропина и ацетилхолина [41]. Модуляция эффекта основных медиаторов может послужить основой для разработки нового класса лекарственных препаратов.

Способность фуллерена образовывать новые структуры в виде трубочек может рассматриваться и в биологическом аспекте. Известно, что фуллерены не только в чистом виде, но и в виде нанотрубочек способны проникать через плазматические мембраны и достигать ядра клеток [42]. *In vitro* и *in vivo* нанотрубочки способны, как и биологические волокна, спонтанно формировать сложные структуры, например, в виде переплетения струн теннисной ракетки [43]. Этим свойством в принципе можно управлять и формировать заданные формы.

Нанотрубочки фуллерена можно рассматривать как новый класс блокаторов ионных каналов в

клеточных мембранах. Определена дозозависимая возможность изменения функционирования K^+ каналов с помощью нанотрубочек фуллерена C_{60} диаметром 0,9–1,3 нм [44]. Как сообщают J. Wang и соавт. [45] нанотрубочки фуллерена способны вызывать гибридизацию ДНК в локусах нуклеиновой кислоты, контролируемых геном BRCA1 – рака молочной железы. Эти данные могут иметь существенное значение для экспериментальной и клинической онкологии.

Интересно сообщение, опубликованное в журнале «Biomaterials» [46]. Фуллереновые нановолокна (диаметром около 100 нм или ниже) обладают превосходной проводимостью и могут использоваться в качестве протеза нервного волокна. Как установлено, они способны взаимодействовать с прилипающими нейронами и одновременно ограничивать функцию астроцитов по формированию шрама из нейроглии. Токсичность C_{60} в форме нанотрубочек оценивалась при интратрахеальном введении крысам в дозе 1-5 мг/кг [47]. Определено, что доза 5 мг/кг (ингаляционное введение) вызывает гибель 15% крыс в течение первых суток вследствие механического блока дыхательных путей. Дозы ниже 5 мг/кг при длительном применении (в течение 3 месяцев) вызывали появление гранулем в ткани легкого.

Токсичность фуллерена изучена далеко не полностью. Известна работа Н.Н. Chen и соавт. [48] по токсичности (50мг/мл, крысы) полиалкилсульфоната C_{60} , являющегося антиоксидантом в биологических системах. Средняя смертельная доза DL_{50} определена в 600 мг/кг при интраперитонеальном введении. В токсических дозах препарат накапливался преимущественно в почках, а именно в лизосомах. Авторы констатируют фаголизосомальную нефропатию при введении 100 мг/кг. В печени подавляются цитохромы P-450 при введении этой дозы. Инкубация фуллерена с макрофагами показала отсутствие выраженной цитотоксичности в этой системе, кроме того доказывалась способность фуллерена стимулировать хемотаксис [49]. Иммунотоксичность фуллерена изучалась также В.Х. Chen и соавт. [50]. Иммунизация мышей фуллереном C_{60} (конъюгат с бычьим тиреоглобулином) имеет своим результатом появление подтипа IgG. При исследовании острой и подострой токсичности фуллеренов, растворенных в бензоле в тесте на коже мышей, в целом был получен отрицательный результат.

Таким образом, проведенный анализ современного состояния исследований в области перспектив применения производных фуллерена C_{60} в фармакологии позволяет сделать следующие выводы:

1. Особенности электронного строения ковалентных производных фуллерена являются решающим фактором, определяющим возможность их практического использования.

2. Появление возможности проведения исследований с образцами фуллеренов открывает совершенно необычные перспективы для фундаментальных и прикладных медико-биологических изысканий.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Kroto H.W. // J. Mol. Graph. Model. 2001. 19(2). P. 187-188.
- [2] Tagmatarchis N., Shinohara H. // Mini Rev. Med. Chem. 2001. 1(4). P. 339-348.
- [3] Hirsch A., Li Q., Wudl F. // Angew. Chem. Int. Ed. 1991. Vol. 30. P. 1309-1310.
- [4] Jensen A.W., Wilson S.R., Schuster D.I. // Bioorg. Med. Chem. 1996. 4(6). P.767-779.
- [5] Nakamura E, Isobe H. // Acc. Chem. Res. 2003. 36(11). P. 807-815.
- [6] Bosi S., Da Ros T., Spalluto G., Prato M. // Eur. J. Med. Chem. 2003. 38. P. 913-923.
- [7] Sijbesma R., Srdanov G., Wudl F., Castoro J.A., Wilkins C., Friedman S.H., DeCamp D.L., Kenyon G.L. // J.Am. Chem. Soc. 1993. 115. P.6510-6512.
- [8] Brettreich M., Hirsch A. // Tetrahedron Lett. 1998. 39. P.2731-2734.
- [9] Dugan L.L., Turelsky D.M., Du C., Lobner D., Wheeler M., Almlı R., Shen C.K.F., Luh T.Y., Choi D., Lin T.S. // Proc. Nat. Acad. Sci. USA // 1997. 94. P. 9434-9439.
- [10] Qingnuan L., Yan X., Xiaodong Z., Ruili L., Qieqie D., Xiaoguang S., Shaoliang C., Wenxin L. // Nucl. Med. Biol. 2002. 29(6). P. 707-710.
- [11] Cagle D.W., Kennel S.J., Mirzadeh S, Alford J.M., Wilson L.J. // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1999. 96(9). P. 5182-5187.
- [12] Foley S., Crowley C., Smaihı M., Bonfils C., Erlanger B.F., Seta P., Larroque C. // Biochem. Biophys. Res. Commun. 2002. 294(1). P. 116-119.
- [13] Moussa F., Pressac M., Genin E., Roux S., Trivin F., Rassat A., Ceolin R., Szwarc H. // J. Chromatogr. B Biomed. Sci. 1997. 696(1). P. 153-159.
- [14] Krustic P.J., Wasserman E., Keizer P.N. et al. // Science. 1991. 254. P. 1183-1185.
- [15] Chen Y.W., Hwang K.C., Yen C.C., Lai Y.L. // Amer. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol. 2004. 287(1). P. R21-26.
- [16] Wolff D.J., Mialkowski K., Richardson C.F., Wilson S.R. // Biochemistry. 2001. 40(1). P. 37-45.

- [17] Lai Y.L., Murugan P., Hwang K.C. // *Life Sci.* 2003. 72(11). P.1271-1278.
- [18] Lai H.S., Chen Y., Chen W.J. et al. // *Transplant. Proc.* 2000. 32. P. 1271-1274.
- [19] Yang D.Y., Wang M.F., Chen I.L., Chan Y.C., Lee M.S., Cheng F.C. // *Neurosci Lett.* 2001. 311(2). P. 121-124.
- [20] Corona-Morales A.A., Castell A., Escobar A., Drucker-Colin R., Zhang L. // *J. Neurosci Res.* 2003. 71(1). P. 121-126.
- [21] Lin A.M., Fang S.F., Lin S.Z., Chou C.K., Luh T.Y., Ho L.T. // *Neurosci Res.* 2002. 43(4). P. 317-321.
- [22] Huang S.S., Tsai S.K., Chih C.L., Chiang L.Y., Hsieh H.M., Teng C.M., Tsai M.C. // *Free Radic. Biol. Med.* 2001. 30(6). P. 643-649.
- [23] Chien C.T., Lee P.H., Chen C.F., Ma M.C., Lai M.K., Hsu S.M. // *J. Am. Soc. Nephrol.* 2001. 12(5). P. 973-982.
- [24] Wolff D.J., Papoiu A.D., Mialkowski K., Richardson C.F., Schuster D.I., Wilson S.R. // *Arch Biochem. Biophys.* 2000. 378(2). P. 216-223.
- [25] Lee Y.T., Chiang L.Y., Chen W.J., Hsu H.C. // *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 2000. 224(2). P. 69-75.
- [26] Lu L.H., Lee Y.T., Chen H.W. // *Br. J. Pharmacol.* 1998. 123. P. 1097-1102.
- [27] Lee Y.T., Chiang L.Y., Chen W.J., Hsu H.C. // *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 2000. 224. P. 69-75.
- [28] Wolff D.J., Barbieri C.M., Richardson C.F., Schuster D.I., Wilson S.R. // *Arch Biochem. Biophys.* 2002. 399(2). P. 130-141.
- [29] Huang S.S., Mashino T., Mochizuki M., Chiang L.Y., Chih L.H., Hsieh H.M., Teng C.M., Okuda K., Hirota T., Tsai M.C. // *Pharmacology.* 2002. 64(2). P. 91-97.
- [30] Oberdorster E. // *Environ Health Perspect.* 2004. 112(10). P. 1058-1062.
- [31] Liu Y., Zhao Y.-L., Chen Y., Liang P., Li L. // *Tetrahedron Lett.* 2005. 46. P.2507-2511.
- [32] Bianco A., Da Ros T., Prato M., Toniolo C. // *J. Pept. Sci.* 2001. 7(4). P. 208-219. 33.
- [33] Tsao N., Luh T.Y., Chou C.K., Wu J.J., Lin Y.S., Lei H.Y. // *Antimicrob. Agents Chemother.* 2001. 45(6). P. 1788-1793.
- [34] Tsao N., Kanakamma P.P., Luh T.Y., Chou C.K., Lei H.Y. // *Antimicrob. Agents Chemother.* 1999. 43(9). P. 2273-2277.
- [35] Fazylov S., Nurkenov O., Zhivotova T., Bakirova R., Muldachmetov M., Arinova A., Satpaeva Zh., Achmetova S. // 10th Nanoscience and Nanotechnology Conference. Turkey, 2014. P.277.
- [36] Nermut M.V., Hockley D.J., Bron P., Thomas D., Zhang W.H., Jones I.M. // *J. Struct. Biol.* 1998. 123(2). P. 143-149.
- [37] Rajagopalan P., Wudl F., Schinazi R.F., Boudinot F.D. // *Antimicrob. Agents Chemother.* 1996. 40(10). P. 2262-2265.
- [38] Miyata N., Yamakoshi Y., Nakanishi I. // *Yakugaku Zasshi.* 2000. 120(10). P. 1007-1016.
- [39] Tabata Y., Murakami Y., Ikada Y. // *Jpn. J. Cancer Res.* 1997. 88(11). P. 1108-1116.
- [40] Satoh M., Matsuo K., Takanashi Y., Takayanagi I. // *Gen. Pharmacol.* 1995. 26(7). P. 1533-1538.
- [41] Pantarotto D., Briand J.P., Prato M., Bianco A. // *Chem. Commun.* 2004. 7(1). P. 16-17.
- [42] Cohen A.E., Mahadevan L. // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 2003. 100(21). P. 121-124.
- [43] Park K.H., Chhowalla M., Iqbal Z., Sesti F. // *J. Biol. Chem.* 2003. 278(50). P. 50212-50216.
- [44] Wang J., Kawde A.N., Musameh M. // *Analyst.* 2003. 128(7). P. 912-916.
- [45] McKenzie J.L., Waid M.C., Shi R., Webster T.J. // *Biomaterials.* 2004. 25(7-8). P. 1309-1317.
- [46] Warheit D.B., Laurence B.R., Reed K.L., Roach D.H., Reynolds G.A., Webb T.R. // *Toxicol Sci.* 2004. 77(1). P. 117-125.
- [47] Chen H.H., Yu C., Ueng T.H., Chen S., Chen B.J., Huang K.J., Chiang L.Y. // *Toxicol Pathol.* 1998. 26(1). P. 143-151.
- [48] Bailer T., Drosselmeyer E., Seidel A., Happeli S. // *Exp. Toxicol Pathol.* 1996. 48(6). P. 508-511.
- [49] Chen B.X., Wilson S.R., Das M., Coughlin D.J., Erlanger B.F. // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 1998. 95(18). P. 10809-10813.

REFERENCES

- [1] Kroto H.W. // *J. Mol. Graph. Model.* 2001. 19(2). P. 187-188.
- [2] Tagmatarchis N., Shinohara H. // *Mini Rev. Med. Chem.* 2001. 1(4). P. 339-348.
- [3] Hirsch A., Li Q., Wudl F. // *Angew. Chem. Int. Ed.* 1991. Vol. 30. P. 1309-1310.
- [4] Jensen A.W., Wilson S.R., Schuster D.I. // *Bioorg. Med. Chem.* 1996. 4(6). P.767-779.
- [5] Nakamura E, Isobe H. // *Acc. Chem. Res.* 2003. 36(11). P. 807-815.
- [6] Bosi S., Da Ros T., Spalluto G., Prato M. // *Eur. J. Med. Chem.* 2003. 38. P. 913-923.
- [7] Sijbesma R., Srdanov G., Wudl F., Castoro J.A., Wilkins C., Friedman S.H., DeCamp D.L., Kenyon G.L. // *J. Am. Chem. Soc.* 1993. 115. P.6510-6512.
- [8] Brettreich M., Hirsch A. // *Tetrahedron Lett.* 1998. 39. P.2731-2734.
- [9] Dugan L.L., Turelsky D.M., Du C., Lobner D., Wheeler M., Almlı R., Shen C.K.F., Luh T.Y., Choi D., Lin T.S. // *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* // 1997. 94. P. 9434-9439.
- [10] Qingnuan L., Yan X., Xiaodong Z., Ruili L., Qieqie D., Xiaoguang S., Shaoliang C., Wenxin L. // *Nucl. Med. Biol.* 2002. 29(6). P. 707-710.
- [11] Cagle D.W., Kennel S.J., Mirzadeh S, Alford J.M., Wilson L.J. // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 1999. 96(9). P. 5182-5187.
- [12] Foley S., Crowley C., Smaihı M., Bonfils C., Erlanger B.F., Seta P., Larroque C. // *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2002. 294(1). P. 116-119.
- [13] Moussa F., Pressac M., Genin E., Roux S., Trivin F., Rassat A., Ceolin R., Szwarc H. // *J. Chromatogr. B Biomed. Sci.* 1997. 696(1). P. 153-159.
- [14] Krustic P.J., Wasserman E., Keizer P.N. et al. // *Science.* 1991. 254. P. 1183-1185.
- [15] Chen Y.W., Hwang K.C., Yen C.C., Lai Y.L. // *Amer. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.* 2004. 287(1). P. R21-26.
- [16] Wolff D.J., Mialkowski K., Richardson C.F., Wilson S.R. // *Biochemistry.* 2001. 40(1). P. 37-45.
- [17] Lai Y.L., Murugan P., Hwang K.C. // *Life Sci.* 2003. 72(11). P.1271-1278.
- [18] Lai H.S., Chen Y., Chen W.J. et al. // *Transplant. Proc.* 2000. 32. P. 1271-1274.

- [19] Yang D.Y., Wang M.F., Chen I.L., Chan Y.C., Lee M.S., Cheng F.C. // *Neurosci Lett*. 2001. 311(2). P. 121-124.
- [20] Corona-Morales A.A., Castell A., Escobar A., Drucker-Colin R., Zhang L. // *J. Neurosci Res*. 2003. 71(1). P. 121-126.
- [21] Lin A.M., Fang S.F., Lin S.Z., Chou C.K., Luh T.Y., Ho L.T. // *Neurosci Res*. 2002. 43(4). P. 317-321.
- [22] Huang S.S., Tsai S.K., Chih C.L., Chiang L.Y., Hsieh H.M., Teng C.M., Tsai M.C. // *Free Radic. Biol. Med*. 2001. 30(6). P. 643-649.
- [23] Chien C.T., Lee P.H., Chen C.F., Ma M.C., Lai M.K., Hsu S.M. // *J. Am. Soc. Nephrol*. 2001. 12(5). P. 973-982.
- [24] Wolff D.J., Papoiu A.D., Mialkowski K., Richardson C.F., Schuster D.I., Wilson S.R. // *Arch Biochem. Biophys*. 2000. 378(2). P. 216-223.
- [25] Lee Y.T., Chiang L.Y., Chen W.J., Hsu H.C. // *Proc. Soc. Exp. Biol. Med*. 2000. 224(2). P. 69-75.
- [26] Lu L.H., Lee Y.T., Chen H.W. // *Br. J. Pharmacol*. 1998. 123. P. 1097-1102.
- [27] Lee Y.T., Chiang L.Y., Chen W.J., Hsu H.C. // *Proc. Soc. Exp. Biol. Med*. 2000. 224. P. 69-75.
- [28] Wolff D.J., Barbieri C.M., Richardson C.F., Schuster D.I., Wilson S.R. // *Arch Biochem. Biophys*. 2002. 399(2). P. 130-141.
- [29] Huang S.S., Mashino T., Mochizuki M., Chiang L.Y., Chih L.H., Hsieh H.M., Teng C.M., Okuda K., Hirota T., Tsai M.C. // *Pharmacology*. 2002. 64(2). P. 91-97.
- [30] Oberdorster E. // *Environ Health Perspect*. 2004. 112(10). P. 1058-1062.
- [31] Liu Y., Zhao Y.-L., Chen Y., Liang P., Li L. // *Tetrahedron Lett*. 2005. 46. P.2507-2511.
- [32] Bianco A., Da Ros T., Prato M., Toniolo C. // *J. Pept. Sci*. 2001. 7(4). P. 208-219. 33.
- [33] Tsao N., Luh T.Y., Chou C.K., Wu J.J., Lin Y.S., Lei H.Y. // *Antimicrob. Agents Chemother*. 2001. 45(6). P. 1788-1793.
- [34] Tsao N., Kanakamma P.P., Luh T.Y., Chou C.K., Lei H.Y. // *Antimicrob. Agents Chemother*. 1999. 43(9). P. 2273-2277.
- [35] Fazylov S., Nurkenov O., Zhivotova T., Bakirova R., Muldachmetov M., Arinova A., Satpaeva Zh., Achmetova S. // 10th Nanoscience and Nanotechnology Conference. Turkey, 2014. P.277.
- [36] Nermut M.V., Hockley D.J., Bron P., Thomas D., Zhang W.H., Jones I.M. // *J. Struct. Biol*. 1998. 123(2). P. 143-149.
- [37] Rajagopalan P., Wudl F., Schinazi R.F., Boudinot F.D. // *Antimicrob. Agents Chemother*. 1996. 40(10). P. 2262-2265.
- [38] Miyata N., Yamakoshi Y., Nakanishi I. // *Yakugaku Zasshi*. 2000. 120(10). P. 1007-1016.
- [39] Tabata Y., Murakami Y., Ikada Y. // *Jpn. J. Cancer Res*. 1997. 88(11). P. 1108-1116.
- [40] Satoh M., Matsuo K., Takanashi Y., Takayanagi I. // *Gen. Pharmacol*. 1995. 26(7). P. 1533-1538.
- [41] Pantarotto D., Briand J.P., Prato M., Bianco A. // *Chem. Commun*. 2004. 7(1). P. 16-17.
- [42] Cohen A.E., Mahadevan L. // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 2003. 100(21). P. 121-124.
- [43] Park K.H., Chhowalla M., Iqbal Z., Sesti F. // *J. Biol. Chem*. 2003. 278(50). P. 50212-50216.
- [44] Wang J., Kawde A.N., Musameh M. // *Analyst*. 2003. 128(7). P. 912-916.
- [45] McKenzie J.L., Waid M.C., Shi R., Webster T.J. // *Biomaterials*. 2004. 25(7-8). P. 1309-1317.
- [46] Warheit D.B., Laurence B.R., Reed K.L., Roach D.H., Reynolds G.A., Webb T.R. // *Toxicol Sci*. 2004. 77(1). P. 117-125.
- [47] Chen H.H., Yu C., Ueng T.H., Chen S., Chen B.J., Huang K.J., Chiang L.Y. // *Toxicol Pathol*. 1998. 26(1). P. 143-151.
- [48] Bailer T., Drosselmeyer E., Seidel A., Happeli S. // *Exp. Toxicol Pathol*. 1996. 48(6). P. 508-511.
- [49] Chen B.X., Wilson S.R., Das M., Coughlin D.J., Erlanger B.F. // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 1998. 95(18). P. 10809-10813.

**ФУЛЛЕРЕННИҢ ОРГАНИКАЛЫҚ ТУЫНДЫЛАРЫ – БОЛАШАҚТА МЕДИЦИНАДА
ҚОЛДАНЫС ТАБАТЫН ЗАТТАРДЫҢ ЖАҢА ТҮРЛЕРІ
С.Д. Фазылов**

ЖШС «ҚР Органикалық синтез және көмір химиясы институты», Қарағанды, Қазақстан

Тірек сөздер: фуллерендер, фуллерендердің фармакокинетикасы, антиоксиданттар, фотосенсибилизаторлар, фуллерендердің фармакодинамикасы, диагностика.

Резюме. Фуллерендер мен оның туындылары биологиялық белсенді заттардың жаңа буынын жасауда өте қызықты зерттеу нысандары болып табылады. Фуллерендердің құрылысы мен қасиеттері оның кеңістіктік және электрондық құрылымының ерекшелігін көрсетеді, және де іргелі мен қолданбалы медико-биологиялық зерттеулерге мүлдем жаңаша мүмкіншіліктер жасайды.

Сведения об авторе

Фазылов Серик Драхметович, заместитель директора по научной работе, профессор, д.х.н., ТОО «Институт органического синтеза и углеродимии РК», г. Караганда

Поступила 09.11.2014 г.

PESTS OF TARAXACUM KOK-SAGHYZ

K.Uteulin, S. Mukhambetzhano, I. Baitulin, F. Kozhahmetova*, G. Sarsenbayeva

risology@mail.ru

Institute of biology and biotechnology of plants

«Bio Tech TKS» LLP,

LLP "Kazakh Scientific Research Institute of plant protection and quarantine", Almaty

Key words: kok-saghyz, pests, control measures.

Abstract. Kok-saghyz (*Taraxacum kok-saghyz* Rodin) endemic species of flora of Kazakhstan - is a producer of natural rubber, quality close to the reference rubber derived from the Hevea plants growing in Southeast Asia.

When creating industrial plantations kok-saghyz necessary to solve a critical problem of the protection of plants against pests and diseases, causing tremendous damage to crops and even leading to their complete destruction. In this regard, summarizes literature data on pests kok-saghyz and measures to combat them.

A description of these pests and diseases kok-saghyz.

Insect pests of the root system . Winter cutworm (*Scotia (Agrotis) segetum* Schiff), root aphid (*Pemphigus fuscicornis* Koch), The June beetle (*Amphimallon assimilis* Hbst, *Amphimallon solstitialis* L. + sub sp mesasiaticus Medv., Sub sp setosus Rtt),.

Insect pests aerial parts. Earthmoving Fleas (*Halticinae*), Grey (espartsetovy) weevil , South gray weevil (Caucasian gray weevil , a small gray weevil) - *Tanymecus dilaticollis* Gyll, meadow moth (*Loxostege sticticalis* L.).

Insect pests of seeds. Seed skrytnohobotnik (*Ceuthorrhynchus punctiger* Gyll.). Gladyshev - beetles of the family (*Phalacridae*), thrips (*Thysanoptera*), Steppenwolf ballad (*Blaps halophila* Fisch.). Pritvoryashka thief (*Ptinus fur* L.). Grain borer (*Rhizopertha dominica* F.). Flour mite - (*Acarus siro* L).

Pest management: agronomic (plowing of virgin and fallow areas, plowing, cultivation and processing of vapor between rows of cultivated plants) and the use of chemicals (rovikurt, arrivo, kinmiks and others).

УДК 632.9: 61.57.29

ВРЕДИТЕЛИ TARAXACUM KOK-SAGHYZ

К.Утеулин, С. Мухамбетжанов, И. Байтулин, Ф. Кожаметова*, Г. Сарсенбаева*

risology@mail.ru

Институт биологии и биотехнологии растений,

ТОО «Bio Tech TKS»,

ТОО «Казахский НИИ защиты и карантина растений»*, г. Алматы

Ключевые слова: кок сагыз, вредители, меры борьбы.

Аннотация. Одуванчик кок-сагыз ранее широко возделывался во многих странах, в том числе и в Казахстане. В настоящее время, чтобы вновь ввести этот вид в культуру, создаются промышленные плантации. Поэтому изучение и обобщение опыта прежних работ крайне важно. Одной из острых агротехнических проблем этого вида является борьба с вредителями. Поэтому в данной работе приводятся материалы по вредителям одуванчика кок-сагыз и мерах борьбы с ними. В статье приведены основные вредители одуванчика кок-сагыз.

Насекомые-вредители корневой системы. Озимая совка (*Scotia (Agrotis) segetum* Schiff), Корневая тля (*Pemphigus fuscicornis* Koch), Июньский хрущ (*Amphimallon assimilis* Hbst, *Amphimallon solstitialis* L. + sub sp mesasiaticus Medv., sub sp setosus Rtt),.

Насекомые-вредители надземной части. Земляные блошки (Halticinae), Серый (эспарцетовый) долгоносик, Южный серый долгоносик (кавказский серый долгоносик, малый серый долгоносик) – *Tanymecus dilaticollis* Gyll, Луговой мотылек (*Loxostege sticticalis* L.).

Насекомые-вредители семян. Семенной скрытнохоботник (*Ceuthorrhynchus punctiger* Gyll.). Гладыши – жуки из семейства (Phalacridae), трипсы (Thysanoptera), Степной медяк (*Blaps halophila* Fisch.). Притворяшка-вор (*Ptinus fur* L.). Зерновой точильщик (*Rhizopertha dominica* F.). Мучной клещ – (*Acarus siro* L.).

Введение. Одуванчик кок-сагыз (*Taraxacum kok saghyz* Rodin) – многолетнее травянистое растение семейства сложноцветных, эндемичный вид флоры Казахстана, произрастающий на щебнистых пойменных-луговых, солонцеватых почвах Северного Тянь-Шаня. Этот вид был впервые обнаружен и описан в 1931 г. Л.Е.Родиным [1].

В 40-годы прошлого века в связи с потребностью в высококачественном натуральном каучуке были проведены поиски растений, содержащих каучук. Было обнаружено содержание каучука у ряда видов растений. Наиболее перспективным видом оказался одуванчик кок-сагыз. В 1932 году были проведены экспедиционные работы по сбору семян этого вида растения и введения его в культуру в Казахстане. В 1933 году были проведены первые копки кок-сагыза на этих посевах и получены положительные результаты. В последующие годы плантации кок-сагыза были уже созданы во многих регионах СССР.

В 1950 годы культура одуванчика кок-сагыз была прекращена в связи с развитием промышленности синтетического каучука. Однако в связи с развитием крупной промышленности в ряде стран спрос на высококачественный натуральный каучук сильно возрос и внимание вновь было привлечено к одуванчику кок-сагыз. В настоящее время в ряде стран ведутся работы по введению этого вида растения в культуру, в том числе и в Казахстане. В связи с этим возрастает необходимость глубокого изучения биологических свойств и на основе этого – разработка эффективной агротехники, в том числе изучение вредителей и болезней этого вида для разработки мер борьбы.

В статье дается обзор исследований ученых, проводившихся в период интенсивного культивирования одуванчика кок-сагыз во многих регионах бывшего СССР, который позволит облегчить дальнейшую работу по борьбе с вредителями этого вида [2-7].

Насекомые-вредители корневой системы кок-сагыза

Вредители корней кок-сагыза особенно опасны, так как при сильном повреждении корня растение погибает.

Озимая совка (*Scotia (Agrotis) segetum* Schiff) относится к семейству совки Noctuidae отряда чешуекрылых Lepidoptera. Опасный вредитель многих сельскохозяйственных культур. Распространена широко, кроме Сибири, Дальнего Востока и северных районов европейской части России. Злостным вредителем кок-сагыза является гусеница озимой совки, она перегрызает его корни у корневой шейки.

Гусеница озимой совки длиной до 52 мм, землисто-серая, иногда слегка зеленоватая, с жирным блеском, имеет сверху две сближенные темные полосы. Лобные швы сходятся у затылочного отверстия. Окончившие питание гусеницы укрываются в почве на глубине 10—25 см. Весной перезимовавшие гусеницы поднимаются к поверхности почвы (на глубину 5—6 см) и окукливаются в земляных камерах.

В северных районах озимая совка дает одно поколение гусениц, которые нападают на кок-сагыз одновременно с нападением на озимые культуры в конце августа и в сентябре. В южных районах озимая совка дает два поколения. Наибольший вред наносят гусеницы первого поколения в июне – начале июля. Второе поколение вредит в сентябре – октябре. Озимая совка наибольшее распространение имеет в южной части Казахстана, где может давать две генерации в год.

Меры борьбы. Для защиты кок-сагыза от гусениц озимой совки рекомендуется тщательное рыхление почвы и удаление сорняков с плантации во время вылета бабочек. Использовать для борьбы с совками эффективный и безвредный биологический метод – хищника трихограммы, уничтожающего яйца вредителя. В период яйцекладки провести трехразовый выпуск трихограммы (по 30-40 тыс. особей на 1 га при каждом выпуске) с интервалом 5-6 дней.

Эффективны против гусениц совки химические препараты: децис, 2,5% к. э. – 2 мл на 10 л воды; арриво, 5% к. э. на 10 л воды; шерпа, 25% к. э. – 1,5 мл на 10 л воды.

После уборки урожая следует проводить глубокую осеннюю перекопку почвы, выбирать и уничтожать куколки совки.

Корневая тля – *Pemphigus fuscicornis* Koch. из семейства тли *Aphididae* отряда равнокрылых хоботных *Homoptera*, переходит на кок-сагыз со сложноцветных сорняков. На корни кок-сагыза нападает также зеленая корневая тля, которая высасывает соки растения из корневой шейки или на ранах корня, выгрызаемых муравьями.

Самки длиной 1,7 – 2,6 мм, шириной 1,3 – 1,45 мм. Желтовато – белого или зеленоватого цвета. Зимует самка на глубине 16 – 60 см. Перезимовавшая самка рождает личинок. Через 10 – 12 дней они превращаются во взрослых тлей, способных отродить по 60 – 80 личинок. Развивается в 8 – 10 поколениях.

Меры борьбы. Строгое соблюдение чередования культур на одном поле более 2-3 лет подряд.

Истребительные меры: в борьбе с тлей необходимо уничтожить сорные кормовые растения тли и истреблять муравьев. Для истребления муравьев рекомендуется на плантации разрушать входы в муравьиные гнезда и землю вокруг входов посыпать парижской зеленью (одна ложка на отверстие муравейника).

Июньский хрущ – *Amphimallon assimilis* Hbst, *Amphimallon solstitialis* L. + sub sp *mesasiaticus* Medv., sub sp *setosus* Rtt. относится к семейству пластинчатоусые *Carabidae* отряда жесткокрылых *Coleoptera*.

Жуки грызут листья и корни кок-сагыза. Жуки откладывают яйца в почву, через месяц отрождаются личинки. Личинки живут в почве на глубине 15-20 см, питаются корнями растений. Жуки летают в сумерки и ночью, днем прячутся в земле или остаются на растениях. За год дает 2-3 поколения. Зимуют в личиночной фазе. Личинки жуков хрущей нападая на кок-сагыз, перегрызают его корни на различной глубине.

Предпочитает сухие открытые пространства, в горы поднимается до высоты 2800 м. Плодовитость от 70 до 100 яиц. В Казахстане хрущи в большей степени встречаются на севере республики, в лесостепной и степной зонах.

Меры борьбы. Агротехнические – распашка залежных и целинных участков, зяблевая вспашка, культивация паров и обработка междурядий пропашных растений.

Использование одного из химических препаратов: ровикурт 25% к.э. – 0,5 л/га, арриво 25% к.э. – 0,24-0,32 л/га, кинмикс 10% в.с. – 0,25-0,3 г/га, Шерпа 25% к.э. – 0,4 л/га, БИ – 58 новый 40% к.э. в период вегетации.

Вредят щелкуны в стадии личинки – проволочника. На всей территории Казахстана распространены и заметно вредят более 20 видов щелкунов. Плодовитость 130-150 яиц. Развитие личинок продолжается 3-4 года. В июне – августе происходит окукливание в почве на глубине 8-15 см. На развитие куколки требуется 2-3 недели, после чего образовавшийся жук остается в почве в куколочной колыбельке до весны следующего года. Вредят личинки. Из них наиболее вредоносны на плантациях кок-сагыза проволочники, нападая на молодые растения кок-сагыза, перегрызают корни, в корнях же взрослых растений они выгрызают узкие ходы.

Широкий щелкун – *Selatosomus latus* F. относится к семейству щелкуны *Elateridae* отряда жесткокрылые *Coleoptera*. Жук длиной 9-13 мм. Верх тела черный, большей частью с бронзовым

или зеленовато-синеватым отливом. Личинки длиной до 22 мм. Широкая уплощенная буровато-желтая. 9-й сегмент брюшка личинки на вершине раздвоен.

Блестящий щелкун – *Selatosomus alneus* L. относится к семейству щелкунов Elateridae отряда жесткокрылых Coleoptera. Жуки длиной 11-15 мм с ярко окрашенными металлическими блестящими зеленоватыми покровами верхней стороны тела, черными ножками.

Ввиду опасности возможного полного уничтожения плантаций кок-сагыза хрущами или проволочниками, рекомендуется участок, отводимый под посев кок-сагыза, предварительно обследовать на плотность заселения почвы этими вредителями. Часто бывают значительно заселены этими вредителями участки почвы, заросшие многолетними травами. Поэтому рекомендовалось сеять кок-сагыз третьей культурой после трав или перед посевом обрабатывать поле препаратами АКТАРА, ВДГ — инсектицид кишечного-контактного действия (действующее вещество — тиаметоксам, класс неоникотиноиды, группа тианикотинилы). При внесении в почву препарата проявляется системное действие. Благодаря способности перераспределения по листу и передвижению по ксилеме препарат хорошо подавляет цикадок, тлей, белокрылок, некоторых видов щитовок и ложнощитовок, жуков и других насекомых. В период вегетации обрабатывать следует растения одним из химических препаратов ровикурт 25% к.э. – 0,5 л/га, арриво 25% к.э. – 0,24-0,32 л/га, кинмикс 10% в.с. – 0,25-0,3 г/га, Шерпа 25% к.э. – 0,4 л/га, БИ – 58 новый 40% к.э.

Агротехнические методы экологически безвредны, но трудоемки. В первую очередь это борьба с сорняками, соблюдение севооборота, добавление в почву фосфорных удобрений.

Проволочники распространены в Казахстане повсеместно. Как проволочники, так и личинки хрущей живут в почве в течение нескольких лет (от 2 до 5). Обычно они поселяются на плохо обрабатываемых землях.

Медведка. Повреждает корни кок-сагыза, перегрызая их на различной глубине.

Меры борьбы. Опахивание плантации глубоким плугом, дающим глубокую борозду. Дно и стенки борозды обрабатываются инсектицидами системного действия.

Насекомые-вредители надземной части кок-сагыза

Листьям кок-сагыза в ранний период причиняют значительный вред **земляные блошки** (Halticinae) семейства листоедов (Chrysomelidae), отряда жесткокрылые Coleoptera. Земляные блошки отличаются маленьким телом (1,6-28 мм) и прыгательными задними ногами. Окраска тела варьирует, встречаются черные, желтые, зеленые, синие с бронзовым металлическим отливом или двух – трехцветные жуки. Жуки зимуют под растительной подстилкой и в верхнем слое почвы. Выход жуков с мест зимовок начинается рано весной при температуре воздуха 3-4⁰С тепла. Плодовитость 40-300 яиц. Окукливаются в почве на глубине 20-25 см. Продолжительность фазы личинки 6-12 дней, фазы куколки 7-17 дней.

Жуки и их личинки питаются листьями, выгрызают мякоть листьев и семядолей. Листья желтеют и засыхают. Растения сильно задерживаются в развитии или погибают.

Серый (эспарцетовый) долгоносик (серый свекловичный слоник, серый листовой долгоносик) – *Tanymecus palliatus* F. + spp. *convexifrons* относится к семейству долгоносики Curculionidae отряда жесткокрылые Coleoptera. Ранней весной полностью съедает всходы кок-сагыза. Большой вред от него наблюдается в южных районах, в Казахстане встречается повсеместно.

Жук черный, с густым буровато-серым прилегающим пушком. На боках и снизу тела густые сероватые чешуйки. Длина тела 8,5-12 мм. Усики коленчатые, прикреплены сбоку головотрубки. Яйца эллипсовидной формы. Длина 1-1,7 мм. Личинки слабо изогнутые, почти цилиндрические, с редкими волосами, в первый год белая, во второй – желтая, с желтой головкой. Куколка белая, одноцветная.

Южный серый долгоносик (кавказский серый долгоносик, малый серый долгоносик) – *Tanymecus dilaticollis* Gyll. относится к семейству долгоносики Curculionidae отряда жесткокрылые Coleoptera.

Жук многояден, молодые растения объедает, задерживая их развитие. Яйца откладывают в почву (до 200 штук). Личинка питается корнями различных травянистых растений, держится на глубине 15-20 см. Жуки активны со второй половины апреля. Встречаются повсеместно.

Меры борьбы. Тщательная очистка полей от послеуборочных остатков и глубокая зяблевая вспашка с полным оборотом пласта. Уничтожение почвенной корки, постоянная борьба с сорной растительностью по обочинам и на самих посевах. Против долгоносиков применяют один из препаратов: актеллик 500 к.э. 2,0 л/га, диазинон 60% к.э. 1,8-2,0 л/га, диазол 60% к.э. 1,5-2,0 л/га, дурсбан к.э. 2,0-2,5 л/га, каратэ 050 к.э. 0,15 л/га, кинмикс 10% к.э. 0,3 л/га, фастак 10% м.в.с.к. 0,06 – 0,07 л/га.

Земляные блошки – мелкие, длиной 2-3 мм, блестящие темные или полосатые жучки. На кок-сагыз переходят от сорняков. Ранней весной земляные блошки выгрызают на молодых листочках небольшие ямки, в результате всходы развиваются медленнее и часть их погибает. С земляной блошкой борются опыливанием растений табачной пылью пополам с известью.

Луговой мотылек – *Loxostege sticticalis* L. относится к семейству огневок Pyralidae отряда чешуекрылых Lepidoptera. Это небольшая бабочка с серовато-коричневыми крыльями. Гусеница лугового мотылька повреждает листья и цветоносы кок-сагыза. В южных районах луговой мотылек дает два-три поколения. Наиболее опасными в этом случае считаются гусеницы первого поколения, нападающие на молодые растения кок-сагыза.

Зимует в почве в стадии взрослой гусеницы внутри земляного кокона. Окукливание гусениц происходит весной при температуре 11-13⁰С. Лет бабочек начинается при температуре воздуха 15-16⁰С. Продолжительность жизни бабочек составляет 15-20 дней. Они активны в сумерки и ночью. Яйца откладывают по одному или группами 3-5 штук на листья, цвет яиц перламутровый. Продолжительность развития яиц 4-6 дней. Гусеницы съедают листья полностью. Продолжительность развития гусениц 15-25 дней. Линяют 4 раза, имеют 5 возрастов. Фаза куколки длится от 12 до 25 дней. Гусеницы многоядны. Они вредоносны весной, когда листья сочные. При высокой численности они съедают не только листья, но и стебли, цветы, завязи и плоды.

Меры борьбы. Основная мера борьбы против лугового мотылька – поддержание плантации в чистом от сорняков состоянии, а также своевременное и непрерывное уничтожение сорняков по краям плантации.

В обнаруженных очагах вредителя проводят глубокую зяблевую вспашку, которая уничтожает коконы с зимующими гусеницами. Даже переворачивание таких коконов летным отверстием в сторону от поверхности почвы существенно уменьшает зимующие запасы вредителя.

Истребительные меры против гусениц. При наличии на молодых растениях от 5 до 10 гусениц на 1 м², а летом более 20 гусениц проводить опрыскивание одним из препаратов дурсбан к.э. 480 г/л 1,5-2,0 л/га, диазинон 60% к.э. 2,0-2,5 л/га, арриво 25% к.э. 0,3 л/га, ровикурт 25% к.э. 0,25-0,5 л/га, шерпа 25% к.э. 0,32 л/га или биологическими препаратами дипел с.п. 0,5-1,0 кг/га, лепидоцид концентрированный, 100 млрд.спор/г 0,6-1,0 л/га, битоксибациллин сух.п. 45 млрд.спор/г 2,0 кг/га.

Из вредителей, повреждающих кок-сагыз, тля из семейства Aphididae, отряда равнокрылых хоботных Homoptera, переходят на кок-сагыз с обычного одуванчика. Одна из представителей – **бобовая тля** – *Aphis fabae* Scop. Бескрылые самки-девственницы длиной 1,8-2,5 мм черного с зеленовато-коричневым оттенком цвета покрыты слабым восковидным налетом. Мигрирующий вид. Полифаг повреждает более 200 видов культурных и сорных растений.

Зимуют оплодотворенные яйца. Весной при температуре воздуха 7-9⁰С из яиц вылупляются личинки, через 12-14 дней превращаются в бескрылых самок – основательниц. Размножается партеногенетически, давая от весны до осени 8-14 поколений в зависимости от температуры.

Тля высасывает сок из листьев, заселяя их с нижней стороны. Поврежденные листья деформируются, скручиваются, а затем увядают и засыхают. Кроме листьев, они заселяют побеги, соцветия. Часто тля является переносчиком вирусного заболевания растений.

В ограничении численности тли большое значение имеют многочисленные хищники и паразиты – божьи коровки, златоглазки, мухи журчалки, хищные клопы, наездники – паразиты.

Меры борьбы. Уничтожение сорной растительности. В случае интенсивного нарастания численности тлей следует проводить опрыскивание в период вегетации растений одним из пестицидов актеллик, 500 к.э. 1 л/га, арриво, 25% к.э. 0,48 л/га, БИ – 58 новый 40% к.э. 0,8-1,0 л/га, каратэ 050 к.э. 0,5 л/га, конфидор 20% в.к. 0,1-0,2 л/га, суми-альфа 5% к.э. 0,3 л/га, также при появлении тли плантацию опрыскивают табачным настоем.

Совка-гамма. Гусеницы повреждают листья кок-сагыза, объедая их с краев. Переходят на кок-сагыз с сорняков.

Меры борьбы. Тщательная прополка плантаций от сорняков. Опрыскивание 4-процентным раствором хлористого бария.

Насекомые-вредители семян коксагыза

Наиболее опасными энтомовредителями являются долгоносик (*Centrorhynchus punctiger* Gyll.) и жук из семейства (Phalacridae). Жук одновременно является и вредителем, и опылителем. Личинки его наносят повреждения завязи и семянкам с семенами, взрослая же форма собирает пыльцу и объедает пыльники и даже пыльцевые трубочки. Трипсы, будучи опылителями, одновременно наносят вред семенам. Вредителями являются пестрокрылки и блохи. Характер повреждений заключается в следующем – личинки, выйдя из яйца, начинают повреждать у цветущих экземпляров завязи, а у плодоносящих – семена. Завязи разрушаются полностью. Личинки повреждают семена в различных местах. Они вбуравливаются у основания семянки или внедряются в центре ее. Пробуравливают сквозные отверстия и выедают внутреннее содержимое семянки. Оставляют только тонкую оболочку, иногда же семянки и семена превращаются в труху.

Семенной скрытнохоботник – *Ceuthorrhynchus punctiger* Gyll. относится к семейству долгоносиков Curculionidae отряда жесткокрылых Coleoptera. Небольшой жук размером 2,5-3,0 мм, появляющийся на растении ранней весной. Яйца откладывает в нераспустившиеся бутоны или на цветоложе при помощи яйцеклада. Спустя пять-шесть дней после откладки яиц, выходят личинки без ножек. Наиболее опасна вредоносная деятельность личинок для завязей и только завязавшихся семян, не обладающих еще плотными оболочками.

Стадия личинки продолжается 20-25 дней (с концом плодоношения у растений исчезают личинки). Достигнув предельного возраста, личинка мигрирует в почву на окукливание, происходящее в специальном коконе. Взрослые жуки зимуют в почве.

Меры борьбы. Соблюдение правильного севооборота, глубокая зяблевая вспашка участков из под семенников. Опрыскивание в период вегетации одним из химических препаратов: диазол 60% к.э. 1,5-2 л/га, актеллик 500 к.э. 1,0-1,5 л/га, каратэ 050 к.э. 0,15 л/га, дурсбан к.э. 2,0-2,5 л/га.

Гладыши – жуки из семейства Phalacridae отряда жесткокрылых Coleoptera. Мелкие блестящие жуки (0,9—4,8 мм) овальной формы. Обычно обнаруживаются в цветах растений семейства Астровые (Asteraceae). Жук поселяется в кок-сагызе с момента появления розетки листьев, впоследствии переходит на репродуктивные органы, где откладывает яйца в бутонах или реже – в цветущих корзинках. Количество личинок, находящихся на одной зараженной корзинке, колеблется от 1 до 11. Личинки (основные вредители), достигающие предельного возраста, уходят на окукливание в почву. Жуки выходят из куколок осенью и зимуют в почве до весны.

Меры борьбы. Начиная с ранней весны, следует удалять вокруг плантаций кок-сагыза сорные одуванчики.

Истребительные меры: опрыскивание в период вегетации одним из препаратов каратэ 050 к.э. 0,15 л/га, кинмикс 10% в.с. 0,3 л/га, актеллик 500 к.э. 1-2 л/га, банкол 50% с.п. 1 кг/га.

Представители отряда бахромчатокрылые или **трипсы** Thysanoptera повреждают цветки и приводят к образованию большого количества шуплых семянок. Мелкие узкотелые насекомые с 6-10 члениковыми усиками, колюще-сосущими асимметричными ротовыми органами. Тело стройное, длиной 0,5–5 мм, покрыто редкими щетинками.

Меры борьбы. Избавиться от трипса довольно сложно, лучше проводить профилактику – осенью перекапывать почву, убирать опавшую листву, под которой насекомые зимуют. Поврежденные цветки обрезают, а растения опрыскивают настоем крапивы или инсектицидом (Интавир, Искра).

Истребительные меры: опрыскивание в период вегетации одним из препаратов актеллик 500 к.э. 1,0 л/га, арриво 25% к.э. 0,2 л/га, БИ – 58 новый 40% к.э. 1,0 – 1,5 л/га, конфидор 20% в.к. 0,1-0,2 л/га в период вегетации.

Блапсы. Степной медляк – *Blaps halophila* Fisch. относится к семейству чернотелок Tenebrionidae, отряд жесткокрылых Coleoptera.

Жуки вредят незначительно, иногда объедают молодые всходы растений, изредка повреждают высеянные семена. В основном вредят личинки, повреждают высеянные семена.

Меры борьбы. Борьба с ними облегчается тем, что блапсы ведут открытый образ жизни. Тщательная очистка полей от послеуборочных остатков и глубокая зяблевая вспашка с полным оборотом пласта. Уничтожение почвенной корки, постоянная борьба с сорной растительностью по обочинам и на самих посевах. Против блапсов применяют один из препаратов в период вегетации актеллик 500 к.э. 2,0 л/га, диазинон 60% к.э. 1,8-2,0 л/га, диазол 60% к.э. 1,5-2,0 л/га, дурсбан к.э. 2,0-2,5 л/га, каратэ 050 к.э. 0,15 л/га, кинмикс 10% к.э. 0,3 л/га, фастак 10% м.в.с.к. 0,06 – 0,07 л/га.

Кроме указанных вредителей, семенам кок-сагыза, вредят личинки **мух-пестрокрылок**. Как основная мера борьбы с ними, рекомендуется уничтожение вокруг посевов кок-сагыза сорняков семейства сложноцветных.

Семенам кок-сагыза при хранении также вредят амбарные клещи, жуки-притворяшки и точильщики. Для борьбы с клещом семянки хорошо просушивают с нафталином в пропорции 1 г нафталина на 1 кг семянкок-сагыза.

Для борьбы с энтовредителями применяются карантинные мероприятия, химические протравители семян, а также рекомендуется механически очищать семянки просеиванием сквозь мелкое сито, через которое они проходят, а вредители с мусором остаются.

В корзинках двухлетнего кок-сагыза семена повреждаются, главным образом, личинками **одуванчикового семеточца** и **одуванчикового долгоносика**. Оба эти вредителя переходят на кок-сагыз с сорных одуванчиков.

В корзинках однолетнего кок-сагыза семена чаще всего повреждаются личинками **осотной мухи**, обычно развивающейся на желтом осоте, ястребинке и некоторых других сложноцветных сорняках.

Увядание цветоносов. Это заболевание проявляется в том, что верхняя часть цветоноса, непосредственно прилегающая к корзинке, темнеет, утоньшается, под тяжестью корзинки надламывается – корзинка поникает. Потемнение цветоноса переходит на корзинку, на поверхности которой появляется сероватый или оливковый налет. В сырую погоду корзинка загнивает быстро и вместе с цветоносом отмирает. В сухую погоду поникшая корзинка уплотняется, ссыхается, не отламывается от цветоноса и висит, хотя семянки не достигают нормальной величины.

Увядание цветоносов и загнивание корзинок кок-сагыза может быть вызвано ненормальным опылением и оплодотворением цветов корзинки. Это особенно проявляется, когда на плантации слабый лет пчел и слабое опыление цветов, а в неоплодотворенных цветах семянки завязываются плохо или вовсе не завязываются. Бесплодные цветы и корзинки вскоре увядают и загнивают.

Меры борьбы. Развитие пчеловодства и соблюдение правил агротехники кок-сагыза.

Вредители семян при хранении. На хранящиеся семена кок-сагыза могут нападать клещи и жуки-притворяшки.

Меры борьбы. Провеивание и просушивание семян до кондиционной влажности (не выше 12 %); сухое протравливание семян нафталином (1 г нафталина на 1кг семян); просеивание семян через сито и сжигание остающегося сора, в котором находятся вредители.

Таким образом, для борьбы с вредителями кок-сагыза следует использовать агротехнические приемы (распашка залежных и целинных участков, зяблевая вспашка, культивация паров и обработка междурядий пропашных растений) и химические препараты (актара, вдг, ровикурт, арриво, кинмикс и другие).

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Родин Л.Е. Новый вид одуванчик. Тр.Бот.Инст. АН СССР. Сер.1. вып.1. С.197-189.1933.
 [2] Липшиц С., Новый каучуконосный одуванчик *Taraxacum kok-saglyiz*. Каучук и Каучуконосы. II. Издательство Академии Наук СССР. 1953. С.164-165.
 [3] Филиппов Д.И. Культура коксагыза. Каучук и Каучуконосы. II. Издательство Академии Наук СССР. 1953.С.207-210.
 [4] Горпенко М.В. Бактериальные болезни растений. Издательство высшая школа. Москва. 1966. 292 с.
 [5] Правдин Ф.Н. Руководство по борьбе с главнейшими вредителями и болезнями кок- сагыза и гваюлы. Изд. Минист. Сел.хоз.СССР. Москва.1947.
 [6] Черемисинов Н.А. Болезни кок-сагыза и меры борьбы с ними. Курск.1950.
 [7] Барановский П.М. «Кок-сагыз» (биология, агротехника и пересадочная культура). Издательство Академии Наук Казахской ССР. Алма-Ата. 1951.110 с.

REFERENCES

- [1] Rodin L.E. Novyj vid oduvanchik. Tr.Bot.Inst. AN SSSR. Ser.1. vyp.1. S.197-189.1933.
 [2] Lipshic S., Novyj kauchukonosnyj oduvanchik *Taraxacum kok-saglyiz*. Kauchuk i Kauchukonosy. II. Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. 1953. S.164-165.
 [3] Filippov D.I. Kul'tura koksagyza. Kauchuk i Kauchukonosy. II. Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. 1953.S.207-210.
 [4] Gorpenko M.V. Bakterial'nye bolezni rastenij. Izdatel'stvo vysshaja shkola.ju Moskva. 1966. 292 s.
 [5] Pravdin F.N. Rukovodstvo po bor'be s glavnejshimi vrediteljami i boleznyami kok- sagyza i gvajuly. Izd. Minist. Sel.hoz.SSSR. Moskva.1947.
 [6] Cheremisov N.A. Bolezni kok-sagyza i mery bor'by s nimi. Kursk.1950.
 [7] Baranovskij P.M. «Kok-sagyzy» (biologija, agrotehnika i peresadochnaja kul'tura). Izdatel'stvo Akademii Nauk Kazahskoj SSR. Alma-Ata. 1951.110 s.

TARAXACUM KOK-SAGHYZ–ӨСІМДІГІНІҢ ЗИЯНКЕСТЕРІ

Қ.Өтеулин, С.Мұхамбетжанов, И.Байтулин, Ф.Қожахметова, Г.Сәрсенбаева

Тірек сөздер: көк- сағыз, зиянкестер, күрес жолдары.

Аннотация. Көк-сағыз (*Taraxacum kok saghyz Rodin*) Қазақстан флорасының эндемикалық өсімдік түрі. Жоғары сапалы каучуктың продуценті, ол өз сапасы жағынан Азияның Оңтүстік-шығыс жағында өсетін, гевея каучугына өте жақын болып келеді.

Өнеркәсіптік жер телімдерін дайындау және қолдану барысында, ең басты туындайтын мәселе ол, өсімдіктерді зиянкестер мен әр-түрлі аурулардан қорғау. Зиянкестермен күрес жүргізілген жағдайда олар егіске кері әсерін тигізіп, егістің түгелдей жойылуына әкеліп соғады. Осыған байланысты көк-сағыздың зиянкестері туралы және олармен қалай күресу жайлы әдеби мәліметтер берілген.

Жазбада көк-сағыздың зиянкестеріне сипаттама берілген.

Көк-сағыздың тамыр жүйесінің зиянкес-жәндіктері. Қыстайтын қалақша (Озимая совка) (*Scotia (Agrotis) segetum Schiff*), Тамыр құрты (Корневая тля) – (*Pemphigus fuscicornis Koch*)., Маусым зауза қоңызы – (Июньский хрущ) (*Amphimallon assimilis Hbst, Amphimallon solstitialis L. + sub sp mesasiaticus Medv., sub sp setosus Rtt.*)

Көк-сағыздың жер-бетіндегі зиянкестері. Жер бүргелері (*Halticinae*), Сұр (эспарцетовты) бізтұмсық, Оңтүстік сұр бізтұмсық (кавказ сұр бізтұмсығы, кішкентай сұр бізтұмсық) – *Tanymecus dilaticollis Gyll*, Жер бүргелері, шалғын көбелегі – (*Loxostege sticticalis L.*).

Көк-сағыздың дәндерінің зиянкестері.

Тұқымдық жасырындытұмсық (скрытнохоботник) (*Ceuthorrhynchus punctiger Gyll.*). Гладыши – қоңыздар (*Phalacridae*), Трипстар (*Thysanoptera*), Далалық шабан қоңыз (Степной медляк)– (*Blaps halophila Fisch*). Құлықшыл - ұры (Притворяшка–вор)– (*Ptinus fur L.*). Дән тескіш қоңыз (Зерновой точильщик) – (*Rhizopertha dominica F.*). Ұн тағамдарын зақымдайтын кене (Мучной клещ)– (*Acarus siro L.*).

Зиянкестермен күрес: агротехникалық (тыңайған және тың жерлерді жырту, сүдігер жырту, бу культивациясы және жыртылған өсімдік аралық қатарларды өңдеу) және химиялық препараттарды қолдану (ровикурт, арриво, кинмикс және т.б).

Поступила 02.11.2014 г.

POLYMORPHIC VARIANTS OF *FGFR2* GENE'S SECOND INTRON, HORMONE STATUS OF TUMOR AND BREAST CANCER IN TWO ETHNIC GROUPS OF KAZAKHSTAN POPULATION

V.G. Nigmatova, A.C. Neupokoeva, D.A. Sharafutdinova, T.N. Miroshnik,
A.Ju. Khodaeva, D.D. Mukushkina, I.V. Popova, M.B. Rahimgozhin,
A.K.Khanseitova, T.C. Balmukhanov, N.A. Aitkhozhina.

M. A. Aitkhozhin Institute of Molecular Biology and Biochemistry,
Almaty, Kazakhstan

Key words: breast cancer, hormone status of tumors, *FGFR2* gene, population, polymorphisms.

Abstract. Five polymorphic loci (rs2981582, rs17102287, rs1219648, rs2981578, rs17542768) of *FGFR2* gene, breast cancer risk, hormone and reproductive status breast cancer (BC) patients were studied in Kazakh and Russian ethnic groups of Kazakhstan population. No significant differences were shown in allele frequencies and genotypes distribution using “case-control” method in all investigated groups. The next step of study was to estimate the influence of hormone status on association with BC in ethnic groups of Kazakhstan population. The control group for luminal BC patients was made by means “match-pairs” element approach. The comparison of the genotypes distributions and allele frequencies was revealed significant differences for rs17542768 between BC patients with luminal BC (A and B subtypes) and controls in the Kazakh ethnic groups ($p_{al}=0.01$, $p_{gen}=0.04$). The differences in allele frequencies and genotype distributions were found in premenopausal women of Kazakh group in consideration of reproductive status BC patients ($p_{al}=0.05$, $p_{gen}=0.05$) for rs17542768. No association was shown in Russians for all characteristics (hormone and reproductive status). The distribution of genotype frequencies corresponded to the Hardy-Weinberg equilibrium in the Kazakh and Russian ethnic groups, in luminal BC subgroups, in pre- and postmenopausal subgroups also.

УДК 577.21:577.2

ПОЛИМОРФНЫЕ ВАРИАНТЫ ВТОРОГО ИНТРОНА ГЕНА *FGFR2*, ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ОПУХОЛИ И РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ДВУХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУППАХ ПОПУЛЯЦИИ КАЗАХСТАНА

В.Г. Нигматова, А.С. Неупокоева, Д.А. Шарафутдинова, Т.Н.Мирошник,
А.Ю. Ходаева, Д.Д. Мукушкина, И.В. Попова, М.Б. Рахымгожин,
А.К. Ханseitова, Т.С. Балмуханов, Н.А. Айтхожина

РГП «Институт молекулярной биологии и биохимии
им. М.А.Айтхожина» КН МОН РК, г.Алматы

Ключевые слова: рак молочной железы, гормональный статус опухоли, ген *FGFR2*, популяция, полиморфизмы.

Аннотация. Проведен анализ ассоциации пяти полиморфных вариантов (rs2981582, rs17102287, rs1219648, rs2981578, rs17542768), расположенных во втором интроне гена *FGFR2* с риском развития рака молочной железы (РМЖ) в общих казахской и русской этнических группах. Не выявлено достоверных различий в распределении частот аллелей и генотипов во всех исследованных локусах методом «случай-контроль». Следующим этапом работы был поиск ассоциации вышеуказанных полиморфных вариантов с люминальным типом РМЖ. Контрольная группа для пациентов с люминальным РМЖ была составлена с элементами метода match-pairs. Статистически достоверные различия обнаружены только для варианта rs17542768 гена *FGFR2* в казахской этнической группе у пациентов с люминальным типом опухоли

($p_{ал}=0.01$, $p_{ген}=0.04$). Так же обнаружены достоверные различия в распределении аллелей и генотипов у пременопаузальных пациенток РМЖ и в контрольной группе только у казахов ($p_{ал}=0.05$, $p_{ген}=0.05$). В русской этнической группе между пациентами (люминальный РМЖ, пре-, постменопауза) и контролем не выявлено различий по всем пяти полиморфным вариантам. Распределение наблюдаемых частот генотипов во всех исследованных группах соответствовало уравнению Харди-Вайнберга.

Рак молочной железы (РМЖ) относится к наиболее часто встречающейся онкологической патологии женщин в мире и Казахстан не является исключением. Полногеномные ассоциативные исследования (genome-wide association studies (GWAS), проведенные на материале европейских популяций обнаружили несколько полиморфных вариантов гена *FGFR2* (fibroblast growth receptor 2 gene), ассоциированных с повышенным риском развития рака молочной железы [1, 2]. Наблюдаемые ассоциации относились к полиморфизмам, расположенным во втором интроне гена *FGFR2*. До сих пор однозначно не были выявлены однонуклеотидные полиморфизмы или SNP (англ. single nucleotide polymorphism) для риска развития РМЖ, более того, в различных популяциях наблюдаются специфичные, характерные только для конкретной популяции, ассоциированные с РМЖ аллельные сочетания. Получены биохимические доказательства того, что во втором интроне гена *FGFR2* расположены сайты связывания транскрипционных факторов и некоторые из SNP, располагаясь в непосредственной близости от них, влияют на изменение уровня экспрессии *FGFR2*, приводя к изменению риска развития РМЖ [3]. Кроме этого, известно, что высоко рисковые аллели *FGFR2*, как правило, тесно ассоциированы с эстроген-позитивными (ER+) опухолями [4].

Целью настоящей работы был поиск ассоциации некоторых полиморфизмов (rs2981582, rs17102287, rs1219648, rs2981578, rs17542768) гена *FGFR2* с риском развития РМЖ и гормональным статусом опухоли методом «случай-контроль» в русской и казахской этнических группах республики Казахстан.

Материалы и методы

В работе использована венозная кровь 615 пациентов с клинически подтвержденным диагнозом РМЖ (377 казахов, средний возраст 49.7 ± 11.2 и 238 русских, средний возраст 51.6 ± 9.0). У пациентов проводили определение гормонального статуса опухоли, определяли рецепторы эстрогенов (ER+/ER-) и прогестерона (PR+/PR-), а также уровень экспрессии HER-2/neu иммуногистохимическим методом (ИГХ). При спорном (++) результате ИГХ анализа HER-2/neu проводили HercepTest. Контрольная группа состояла из 530 образцов крови практически здоровых доноров без онкологических заболеваний по семейному анамнезу (280 казахов, средний возраст 49.2 ± 7.5 и 248 русских, средний возраст 49.7 ± 7.5). Все участники были проинформированы о включении их в исследование и подтвердили согласие на использование биологических образцов в научной работе.

ДНК выделяли из цельной крови, используя наборы «Qiagen», США. Использованы TaqDNA-полимераза, ферменты рестрикции и маркер молекулярной массы ДНК pUC19/MspI производства «СибЭнзим», Россия. Полиморфные локусы гена *FGFR2* исследовали методом ПЦР-ПДРФ с праймерами и эндонуклеазами рестрикции, приведенными в таблице 1. Амплификацию проводили в следующем режиме, включавшем начальную денатурацию при $95\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 3 мин и конечную элонгацию $72\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 10 мин. 35 циклов амплификации ($95\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 30 сек, T_m – 30 сек, $72\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 30 сек) было предпринято для каждого исследуемого участка с соответствующей температурой (T_m) отжига праймеров (таблица 1). Рестриксию проводили в соответствии с инструкцией производителя.

Таблица 1 - Полиморфные участки, последовательности праймеров, T_m , ферменты рестрикции и размеры фрагментов после рестрикции

Сайт	Последовательность праймеров	T_m	Рестриктаза	Размеры фрагментов и соответствующая им аллель
rs2981582	F 5'-CAGGCACCAGGTGGACTC-3' R 5'-CGAGGACTACATGAGGCTGA-3'	64,5 °C	<i>BspACI</i>	T allele - 233 bp, C allele- 211 bp, 22 bp
rs17102287	F 5'-CCTCTGCTGGTGCCCTATAA-3' R 5'-TGGCTTTGTGCAATATCGTATC-3'	63 °C	<i>FatI</i>	T allele – 237 bp, C allele- 212 bp, 25 bp
rs1219648	F 5'-CACGCCTATTTACTTGACACGC-3' R 5'-ATTTGTATGTGGTAGCTGACTTC-3'	58 °C	<i>BstHII</i>	A allele – 133 bp, G allele – 109 bp, 24 bp
rs2981578	F 5'-AATGCTGCTTTGGAGGATTG-3' R 5'-CCAGAGGACTGAAACCCACA-3'	56,8 °C	<i>BspACI</i>	A allele - 173 bp, G allele- 89 bp, 84 bp
rs17542768	F 5'-CAGACCCCCAGAGGAATCTT -3' R 5'-CTGGGTGGGCTTGTAGGTAG -3'	60 °C	<i>BstC8I</i>	A allele– 206 bp,G allele – 159 bp, 47 bp

Достоверность различий оценивали с помощью критерия Пирсона (χ^2) и значения вероятности (P), распределение генотипов в выборках проверяли на соответствие уравнению Харди-Вайнберга (HWE). В качестве индикатора степени связи между наблюдаемыми значениями аллелей и генотипов использовали отношение шансов (odds ratio - OR) и доверительный интервал (confidence interval – CI). Точный тест Фишера был использован в случаях, когда значения частот генотипов были неравноценно распределены среди ячеек таблицы (одно из значений – менее 6). Для разработки праймеров использована программа Primer3 (v. 0.4.0) (<http://bioinfo.ut.ee/primer3-0.4.0/>), при статистической обработке данных применяли программы Microsoft Excel и Statistica 2007.

Результаты и обсуждение.

Все исследованные полиморфные варианты расположены во втором интроне гена *FGFR2*. Ранее нами был исследован локус rs2420946 этого гена, в котором были обнаружены статистически достоверные отличия ($\chi^2=4.10$; P=0.04) в распределении генотипов в казахской группе при использовании рецессивной модели наследования. Хотя у русских не было обнаружено достоверных различий [5]. Следуя ранее отработанной методике, мы протестировали пять новых варибельных локусов методом ПЦР-ПДРФ в соответствии условиями, указанными в таблице 1.

При сравнении частот аллелей и распределения генотипов между пациентами РМЖ и здоровыми не выявлено достоверных отличий ни в казахской, ни в русской этнических группах. Частоты аллелей и генотипов соответствовали уравнению Харди-Вайнберга.

Для поиска ассоциации тестируемых полиморфизмов с различными типами РМЖ для дальнейшего анализа из общей группы пациентов были отобраны образцы, полученные от пациентов с люминальным типом опухоли (PR+, ER+, HER-2/neu-). Из группы здоровых для большей части были подобраны соответствующие по возрасту и национальности пациентов РМЖ образцы (элемент метода match-pairs).

Четыре варианта (rs2981582, rs17102287, rs1219648, rs2981578) не показали достоверных отличий в распределении частот аллелей и генотипов в казахской и русской этнических группах. Вариант rs17542768 был единственным участком, ассоциированным с риском развития РМЖ в казахской этнической группе и только у пациентов с люминальным типом (А и В) опухоли. Данные приведены в таблице 2. Частоты аллелей и распределение генотипов соответствовали уравнению Харди-Вайнберга во всех группах для всех локусов. Как следует из таблицы, достоверные различия наблюдались в казахской этнической группе по частотам аллелей (P=0.01) и распределению генотипов (P=0.04) между больными и здоровыми. После проведения теста Фишера увеличилась достоверность различий в распределении генотипов (P=0.02), а в частотах аллелей незначительно уменьшилась, но все же осталась в статистически значимых границах (P=0.02). Различий в русской этнической группе для опухолей люминального типа выявлено не было.

Таблица 2 - Распределение частот аллелей и генотипов полиморфизма rs17542768 гена *FGFR2* в казахской и русской этнических группах при люминальном типе РМЖ

Аллели/ генотипы	Частота встречаемости		OR	CI (95%)	χ^2	P
	Пациенты РМЖ	Контроль				
Казахи (n _{пациенты} = 82, n _{контроль} = 92)						
A	0.98	0.91	3.81	1.25 – 11.64	6.27	0.01 *(0.02)
G	0.02	0.09	0.26	0.09 – 0.80		
AA	0.95	0.83	4.11	1.31 – 12.84	6.67	0.04 *(0.02)
AG	0.05	0.17	0.24	0.08 – 0.76		
GG	0.00	0.00	1.12	0.02 – 57.15		
Русские (n _{пациенты} = 72, n _{контроль} = 84)						
A	0.89	0.86	1.33	0.68 – 2.62	0.70	0.40
G	0.11	0.14	0.75	0.38 – 1.47		
AA	0.79	0.73	1.43	0.68 – 3.02	1.00	0.61
AG	0.19	0.26	0.68	0.32 – 1.45		
GG	0.01	0.01	1.17	0.07 – 19.03		

*Значения вероятности после поправки по Фишеру

Таким образом, полученные нами данные указывают на наличие качественных различий в генетической обусловленности РМЖ определяемых этнической принадлежностью и гормональным статусом опухоли, что согласуется с другими зарубежными исследованиями полиморфизмов 2 интрона гена *FGFR2* и риском развития РМЖ [6].

Впервые высокая степень ассоциации полиморфизма rs2981582, гена *FGFR2* со случаями спорадического РМЖ была выявлена в масштабном GWAS (Genome Wide Association Study) исследовании Easton DF [7]. Было показано, что этот вариант включен в гаплоглок (25 kb), ограниченный рамками второго интрона гена, в котором расположено несколько сайтов связывания транскрипционных факторов. Дальнейшие исследования подтвердили ассоциацию полиморфного варианта rs2981582 с РМЖ во многих мировых популяциях при проведении мета-анализа [8] и исследований «случай-контроль» [9, 10], но в некоторых работах данная ассоциация присутствовала только для определенного типа опухолей и не проявлялась в общей выборке пациентов [11, 12].

В разных популяциях различные полиморфные варианты второго интрона гена *FGFR2* и их сочетания связаны с риском развития РМЖ: у афроамериканок - rs2981578 [12] является рисковым фактором, а в популяции китайянок Хан, А аллель, того же локуса он является протективным [14], в еврейской популяции с риском развития РМЖ ассоциирован участок rs1219648 [15], а в популяции женщин Тайваня -rs13387042 [16].

При учете возрастных гормональных изменений, приводящих к потере репродуктивной функции (пременопауза и постменопауза) различия были обнаружены в распределении частот аллелей в казахской этнической группе у пременопаузальных женщин ($P_{алл}=0.05$). Различия в распределении генотипов при подсчете χ^2 не выявлялись ($P_{ген}=0.11$), но после коррекции по Фишеру значение P для генотипов достигает порога достоверной значимости ($P_{ген}=0.05$). В русской этнической группе различий при включении в анализ репродуктивной истории пациенток не было выявлено между РМЖ пациентками и контролем.

Из полученных данных следует, что rs17542768 является наиболее перспективным участком гена в качестве потенциального маркера РМЖ и может быть предложен для дальнейшего детального изучения в казахской этнической группе. Отсутствие ассоциации в русской этнической группе может быть объяснено особенностями структурной организации второго интрона гена *FGFR2*, которая обусловлена разной степенью сцепления между изучаемыми полиморфными вариантами.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Easton D.F., Pooley K.A., Dunning A.M., Pharoah P.D., Thompson D., Ballinger D.G. Genome-wide association study identifies novel breast cancer susceptibility loci. *Nature*. **2007**. V.44. P: 71087–93.
- [2] Hunter D.J., Kraft P., Jacobs K.B., Cox D.G., Yeager M., Hankinson S.E. A genome-wide association study identifies alleles in FGFR2 associated with risk of sporadic postmenopausal breast cancer. *Nature Genetics*. **2007**. V.39. P: 870–874.
- [3] Vikram K. J., Nicholas C. T. Challenges and opportunities in the targeting of fibroblast growth factor receptors in breast cancer. *Breast Cancer Research*. **2012**. V. 14. P:208
- [4] Garcia-Closas M., Hall P., Nevanlinna H., Pooley K. Heterogeneity of breast cancer associations with five susceptibility loci by clinical and pathological characteristics. *PLoS Genet*. **2008**. V.25. N.4. P. 1-10.
- [5] Нигматова В.Г., Хансейтова А.К., Варченко С. П., Мирошник Т.Н., Балмуханов Т.С., Айтхожина Н.А. Вариабельность локуса rs2420946 гена FGFR2 при раке молочной железы в основных этнических группах Казахстана. *Доклады НАН РК*. **2013**. №6. С. 34-38
- [6] Wang H., Yang Z., Zhang H. Assessing interaction between the associations of fibroblast growth receptor 2 common gene variants and hormone receptor status with breast cancer risk. *Breast Cancer Res Treat*. **2013**. V.137. P: 511-522.
- [7] Easton D.F., Pooley K.A., Dunning A.M., Pharoah P.D., Thompson D., Ballinger D.G. Genome-wide association study identifies novel breast cancer susceptibility loci. *Nature*. **2007**. V.44. P: 71087–71093.
- [8] Mcinerney N., Collieran G., Rowan A., Walther A., Barclay E., Spain S. Low penetrance breast cancer predisposition SNPs are site specific. *Breast Cancer Res Treat*. **2009**. V.117 (1). P: 151-159.
- [9] Boyarskikh U.A., Zarubina N.A., Biltueva J.A., Sinkina T.V., Voronina E.N. Association of FGFR2 gene polymorphisms with the risk of breast cancer in population of West Siberia. *Eur J Hum Genet*. **2009**. V.17 (12). P: 1688-1691.
- [10] Murillo-Zamora E., Moreno-Macias H., Ziv E., Romieu I., Lazcano-Ponce E., Angeles-Llerenas A. Association between rs2981582 polymorphism in the FGFR2 gene and the risk of breast cancer in Mexican women. *Arch Med Res*. **2013**. V. 44(6). P: 459-466.
- [11] Cen Y.L., Qi M.L., Li H.G., Su Y., Chen L.J., Lin Y. Associations of polymorphisms in the genes of FGFR2, FGF1, and RBFOX2 with breast cancer risk by estrogen/progesterone receptor status. *Mol Carcinog*. **2013**. V.52. P: 52-59.
- [12] Rebbeck T.R., DeMichele A., Tran T.V., Panossian S., Bunin G.R., Troxel A.B., Strom B.L. Hormone-dependent effects of FGFR2 and MAP3K1 in breast cancer susceptibility in a population-based sample of post-menopausal African-American and European-American women. *Carcinogenesis*. **2009**. V. 30(2). P: 269-274.
- [13] Huo D., Zheng Y., Ogundiran T.O., Adebamowo C., Nathanson K.L., Domchek S.M. Evaluation of 19 susceptibility loci of breast cancer in women of African ancestry. *Carcinogenesis*. **2012**. V. 33(4). P: 835-40.
- [14] Chen F., Lu M., Xue Y., Zhou J., Hu F., Chen X., Zhao Z., Li Y., Wang X. Genetic variants of fibroblast growth factor receptor 2 (FGFR2) are associated with breast cancer risk in Chinese women of the Han nationality. *Immunogenetics*. **2012**. V. 64(1). P: 71-76.
- [15] Raskin L., Pinchev M., Arad C., Lejbkowitz F., Tamir A., Rennert H.S. FGFR2 is a breast cancer susceptibility gene in Jewish and Arab Israeli populations. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. **2008**. V. 17(5). P: 1060-1065.
- [16] Lin C.Y., Ho C.M., Bau D.T., Yang S.F., Liu S.H., Lin P.H. Evaluation of breast cancer susceptibility loci on 2q35, 3p24, 17q23 and FGFR2 genes in Taiwanese women with breast cancer. *Anticancer Res*. **2012**. V. 32(2). P: 475-482.

REFERENCES

- [1] Easton D.F., Pooley K.A., Dunning A.M., Pharoah P.D., Thompson D., Ballinger D.G. Genome-wide association study identifies novel breast cancer susceptibility loci. *Nature*. **2007**. V.44. P: 71087–93.
- [2] Hunter D.J., Kraft P., Jacobs K.B., Cox D.G., Yeager M., Hankinson S.E. A genome-wide association study identifies alleles in FGFR2 associated with risk of sporadic postmenopausal breast cancer. *Nature Genetics*. **2007**. V.39. P: 870–874.
- [3] Vikram K. J., Nicholas C. T. Challenges and opportunities in the targeting of fibroblast growth factor receptors in breast cancer. *Breast Cancer Research*. **2012**. V. 14. P:208
- [4] Garcia-Closas M., Hall P., Nevanlinna H., Pooley K. Heterogeneity of breast cancer associations with five susceptibility loci by clinical and pathological characteristics. *PLoS Genet*. **2008**. V.25. N.4. P. 1-10.
- [5] Нигматова В.Г., Хансейтова А.К., Варченко С.П., Мирошник Т.Н., Балмуханов Т.С., Айтхожина Н.А. Доклады НАН РК, **2013**. №6. P. 34-38
- [6] Wang H., Yang Z., Zhang H. Assessing interaction between the associations of fibroblast growth receptor 2 common gene variants and hormone receptor status with breast cancer risk. *Breast Cancer Res Treat*. **2013**. V.137. P: 511-522.
- [7] Easton D.F., Pooley K.A., Dunning A.M., Pharoah P.D., Thompson D., Ballinger D.G. Genome-wide association study identifies novel breast cancer susceptibility loci. *Nature*. **2007**. V.44. P: 71087–71093.
- [8] Mcinerney N., Collieran G., Rowan A., Walther A., Barclay E., Spain S. Low penetrance breast cancer predisposition SNPs are site specific. *Breast Cancer Res Treat*. **2009**. V.117 (1). P: 151-159.
- [9] Boyarskikh U.A., Zarubina N.A., Biltueva J.A., Sinkina T.V., Voronina E.N. Association of FGFR2 gene polymorphisms with the risk of breast cancer in population of West Siberia. *Eur J Hum Genet*. **2009**. V.17 (12). P: 1688-1691.
- [10] Murillo-Zamora E., Moreno-Macias H., Ziv E., Romieu I., Lazcano-Ponce E., Angeles-Llerenas A. Association between rs2981582 polymorphism in the FGFR2 gene and the risk of breast cancer in Mexican women. *Arch Med Res*. **2013**. V. 44(6). P: 459-466.
- [11] Cen Y.L., Qi M.L., Li H.G., Su Y., Chen L.J., Lin Y. Associations of polymorphisms in the genes of FGFR2, FGF1, and RBFOX2 with breast cancer risk by estrogen/progesterone receptor status. *Mol Carcinog*. **2013**. V.52. P: 52-59.

- [12] Rebbeck T.R., DeMichele A., Tran T.V., Panossian S., Bunin G.R., Troxel A.B., Strom B.L. Hormone-dependent effects of FGFR2 and MAP3K1 in breast cancer susceptibility in a population-based sample of post-menopausal African-American and European-American women. *Carcinogenesis*. **2009**. V. 30(2). P: 269-274.
- [13] Huo D., Zheng Y., Ogundiran T.O., Adebamowo C., Nathanson K.L., Domchek S.M. Evaluation of 19 susceptibility loci of breast cancer in women of African ancestry. *Carcinogenesis*. **2012**. V. 33(4). P: 835-40.
- [14] Chen F., Lu M., Xue Y., Zhou J., Hu F., Chen X., Zhao Z., Li Y., Wang X. Genetic variants of fibroblast growth factor receptor 2 (FGFR2) are associated with breast cancer risk in Chinese women of the Han nationality. *Immunogenetics*. **2012**. V. 64(1). P:71-76.
- [15] Raskin L., Pinchev M., Arad C., Lejbkovicz F., Tamir A., Rennert H.S .FGFR2 is a breast cancer susceptibility gene in Jewish and Arab Israeli populations. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. **2008**. V. 17(5). P: 1060-1065.
- [16] Lin C.Y., Ho C.M., Bau D.T., Yang S.F., Liu S.H., Lin P.H. Evaluation of breast cancer susceptibility loci on 2q35, 3p24, 17q23 and FGFR2 genes in Taiwanese women with breast cancer. *Anticancer Res*. **2012**. V. 32(2). P: 475-482.

ҚАЗАҚСТАН ПОПУЛЯЦИЯСЫНДА ЕКІ ЭТНИКАЛЫҚ ТОПТАРЫНДАҒЫ СҮТ БЕЗІ ІСІГІ ЖӘНЕ
FGFR2 ГЕНІНІҢ ЕКІНШІ ИНТРОНЫНДАҒЫ ПОЛИМОРФТЫ ТҮРЛЕРІ МЕН ІСІКТІҢ ГОРМОНАЛДЫ
ЖАҒДАЙЫ

В.Г. Нугматова, А.С. Неупокоева, Д.А. Шарафутдинова, Т.Н.Мирошник, А.Ю. Ходаева, Д.Д. Мукушкина,
И.В. Попова, М.Б. Рахымгожин,
А.К. Хансеитова, Т.С. Балмуханов, Н.А. Айтхожина.

РМК ҚР БҒМ ҒК «М.Ә. Айтхожин атындағы Молекулярлық биология және биохимия институты»,
Алматы қ.

Тірек сөздер: сүт безі ісігі, ісіктің гормоналды жағдайы, *FGFR2* гені, популяция, полиморфизмдер.

Аннотация. Сүт безі ісігінің (СБІ) туындау қауіпі бар қазақ және орыс этникалық топтарының *FGFR2* генінің екінші интронында орналасқан бес полиморфты (rs2981582, rs17102287, rs1219648, rs2981578, rs17542768) аумағының ассоциациясын анықтауға зерттеу жүргізілді. «Кездесок-бақылау» әдісі бойынша зерттелген барлық локустарда аллелдер жиілігі мен генотиптері бойынша айтарлықтай айырмашылық табылған жоқ. Келесі жұмыс қадамы бойынша СБІ люминальды түрлерінің жоғарыда айтылған полиморфты аймақтарның ассоциациясын анықтау. Люминальды СБІ ауратын пациенттерге бақылау топтары match-pairs әдісі элементтері көмегімен құрастырылды. Айқын статистикалық айырмашылық қазақ этникалық тобының *FGFR2* генінің rs17542768 аумағының люминальды ісік топтарында ғана анықталды ($p_{алл}=0.01$, $p_{ген}=0.04$). Генотиптер мен аллельдердің таралуы жиілігінің айтарлықтай тағы бір айырмашылық қазақ этникалық тобының СБІ пременопаузальды пациенттерінде анықталып отыр ($p_{алл}=0.05$, $p_{ген}=0.05$). Орыс этникалық тобында пациенттер (пре-, постменопаузальды, СБІ люминальды түрі) мен бақылау топтары арасында бес полиморфты аймақтары бойынша ешқандайда айырмашылық байқалған жоқ. Зерттеудегі барлық генотиптердің таралуы жиілігі Харди-Вайнбергке сәйкес келеді.

Поступила 25.09.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 64 – 69

STATE OF THE PROBLEM PLANT RESISTANCE
TO FUNGAL PATHOGENS

N.E. Bekmakhanova, O.N. Shemshura

bekmakhanova@mail.ru, olgashemshura@mail.ru

The Institute of Microbiology and Virology, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Key words: immune system, the mechanism of action of elicitors, fungi, *Mortierella*, priming, fatty acid, arachidonic acid.

Abstract. In a review article presents the modern understanding the basics of plant immunity, based on two components: a base of stability, based on the reactions of plants common to many microorganisms substance - elicitors, and the stability generated by the impact of pathogens. Several examples are described sequence immune responses signaling synthesis of hormones, enzymes, and phytoalexins plant inoculation relevant pathogens.

УДК 632.937.15

СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ
К ГРИБКОВЫМ ПАТОГЕНАМ

Н.Е. Бекмаханова, О.Н. Шемшюра

bekmakhanova@mail.ru, olgashemshura@mail.ru

РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК

Ключевые слова: иммунная система, механизм, действия элиситоров, грибы, *Mortierella*, прайминг, жирные кислоты, арахионовая кислота.

Аннотация. В обзорной статье приведено современное представление основ иммунитета растений, основанных на двух составляющих: базовой устойчивости, основанной на реакциях растений на общие для многих микроорганизмов вещества – элиситоры, и устойчивости, выработанной на воздействие патогенов. На ряде примеров описана последовательность иммунных реакций передачи сигналов, синтеза гормонов, ферментов и фитоалексинов растений на инокуляцию соответствующих патогенов.

На современном этапе развития науки и практики индуцированный иммунитет растений приобретает все большее практическое значение в интегрированной системе защиты растений. Повышение устойчивости растений к болезням и вредителям под влиянием факторов биотической и абиотической природы представляет большой интерес для разработки альтернативных методов защиты растений. Индукторы, как правило, не обладают биоцидным действием, а воздействуют на вредный организм через растение, активируя его эндогенные защитные механизмы. Применение индукторов не сказывается отрицательно на экологию, не вызывает выработки у патогенов резистентности и часто, кроме защиты от болезней и вредителей, сопровождается повышением урожая культуры и его качества. Согласно современным представлениям, иммунная система растений представлена двумя формами, либо состоит из двух ветвей, или представляет собой единую сеть «секторов», которые взаимодействуют в зависимости от необходимости защиты от непатогенных или патогенных микроорганизмов [1].

По мере преодоления микроорганизмами внешних барьеров растения (кутикулярного, суберинового слоя, клеточной стенки) клетка должна «почувствовать опасность и включить систему реагирования». Растение распознает определенные молекулы (элиситоры), присущие микроорганизмам как сигнал, запускающий иммунную защиту.

К настоящему времени уже выявлен ряд элиситорных соединений: флагелин, фактор элонгации

бактерий, хитин, глюкан, ксиланаза, некоторые липофильные соединения и эргостерол [2-5]. Ряд ученых описали следующую последовательность событий при действии элиситоров: в ответ на узнавание рецепторами элиситоров в течение нескольких минут изменяются потоки ионов через клеточную мембрану; повышается концентрация Ca^{2+} в цитоплазме, который является вторичным мессенджером и активизирует кальцийзависимые протеин киназы (MAPKs), передающие сигналы в процессе фосфорилирования / дефосфорилирования; повышается уровень реактивных форм кислорода и происходит так называемый выброс. Активные формы кислорода действуют как антибиотические агенты и могут служить вторичными стресс-сигналами, индуцируя защитные реакции растения. В течение первых 10 минут активизируется синтез стрессовых гормонов. Примечательно, что обработка флагелином, бактериальным фактором элонгации через полчаса вызывала практически идентичную индукцию почти 1000 генов и подавление примерно 200 генов. Проявлением позднего ответа (часы-дни) может быть активация синтеза и накопление каллозы. Итог: переключение программы роста на систему иммунной защиты [5-7].

Распознавание сигнала опасности осуществляется клеткой растения в местах контакта с микроорганизмами. Определенные носители сигнала из инфицированных клеток могут запускать системный, приобретенный защитный ответ (SAR) в здоровых неинфицированных тканях растения, что позволяет всему растению подготовиться к отражению атаки. SAR проявляется через изменение потока ионов, в том числе кальция через мембрану, оксидативный выброс, фосфорилирование белков, гиперчувствительный ответ (HR), сопровождающийся некрозом в месте инфекции, предотвращающим распространение патогена, изменение гормонального статуса, накопление белков, имеющих отношение к патогенезу, и накопление антимикробных соединений - фитоалексинов. Согласно Dodds, Rathyen, (2010), узнавание рецепторами микробных элиситоров – это запуск базовой защиты против микроорганизмов. В растениях могут появляться гены устойчивости (PRs), белки которых распознаются эффекторами патогена, индуцируя новый тип защиты [8].

Показано, что белки-продукты PRs генов могут обладать гидролитической активностью, представляя семейство хитиназ, глюканаз, рибонуклеаз и др., а также ингибиторов протеиназ.

Взаимоотношения с непатогенной микрофлорой, например, микро-организмами ризосферы, приводят к индуцируемому системному ответу (ISR) и не сопровождаются гибелью клеток хозяина. Сигнальные молекулы этих микроорганизмов распознаются рецепторами, что в итоге может приводить к развитию устойчивости против многих патогенов [9].

Предобработка (прайминг) растений элиситорами, эффекторами патогенов, аверулентными штаммами, инокуляция микробами – симбионтами, убихиноном 50 приводит к тому, что пораженные ткани индуцируют быструю иммунную реакцию растения на последующую атаку патогенов.

Прайминг проявляется в накоплении активных форм кислорода, в синтезе *de novo* защитных гормонов, салицилата и жасмоната, в повышении экспрессии передающих сигналы белков (MARKs-кальций – зависимой протеин-киназы) и факторов транскрипции, при этом происходит образование каллозы.

Для винограда показано, что обработка листьев сульфатом- β -1,3-глюкана, а также эргостеролом и арахидоновой кислотой, выделенных из микроскопического гриба *Mortierella hydrophila* запускают активацию сигнальных путей Ca^{2+} , накопление активных форм кислорода, жасмоната и салицилата, MARKs-активность, индукцию класса 3-хитиназ, класса 2-глюканаз, белков, переносящих липиды и синтез фитоалексинов [10].

Липидный элиситор эргостерол индуцирует в винограде синтез ферментов, имеющих отношение к накоплению стилбенов. Стилбены, основные фитоалексины винограда, накапливающиеся при действии патогенов, могут служить биохимическими маркерами устойчивости растения [11-13].

В суспензионной культуре и на растеньицах винограда *in vitro* было испытано действие других элиситоров – рамнолипидов, полученных из бактерий *Pseudomonas aeruginosa*, используемых в сельском хозяйстве в качестве биосурфактантов и эмульгаторов. В суспензионной культуре рамнолипиды индуцировали изменение концентрации кальция в цитозоле, оксидативный выброс, активацию кальцийзависимой протеинкиназы и гибель клеток.

В растеньицах *in vitro* достоверно повышалась экспрессия глюканазы, ингибитора протеиназы, 9 – липоксигеназы, фенилаланинаммонийлиазы и стилбенсинтазы. Рамнолипиды (элиситоры) ингибировали прорастание спор и рост мицелия *Botrytis cinerea*. Был показан синергетический эффект их с элиситором хитозаном и фильтратом из культуры *Botrytis cinerea*, самый значительный эффект обнаружен при предобработке саженцев винограда рамнолипидами.

Предобработка штаммами бактерий *Pseudomonas fluorescens* ЧАО, *Ps. aeruginosa* 7NSK 2 и экстрактами из листьев винограда *in vitro* обуславливала индуцируемый системный ответ (ISR) в виде накопления фитоалексинов ресвератрола и виниферина в ответ на инфицирование винограда грибом *Botrytis cinerea* [14].

Подобный эффект наблюдался при обработке винограда дефицитными штаммами ризобактерий. На основании полученных результатов был сделан вывод, что прайминг (предобработка) защитного ответа при использовании различных штаммов бактерий очевидно обуславливался салициловой кислотой или стилбенами и пиохелином, и/или сидерофором пиовердином.

Это указывает на то, что индукция определяется взаимодействием специфических бактериальных штаммов с растением винограда и сосуществованием различных путей, индуцирующих устойчивость винограда против *B. cinerea*. В. Verhagen, Trotel Aziz и др. исследователи (2011) обнаружили также способность бактерий *Pantoea agglomerans* (Pa-AF2), *Bacillus subtilis* (Bs-271), *Acinetobacter lwoffii* (Al-113) и *Pseudomonas fluorescens* (Pf-CT2) индуцировать защитный эффект на инфицирование патогеном. Все испытанные бактерии и/или их экстракты индуцировали оксидативный выброс и накопление фитоалексинов ресвератрола и транс-Е-виниферина как в клеточной культуре, так и в листьях винограда. Два штамма Pf-CT2 и Al-113 были наиболее эффективны в индуцировании локального и системного ответа [15].

Индукция устойчивости растений заставляет сложнейшая экологическая обстановка в растениеводстве. В условиях экологического стресса постоянно находятся сельскохозяйственные растения, поскольку страдают от болезней и вредителей, бесконтрольного применения пестицидов, переизбытка удобрений. В таком состоянии растения просто не могут быть не иммунодефицитными. Пока единственным способом защиты восприимчивых к болезням форм растений является их обработка пестицидами. Но почти все пестициды относятся к соединениям, среди которых встречаются мутагены и канцерогены. Необходимы альтернативные методы защиты растений. Одним из наиболее перспективных принципов защиты растений является метод индуцирования их устойчивости. Метод основан не на подавлении фитопатогенов, как в случае использовании пестицидов, а на индуцировании естественного потенциала растений по иному образцу, как это происходит в природе. Индуцированная устойчивость – это искусственное активирование защитных реакций растений в течение периода их онтогенеза.

В лаборатории иммунитета растений Института биохимии им. А.И. Баха РАН (Москва) были развернуты исследования, имеющие целью изучить возможность индуцирования устойчивости растений с помощью метаболитов паразитарных грибов. Предполагалось, что элиситоры распознаются растениями, в результате чего в последних образуются фитоалексины (ФА). Из мицелия *Phytophthora infestans* изолировали 2 типа элиситоров: высокомолекулярный β -1,3- β -глюкан клеточных стенок фитопатогена, другой липогликопротеидный комплекс (ЛГП – комплекс) в составе которого содержится 57% – 59 % липидов. Способность ЛГП – комплекса индуцировать у клубней картофеля сорта Темп (R1) синтез фитоалексина ришитина оказалась в 3-5 раз выше соответствующей активности глюканов клеточных стенок. Способностью индуцировать ришитин обладали как нейтральные, так и полярные липиды комплекса. Индуцирующая активность присуща обоим классам липидов. Омыление общего липидного экстракта показало, что фракция жирных кислот является активным индуктором образования ришитина. Оказалось, что способностью индуцировать ришитин обладает только фракция полиеновых кислот. В их составе обнаружены липолевая, линоленовая, эйкозатриеновая, арахидоновая (АК) и эйкозопентаеновая (ЭПК) кислоты. Из их числа самыми активными оказались только АК и ЭПК. АК и ЭПК являются активным началом ЛГП-комплекса, выделенного из мицелия патогенного гриба *P. infestans*.

В основе индуцированной устойчивости, по-видимому, лежит способность растительной ткани быстрее и интенсивнее реагировать на внедрение паразита. Так, скорость и интенсивность

некротизации клеток картофеля и образование фитоалексинов в ответ на последующее инфицирование *P. infestans* оказалось значительно выше в индуцированных клубнях по сравнению с контрольными. Установлено также, что при ответе на стресс в индуцированных элиситором клубнях картофеля значительно сильнее, чем в контрольных, возрастает экспрессия генов, кодирующих оксипролинбогатые гликопротеины, а также метаболизм фенолов и липидов [16-17].

Л.И. Ильинская с сотр. (1998) установили, что в клубнях картофеля, системно индуцированных арахидоновой кислотой, повышается уровень активированного кислорода, в частности, супероксидного радикала. Последний образуется в концентрациях, способных затормозить развитие паразита. Очевидно, генерация активных форм кислорода является одним из слагаемых индуцированной устойчивости [17].

Арахидоновая кислота нашла применение в сельском хозяйстве против возбудителей болезней растений сахарной свеклы, картофеля, хлопка и винограда. Испытание арахидоновой кислоты из *Mortierella hydrophila*, проведенное сотрудниками Северо-кавказского института садоводства и виноградарства на площади 1 га, показало снижение поражаемости винограда мучнистой росой с 91% до 54%, при этом урожай винограда повысился в 1,5 раза, по сравнению с контролем. Не только сама арахидоновая кислота, но и продукты ее окисления способствовали увеличению элиситорной активности у растений. На картофеле арахидоновая кислота снижала заболевание ростков картофеля корневыми гнилями и ризоктониозом на 70% и 54% и повышала основной показатель качества картофеля-крахмала в 1,2 раза и в 2,9 раза содержание аскорбиновой кислоты. Двукратная обработка растений картофеля арахидоновой кислотой в концентрациях 5×10^{-5} М оказалось более эффективной против этих болезней, чем три обработки фунгицидом – поликарбацином [18-20].

Применение арахидоновой кислоты совместно с антиоксидантом гидрокситолуолом и твин-20 снижала заболеваемость сахарной свеклы церкоспорозом с 38% до 20%. Арахидоновая кислота не только снижает заболеваемость растений, но и повышает качество и урожайность широкого круга культурных растений, независимо от способа их применения, т.е. предпосевной обработки или опрыскивания в стадии вегетации. Повышает урожайность овощных и зерновых культур арахидоновая кислота на 25%, снижает накопление токсических веществ в растениях и в почве. Скорость разложения токсических веществ в растениях увеличивается в 2,2 раза, на почве в 1,9 раз [21].

Обнаружено, что арахидоновую кислоту продуцируют ряд бактерий: *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas fluorescens*, *Ps. aeruginosa*, *Acinetobacter twoffii*, ризобактерии, дрожжи: *Yarrowia lipolytica*, *Pichia pastoris*, грибы *Pythium insidiosum* и *Phytophthora infestans*.

Но самыми лучшими продуцентами АК являются грибы класса *Phycomycetes* виды, *Mortierella hydrophila*, *M. elongata*, *M. polycephala* и *M. alpina*. Представители последнего вида не патогенны, не образуют микотоксинов и потенциально аллергенных спор в условиях глубоинной ферментаций и могут найти применение на практике [19].

Можно утверждать, что в ближайшее будущее микробиологические процессы станут основным источником получения грибной арахидоновой кислоты, необходимой для медицины, фармакологии, косметики и сельского хозяйства.

Исследователи полагают, что применение элиситоров типа арахидоновой кислоты может стимулировать защитные механизмы растений и уменьшать экологическое давление использованием пестицидов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Рябушкина Н.А. Состояние проблемы устойчивости растений к грибковым патогенам на примере представителей рода *Vitis* // Биотехнология. Теория и практика. – 2013. - №1. - с. 4-11.
- [2] Pieterse C.M.J., Van Pelt J.A., Jon.J., Panchmann S., Mueller. M.J., et.al. *Rhizobacteria* mediated induced systemic resistance (ISR) in Arabidopsis requires sensitivity to jasmonate and ethylene but is not accompanied by an increase in their production // *Physiol. Mol. Plant Pathol.* - 2000. - №57. - P.123-134.
- [3] Boller Th., Felix G.A. Renaissance of Elicitors: Perception of elicitors: perception microbe – associated molecular patterns and danger signals by pattern – recognition receptors // *Annu. Rev. Plant Biomet.* - 2009. - Vol. 60. – P. 379-406.
- [4] Shores M., Harman G.E., Mastouri F. Induced Systemic Resistance and Plant Responses to Fungal Biocontrol Agents // *Annu. rev. of phytopathology* / Ed. N. K. Van Alphen, ed. - Palo Alto (Calif.). – 2010. - Vol. 48. - P. 21-43.

- [5] Walters D., Walsh D., Newton A. and Lyon G. Induced resistance for plant disease control: maximizing the efficacy of resistance elicitors // *Phytopathology*. - 2005. - №95. - P. 1368-1373.
- [6] Pressing C.L., Kuc J.A. Arachidonic acid – related elicitors of the hypersensitive response in potato and enhancement of their activities by glucans from *Phytophthora in fastens* (Mont.) de Bary // *Archives Biochemistry and Biophysics* - 1985. – Vol. 236. - №1. - P. 379-389.
- [7] Spoel S.H. and Dong X. How do plants achieve immunity defense without specialized immune cells // *Nature Reviews Immunology*. - 2012. - Vol.12. - P. 89-100.
- [8] Dodds P.N. and Rathien J.P. Plant immunity: to wards an integrated view of plant – pathogen interactions // *Nature Reviews Genetics*. - 2010. - Vol. 11. - P. 539-548.
- [9] Pieterse C.M.J., Dicke M. Plant interaction with microbes and insects: from molecular mechanisms to ecology // *Trend Plant Sci*. - 2007. - Vol. 12. - P. 564-569.
- [10] B. Roatti, M. Perazzolli, C. Gessler and I. Pertof. Abiotic Stresses Affect *Trichoderma harzianum* T-39-induced resistance to downy mildew in Grapevine // *Phytopathology*. The American Phytopathological Society. - 2013. -Vol. 103. - №12. - P. 1227-1234.
- [11] Conrad V. Molecular aspects of defense priming // *Trends in Plant Science*. - 2011. - Vol. 16 - P. 524-531.
- [12] Pastora V., Lunab E., Mauch – Manic B., Jonb J., Florsa V. Primed plants do not forget // *Environmental and Experimental Botany*. Available online. - 5 March 2012.
- [13] Malacarne G., Vrhovsek V., Zulini L., Cestaro A. and et.al. Resistance to *Plasmopara viticola* in a grapevine segregating population is associated with stilbenoid accumulation and with specific host transcriptional responses // *BMC Plant Biol*. - №11. - P. 114.
- [14] Varnier A.L., Sanchez L., Vatsa P., Boudesocgue L., Garcia – Brugger A., Rabinoclina F., et.al. Bacterial rhamnolipids are novel MAMPS conferring resistance to *Botrytis cinerea* in grapevine // *Plant Cell Environ*. - 2009. - Vol. 323. - P. 178-198.
- [15] Verhagen B.W., Trostel Aziz P. *Pseudomonas spp.* – induced systemic resistance to *Botrytis cinerea* is associated with induction and priming of defence responses in grapevine // *J. Exp. Bot*. - 2010. - Vol. 61. – P. 249-260.
- [16] Озерецковская О.Л. Индуцированная устойчивость растений биогенными элиситорами фитопатогенов // *Прикладная биохимия и микробиология*. – 1994. – Т. 30. – Вып. 3. – С. 325-339.
- [17] Ильинская Л.И., Чаленко Г.И., Переход Е.А. Индукция супероксидного радикала в клубнях картофеля под действием арахидоновой кислоты // *Доклады Академии наук*. – 1998. – Т. 359. - №6. – С. 828-831.
- [18] Васюкова Н.И., Герасимова Н.Г., Озерецковская О.Л. Роль салициловой кислоты в болезнеустойчивости растений // *Прикладная биохимия и микробиология*. – 1999. – Т. 35. - №5. – С. 557-563.
- [19] Дедухина Э.Г., Чистякова Т.И., Вайнштейн М.Б. Биосинтез арахидоновой кислоты микроорганизмами (обзор) // *Прикладная биохимия и микробиология*. – 2011. – Т. 47. - №2. – С. 125-134.
- [20] Eroshin V.K. and Dedyukhina E.G. Effect of lipids from *Mortierella hydrophila* on plant resistance to phytopathogens // *World journal of microbiology and biotechnology*. – 2002. - №18. – P. 165-167.
- [21] Ivanyuk V.G., Chalova L.I., Yurganova L.A., Ozeretskovskaya O.I., Karavaeva K.A. Immunization of tomatoes by biogenic inductors of defence reactions // *Vestnik selskohozyaistvennoi nauki*. – 1990. – Vol. 5 (404). – P. 144-146.

REFERENCES

- [1] Rjabushkina N.A. Sostojanie problemy ustojchivosti rastenij k gribkovym patogenam na primere predstavitelej roda *Vitis* // *Biotehnologija. Teorija i praktika*. – 2013. - №1. - c. 4-11.
- [2] Pieterse C.M.J., Van Pelt J.A., Jon.J., Parchmann S., Mueller. M.J., et.al. Rhizobacteria mediated induced systemic resistance (ISR) in *Arabidopsis* requires sensitivity to jasmonate and ethylene but is not accompanied by an increase in their production // *Physiol. Mol. Plant Pathol*. - 2000. - №57. - P.123-134.
- [3] Boller Th., Felix G.A. Renaissance of Elicitors: Perception of elicitors: perception microbe – associated molecular patterns and danger signals by pattern – recognition receptors // *Annu. Rev. Plant Biomet*. - 2009. - Vol. 60. – P. 379-406.
- [4] Shores M., Harman G.E., Mastouri F. Induced Systemic Resistance and Plant Responses to Fungal Biocontrol Agents // *Annu. rev. of phytopathology* / Ed. N. K. Van Alpen, ed. - Palo Alto (Calif.). – 2010. - Vol. 48. - P. 21-43.
- [5] Walters D., Walsh D., Newton A. and Lyon G. Induced resistance for plant disease control: maximizing the efficacy of resistance elicitors // *Phytopathology*. - 2005. - №95. - P. 1368-1373.
- [6] Pressing C.L., Kuc J.A. Arachidonic acid – related elicitors of the hypersensitive response in potato and enhancement of their activities by glucans from *Phytophthora in fastens* (Mont.) de Bary // *Archives Biochemistry and Biophysics* - 1985. – Vol. 236. - №1. - P. 379-389.
- [7] Spoel S.H. and Dong X. How do plants achieve immunity defense without specialized immune cells // *Nature Reviews Immunology*. - 2012. - Vol.12. - P. 89-100.
- [8] Dodds P.N. and Rathien J.P. Plant immunity: to wards an integrated view of plant – pathogen interactions // *Nature Reviews Genetics*. - 2010. - Vol. 11. - P. 539-548.
- [9] Pieterse C.M.J., Dicke M. Plant interaction with microbes and insects: from molecular mechanisms to ecology // *Trend Plant Sci*. - 2007. - Vol. 12. - P. 564-569.
- [10] B. Roatti, M. Perazzolli, C. Gessler and I. Pertof. Abiotic Stresses Affect *Trichoderma harzianum* T-39-induced resistance to downy mildew in Grapevine // *Phytopathology*. The American Phytopathological Society. - 2013. -Vol. 103. - №12. - R. 1227-1234.
- [11] Conrad V. Molecular aspects of defense priming // *Trends in Plant Science*. - 2011. - Vol. 16 - P. 524-531.
- [12] Pastora V., Lunab E., Mauch – Manic B., Jonb J., Florsa V. Primed plants do not forget // *Environmental and*

Experimental Botany. Available online. - 5 March 2012.

[13] Malacarne G., Vrhovsek V., Zulini L., Cestaro A. and et.al. Resistance to *Plasmopara viticola* in a grapevine segregating population is associated with stilbenoid accumulation and with specific host transcriptional responses // *BMC Plant Biol.* - №11. - R. 114.

[14] Varnier A.L., Sanchez L., Vatsa P., Boudesocgue L., Garcia – Brugger A., Rabinoclina F., et.al. Bacterial rhamnolipids are novel MAMPS conferring resistance to *Botrytis cinerea* in grapevine // *Plant Cell Environ.* - 2009. - Vol. 323. - P. 178-198.

[15] Verhagen B.W., Trostel Aziz P. *Pseudomonas* spp. – induced systemic resistance to *Botrytis cinerea* is associated with induction and priming of defence responses in grapevine // *J. Exp. Bot.* - 2010. - Vol. 61. – P. 249-260.

[16] Ozereckovskaja O.L. Inducirovannaja ustojchivost' rastenij biogennymi jelisitorami fitopatogenov // *Prikladnaja biohimija i mikrobiologija.* – 1994. – Т. 30. – Вып. 3. – S. 325-339.

[17] Il'inskaja L.I., Chalenko G.I., Perehod E.A. Indukcija superoksidnogo radikala v klubnjah kartofelja pod dejstviem arahidonovoj kisloty // *Doklady Akademii nauk.* – 1998. – Т. 359. - №6. – S. 828-831.

[18] Vasjukova N.I., Gerasimova N.G., Ozereckovskaja O.L. Rol' salicilovoj kisloty v bolezneustojchivosti rastenij // *Prikladnaja biohimija i mikrobiologija.* – 1999. – Т. 35. - №5. – S. 557-563.

[19] Dedjuhina Je.G., Chistjakova T.I., Vajnshtejn M.B. Biosintez arahidonovoj kisloty mikroorganizmami (obzor) // *Prikladnaja biohimija i mikrobiologija.* – 2011. – Т. 47. - №2. – S. 125-134.

[20] Eroshin V.K. and Dedyukhina E.G. Effect of lipids from *Mortierella hydrophila* on plant resistance to phytopathogens // *World journal of microbiology and biotechnology.* – 2002. - №18. – R. 165-167.

[21] Ivanyuk V.G., Chalova L.I., Yurganova L.A., Ozeretskoykaya O.I., Karavaeva K.A. Immunization of tomatoes by biogenic inducers of defence reactions // *Vestnik selskohozyaistvennoi nauki.* – 1990. – Vol. 5 (404). – P. 144-146.

САҢЫРАУҚҰЛАҚ ПАТОГЕНДЕРІНЕ ӨСІМДІКТИҢ ТӨЗІМДІЛІГІНІҢ ҚАЗІРГІ МӘСЕЛЕСІ

Бекмаханова Н.Е., Шемшура О.Н.

Шолу мақалада өсімдіктің иммунитеті негіздерінің екі құрамынан тұратын: элиситорлар – бұл заттар көптеген микроорганизмдер үшін жалпы өсімдіктердің реакциясына негізделген базальқ төзімділік, және патогендірінің әсеріне пайда болған төзімділік туралы қазіргі көрінісі ұсынылған. Көптеген мысалдарда тиісті патогендерді инокуляциялауына өсімдіктердің сигналдарды, гормондардың синтезін, ферменттерді және фитоалексиндерді беретін иммундық реакциялардың жүйелілігі сипатталды.

Тірек сөздер: иммундық жүйе, механизмі, элиситорлардың әрекеті, саңырауқұлақтар, *Mortierella*, прайминг, майлы қышқылдар, арахидон қышқылы.

Сведения об авторах:

1. Бекмаханова Н.Е. – главный научный сотрудник лаборатории защиты растений, д.б.н., ул. Богенбай батыра 103, РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, bekmakhanova@mail.ru

2. Шемшура О.Н. – заведующая лаборатории защиты растений, к.б.н. ул. Богенбай батыра 103, РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, olgashemshura@mail.ru

Поступила 19.09.2014 г.

ELICITORS AS INDUCERS OF PLANT RESISTANCE TO DISEASES

Bekmakhanova N.E., Shemshura O.N.

bekmakhanova@mail.ru, olgashemshura@mail.ru

The Institute of Microbiology and Virology, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Key words: the immune system, the mechanism priming, elicitors, fungi, *Mortierella*, fatty acid, arachidonic acid.

Abstract. In this review one of the most promising of the principles of protection of plants - a method of inducing their sustainability has been described.

It was shown that the method is not based on inhibition of phytopathogen, as is the case with the use of pesticides. It is based on the natural potential of inducing plants just like it happens in nature. Induced resistance is an artificial activation of plant defense responses during their ontogeny.

Several researchers have shown that the resistance induced in plants through metabolites (elicitors) of parasitic fungi.

Sequence immune responses signaling synthesis of hormones, enzymes, and phytoalexins plant inoculation relevant pathogens has been described.

For example, *Phytophthora infestans* from 2 elicitor was allocated. One represented a high glucan second - lipoglikoproteidny complex (LGC).

It turned out that only the polyene acids, such as arachidonic and eicosapentaenoic acid is the active principle LGC -complex are capable of inducing production of phytoalexins in potato -rshitina infected *P. infestans*.

Evidence that the arachidonic acid from the fungus *Mortierella hydrophila* tested against *Rhizoctonia* root rot and sprouts of potato, sugar beet cercospora blight and powdery mildew of grape plants with a reduced incidence of 70% to 35% compared with the untreated plants were given in the review.

Other data show that increasing the yield of vegetable and cereal crops by 25-26%, arachidonic acid reduces the accumulation of toxic substances in the plant is 2.2 times, 1.9 times the soil and increases plant resistance to damage caused by fungi and bacteria.

УДК 632.937.15

ЭЛИСИТОРЫ КАК ИНДУКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К БОЛЕЗНЯМ

Бекмаханова Н.Е., Шемшюра О.Н.

bekmakhanova@mail.ru, olgashemshura@mail.ru

РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК

Ключевые слова: иммунная система, механизм, прайминг, элиситоры, грибы, *Mortierella*, жирные кислоты, арахидоновая кислота.

Аннотация. В обзоре описан один из наиболее перспективных принципов защиты растений – метод индуцирования их устойчивости. Показано, что метод основан не на подавлении фитопатогенов, как это имеет место в случае использования пестицидов, а на индуцировании естественного потенциала растений, как это происходит в природе. Индуцированная устойчивость – это искусственное активирование защитных реакций растений в течение периода их онтогенеза.

Ряд ученых показали, что индуцируется устойчивость у растений с помощью метаболитов (элиситоров) паразитарных грибов. Описана последовательность иммунных реакций передачи сигналов, синтеза гормонов, ферментов и фитоалексинов растений на инокуляцию соответствующих патогенов.

Например, из *Phytophthora infestans* было выделено 2 элиситора. Один представлял высокомолекулярный глюкан, второй – липогликопротеидный комплекс (ЛГК). Оказалось, что только такие полиеновые кислоты, как арахидоновая и эйкозапентаеновая, является активным началом ЛГК – комплекса, способны индуцировать продукцию фитоалексина – ришитина у картофеля, зараженного *P. infestans*.

Приведены данные, что арахидоновая кислота из гриба *Mortierella hydrophila*, испытанная против корневых гнилей и ризоктониоза ростков картофеля, церкоспороза сахарной свеклы и мучнистой росы винограда, снизила заболеваемость растений с 70% до 35% по сравнению с необработанными растениями.

Повышая урожай овощных и зерновых культур на 25-26%, арахидоновая кислота снижала накопление токсических веществ в растении в 2,2 раза, в почве в 1,9 раза и повышала устойчивость растений к повреждениям, вызываемым грибами и бактериями.

На современном этапе развития науки и практики индуцированный иммунитет растений приобретает все большее практическое значение в интегрированной системе защиты растений. Повышение устойчивости растений к болезням и вредителям, под влиянием факторов биотической и абиотической природы, представляет большой интерес для разработки альтернативных методов защиты растений. Индукторы, как правило, не обладают биоцидным действием, а воздействуют на вредный организм через растение, активируя его эндогенные защитные механизмы. Применение индукторов не сказывается отрицательно на экологию, не вызывает выработки у патогенов резистентности и часто, кроме защиты от болезней и вредителей, сопровождается повышением урожая культуры и его качества. Согласно современным представлениям, иммунная система растений представлена двумя формами, либо состоит из двух ветвей, или представляет собой единую сеть «секторы», которые взаимодействуют в зависимости от необходимости защиты от непатогенных или патогенных микроорганизмов [1].

По мере преодоления микроорганизмами внешних барьеров растения (кутикулярного, суберинового слоя, клеточной стенки) его клетка должна «почувствовать опасность и включить систему реагирования». Растение распознает определенные молекулы (элиситоры), присущие микроорганизмам, как сигнал, запускающий иммунную защиту.

К настоящему времени уже выявлен ряд элиситорных соединений: флагелин – фактор элонгации бактерий, хитин, глюкан, ксиланаза, некоторые липофильные соединения и эргостерол [2-5].

Ряд ученых описали механизм действий элиситоров: в течение нескольких минут после заражения растения фитопатогенами изменяются потоки ионов через клеточную мембрану растения; повышается концентрация ионов кальция в цитоплазме, который активизирует кальций-зависимые протеин-киназы (MAPKs), передающие сигналы в процессе фосфорилирования / дефосфорилирования, далее повышается уровень реактивных форм кислорода и происходит так называемый окислительный выброс активных форм кислорода. Активные формы кислорода действуют как антибиотические агенты и могут служить вторичными стресс-сигналами, индуцируя защитные реакции растения. В течение первых 10 минут активизируется синтез стрессовых гормонов. Примечательно, что обработка флагелином – бактериальным фактором элонгации уже через полчаса вызвала практически идентичную индукцию почти 1000 генов и подавление примерно 200 генов соответствующих возбудителей болезней. Проявлением позднего ответа (часы-дни) может быть активация синтеза и накопление каллозы, препятствующей дальнейшему инфекционному процессу. В итоге происходит переключение программы роста на систему иммунной защиты растения [5-7].

Распознавание сигнала опасности осуществляется клеткой растения в местах контакта с микроорганизмами. Определенные носители сигнала из инфицированных клеток могут запускать системный, приобретенный защитный ответ (ПЗО) в здоровых неинфицированных тканях растения, что позволяет всему растению подготовиться к отражению атаки.

ПЗО проявляется через изменение потока ионов, в том числе кальция через мембрану, окислительный выброс, фосфорилирование белков, гиперчувствительный ответ (HR), сопровождающийся некрозом в месте инфекции, предотвращающим распространение патогена, изменение гормонального статуса, накопление белков, имеющих отношение к патогенезу, и накопление антимикробных соединений – фитоалексинов.

Dodds, Rathyen, (2010) установили, что при узнавании растительными рецепторами микробных

элиситоров происходит запуск базовой защиты растений против патогенных микроорганизмов. В растениях могут появляться гены устойчивости (PRs), белки которых распознаются эффекторами патогена, индуцируя новый тип защиты [8].

Показано, что белки-продукты PRs генов могут обладать гидролитической активностью, представляя семейство хитиназ, глюканаз, рибонуклеаз и др., а также ингибиторов протеиназ.

Взаимоотношения с непатогенной микрофлорой, например, микро-организмами ризосферы, приводят к индуцируемому системному ответу (ISR) и не сопровождаются гибелью клеток хозяина. Сигнальные молекулы этих микроорганизмов распознаются рецепторами, что в итоге может приводить к развитию устойчивости против многих патогенов [9].

Предобработка (прайминг) растений элиситорами, такими как убихиноном 50, а также авирулентными штаммами, микробами – симбионтами, приводит к тому, что пораженные ткани индуцируют быструю иммунную реакцию растения на последующую атаку патогенов.

Прайминг проявляется в накоплении активных форм кислорода, в синтезе защитных гормонов, салицилата и жасмоната, в повышении экспрессии передающих сигналы белков (MARKs-кальций – зависимой протеин-киназы) и факторов транскрипции, в результате чего происходит образование каллозы.

Для винограда показано, что обработка листьев такими элиситорами, как сульфатом- β -1,3-глюкана, эргостерол и арахидоновая кислота, выделенных из микроскопического гриба *Mortierella hydrophila* активируют в растениях синтез хитиназ, глюканаз, белков, переносящих липиды, фитоалексинов, а также салицилата и жасмоната [10].

Липидный элиситор эргостерол индуцирует в винограде синтез ферментов, имеющих отношения к накоплению стилбенов. Стилбены являются основными фитоалексинами винограда и накапливаются при действии патогенов также могут служить биохимическими маркерами устойчивости растения [11-13].

В суспензионной культуре и на ростках винограда *in vitro* было испытано действие других элиситоров – рамнолипидов, полученных из бактерий *Pseudomonas aeruginosa*, которые используются в сельском хозяйстве в качестве биосурфактантов и эмульгаторов. В суспензионной культуре рамнолипиды индуцировали изменение концентрации кальция в цитозоле, оксидативный выброс, активацию кальцийзависимой протеинкиназы и гибель клеток.

В ростках винограда *in vitro* достоверно повышалась экспрессия глюканазы, ингибитора протеиназы, 9-липоксигеназы, фенилаланинаммонийлиазы и стилбенсинтазы. Рамнолипиды (элиситоры) ингибировали прорастание спор и рост мицелия *Botrytis cinerea*. Авторами показан синергетический эффект рамнолипидов с элиситором хитозаном и фильтратом из культуры *Botrytis cinerea*. Самый значительный эффект обнаружен при предобработки саженцев винограда рамнолипидами.

Предобработка *in vitro* листьев винограда штаммами бактерий *Pseudomonas fluorescens*, *Ps. aeruginosa* вызвала накопление фитоалексинов ресвератрола и виниферина в растениях, подавляющих развитие серой гнили винограда, вызванной грибом *Botrytis cinerea*. Подобный эффект наблюдался при обработке винограда дефицитными штаммами ризобактерий.

Авторы сделали предположение, что прайминг (предобработка) растений различными штаммами бактерий стимулировала синтез салициловой кислоты или стилбенов и пиохелинов, и/или пиовердина [14].

Не только бактерии рода *Pseudomonas* способны стимулировать появление иммунитета у растений. В. Verhagen с соавторами, (2011) обнаружили способность других бактерий, как *Pantoea agglomerans* (Pa-AF2), *Bacillus subtilis* (Bs-271), *Acinetobacter lwoffii* (A1-113) индуцировать защитный эффект на инфицирование патогеном. Все испытанные бактерии и/или их экстракты индуцировали оксидативный выброс и накопление фитоалексинов ресвератрола и транс-Е-виниферина как в клеточной культуре, так и в листьях винограда. Два штамма Pf-CT2 и A1-113 были наиболее эффективны в индуцировании локального и системного ответа [15].

Индукция устойчивости растений заставляет сложнейшая экологическая обстановка в растениеводстве. В условиях экологического стресса постоянно находятся сельскохозяйственные растения, поскольку страдают от болезней и вредителей, бесконтрольного применения пестицидов, переизбытка удобрений. В таком состоянии растения просто не могут быть не

иммунодефицитными. Пока единственным способом защиты восприимчивых к болезням форм растений является их обработка пестицидами. Но почти все пестициды относятся к соединениям, среди которых встречаются мутагены и канцерогены. Необходимы альтернативные методы защиты растений. Одним из наиболее перспективных принципов защиты растений является метод индуцирования их устойчивости. Метод основан не на подавлении фитопатогенов, как в случае использовании пестицидов, а на индуцировании естественного потенциала растений по иному образцу, как это происходит в природе. Индуцированная устойчивость – это искусственное активирование защитных реакций растений в течение периода их онтогенеза.

В лаборатории иммунитета растений Института биохимии им. А.И. Баха РАН (Москва) были развернуты исследования, имеющие целью изучить возможность индуцирования устойчивости растений с помощью метаболитов паразитарных грибов. Предполагалось, что элиситоры распознаются растениями, в результате чего в последних образуются фитоалексины (ФА). Из мицелия *Phytophthora infestans* изолировали 2 типа элиситоров: высокомолекулярный β -1,3- β -глюкан клеточных стенок фитопатогена, другой липогликопротеидный комплекс (ЛГП – комплекс) в составе которого содержится 57% – 59 % липидов. Способность ЛГП – комплекса индуцировать у клубней картофеля сорта Темп (R1) синтез фитоалексина ришитина оказалась в 3-5 раз выше соответствующей активности глюканов клеточных стенок. Способностью индуцировать ришитин обладали как нейтральные, так и полярные липиды комплекса. Индуцирующая активность, присуща обоим классам липидов. Омыление общего липидного экстракта показало, что фракция жирных кислот является активным индуктором образования ришитина. Оказалось, что способностью индуцировать ришитин обладает только фракция полиеновых кислот. В их составе обнаружены липолевая, линоленовая, эйкозатриеновая, арахидоновая (АК) и эйкозопентаеновая (ЭПК) кислоты. Из их числа самыми активными оказались только АК и ЭПК. АК и ЭПК являются активным началом ЛГП-комплекса, выделенного из мицелия патогенного гриба *P. infestans*.

В основе индуцированной устойчивости, по-видимому, лежит способность растительной ткани быстрее и интенсивнее реагировать на внедрение паразита. Так, скорость и интенсивность некротизации клеток картофеля и образование фитоалексинов в ответ на последующее инфицирование *P. infestans* оказалось значительно выше в индуцированных клубнях по сравнению с контрольными. Установлено также, что при ответе на стресс в индуцированных элиситором клубнях картофеля значительно сильнее, чем в контрольных, возрастает экспрессия генов, кодирующих оксипролинбогатые гликопротеины, а также метаболизм фенолов и липидов [16-17].

Л.И. Ильинская с сотр. (1998) установили, что в клубнях картофеля, системно индуцированных арахидоновой кислотой, повышается уровень активированного кислорода, в частности, супероксидного радикала. Последний образуется в концентрациях, способных затормозить развитие паразита. Очевидно, генерация активных форм кислорода является одним из слагаемых индуцированной устойчивости [17].

Арахидоновая кислота нашла применение в сельском хозяйстве против возбудителей болезней растений сахарной свеклы, картофеля, хлопка и винограда. Испытание арахидоновой кислоты из *Mortierella hydrophila* проведенные сотрудниками Северо-кавказского института садоводства и виноградарства на площади 1 га, показали снижение поражаемости винограда мучнистой росой с 91% до 54%, при этом урожай винограда повысился в 1,5 раза по сравнению с контролем. Не только сама арахидоновая кислота, но и продукты ее окисления способствовали увеличению элиситорной активности у растений. На картофеле арахидоновая кислота снижала заболевание ростков картофеля корневыми гнилями и ризоктониозом на 70% и 54% и повышала основной показатель качества картофеля-крахмала в 1,2 раза и в 2,9 раза содержание аскорбиновой кислоты. Двукратная обработка растений картофеля арахидоновой кислотой в концентрациях 5×10^{-5} М, оказалось более эффективной против этих болезней, чем три обработки фунгицидом – поликарбацином [18-20].

Применение арахидоновой кислоты совместно с антиоксидантом гидрокситолуолом и твин-20 снижала заболеваемость сахарной свеклы церкоспорозом с 38% до 20%. Арахидоновая кислота не только снижает заболеваемость растений, но и повышает качество и урожайность широкого круга культурных растений, независимо от способа их применения, т.е. предпосевной обработки или опрыскивания в стадии вегетации. Повышает урожайность овощных и зерновых культур

арахионовая кислота на 25%, снижает накопление токсических веществ в растениях и в почве. Скорость разложения токсических веществ в растениях увеличивается в 2,2 раза, на почве – в 1,9 раз [21].

Обнаружено, что арахидоновую кислоту продуцируют ряд бактерий: *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas fluorescens*, *Ps. aeruginosa*, *Acinetobacter twoffii*, ризобактерии, дрожжи: *Yarrowia lipolytica*, *Pichia pastoris*, грибы *Pythium insidiosum* и *Phytophthora infestans*.

Но самыми лучшими продуцентами АК являются грибы класса *Phycomycetes*, виды, *Mortierella hydrophila*, *M. elongata*, *M. polycephala* и *M. alpina*. Представители последнего вида не патогенны, не образуют микотоксинов и потенциально аллергенных спор в условиях глубоинной ферментаций и могут найти применение на практике [19].

Можно утверждать, что в ближайшее будущее микробиологические процессы станут основным источником получения грибной арахидоновой кислоты, необходимой для медицины, фармакологии, косметики и сельского хозяйства.

Исследователи полагают, что применение элиситоров типа арахидоновой кислоты может стимулировать защитные механизмы растений и уменьшать экологическое давление использованием пестицидов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Рябушкина Н.А. Состояние проблемы устойчивости растений к грибковым патогенам на примере представителей рода *Vitis* // Биотехнология. Теория и практика. – 2013. - №1. - С. 4-11.
- [2] Pieterse C.M.J., Van Pelt J.A., Jon.J., Parchmann S., Mueller. M.J., et. al. *Rhizobacteria* mediated induced systemic resistance (ISR) in *Arabidopsis* requires sensitivity to jasmonate and ethylene but is not accompanied by an increase in their production // *Physiol. Mol. Plant Pathol.* - 2000. - №57. - P.123-134.
- [3] Boller Th., Felix G.A. Renaissance of Elicitors: Perception of elicitors: perception microbe – associated molecular patterns and danger signals by pattern – recognition receptors // *Annu. Rev. Plant Biomet.* - 2009. - Vol. 60. – P. 379-406.
- [4] Shores M., Harman G.E., Mastouri F. Induced Systemic Resistance and Plant Responses to Fungal Biocontrol Agents // *Annu. rev. of phytopathology* / Ed. N. K. Van Alpen, ed. - Palo Alto (Calif.). – 2010. - Vol. 48. - P. 21-43.
- [5] Walters D., Walsh D., Newton A. and Lyon G. Induced resistance for plant disease control: maximizing the efficacy of resistance elicitors // *Phytopathology.* - 2005. - №95. - P. 1368-1373.
- [6] Pressing C.L., Kuc J.A. Arachidonic acid – related elicitors of the hypersensitive response in potato and enhancement of their activities by glucans from *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary // *Archives Biochemistry and Biophysics* - 1985. – Vol. 236. - №1. - P. 379-389.
- [7] Spoel S.H. and Dong X. How do plants achieve immunity defense without specialized immune cells // *Nature Reviews Immunology.* - 2012. - Vol.12. - P. 89-100.
- [8] Dodds P.N. and Rathien J.P. Plant immunity: to wards an integrated view of plant – pathogen interactions // *Nature Reviews Genetics.* - 2010. - Vol. 11. - P. 539-548.
- [9] Pieterse C.M.J., Dicke M. Plant interaction with microbes and insects: from molecular mechanisms to ecology // *Trends Plant Sci.* - 2007. - Vol. 12. - P. 564-569.
- [10] B. Roatti, M. Perazzolli, C. Gessler and I. Pertof. Abiotic Stresses Affect *Trichoderma harzianum* T-39-induced resistance to downy mildew in Grapevine // *Phytopathology. The American Phytopathological Society.* - 2013. -Vol. 103. - №12. - P. 1227-1234.
- [11] Conrad V. Molecular aspects of defense priming // *Trends in Plant Science.* - 2011. - Vol. 16 - P. 524-531.
- [12] Pastora V., Lunab E., Mauch – Manic B., Jonb J., Florsa V. Primed plants do not forget // *Environmental and Experimental Botany.* Available online. - 5 March 2012.
- [13] Malacarne G., Vrhovsek V., Zulini L., Cestaro A. and et.al. Resistance to *Plasmopara viticola* in a grapevine segregating population is associated with stilbenoid accumulation and with specific host transcriptional responses // *BMC Plant Biol.* - №11. - P. 114.
- [14] Varnier A.L., Sanchez L., Vatsa P., Boudesocgue L., Garcia – Brugger A., Rabinoclina F., et.al. Bacterial rhamnolipids are novel MAMPS conferring resistance to *Botrytis cinerea* in grapevine // *Plant Cell Environ.* - 2009. - Vol. 323. - P. 178-198.
- [15] Verhagen B.W., Trotel Aziz P. *Pseudomonas spp.* – induced systemic resistance to *Botrytis cinerea* is associated with induction and priming of defence responses in grapevine // *J. Exp. Bot.* - 2010. - Vol. 61. – P. 249-260.
- [16] Озерцовская О.Л. Индуцированная устойчивость растений биогенными элиситорами фитопатогенов // *Прикладная биохимия и микробиология.* – 1994. – Т. 30. – Вып. 3. – С. 325-339.
- [17] Ильинская Л.И., Чаленко Г.И., Переход Е.А. Индукция супероксидного радикала в клубнях картофеля под действием арахидоновой кислоты // *Доклады Академии наук.* – 1998. – Т. 359. - №6. – С. 828-831.
- [18] Васюкова Н.И., Герасимова Н.Г., Озерцовская О.Л. Роль салициловой кислоты в болезнеустойчивости растений // *Прикладная биохимия и микробиология.* – 1999. – Т. 35. - №5. – С. 557-563.
- [19] Дедюхина Э.Г., Чистякова Т.И., Вайнштейн М.Б. Биосинтез арахидоновой кислоты микроорганизмами (обзор) // *Прикладная биохимия и микробиология.* – 2011. – Т. 47. - №2. – С. 125-134.

[20] Eroshin V.K. and Dedyukhina E.G. Effect of lipids from *Mortierella hydrophila* on plant resistance to phytopathogens // World journal of microbiology and biotechnology. – 2002. - №18. – P. 165-167.

[21] Ivanyuk V.G., Chalova L.I., Yurganova L.A., Ozeretskovskaya O.I., Karavaeva K.A. Immunization of tomatoes by biogenic inductors of defence reactions // Vestnik selskohozyaistvennoi nauki. – 1990. – Vol. 5 (404). – P. 144-146.

REFERENCES

[1] Rjabushkina N.A. Sostojanie problemy ustojchivosti rastenij k gribkovym patogenam na primere predstavitelej roda *Vitis* // Biotehnologija. Teorija i praktika. – 2013. - №1. - С. 4-11.

[2] Pieterse C.M.J., Van Pelt J.A., Jon.J., Parchmann S., Mueller. M.J., et. al. Rhizobacteria mediated induced systemic resistance (ISR) in *Arabidopsis* requires sensitivity to jasmonate and ethylene but is not accompanied by an increase in their production // *Physiol. Mol. Plant Pathol.* - 2000. - №57. - P.123-134.

[3] Boller Th., Felix G.A. Renaissance of Elicitors: Perception of elicitors: perception microbe – associated molecular patterns and danger signals by pattern – recognition receptors // *Annu. Rev. Plant Biomet.* - 2009. - Vol. 60. – P. 379-406.

[4] Shores M., Harman G.E., Mastouri F. Induced Systemic Resistance and Plant Responses to Fungal Biocontrol Agents // *Annu. rev. of phytopathology* / Ed. N. K. Van Alpen, ed. - Palo Alto (Calif.). – 2010. - Vol. 48. - P. 21-43.

[5] Walters D., Walsh D., Newton A. and Lyon G. Induced resistance for plant disease control: maximizing the efficacy of resistance elicitors // *Phytopathology.* - 2005. - №95. - P. 1368-1373.

[6] Pressing C.L., Kuc J.A. Arachidonic acid – related elicitors of the hypersensitive response in potato and enhancement of their activities by glucans from *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary // *Archives Biochemistry and Biophysics* - 1985. – Vol. 236. - №1. - P. 379-389.

[7] Spoel S.H. and Dong X. How do plants achieve immunity defense without specialized immune cells // *Nature Reviews Immunology.* - 2012. - Vol.12. - P. 89-100.

[8] Dodds P.N. and Rathien J.P. Plant immunity: to wards an integrated view of plant – pathogen interactions // *Nature Reviews Genetics.* - 2010. - Vol. 11. - P. 539-548.

[9] Pieterse C.M.J., Dicke M. Plant interaction with microbes and insects: from molecular mechanisms to ecology // *Trend Plant Sci.* - 2007. - Vol. 12. - P. 564-569.

[10] B. Roatti, M. Perazzolli, C. Gessler and I. Pertof. Abiotic Stresses Affect *Trichoderma harzianum* T-39-induced resistance to downy mildew in Grapevine // *Phytopathology. The American Phytopathological Society.* - 2013. -Vol. 103. - №12. - R. 1227-1234.

[11] Conrad V. Molecular aspects of defense priming // *Trends in Plant Science.* - 2011. - Vol. 16 - P. 524-531.

[12] Pastora V., Lunab E., Mauch – Manic B., Jonb J., Florsa V. Primed plants do not forget // *Environmental and Experimental Botany.* Available online. - 5 March 2012.

[13] Malacarne G., Vrhovsek V., Zulini L., Cestaro A. and et.al. Resistance to *Plasmopara viticola* in a grapevine segregating population is associated with stilbenoid accumulation and with specific host transcriptional responses // *BMC Plant Biol.* - №11. - R. 114.

[14] Varnier A.L., Sanchez L., Vatsa P., Boudesocgue L., Garcia – Brugger A., Rabinoclina F., et.al. Bacterial rhamnolipids are novel MAMPS conferring resistance to *Botrytis cinerea* in grapevine // *Plant Cell Environ.* - 2009. - Vol. 323. - P. 178-198.

[15] Verhagen B.W., Trotel Aziz P. *Pseudomonas* spp. – induced systemic resistance to *Botrytis cinerea* is associated with induction and priming of defence responses in grapevine // *J. Exp. Bot.* - 2010. - Vol. 61. – P. 249-260.

[16] Ozereckovskaja O.L. Inducirovannaja ustojchivost' rastenij biogennymi jelisitorami fitopatogenov // *Prikladnaja biohimija i mikrobiologija.* – 1994. – T. 30. – Vyp. 3. – S. 325-339.

[17] Il'inskaja L.I., Chalenko G.I., Perekhod E.A. Indukcija superoksidnogo radikala v klubnjah kartofelja pod dejstviem arahidonovoj kisloty // *Doklady Akademii nauk.* – 1998. – T. 359. - №6. – S. 828-831.

[18] Vasjukova N.I., Gerasimova N.G., Ozereckovskaja O.L. Rol' salicilovoj kisloty v bolezneustojchivosti rastenij // *Prikladnaja biohimija i mikrobiologija.* – 1999. – T. 35. - №5. – S. 557-563.

[19] Dedjuhina Je.G., Chistjakova T.I., Vajnshtejn M.B. Biosintez arahidonovoj kisloty mikroorganizmami (obzor) // *Prikladnaja biohimija i mikrobiologija.* – 2011. – T. 47. - №2. – S. 125-134.

[20] Eroshin V.K. and Dedyukhina E.G. Effect of lipids from *Mortierella hydrophila* on plant resistance to phytopathogens // *World journal of microbiology and biotechnology.* – 2002. - №18. – R. 165-167.

[21] Ivanyuk V.G., Chalova L.I., Yurganova L.A., Ozeretskovskaya O.I., Karavaeva K.A. Immunization of tomatoes by biogenic inductors of defence reactions // *Vestnik selskohozyaistvennoi nauki.* – 1990. – Vol. 5 (404). – P. 144-146.

ЭЛИСИТОРЛАР – ӨСІМДІКТІҢ АУРУЛАРЫНА ТӨЗІМДІ ИНУКТОРЛАРЫ

Бекмаханова Н.Е., Шемшурова О.Н

Тірек сөздер: иммундық жүйе, механизмі, прайминг, элиситорлар, саңырауқұлақтар, *Mortierella*, майлы қышқылдар, арахидон қышқылы.

Аннотация. Шолу мақалада өсімдікті қорғаудың келешегі бар едәуір принциптерінің бірі – олардың төзімділігін индукциялау әдісі сипатталды. Пестицидтерді қолдану жағдайында орын алатын, бұл әдіс фитопатогендерді басуға негізделмеген, табиғатта болатын өсімдіктің табиғи потенциалын индукциялауға негізделген. Индукцияланған төзімділік бұл өсімдіктің онтогенезі кезеңі ішінде өсімдіктің қорғану реакциясын жасанды белсендіру болып табылады.

Көптеген ғалымдар паразиттік саңырауқұлақтардың метаболиттері (элиситорлар) арқылы өсімдіктерде төзімділік индукцияланатынын көрсетті. Тиісті патогендерді инокуляциялауына өсімдіктердің сигналдарды, гормондардың синтезін, ферменттерді және фитоалексиндерді беретін иммундық реакциялардың жүйелілігі сипатталды.

Phytophthora infestans саңырауқұлағынан 2 элиситоры бөлініп алынды. Біреуі жоғары молекулалық глюканды, екіншісі – липогликопротеинді кешенді (ЛГК) көрсетті. Арахидон және эйкозапентаенді полиендік қышқылдар *P. infestans*-пен зақымдалған картопта фитоалексин-ришитин өнімін индукциялауға қабілетті – ЛГК кешенінің белсенді басы болып табылады.

Картоптың өскіндерінің тамыр шірік және ризоктониоз, қант қызылшасының церкоспороз және жүзімнің ұндық шық ауруларына қарсы сыналған *Mortierella hydrophila* саңырауқұлағынан арахидон қышқылы 70%-дан 35%-ға дейін өсімдіктің ауруларын, өңделмеген өсімдіктермен салыстырғанда төмендетті.

Көкөніс және дәнді дақылдардың өнімділігін 25-26%-ға көтере отырып, арахидон қышқылы өсімдікте 2,2 есе, топырақта 1,9 есе токсикалық заттардың жиналуын төмендетті, саңырауқұлақтармен және бактериялармен зақымдалған өсімдіктердің төзімділігін жоғарлатты.

Сведения об авторах:

3. Бекмаханова Н.Е. – главный научный сотрудник лаборатории защиты растений, д.б.н., ул. Богенбай батыра 103, РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, bekmakhanova@mail.ru

4. Шемшүра О.Н. – заведующая лаборатории защиты растений, к.б.н. ул. Богенбай батыра 103, РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, olgashemshura@mail.ru

Поступила 19.10.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 77 – 82

THE MAIN OF INFECTING AGENTS OF SUGAR BEET IN THE CONDITIONS OF HUGO – THE EAST OF KAZAKHSTAN

G.A. Mombekova
magnazko@mail.ru

The Institute of Microbiology and Virology, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Key words: sugar beet, pathogen, mushroom diseases, viral diseases, root decay, farinaceous dew, rizomaniye

Abstract. In the survey article information is presented touching a problem declines of harvest of sugar beet in Kazakhstan. It is shown different authors, that in the conditions of southeast of Kazakhstan wide distribution was got by such mushroom and viral disease, as root rots, farinaceous dew, rizomaniye. For a fight against these illnesses events are offered: more often to change crop rotations, pick up the steady to illnesses sorts of seed, conduct a timely disinfestation them from a pathogenic microflora, not to grow in a flow a few years on one place sugar beet.

In an order to protect the harvest of sugar beet from losses, it is necessary to conduct timely diagnostics of most often meeting mushroom diseases. It is also necessary more carefully to study the features of development of local патогенов in laboratory terms for development of certain protective measures, that will not only limit but also will prevent development of the most dangerous infections during a vegetation and considerably.

ӨОЖ. 579.8

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА ҚАНТ ҚЫЗЫЛША ЕГІСТІГІНДЕ ЖИИ КЕЗДЕСЕТІН АУРУ ҚОЗДЫРҒЫШТАРЫ

G.A. Момбекова
magnazko@mail.ru

ҚР БҒМ ҒК «Микробиология және вирусология институты» РМК, Алматы

Тірек сөздер: қант қызылшасы, патоген, саңырауқұлақтық ауру, вирустық ауру, тамыр жегісі, тамыр шірігі, ақ ұнтақ, ризомания

Аннотация. Шолу мақалада еліміз бойынша қызылша өнімінің төмендеуінің себептері сипатталған. Сонымен бірге қант қызылшасын өсіретін Қазақстанның суармалы оңтүстік-шығыс жағдайында жиі кездесетін ауру түрлеріне: тамыр жегісі, тамыр шірігі, ақ ұнтақ, ризомания аурулары және олардың таралу жолдары келтірілген. Аурудың алдын алу шаралары, оның ішінде ең маңыздысы ауыспалы егістікті дұрыс жүргізу мәселесі қарастырылған. Ауруға төзімді сұрыптарды шығару жұмыстары қамтылған. Өнімді жоғалтпау үшін уақытылы ауруларға диагностика жасалу қажеттілігі, ауру қоздырғыштардың биоэкологиялық өсу ерекшеліктерімен қатар инфекция ошағын білу, дақылды сауықтыруға, ауруды шектеуге және вегетация кезеңінде жекелеген ауруларды болдырмауға мүмкіндік беретіндігі жайлы және қызылша өндірісін жетілдіру жолдарына қорытынды жасалған.

Қант қызылшасы өндірісі Қазақстан Республикасының агроөндірістік кешенінің даму бағдарламасының 2010-2014 жылдарға үкімет бекіткен негізгі 8 басым бағыттарының бірі болып саналады. Аталған бағдарламада өсімдік шаруашылығының тұрақты дамуын және халықты азық-түлік қауіпсіздігінен қамтамасыз ету, негізгі ауылшаруашылық дақылдарының егістік алқаптарының көлемін кеңейтуге негізделген. Еліміздің оңтүстік және оңтүстік – шығыс суармалы егістік алқаптарында егілетін ауылшаруашылық басым дақылдарының бірі – қант қызылшасы. Қызылша өндірісі қант өнеркәсібінің негізі болып саналады. Қант қызылшасы сонымен қатар азықтық дақыл ретінде де бағалы, тамыр жемісін қайта өңдеу арқылы алынған қалдықтары құнарлы мал азығы ретінде кең қолданады[1-3].

Дегенмен, қазіргі кезде елімізде отандық қант шаруашылығы және халықты қантпен қамтамасыз ету күрделі мәселе қалпында қалып келеді. Соңғы 25 жылда маңызды техникалық дақылдың егістік алқабы 5 есеге дейін қысқарды. Егістік алқаптың өнімділіктің төмендеуінен қазіргі уақытта Қазақстан қант өндірісін өз шикізатымен тек 6% ғана қамтамасыз ете алады, ал қалған 94% қант өзге елдерден импортталады.

Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағының климаттық жағдайы қант қызылшасын өсіруге қолайлы болғанымен, ауылшаруашылық өнімдерін өндірушілердің пікірінше, экономикалық жағынан тиімсіз. Қант қызылшасын өсірудің тиімділігін арттырудың және оның өндірісі мен қайта өңдеудегі басты мәселесі - шығынның көптігі [4-5].

Бүгінгі таңда еліміз бойынша жалғыз қант қызылшасының гендер қорын зерттеумен, оның селекциясымен, будандарымен, тұқым шаруашылығымен айналысатын Талдықорған қаласындағы Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының филиалы «Агроөндірістік кешені саласында қолданбалы ғылыми-зерттеу» бағдарламасымен жұмыс жасауда.

Отандық селекция үшін күрделі мәселе селекциялық жұмыстың негізі қант қызылшасының гендер қорының шектеулілігі. Сондықтан қант қызылшасының бастапқы гендер қорының негізін байытып, бағалап және жаңа қасиеттерін жетілдіру қажет [5-6].

Қант қызылшасы вегетация барысында, сонымен қатар сақтау кезінде аурулармен зақымдалады. Аурумен күрес шараларының дұрыс жүргізілмеуі нәтижесінде өнімнің шығынын орташа есеппен 20% жоғалтады, сондықтан аурумен күрес шараларын жүргізудің экономикалық маңызы жоғары. Олар – қант қызылшасын өсірудің озық технологиясына қатысты іс-шаралар, аурумен зақымданудан сақтандыратын арнайы тәсілдері, аурулардың ошағын бәсеңдеуін қамтамасыз ету.

Қант қызылшасының ауруларымен күрес шаралары агротехникалық және ұйымдастырылған шаруашылық шаралармен қатар химиялық өңдеу тиімді болып табылады. Ауруларға қарсы ұйымдастырылған шаруашылық шаралардың ішіндегі маңыздысы – ауыспалы егістікті дұрыс жүргізу. Ауыспалы егістіктің бұзылуы нәтижесінде аурудың күшеюіне, топырақта ауру қоздырғыштарының (тамыр жегісі, тамыр шірігі, церкоспороз, таттану, ақ ұнтақ және т.б.) жиналуына әкеледі [6-7].

Қант қызылшасы ауруларының ішіндегі кең таралған және зияндылығы жоғарысы – тамыр жегісі, тамыр шірігі, ақ ұнтақ, ризомания аурулары болып табылады.

Қант қызылшасы егілетін әрбір аймақта дақылға елеулі зиян келтіретін аурулар жиынтығы кездеседі. Ауру қоздырғыштарына жататын микромицеттер мен бактериялар жиынтығының 80-ге жуық түрлері бар. Соның ішінде жаппай кездесетін, кең таралған, зияндылығы жоғары ауру – тамыр жегісі. Ауру қоздырғыштарының ішінен жиі кездесетін саңырауқұлақтар туысынан: *Fusarium*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Phoma*, *Pythium*, *Aphanomyces*. Тұқым жарнағынан өскін өсу фазасынан 3-4 нағыз жапырақ фазасына дейін зақымданады. Одан кейінгі фазаларында тамыр жегісі қауіпті болып саналмайды. Нәтижесінде тұқым жарнағы түбінен қарайып, шіри бастайды да, біртіндеп ұлпалары қараяды. Өскін топырақ бетіне шықпастан өле бастайды. Тамыр жегісі негізінен артық ылғалдылықтан және ауаның жеткіліксіздігінен, әсіресе ауыр, қышқыл шайынды топырақтарда жақсы дамиды. Кейде гербицидтік қысым түскендіктен де болады [8-9].

Сонымен қатар өте жиі кездесетін аурулардың ішінен тамыр шіріктерін айтуға болады. Олар: тамыр шірігінің ақ зеңі, қоңыр шірігі, қызыл шірігі, дөңгелек шірігі және т.б.

Аурудың зияндылығы егу технологиясына, дақылдың физиологиялық жағдайына және агрессиялық патогендердің топырақта жиналуына байланысты біраз ауытқып отырады. Қант қызылшасы егілетін алқаптарда тамыр шірігінің таралуы біркелкі емес.

Тамыр шірігінің ауру қоздырғыш саңырауқұлақтардың ішінен Республиканың оңтүстік, оңтүстік-шығыс облыстары бойынша *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Crinipilles* және *Penicillium* саңырауқұлақтар туысы басым болды. Сонымен қатар *Verticillium*, *Alternaria*, *Mucor*, *Cladosporium*, *Rhizopus*, *Trichoderma* және т.б. саңырауқұлақтар туысының түрлері кездеседі. Соған байланысты Республиканың оңтүстік облысында көбінесе ақ зең басым болса, ал оңтүстік-шығыс облысында дөңгелек шірік кең тараған, агрессивті тамыр шірігінің ауру қоздырғышына *Rhizoctonia solani* және *Crinipilles Pat* жатады [10-12].

Жыл сайын суармалы жерлерде қант қызылшасы ақ ұнтақпен зақымданады. Аурудың дамуы әр жылда әр түрлі болады және құрғақ, ыстық ауа райында немесе ұзақ уақыт құрғақшылық қысқа мерзімді жауын-шашынмен алмасқанда қарқынды жүреді. Ақ ұнтақ ауруының қоздырғышы - *Erysiphe communis f. betae* саңырауқұлағы болып табылады. Құрғақ және ыстық ауа райында ауру қоздырғыш саңырауқұлақ маусымның үшінші декадасында біліне бастайды. Осыған сәйкес ақ ұнтақ ауруы құрғақ және ыстық климатты аудандарда кең таралған. Аурудың алғашқы белгілері ерте білінетіндіктен, бұл оның зияндылығының жоғары екендігін көрсетеді. Оның зияндылығы өсімдіктен қоректік заттар мен суды шығару арқылы паразит саңырауқұлақ өсімдіктің қалыпты процесін бұзады. Нәтижесінде тамыр жемісіне жапырағы арқылы түсетін қант және өзгеде қоректік заттардың түсуін сонымен бірге ассимиляция процесін шектейді.

Зақымдалған қант қызылшасының жапырағы мерзімінен бұрын солып, сау өсімдікпен салыстырғанда тамыр жемісінің салмағы 10-40% кем, ал қант мөлшері 0,5-1,5% төмен болады [13-14].

Қант қызылшасы ауруларының ішінен Республика бойынша экономикалық шығыны жағынан бірінші кезекте тамыр шірігі мен ризомания тұр. Тамыр жемісінің өнімділігі мен қанттылығы күрт төмендеп, шығынның көлемі 50% дейін жетеді.

Қызылша өндірісінде саңырауқұлақтық аурулармен қатар вирустық аурулардан болатын (теңбіл, вирустық сары ауру) шығындар да жоғары. Вирустық аурулар өсімдіктердің жойылуын туғызбайды, олардың зиянды әсері өнімділігін күрт төмендетеді. Бұл аурулардың ауру қоздырғыштары жалған ақ ұнтақ ауруларының қоздырғыштары сияқты тұқымдық қант қызылшасының тамырында қыстайды, нәтижесінде зақымдалған тамыр жемісі келесі жылы ауруға шалдығады.

Ризомания – қант қызылшасының ең қауіпті ауруларының бірі. Ризомания қоздырғышы – қызылша түтігін некротикалық шірітетін вирус *Beet necrotic yellow vein virus*. Ол көп кешенді, жекелеген төрт немесе бес геномды РНК –дан тұрады, олардың әрқайсысы вирусты трансляциялауда және түзу процесінде белгілі бір рөл атқарады. Вирусты таратушы топырақ плазмодиафорлы саңырауқұлағы *Polymyxa betae*.

Polymyxa betae саңырауқұлағы қант қызылшасына әлсіз патоген болып саналады. Бірақ вирустың патогенділігі вирофорлығын түзу алдында өрши түседі, егер өсімдікте жүйелі түрде жұқпалы індетті вирус дамиды болса, ол тасымалдаушы бола алады. Аурудың белгілері 2-3 жұп жапырақ фазасында өте ерте байқалады. Ауру егістікке саңырауқұлақтардың зооспоралары арқылы тарайды. Жұқпалы індетті вируспен зақымдалған егістікке егілген қант қызылшасына саңырауқұлақтардың зооспоралары тамыр түгі – ризоидтары және тамыр жемісінің эпидермалды жасушалары арқылы еніп, зақымдайды. Саңырауқұлақтардың таралу жылдамдығы топырақтың ылғалдылығына байланысты. Цисталардың зооспораға айналуы тек ылғалдылығы жоғары ортада жүреді. Жоғары температура және жеткілікті ылғалдылық инфекцияның ерте жазда таралуына, ауру зияндылығының күшеюіне септігін тигізеді. Дерттенген өсімдіктің жапырақтары ашық жасыл түстен сары түске дейін өзгеріп, ширатылып ұзын шыбық тәрізді болады. Дегенмен жапырақтан аурудың әдеттегі белгілері сирек кездеседі, көбінесе біліне бермейді. Сондықтан егістік жағдайда сыртқы белгілері арқылы жасалатын диагностиканың қиыншылығы бар. Ризоманияның басты белгілері тамыр жемісінің өсуінің баяулауы (ергежейлілік) және шамадан тыс бүйірінен, түбінен «сақал» тәріздес өсінділер пайда болады.

Вируспен зақымдалған дақылда ауытқыған зат алмасу жүреді: өсуі, қант жиналу үрдісі баяулайды, өткізу жүйесінің қызметі бұзылады, соңында тамыр жемісіндегі су мөлшері төмендеп, жалпы α-амин азотты қосылыстар, натрий, калий, кальций, күл элементтері сау тамыр жемісімен салыстырғанда артады да, құрғақ заттардың құрамы азаяды. Зақымдалған қант қызылшасы ағаш тәрізді кеуектеніп, көбінесе төменгі бөлігінен шіри бастайды. Аталған өзгерістердің салдарынан тамыр жемісінің технологиялық қасиеттері нашарлайды және қанттың шығуы төмендейді. Қант қызылшасының ризоманиямен зақымдалуы өнімнің 50% және қанттылығының 10% дейін төмендеуіне әкеледі [15-16].

Қант қызылшасының өнімін жоғалтпау үшін ауруларға уақытылы диагностика жасалуы қажет. Ауру қоздырғыштардың биоэкологиялық өсу ерекшеліктерімен қатар инфекция ошағын білу аурудың алдын алу шараларын жүргізуге, дақылды сауықтыруға, ауруды шектеуге және

вегетация кезеңінде жекелеген ауруларды болдырмауға мүмкіндік береді.

Қант қызылшасын аурулардан, зиянкестерден қорғау – өнімділікті жоғарылатудың басты шарты. Оған кіретіндер: ауруға төзімді сұрыптарды және будандарды өсіру, ауыспалы егістікті дұрыс жүргізу, химиялық және биологиялық қорғау шараларын қолдану. Аурулардан және зиянкестерден қорғау іс-шараларын уақытылы және сапалы жүргізу өнімнің шығынын 25-30% сақтап қалады [17-18].

Қант шаруашылығының өнімділігін жоғарылатудың маңызды мәселесі селекциялық-генетикалық әдістер арқылы ауруға төзімді және жоғары өнімді сұрыптарын шығару болып табылады.

Қазақстанда қант қызылшасының ауруға төзімді гибридтерін шығаруда Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының селекциялық-гендік қорында сақталған 300-ден астам селекциялық-тұқымдық қант қызылша үлгілеріне зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу нәтижелерінің көрсеткіштері бойынша, қазіргі уақытта ауылшаруашылық өндірісінде отандық селекциядан үш қант қызылшасының будандары қолданысқа берілді. Бұл будандардың өнімділігі және қанттылығы жоғары. Сонымен қатар олар биотикалық, абиотикалық факторларға төзімді болып келеді. Қолданысқа берілген қант қызылшасының будандарының (КазСибМС-14 және КазМС-19) өнімділігі өсіру жағдайына байланысты 400-500ц/га өзгеріп отырады, тұқым өнімділігі 22ц/га, ал қанттылығы 15% дейін болады. Қант қызылшасының жаңа будандарын (КазМС-20 және КазМС-21) мемлекеттік сұрып сынақтарынан өткізгенде, олардың ең басты жетістіктері – ризомания (вирустық ауру) және тамыр шірігі ауруларына төзімді болып табылды.

Қант шаруашылығының қазіргі қиын жағдайына қарамастан, еліміздің қант шаруашылығын жандандыруға әлеуеттік мүмкіндіктері бар. Олар: табиғи-климаттық жағдайы, қызылша егуге жердің қолайлылығы.

Қант шаруашылығын отандық жоғары сапалы тұқым өнімдерімен қамтамасыз ету үшін қант қызылшасының бастапқы және элиталы тұқым шаруашылығының сұрыптары мен будандарының аудандастырылған орталығын құру қажет. Сонымен қатар қант қызылшасының тұқым шаруашылығының ресурс қорын жинақтайтын технологияны өңдеп, өндіріске енгізу қажет.

Әлемдік тәжірибеде соңғы 30 жылда ауылшаруашылық дақылдарының өнімінің 40-50% өсуі олардың тұқымының сұрыптарына байланысты, демек жоғары сапалы сұрыптар мен будандарды қолдану өнімділікті арттыруға мүмкіндік береді [19-21].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Калмыкова Н.А., Гоголь Л.А., Родионова Л.И. Формирование микробных сообществ почв в интенсивных свекловичных севооборотах // Микробиол. журн. — 1994. — 56, №2. — С.100.
- [2] Бенкен А.А., Доценко А.С. Условия прорастания микросклероциев в почве // Микология и фитопатология, 1970. — С. 351-353.
- [3] Корниенко А.С. Современные проблемы защиты сахарной свеклы от болезней при индустриальной технологии ее возделывания // Интегр. сист. защиты сахарной свеклы от вредит., болез. и сорняков. — Киев: ВНИС, 1986. — С. 62-70.
- [4] Мауи А.А. Патогенность возбудителей, вызывающих фузариозную гниль сахарной свеклы // Проблемы экологии АПК и охрана окружающей среды.- Усть-Каменогорск.-2000. —С. 74-75.
- [5] Мауи А.А. Снижение развития гнилей корнеплодов и ризомании сахарной свеклы // Новости науки Казахстана.- Алматы.-2001. — Вып. 1.- С. 48-51.
- [6] Пожар З.А., Коломиец А.П., Тищенко Е.И. и др. Агротехнические приемы защиты сахарной свеклы от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации. — М.: Агропромиздат, 1988. — 21с.
- [7] Пожар З. А. Особенности защиты сахарной свеклы от болезней при индустриальной технологии ее возделывания и уборки // Эффект. меры защиты сахарной свеклы от болез. при индустр. техн. ее воздел. — Киев: ВНИС, 1986. — С.3-11.
- [8] Afanasiev M.M., Baldrige D. E. Selection for resistance and chemical control of Rhizoctonia root rot disease of sugar beets // J. Amer. Soc. Sugar Beet Tech. -1968. — 15, №2. — P. 428-443.
- [9] Gamlial A., Esthar H., Ruhama B., Roton J. Minor pathogens in monoculture: 14 th Congr. Isr. Phytopathology Soc., Bet. Dagon., Feb. 15-16, 1993 // Phytoparasitica. — 1993. — 21, №2. — P. 157-158.
- [10] Хованская К. Н. Агротехника в борьбе с корнеедом и кагатной гнилью сахарной свеклы // Наука и перед. опыт в произв. — Киев: ВНИС. — 1965. — С. 251-255.
- [11] Мауи А.А. Вредоносность гнилей корнеплодов сахарной свеклы на орошаемых землях Казахстана // Современные проблемы защиты и карантина растений. — Алматы: «Алейрон».-2005. —С. 367-370.

- [12] Омаров Б.Б., Кожаметов М. К., Мауи А.А. Влияние элементов биологизации земледелия на развитие корневой гнили и ризомии сахарной свеклы // Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане.- Алматы: Бастау.- 2002. –С. 24-28.
- [13] Липгардт Ю.Ю. Мучнистая роса сахарной свеклы на юго-востоке Казахстана и пути снижения ее вредоносности // Автореф. дисс. к.с.-х. наук. Киев, 1981. С.24.
- [14] Мусаев Т.С. Влияние мучнистой росы на урожайность и качества семян свеклы // Болезни сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними, вып. 36. Под ред. Н.Г. Запрометова, М.А. Каримова. Ташкент, 1975.С. 85-88.
- [15] Мауи А.А. Ризомания сахарной свеклы // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- Алматы: РНИ «Бастау».- 2006. №11. –С. 19-20.
- [16] Кожаметов М. К., Мауи А.А., Абдымомунов Н.К. Селекция сахарной свеклы на устойчивости к гнилям и ризомии // Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане. - Алматы: Бастау.- 2002. –С. 29-32.
- [17] Момбекова Г.А., Айтхожина Н.А. Қант қызылшасында кездесетін патогенді микрофлораның түрлері // «Вирусология, Микробиология, Гигиена, Эпидемиология және Иммунологианың өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. Алматы.-2012. 132-133 б.
- [18] Момбекова Г.А., Шемшүра О.Н., Сейтбатталова А.И., Айтхожина Н.А., Бекмаханова Н.Е. Фитопатогены сахарной свеклы и сои, возделываемых в почвенно-климатических условиях Алматинской области // Вестник РАН.-2013 №4. С.95-100.
- [19] Мауи Ә.Ә. Қант қызылшасын аурудан сақтау жолдары // Жаршы. – Алматы: РНИ «Бастау». – 2002 - №4 52-55 б.
- [20] Абекова А.М., Абсаттарова А.С., Базылова Т.А. Создание устойчивых к болезням гибридов сахарной свеклы // Поиск.- 2007.- №8. – С.35-36.
- [21] Кулкеев Е. Проблемы семеноводства сахарной свеклы на юге и юго-востоке Казахстана // Сельскохозяйственный журнал АгроЭлем №4. 2011.-С. 14-15.

REFERENCES

- [1] Kalmykova N.A., Gogol' L.A., Rodionova L.I. Formirovanie mikrobnih soobshhestv pochv v intensivnyh sveklovichnyh sevooborotah // Mikrobiol. zhurn. — 1994. — 56, №2. — S.100.
- [2] Benken A.A., Docenko A.S. Usloviya prorastaniya mikrosklerociy v pochve // Mikologija i fitopatologija, 1970. – S. 351-353.
- [3] Kornienko A.S. Sovremennye problemy zashhity saharnoj svekly ot boleznej pri industrial'noj tehnologii ee vozdeljvaniya // Integrir. sist. zashhity saharnoj svekly ot vredit., bolez. i sornjakov. – Kiev: VNIS, 1986. — S. 62-70.
- [4] Maui A.A. Patogennost' vozbuditelej, vyzyvajushhij fuzarioznuju gnij' saharnoj svekly // Problemy jekologii APK i ohrana okruzhajushhej sredy.- Ust'-Kamenogorsk. -2000. –S. 74-75.
- [5] Maui A.A. Snizhenie razvitija gnilej korneplodov i rizomani saharnoj svekly // Novosti nauki Kazahstana.- Almaty.- 2001. – Vyp. 1.- S. 48-51.
- [6] Pozhar Z.A., Kolomic A.P., Tishenko E.I. i dr. Agrotehnicheskie priemy zashhity saharnoj svekly ot vreditel, boleznej i sornjakov: rekomendacii. — M.: Agropromizdat, 1988. — 21s.
- [7] Pozhar Z. A. Osobennosti zashhity saharnoj svekly ot boleznej pri industrial'noj tehnologii ee vozdeljvaniya i uborki // Jefferkt. mery zashhity saharnoj svekly ot bolez. pri industr. tehn. ee vozdel. — Kiev: VNIS, 1986. — S.3-11.
- [8] Afanasiev M.M., Baldridge D. E. Selection for resistance and chemical control of Rhizoctonia root rot disease of sugar beets // J. Amer. Soc. Sugar Beet Tech. -1968. — 15, №2. — P. 428-443.
- [9] Gamliyal A., Esthar H., Ruhama B., Roton J. Minor pathogens in monoculture: 14 th Congr. Isr. Phytopathology Soc., Bet. Dagon., Feb. 15-16, 1993 // Phytoparasitica. — 1993. — 21, №2. — P. 157-158.
- [10] Hovanskaja K. N. Agrotehnika v bor'be s korneedom i kagatnoj gnij'ju saharnoj svekly // Nauka i pered. opyt v proizv. — Kiev: VNIS. — 1965. — S. 251-255.
- [11] Maui A.A. Vredonosnost' gnilej korneplodov saharnoj svekly na oroshaemyh zemljah Kazahstana // Sovremennye problemy zashhity i karantina rastenij. – Almaty: «Alejron».-2005. –S. 367-370.
- [12] Omarov B.B., Kozhahmetov M. K., Maui A.A. Vlijanie jelementov biologizacii zemledelija na razvitie kornevoj gnili i rizomani saharnoj svekly // Aktual'nye problemy zashhity rastenij v Kazahstane.- Almaty: Bastau.- 2002. –S. 24-28.
- [13] Lipgardt Ju.Ju. Muchnistaja rosa saharnoj svekly na jugo-vostoke Kazahstana i puti snizhenie ee vredonosnosti // Avtoref. diss. k.s.-h. nauk. Kiev, 1981. S.24.
- [14] Musaev T.S. Vlijanie muchnistoj rosy na urozhajnost' i kachestva semjan svekly // Bolezni sel'skohozjajstvennyh kul'tur i mery bor'by s nimi, vyp. 36. Pod red. N.G. Zaprometova, M.A. Karimova. Tashkent, 1975.S. 85-88.
- [15] Maui A.A. Rizomanija saharnoj svekly // Vestnik sel'skohozjajstvennoj nauki Kazahstana.- Almaty: RNI «Bastau».- 2006. №11. –S. 19-20.
- [16] Kozhahmetov M. K., Maui A.A., Abdymomunov N.K. Selekcija saharnoj svekly na ustojchivosti k gniljam i rizomani // Aktual'nye problemy zashhity rastenij v Kazahstane. - Almaty: Bastau.- 2002. –S. 29-32.
- [17] Mombekova G.A., Ajthozhina N.A. Қант қызылшасында кездесетін патогенді микрофлораның түрлері // «Вирусология, Микробиология, Гигиена, Эпидемиология және Иммунологианың өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. Алматы.-2012. 132-133 б.
- [18] Mombekova G.A., Shemshura O.N., Sejtbatallava A.I., Ajthozhina N.A., Bekmahanova N.E. Fitopatogeny saharnoj svekly i soi, vozdeljvaemyh v pochvenno-klimaticheskijh uslovijah Almatinskoy oblasti // Vestnik RAN.-2013 №4. S.95-100.
- [19] Мауи Ә.Ә. Қант қызылшасын аурудан сақтау жолдары // Жаршы. – Алматы: РНИ «Бастау». – 2002 - №4 52-55 б.
- [20] Abekova A.M., Absattarova A.S., Bazylova T.A. Cozdanie ustojchivyh k boleznyam gibridov saharnoj svekly // Poisk.- 2007.- №8. – S.35-36.

[21] Kulkeev E. Problemy semenovodstva saharnoj svekly na juge i jugo-vostoke Kazahstana// Sel'skohozejstvennyj zhurnal AgroЭлем №4. 2011.-S. 14-15.

ОСНОВНЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ ЮГО – ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Момбекова Г.А.

РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК

В обзорной статье представлены сведения, касающиеся проблемы снижения урожая сахарной свеклы в Казахстане. Различными авторами показано, что в условиях юго-востока Казахстана широкое распространение получили такие грибные и вирусные заболевания, как корнеед, корневые гнили, мучнистая роса, ризомания. Для борьбы с этими болезнями предлагаются следующие мероприятия: чаще менять севообороты, подбирать устойчивые к болезням сорта семян, проводить своевременное обеззараживание их от патогенной микрофлоры, не выращивать в течение нескольких лет на одном месте сахарную свеклу.

Для того, чтобы уберечь урожай сахарной свеклы от потерь, необходимо проводить своевременную диагностику наиболее часто встречающихся грибных заболеваний. Также необходимо более тщательно изучать особенности развития местных патогенов в лабораторных условиях для разработки конкретных защитных мер, которые не только ограничат, но и предотвратят развитие наиболее опасных инфекций во время вегетации и значительно повысят урожай.

Ключевые слова: сахарная свекла, патоген, грибные болезни, вирусные болезни, корнеед, корневая гниль, мучнистая роса, ризомания

Сведения об авторах:

1. Момбекова Г.А. – научный сотрудник лаборатории защиты растений, ул. Богенбай батыра 103, РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, magnazko@mail.ru.

Поступила 19.10.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 83 – 92

MICROSATELLITE VARIABILITY OF Y-CHROMOSOME C-HAPLOGROUP OF KAZAKHS

Y.Y. Ashirbekov, A.Y. Ashirbekova, D.E. Aisina, D.M. Botbaev,
A.M. Belkozhaev, A.K. Khanseitova, T.S. Balmukhanov, N.A. Aitkhozhina

RSE “M. Aitkhozhin Institute of Molecular Biology and Biochemistry”, SC MES RK, Almaty

Key words: Kazakhs, ethnogenesis, Y-chromosome, haplogroup, haplotype.

Abstract. The molecular genetic analysis of the DNA of modern representatives of ethnic groups can help significantly ethnographers and historians confirm or refute their hypotheses. The article presents the results of the study of microsatellite variability of Y-chromosome of Kazakhs belonging to haplogroup C, taking into account the tribal affiliation. The study of 184 samples identified five sources of genetic diversity, indicating that at least five groups representing haplogroup C participated in the ethnogenesis of Kazakhs. The first group was the basis for the formation of the group of eight tribes from the Elder zhuz and Kerey tribe from the Middle zhuz, the second group – for the Konyrat tribe from the Middle zhuz, the third group – the Alimuly tribe and Baiuly tribe from the Junior zhuz. The fourth and fifth group, in our opinion, characterizes the tore-tolengits and tore-Genghis Khan descendants, respectively.

УДК 575.17; 575.15

МИКРОСАТЕЛЛИТНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ Y-ХРОМОСОМЫ ГАПЛОГРУППЫ С У КАЗАХОВ

Е.Е. Аширбеков, А.Е. Аширбекова, Д.Е. Айсина, Д.М. Ботбаев,
А.М. Белкожаев, А.К. Ханseitова, Т.С. Балмуханов, Н.А. Айтхожина

РГП «Институт молекулярной биологии и биохимии им. М.А.Айтхожина» КН МОН РК, Алматы

Ключевые слова: казахи, этногенез, Y-хромосома, гаплогруппа, гаплотип.

Аннотация. Существенную помощь этнографам и историкам в подтверждении или опровержении их гипотез может оказать молекулярно-генетический анализ ДНК современных представителей этносов. В статье представлены результаты исследования микросателлитной вариабельности Y-хромосомы казахов, относящихся к гаплогруппе С с учетом родоплеменной принадлежности. В результате исследования 184 образцов было выявлено пять источников генетического разнообразия, указывающие на то, что в этногенезе казахов участвовали, как минимум, пять групп, представляющих гаплогруппу С. Первая группа стала основой для формирования группы из восьми племен Старшего жуза и племени керей Среднего жуза, вторая группа – для племени конырат Среднего жуза, третья группа – для племен алимулы и байулы Младшего жуза. Четвертая и пятая группа, по нашему мнению, характеризует торе-толенгитов и торе-чингизидов, соответственно.

Достоверное описание этнической истории казахского народа является важным и в то же время одним из наименее раскрытых разделов истории Казахстана. Причинами малой изученности этногенеза казахов являются, в частности, то, что материальные остатки степной кочевой культуры (войлок, кожа, дерево, меха) плохо сохраняются, а письменные источники малочисленны и, зачастую, противоречивы. Многие исторические этапы не достаточно освещены, особенно это касается периода распада Золотой Орды, который является предшествующим образованию казахской народности.

Исторически казахский этнос сложился из объединенных кочевых племен и состоит из трех больших племенных объединений – жузов. Несмотря на то, что современные казахи представляют

собой единый народ, знание собственных корней и родовой принадлежности до сих пор является неотъемлемой частью национальных традиций и культуры.

Известный историк-востоковед Н.А. Аристов отмечал, что главным препятствием в выяснении происхождения народностей и племен является слабое знание их родоплеменного состава [1]. С тех пор учеными, изучающих этногенез казахов, проведена определенная работа по сбору, систематизации, обобщению и научной интерпретации обширного, рассеянного по различным источникам материала о родоплеменном составе казахского народа, однако многие вопросы ожидают своего ответа, а гипотезы остались не подтвержденными [2, 3].

Шежире как основной источник информации представляет собой сведения о происхождении того или иного рода или племени в виде рассказов, списков и схем последовательной записи по мужской линии. Шежире могут охватывать очень большие промежутки времени, однако их достоверность снижается тем сильнее, чем дальше вглубь веков уходят предковые линии – это нетрудно проследить, изучая шежире из разных источников. На уровне корней древа шежире имеют уже мифический характер. Таким образом, шежире как источник требует внимательного изучения, подтверждения и уточнения его данных [3, 4].

Появление современных методов молекулярной генетики придало новый импульс процессу изучения происхождения народов. Анализ генетического разнообразия современных популяций человека на основе полиморфных ДНК-маркеров является мощным инструментом для описания генетических особенностей народов и реконструкции их исторических взаимоотношений. В отношении казахского народа, имеющего родоплеменную структуру и сохранившего до наших дней свои родословные, молекулярно-генетические методы оказываются полезными вдвойне, так как появляется возможность изучения межплеменных и межродовых связей, предшествовавших формированию единой казахской народности, на экспериментальной основе.

Генетические свойства Y-хромосомы, такие как передача только по отцовской линии, отсутствие рекомбинации, малая эффективная численность пула Y-хромосом по сравнению с аутосомами (в четыре раза меньше, чем у аутосом), позволяют проследивать по гаплотипам Y-хромосомы отцовские линии, представляющие собой последовательную "запись" мутаций в ряду поколений [5-7]. Таким образом, Y-хромосома является уникальным объектом для маркирования генетических особенностей казахских родов, принадлежность к которым индивидуума определяется, за немногими исключениями, по мужской линии. Данный факт позволяет проведение сопоставления исторических источников, устных и письменных данных фамильных родословных с молекулярно-генетическими данными, полученными для Y-хромосомы.

Генетические маркеры Y-хромосомы можно разделить на две основные категории – диаллельные и полиаллельные. К первой категории относятся SNP (single nucleotide polymorphism – однонуклеотидный полиморфизм) и более редкие инсерции и делеции. Темп мутирования таких локусов низок – около 2×10^{-8} на сайт на поколение [8]. Все древние бинарные маркеры являются уникальными мутациями и используются для выделения гаплогрупп. Вторая категория маркеров – мультиаллельные полиморфизмы – включает микро- и минисателлиты. Темп мутирования Y-сцепленных микросателлитов (STR – short tandem repeats) гораздо выше – примерно 7×10^{-4} [9]. Мультиаллельные маркеры удобно использовать для анализа разнообразия гаплотипов внутри гаплогрупп и для более детальной реконструкции филогении и происхождения линий [7].

Население Центральной Азии обладает наибольшим на территории Евразии разнообразием линий Y-хромосомы. Как правило, в популяциях этносов этого региона не прослеживается доминирование отдельных гаплогрупп – наблюдается практически весь спектр евразийских линий как западного, так и восточного происхождения, что отражает многочисленные популяционно-демографические события, сформировавшие генофонд населения Центральной Азии. Специфической чертой мужского генного пула таджиков и узбеков является наличие гаплогруппы L (с частотой около 15 %), характеризующей индо-иранский компонент генофонда этих этносов [10]. В генофонде казахов и киргизов с большей частотой представлены линии C и R1a1. По спектру микросателлитных гаплотипов R1a1 киргизы близки к южносибирским народам (алтайцам и тувинцам), что свидетельствует в пользу гипотезы их алтае-саянского происхождения [11].

Таким образом, существенную помощь этнографам и историкам в подтверждении или опровержении их гипотез может оказать молекулярно-генетический анализ ДНК современных

представителей этносов.

В настоящее время осуществляются первые попытки детализации формирования казахов как народа при помощи современных методов молекулярной биологии: функционирует «Открытый Казахстанский ДНК-проект», основанный на определении микросателлитного гаплотипа Y-хромосомы [12], опубликованы также отдельные результаты исследований отечественных авторов, посвященные изучению генеалогии казахских племен [13-18].

В статье представлены результаты исследования варибельности Y-хромосомы казахов, относящихся к гаплогруппе C, с учетом родоплеменной принадлежности.

Материалы и методы

В качестве источника материала – ДНК современных казахов – использовано 393 образца буккального эпителия, собранных среди студентов и интернов мужского пола Казахского национального медицинского университета им. С.А. Асфендиярова и Казахского национального аграрного университета. Среди участников исследования насчитывалось 140 представителей Старшего, 151 Среднего и 60 Младшего жузов, 23 казаха с неустановленной племенной принадлежностью, 13 кожа, 3 торе, 1 уйгур, 1 русский и 1 донской казак. Все участники исследования подписали информированное согласие на его участие, в соответствии с требованиями комиссии по этике АМУ, разрешение которой было получено до начала исследования.

ДНК выделяли из буккального эпителия с использованием наборов “Blood & Tissue Kit”, Qiugen в соответствии с протоколом производителя.

Исследование однонуклеотидного полиморфизма по локусам M168 (гаплогруппа DE-CF), M1(DE), M216 (C), M201 (G), M304 (J), M9(K), M231 (N), M175 (O), M242 (Q) и M207(R) было осуществлено с помощью методов полимеразной цепной реакции с последующим анализом длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ) с использованием праймеров, описанных ранее [19]. Продукты рестрикции разделяли электрофоретически в 8% полиакриламидном геле, окрашивали бромистым этидием и идентифицировали в проходящем ультрафиолетовом свете.

Анализ микросателлитных локусов DYS393, DYS390, DYS19, DYS391, DYS385a/b, DYS439, DYS389I, DYS389II, DYS392, DYS458, DYS447, DYS437, DYS448, Y-GATA-H4, DYS456 и DYS438 проводили с помощью кита AmpFISTR Yfiler PCR Amplification Kit (Applied Biosystems, США), используя мультиплексную ПЦР и капиллярный электрофорез согласно рекомендациям разработчика. Результаты капиллярного электрофореза были анализированы с помощью программы Gene Mapper ID-X.

Древа гаплотипов построены методами MJ-network (median joining network method) [20] и RM-network (reduced median network method) [21] с использованием программы Network 4.6.12.

Результаты и обсуждение

Изучаемые STR-маркеры относятся к тетрануклеотидным микросателлитным повторам, за исключением локусов DYS392 (тринуклеотидный), DYS438 и DYS447 (пентануклеотидные) и DYS448 (гексануклеотидный) микросателлит. При построении медианных сетей значения аллелей по микросателлитным локусам DYS385a/b, DYS19 и DYS448 были исключены из гаплотипов по следующим причинам. DYS385a/b представляет собой дублицированный маркер и электрофорез не позволяет определить какая из двух полос соответствует локусу DYS385a, а какая локусу DYS385b. Среди 184 образцов, относящихся к гаплогруппе C, у 13 образцов выявлена дубликация в локусе DYS19 (что приравнивает этот локус к локусу DYS385a/b), 11 образцов имели нулевое значение (делецию) в локусе DYS448: при делеции невозможно определить, какое значение имел аллель, имел данный локус перед потерей последовательности. При возникновении подобных ситуаций, когда значения в локусе невозможно включить в гаплотип для последующего анализа, необходимо либо исключить локус из гаплотипа, либо исключить гаплотипы-носители из анализа. Исключение локусов DYS19 и DYS448 из гаплотипа оказалось полезным, так как позволило установить связь между гаплотипами-носителями и проверить происхождение этих мутаций в определенных линиях (см. ниже). Далее, при описании гаплотипов, значения копийности в локусах будут указаны в следующем порядке: DYS456, DYS389I, DYS390, DYS389II, DYS458, DYS393,

DYS391, DYS439, DYS635, DYS392, Y GATA H4, DYS437, DYS438.

Гаплогруппа С явилась самой распространенной среди исследованных казахов и составила 54,2% от общего количества. Таким образом, в статье рассматривается более половины генетического разнообразия Y-хромосомы казахов.

На рисунке 1 показана медианная сеть гаплотипов 184 Y-хромосом, принадлежащих к гаплогруппе С, построенная методом RM network, с применением опции Frequency >1 (в построении сети участвовали лишь те гаплотипы, которые встречаются как минимум дважды). В результате из общего количества 71 гаплотипа на рисунке представлены 23 (136 образцов).

Представленные гаплотипы разделились на пять отдельных кластеров, что, вероятно, отражает происхождение современных казахов-представителей гаплогруппы С из пяти относительно обособленных групп. Племенное разнообразие разных кластеров, за исключением кластеров VI и V, отличается достаточно четко. Кластер I представлен в основном племенами Старшего жуза, кластер II – племенем коньрат Среднего жуза, кластер III – племенами младшего жуза. Племя младшего жуза жетыру имеет своего представителя во всех кластерах, что хорошо согласуется с представлениями о происхождении этого рода как союза племен.

Кластер I более подробно показан на рисунке 2. В образовании кластера участвовали 84 Y-хромосомы, сгруппировавшиеся в 23 гаплотипа. Основу кластера составляют племена Старшего жуза – дулат, албан, суан, сарыуйсун, шапырашты, шанышкылы, ошакты и жалайыр. Как видно, в кластере представлено большинство племен Старшего жуза за исключением племен сргели, ысты и канлы. Эти данные указывают на родство перечисленных первых восьми племен и на отсутствие связи с ними племен сргели, ысты и канлы. Следует отметить, что все участвовавшие в исследовании казахи из племен сргели, ысты и канлы оказались носителями других гаплогрупп Y-хромосомы, за исключением одного представителя канлы, попавшего в кластер IV (о нем см. ниже).

Кроме вышеописанных племен Старшего жуза, в кластер I попадают представители рода керей-абак из Среднего жуза. Эти данные определенно указывают на то, что керей-абаки являются родственными племенам Старшего жуза и согласуются со сведениями шежире о том, что абаки являются потомками выходца из племени уйсун по имени Абак [4, 22]. Имя Абак фигурирует в некоторых вариантах родословной племен Старшего жуза. К сожалению, род керей-ашамайлы не был представлен в данном исследовании, что не позволило сравнить два рода кереев. Однако в довольно представительной работе С.Абилева род ашамайлы описан и в сравнении с абаками гаплотипы ашамайлы, относящиеся к гаплогруппе С, в локусе DYS448 имеют значение 22 вместо 23 [15].

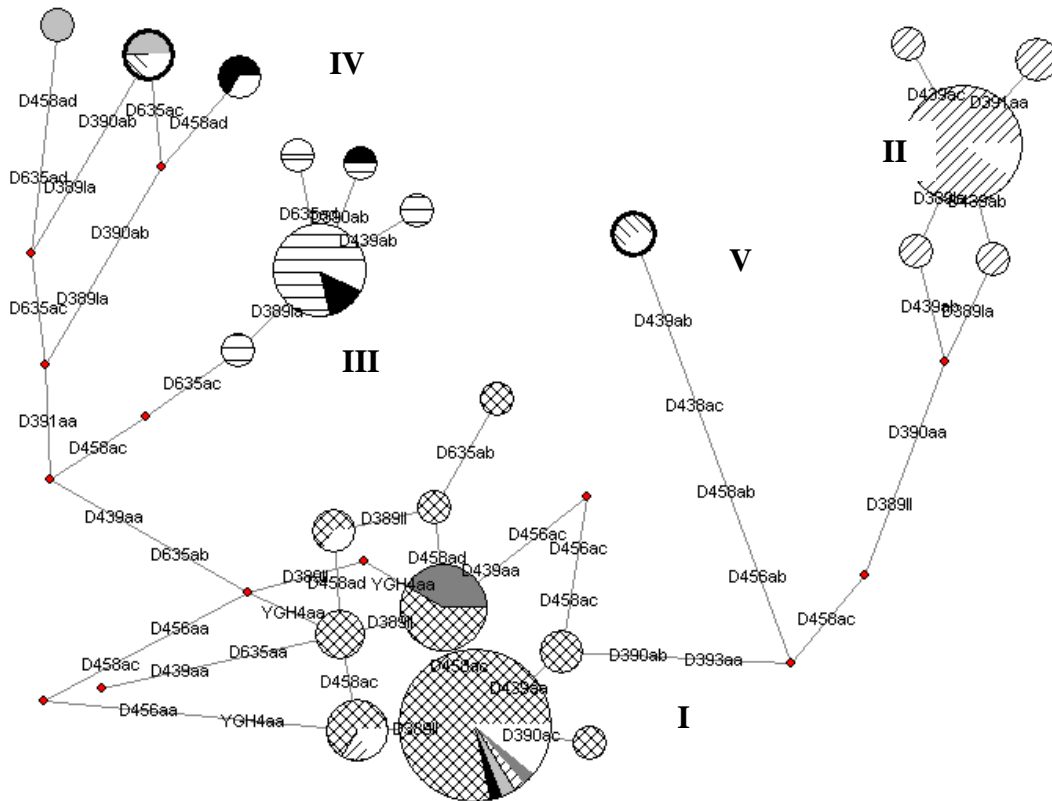


Рисунок 1 – Медианная сеть гаплотипов 184 Y хромосом, принадлежащих к гаплогруппе С, построенная методом RM network. При построении сети участвовали лишь те гаплотипы, которые встречаются как минимум дважды (опция Frequency >1). Размеры кругов соответствуют частоте встречаемости гаплотипа, а расстояние между гаплотипами – количеству мутаций по всем локусам (мутации указаны). Условные обозначения:

▨ – племена Старшего жуза (здесь дулат, албан, суан, жалайыр, сргели, ошакты, шакшам, шапырашты и шаньшкылы); ▨ – коньрат; ▩ – керей; ▪ – другие племена Среднего жуза (здесь аргын и найман в кластере VI, уак в кластере I); ▧ – алимулы и байулы; ▫ – жетыру; ▬ – торе (гаплотипы торе также обозначены жирным окаймлением); неокрашенные области соответствуют образцам с неустановленной родовой принадлежностью.

Самым распространенным явился гаплотип DL6A – 15,13,25,16,17,13,10,10,21,11,11,14,10, сгруппировавший 37 образцов – 15 из племени дулат, 10 албан, 2 суан, по одному представителю от родов шакшам, сарыуйсун (единственные представители от этих родов в рамках исследования), по одному представителю от родов Среднего жуза керей (абак), коньрат и уак, один представитель от жетыру Младшего жуза, а также 4 образца с неустановленной родовой принадлежностью. Гаплотип DL6A является гаплотипом-основателем для родов дулат, албан и суан. Эти данные хорошо согласуются с данными шежире: рассматриваемые три рода во всех вариантах родословной племен Старшего жуза всегда выступают как единая ветвь. Наиболее представленные в исследовании племена дулат и албан представлены 11 и 6 гаплотипами соответственно. Корреляции между взаимным расположением гаплотипов и внутриплеменным делением не выявлены.

12 образцов объединил гаплотип DL13A – 15,13,25,16,18,13,10,10,21,11,11,14,10. В этот гаплотип вошли 4 представителя рода дулат, 1 суан, 1 шапырашты, 1 жалайыр и 5 представителей рода керей (трое из которых относятся к абак, двое с неопределенной внутриродовой принадлежностью). Гаплотип DL13A, вероятно, является гаплотипом-основателем для рода керей-абак.

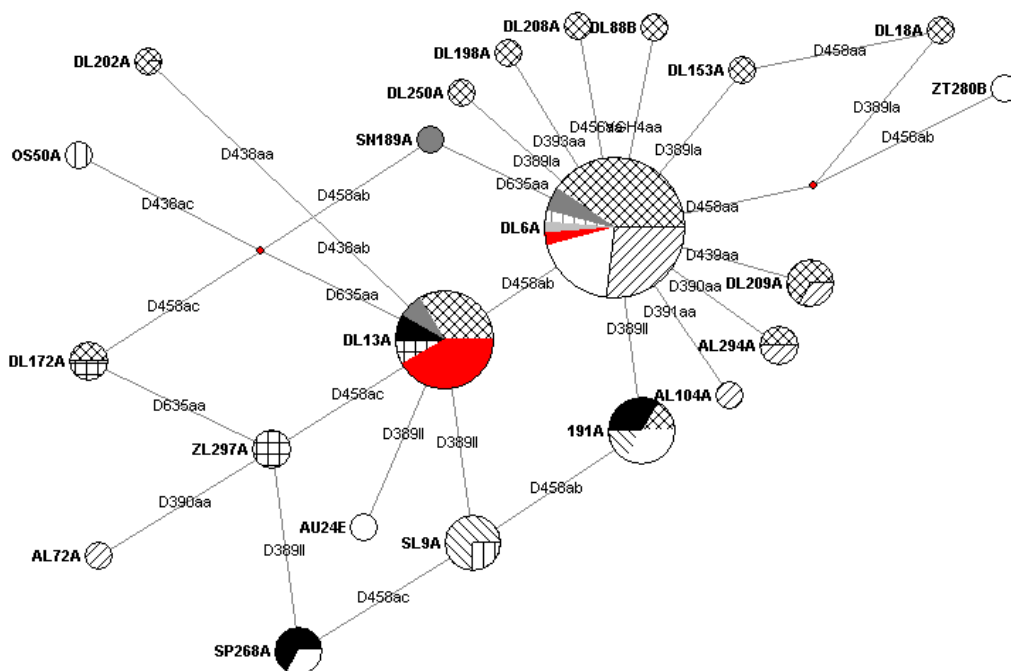


Рисунок 2 – Кластер I (медианная сеть построена по методу RM network). Размеры кругов соответствуют частоте встречаемости гаплотипа, а расстояние между гаплотипами – количеству мутаций по всем локусам (мутации указаны). Условные обозначения:

– дулат; – албан; – суан; – сарыйусун; – шакшам (гаплотип DL6A), ошакты (гаплотипы SL9A и OS50A); – шапырашты; – шаньшкылы; – жалайыр; – керей; неокрашенные области соответствуют образцам с неустановленной родовой принадлежностью, а также единичные представители Среднего и Младшего жузов – коньрат и уак (гаплотип DL6A), жетыру (гаплотипы DL6A и ZT280B), алимулы (гаплотип AU24E).

Для племени шапырашты было выявлено три гаплотипа на расстоянии двух мутаций друг от друга: вышеупомянутый DL13A, 191A (15,13,25,17,17,13,10,10,21,11,11,14,10) и SP268A (15,13,25,17,19,13,10,10,21,11,11,14,10). Возможно, три выявленных гаплотипа отражают три основных группы внутри шапырашты: малдыыстык, желдыыстык и кылдыыстык [23]. Малое представительство рода шапырашты не позволяет сделать однозначный вывод.

Племя шаньшкылы характеризуют два гаплотипа: упомянутый 191A и SL9A (15,13,25,17,18,13,10,10,21,11,11,14,10). Гаплотип SL9A на одну мутацию отличается от трех гаплотипов шапырашты и находится в центре от них. Это может свидетельствовать о близком родстве данных родов, хотя существует и другой вариант связей трех гаплотипов шаньшкылы через гаплотипы DL6A и ZL297A.

Гаплотип SL9A оказался характерным и для племени ошакты. Второй гаплотип для ошакты отличается тремя мутациями – OS50A (15,13,25,16,18,13,10,10,22,11,11,14,11).

Для племени жалайыр обнаружены три родственных гаплотипа – упомянутый DL13A, ZL297A (15,13,25,16,19,13,10,10,21,11,11,14,10) и DL172A (15,13,25,16,19,13,10, 10,22,11,11,14,10).

Следует отметить, что в статье рассматриваются лишь те образцы, которые принадлежат к гаплогруппе С. Почти во всех вышеуказанных племенах в большей или меньшей степени представлены и другие гаплогруппы – G, J, N, O, Q, R. У племен дулат, албан, суан и шапырашты доля этих гаплогрупп небольшая, для племен ошакты и шаньшкылы это значение близко к половине, для жалайыров – более 70%. В любом случае для более детального изучения родового состава племен и их связей необходимы более представительные выборки.

На рисунке 3 представлена медианная сеть гаплотипов, отражающая взаимное положение кластеров I и V. Особенностью девяти гаплотипов из кластера V является делеция в локусе DYS448. Племенной состав кластера на первый взгляд вызывает недоумение: по одному представителю от племен дулат, албан и найман, два из племени алимулы, три образца с неизвестной родоплеменной принадлежностью, два образца торе. Так как в кластер входят торе то,

вероятнее всего предположить, что эта ветвь представляет собой ветвь чингизидов. Представители от разных племен в этом кластере, скорее всего, являются чингизидами, растворившимися среди местного населения и принявшие родовые названия племен как свои собственные.

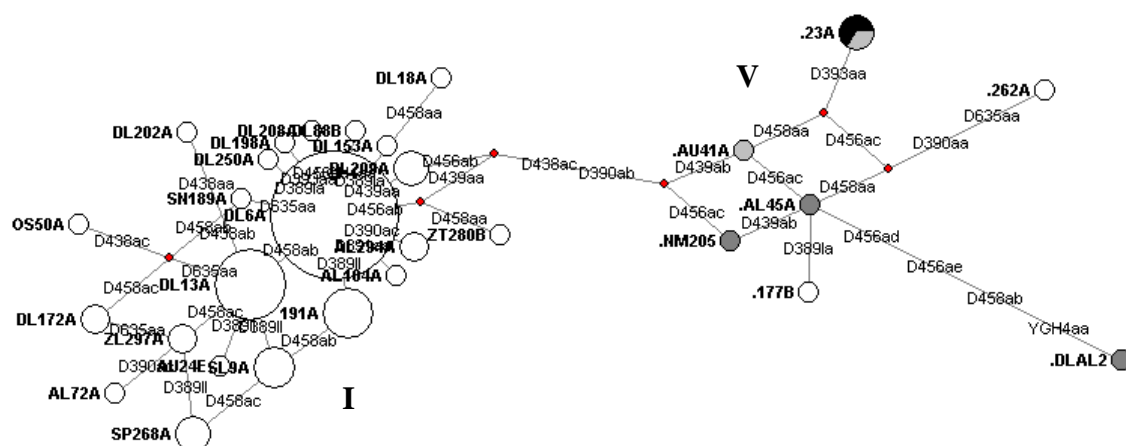


Рисунок 3 – Группа из 9 гаплотипов с аллелем DYS448=0 (кластер V) относительно кластера I (медианная сеть построена по методу RM network). Условные обозначения для кластера V:

■ – торе; ■ – алимулы, ■ – другие племена: DL – дулат, AL – албан, NM – найман; неокрашенные области соответствуют образцам с неустановленной родовой принадлежностью.

Кластер II почти исключительно представлен племенем коньрат Среднего жуза и связывает 41 образец, сгруппированных в 15 гаплотипов. Гаплотип-основатель KN15A (15,14,23,15,18,14,10,12,21,11,11,14,10) сгруппировал 22 образца. В кластер также вошли единичные гаплотипы от представителей племен найман, алимулы и жетыру.

На рисунке 4 изображены кластеры III и IV. Кластер III объединяет племена младшего жуза – алимулы, байулы и жетыру – и подтверждает их родство. Гаплотипом-основателем является гаплотип AU90A (15,14,25,17,17,13,10,11,23,11,10,14,10), характеризующий большинство представителей племен алимулы и байулы.

В настоящей работе представлены пять основных родов племени алимулы, за исключением рода каракесек, который считается родственным роду с одноименным названием из племени аргын Среднего жуза. Пять племен показали близкое родство и составили основу кластера III. Род торткара, кроме того, был представлен среди других гаплогрупп. Предположения о том, что основным компонентом этого рода являются выходцы из родов племен Среднего жуза найман и керей [2] не подтвердились.

В кластере III сгруппировалась половина попавших в исследование образцов из племени байулы – роды адай (гаплотипы AU90A, BU100E, BU164), алаша (гаплотип AU90A) и жаппас (гаплотип BU283A). Вторая половина представляет носителей других гаплогрупп – роды адай, тапа и ысык.

Премя жетыру представляет собой союз семи родов, среди которых пять – жагалбайлы, керейт, рамадан, табын и тама – представлены в настоящей работе. Носителями гаплогруппы C из них оказались выходцы родов жагалбайлы, табын и тама (роды табын и тама представлены также гаплогруппой R). Три представителя рода жагалбайлы попали в три разных кластера – в кластер I (гаплотип DL6A), II (гаплотип ZT88A) и III (AU137A). Та же картина наблюдается и для двух других родов – тама представлен в кластерах I (гаплотип ZT 280B) и III (гаплотип ZT62B), табын представлен в кластерах III (гаплотип AU90A) и IV (гаплотипы ZT10B и 171A). Эти данные определенно указывают на неоднородность родов внутри союза жетыру.

Вблизи от кластера III образовался кластер IV – наименее компактный и наиболее неоднородный по составу. В данном кластере присутствуют выходцы из племен дулат, албан, канлы, аргын, найман, кипчак, жетыру и торе-толенгит. Как и в случае с кластером V, наличие в кластере торе может объяснить его «пестрый» состав, отличие заключается лишь в том, что здесь представлена другая ветвь торе – толенгит. По историческим данным толенгиты в казахском обществе традиционно стояли на службе у ханов и султанов (чингизидов). В этот кластер

попадают и гаплотипы ZT10B и 171A принадлежащие роду табын племени жетыру. В этой связи интересно то, что, по трактовке некоторых исследователей, этноним табын восходит к слову «табыну» – служить, преклоняться.

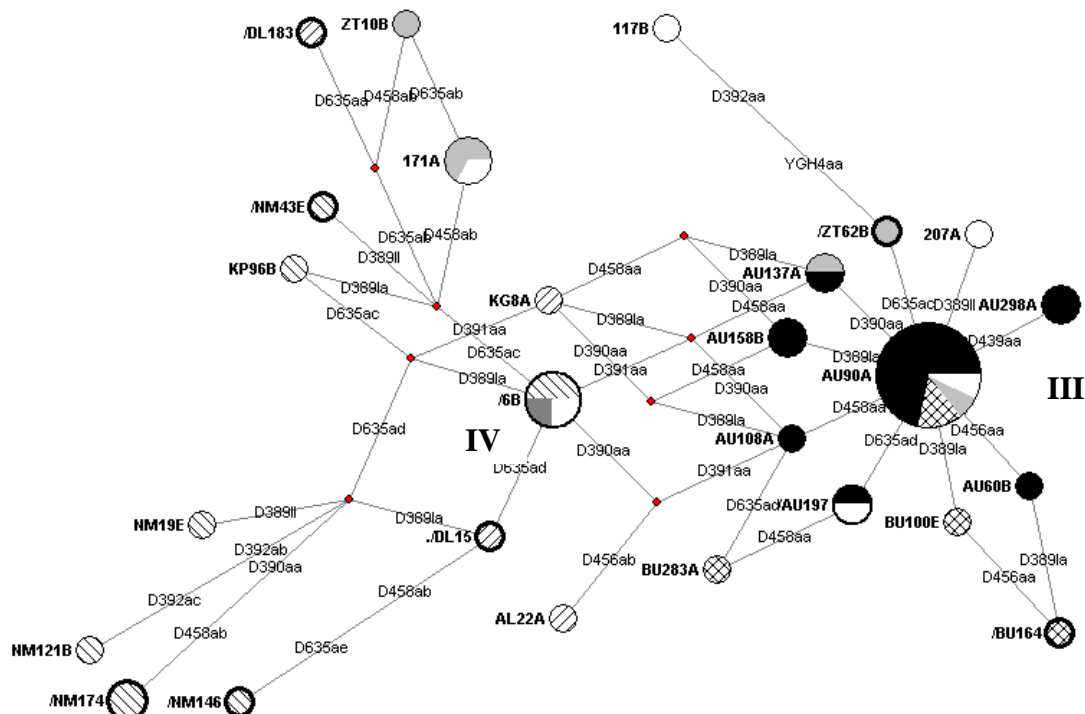


Рисунок 4 – Кластеры III и IV (медианная сеть построена по методу MJ network). Размеры кругов соответствуют частоте встречаемости гаплотипа, а расстояние между гаплотипами – количеству мутаций по всем локусам (мутации указаны). Условные обозначения:

■ – алимулы; ▨ – байулы; ▩ – жетыру; ▧ – роды Старшего жуза (дулат – гаплотипы DL15 и DL183, албан – гаплотип AL22A, канлы – гаплотип KG8A); ▦ – роды Среднего жуза (аргын – гаплотип 6B, найман – гаплотипы NM19E, NM121B, NM174, NM146 и NM43E, кипчак – гаплотип KP96B); ▫ – торе-толенгит; неокрашенные области соответствуют образцам с неустановленной родовой принадлежностью; жирным окаймлением обозначены гаплотипы с установленной дупликацией в локусе DYS19.

Особенностью кластеров III и VI является то, что в многих образцах обнаружена дупликация по DYS19 – в спектре наблюдались два пика вместо одного в данном локусе. На рисунке 4 такие образцы помечены жирным окаймлением. Обнаруженные значения для DYS19: 15-16, 15-17 и 16-17. Следует отметить, что электрофоретически обнаружить дуплицированный локус при одинаковых значениях аллелей, например, при 15-15, 16-16, 17-17, невозможно. На основе вышесказанного и учетом того, что остальные гаплотипы в кластерах III и IV в локусе DYS19 имели значение 16 (за исключением гаплотипов рода табын 171A и ZT10B) можно предположить, что гаплотипы в этих кластерах имеют дупликацию по DYS19 со значением 16-16.

Заключение

В результате исследования микросателлитного полиморфизма Y-хромосомы 184 представителей гаплогруппы С было выявлено пять источников генетического разнообразия, указывающие на то, что в этногенезе казахов участвовали, как минимум, пять групп, представляющих гаплогруппу С. Первая группа стала основой для формирования группы из восьми племен Старшего жуза и племени керей Среднего жуза, вторая группа – для племени коньрат Среднего жуза, третья группа – для племен алимулы и байулы Младшего жуза. Четвертая и пятая группа, по нашему мнению, характеризует торе-толенгитов и торе-чингизидов, соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Аристов Н. А. Заметки об этническом составе тюрских племен и народностей и сведения об их численности // СПб.: тип. С.Н. Худекова, 1897, 182 с.
- [2] Востров В.В., Муканов М.С. Родоплеменной состав и расселение казахов (конец XIX – начало XX вв.) // Алма-Ата, 1968.
- [3] Алпысбес М. Шежире казахов: источники и традиции. Астана, 2013, 240 с.
- [4] Садибеков З. Қазақ Шежіресі. Ташкент, 1994, 144 с.
- [5] Underhill P.A., Passarino G., Lin A.A., Shen P., Mirazón Lahr M., Foley R.A., Oefner P.J., Cavalli-Sforza L.L. The phylogeography of Y chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations // *Ann Hum Genet.*, 2001, Vol. 65, p. 43-62.
- [6] Hammer M.F., Zegura S.L. The human Y chromosome haplogroup tree: nomenclature and phylogeography of its major divisions // *Annu. Rev. Anthropol.*, 2002, Vol. 31, p. 303-321.
- [7] Степанов В.А., Харьков В.Н., Пузырев В.П. Эволюция и филогеография линий Y-хромосомы человека // *Вестник ВОГиС*, 2006, том 10, № 1, с. 57-73.
- [8] Hammer M.F. A recent common ancestry for human Y chromosomes // *Nat.*, 1995, Vol. 378, p. 376–378.
- [9] Zhivotovsky L.A., Underhill P.A., Cinnioglu C. et al. On the effective mutation rate at Y-chromosome STRs with application to human population divergence time // *Am. J. Hum. Genet.*, 2004, Vol. 74, p. 50–61.
- [10] Karafet T.M., Osipova L.P., Kubina M.A. et al. High levels of Y-chromosome differentiation among native Siberian population and the genetic signature of a boreal hunter-gather way of life // *Human Biol.*, 2002, Vol.74: p.761-789.
- [11] Karafet T.M., Mendez F.L., Meilerman M.B. et al. New binary polymorphisms reshape and increase resolution of the human Y chromosome haplogroup tree // *Genome Research*, 2008, Vol.18: p.830-838.
- [12] Открытый Казахстанский ДНК-проект. <https://www.familytreedna.com/public/alah/default.aspx?section=yresults%D1%82>.
- [13] Dulik MC, Osipova LP, Schurr TG. Y-chromosome variation in Altaian Kazakhs reveals a common paternal gene pool for Kazakhs and the influence of Mongolian expansions // *PLoS One*, 2001, Vol. 6(3):e17548.
- [14] Tarlykov PV, Zholdybayeva EV, Akilzhanova AR, Nurkina ZM, Sabitov ZM, Rakhypbekov TK, Ramanculov EM. Mitochondrial and Y-chromosomal profile of the Kazakh population from East Kazakhstan // *Croat Med J.*, 2013, Vol. 54(1), p.17-24.
- [15] Abilev S, Malyarchuk B, Derenko M, Wozniak M, Grzybowski T, Zakharov I. The Y-chromosome C3* star-cluster attributed to Genghis Khan's descendants is present at high frequency in the Kerey clan from Kazakhstan // *Hum Biol.*, 2012, Vol. 84(1), p. 79-89.
- [16] Turuspekov Y., Sabitov Zh., Daulet B., Sadykov M., Khalidullin O. The Kazakhstan DNA project hits first hundred Y-profiles for ethnic Kazakhs // *The Russian J. of Genetic Genealogy*, 2011, Vol. 2, №1, p. 69-84.
- [17] Сабитов Ж.М. О происхождении казахских родов сары-уйсун, дулат, албан, суан, ысты, шапрашты, ошакты, срглы. *The Russian J. of Genetic Genealogy (Русская версия)*, 2012, Том 4, №1, с. 94-98.
- [18] Жабгаин М., Балановская Е.В., Сабитов Ж., Богунов Ю., Фролова С., Дибирова Х.Д., Захаров-Гезехус И.А., Балановский О.П. «Род» как квазигенетический маркер Y-хромосомы в популяционно-генетических и исторических исследованиях // VI съезд ВОГиС и ассоциированные генетические симпозиумы, Ростов-на-Дону, 2014.
- [19] P.A. Underhill, G. Passarino, A.A. Lin, P. Shen, M. Mirazon lahr, R. A. Foley, P.J. Oefner, L. Cavalli-Sforza. The phylogeography of Y chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations // *Ann. Hum. Genet.*, 2001, Vol. 65, P. 43-62.
- [20] Bandelt H.-J., Forster P., Rohl A. Median-joining networks for inferring intraspecific phylogenies // *Mol. Biol. Evol.*, 1999, Vol. 16, p. 37-48.
- [21] Bandelt H.-J., Forster P., Sykes B.C., Richards M.B. Mitochondrial portraits of human population using median networks // *Genetics*, 1995, Vol. 141, p. 743-753.
- [22] Масанов Н.Э. Кочевая Цивилизация Казахов: основы жизнедеятельности кочевничества. Алматы. 2011, 740 с.
- [23] Астафьев И.В., Кукашев Р.Ш. Родоплеменной состав казахов (конец XIX -начало XX вв.) <http://kazahskieroda.kz>.

REFERENCES

- [1] Aristov N.A. Sankt-Petersburg. **1897**. 182. (in Russ.)
- [2] Vostrov V.V., Mukanov M.C. Almaty. **1968**. (in Russ.)
- [3] Alpyshbes M. Astana. **2013**. 240. (in Russ.)
- [4] Sadibekov Z. Tashkent. **1994**. 144. (in Russ.)
- [5] Underhill P.A., Passarino G., Lin A.A., Shen P., Mirazón Lahr M., Foley R.A., Oefner P.J., Cavalli-Sforza L.L. The phylogeography of Y chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Ann Hum Genet.* **2001**. 65. 43-62.
- [6] Hammer M.F., Zegura S.L. The human Y chromosome haplogroup tree: nomenclature and phylogeography of its major divisions. *Annu. Rev. Anthropol.* **2002**. 31. 303-321.
- [7] Stepanov V.A., Kharkov V.N., Puzyrev V.P. *VestnikVOGiS.* **2006**. 10. 1. 57-73. (in Russ.)
- [8] Hammer M.F. A recent common ancestry for human Y chromosomes. *Nat.* **1995**. 378. 376-378.
- [9] Zhivotovsky L.A., Underhill P.A., Cinnioglu C. et al. *Am. J. Hum. Genet.*, **2004**. 74. 50–61.

- [10] Karafet T.M., Osipova L.P., Kubina M.A. et al. High levels of Y-chromosome differentiation among native Siberian population and the genetic signature of a boreal hunter-gather way of life. *Human Biol.* **2008**. 74. 761-789.
- [11] Karafet T.M., Mendez F.L., Meilerman M.B. et al. New binary polymorphisms reshape and increase resolution of the human Y chromosome haplogroup tree. *Genome Research*. **2008**. 18. 830-838.
- [12] <https://www.familytreedna.com/public/ alashdefault.aspx?section=yresults%D1%82>.
- [13] Dulik MC, Osipova LP, Schurr TG. Y-chromosome variation in Altaian Kazakhs reveals a common paternal gene pool for Kazakhs and the influence of Mongolian expansions. *PLoS One*. **2001**. 6(3). e17548.
- [14] Tarlykov PV, Zholdybayeva EV, Akilzhanova AR, Nurkina ZM, Sabitov ZM, Rakhypbekov TK, Ramanculov EM. Mitochondrial and Y-chromosomal profile of the Kazakh population from East Kazakhstan. *Croat Med J.* **2013**. 54(1). 17-24.
- [15] Abilev S, Malyarchuk B, Derenko M, Wozniak M, Grzybowski T, Zakharov I. The Y-chromosome C3* star-cluster attributed to Genghis Khan's descendants is present at high frequency in the Kerey clan from Kazakhstan. *Hum Biol.* **2012**. 84(1). 79-89.
- [16] Turuspekov Y., Sabitov Zh., Daulet B., Sadykov M., Khalidullin O. The Kazakhstan DNA project hits first hundred Y-profiles for ethnic Kazakhs. *The Russian Journal of Genetic Genealogy*. **2011**. 2. 69-84.
- [17] Sabitov Zh.O. *The Russian Journal of Genetic Genealogy*. **2012**. 4. 94-98. (in Russ.)
- [18] Zhabagin M., Balanovskaja E.B., Sabitov Zh., Bogunov Yu., Frolov S., Dibirova Kh.D., Zakharov-Gezekhus I.A., Balanovski O.P. VI s'ezd VOGiS, Rostov-na-Donu. **2014**. (in Russ.)
- [19] P.A. Underhill, G. Passarino, A.A. Lin, P. Shen, M. Mirazon Iahr, R. A. Foley, P.J. Oefner, L. Cavalli-Sforza. The phylogeography of Y chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Ann. Hum. Genet.*, **2001**. 65. 43-62.
- [20] Bandelt H-J., Forster P., Rohl A. Median-joining networks for inferring intraspecific phylogenies. *Mol. Biol. Evol.* **1999**. 16. 37-48.
- [21] Bandelt H-J., Forster P., Sykes B.C., Richards M.B. Mitochondrial portraits of human population using median networks. *Genetics*. **1995**. 141. 743-753.
- [22] Masanov N.E. *Almaty*. **2011**, 740. (in Russ.)
- [23] <http://kazahskieroda.kz>. (in Russ.)

*Е.Е. Аширбеков, А.Е. Аширбекова, Д.Е. Айсина, Д.М. Ботбаев,
А.М. Белкожаев, А.К. Хансеитова, Т.С. Балмуханов, Н.Ә. Айтхожина*

(ҚР БҒМ ҒК «М.Ә.Айтхожин атындағы молекулалық биология және биохимия институты» РМК,
Алматы)

ҚАЗАҚТАРДЫҢ С ГАПЛОТОПТАҒЫ Y-ХРОМОСОМАСЫНЫҢ МИКРОСАТЕЛЛИТТІК ӨЗГЕРГІШТІКІГІ

Тірек сөздер: қазақтар, этногенез, Y-хромосома, гаплотоп, гаплотип.

Аннотация. Этнографтар мен тарихшыларға олардың гипотезаларын растау немесе жоққа шығару кезінде ДНҚ молекулалық-генетикалық анализі маңызды көмек көрсете алады. Мақалада қазақтардың ру-тайпалық құрамын ескере отырып С гаплотобына жататын Y-хромосомасының өзгергіштіктерін зерттеу нәтижелері ұсынылды. 184 үлгілердің зерттеу нәтижесінде генетикалық өзгергішінің бес көзі анықталды. Бұл дерек қазақтардың этногенезінде С гаплотобының өкілдерінен бес популяциялар қатысқанын көрсетеді. Бірінші топ Ұлы жүздің сегіз тайпалар тобысының және Орта жүздің керей тайпасының, екінші топ – Орта жүздің қонырат тайпасының, үшінші топ – Кіші жүздің әлімұлы және байұлы тайпаларының қалыптасуына негіздері болған. Төртінші және бесінші топтар, біздің пікіріміз бойынша, төре-төленгіттерді және төре-шыңғыстарды сипаттайды.

Поступила 11.10.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 93 – 96

ACTIVITY THE THYROID HORMONES IN ALMATY RESIDENTS Kapysheva U.N., Bakhtiyarova Sh.K., Baimbetova A.K, Zhaksymov B.I, Korganbaeva A.A.

RSE "Institute of Human and Animal Physiology" SC MES RK,
Environmental Physiology Laboratory

Key words: immune status, immunoglobulin's, monitoring

Abstract. In comparison with the data of the control age groups among residents of Almaty showed a trend to an increase in pituitary hormone TSH to the upper limit of the physiological norm after 40 years. A reason for this growth - high propensity to hypothyroidism due to a functional deficiency of thyroid system during aging.

Determination of triiodothyronine in serum residents Alatau district showed its decline to the lower limit of reference values and relative to the control by 28-30%. We examined people of Auezov district content of T3 was at the average level of reference boundaries and control data. Analysis of the data by age group showed minor fluctuations in the level of T3 - the inhabitants of Alatau District from 1.42 to 1,52 ng / ml. The inhabitants of Auezov district observed a noticeable change - reducing T3 from 2,50 ng / ml at 20-30 year olds to 1,75 ng / ml in patients older than 50 years. In control studies reported an increase in T3 with the aging of the organism from 1.67 to 2,9 ng / ml.

A Comparative analysis of benchmarking data and Almaty residents identified the following differences: in Alatau district T3 values remained at a minimal level during the growth of TSH to the upper reference range, the residents of Auezov district T3 values decreased with aging at elevated TSH background. Moreover, all these changes were within the reference range and the physiological norm.

As can be seen from the results, the older the age, the higher the level of thyroid-stimulating hormone, and lower the concentration of thyroid hormones, which increases the chances of developing hypothyroidism. Given that the increase in thyroid stimulating hormone can be observed at the first sign of decline in the function of the thyroid gland, as a regulator of the level of T3 and T4 in the blood serum, it is necessary to continuously monitor the residents of Almaty for early diagnosis of hypothyroidism and timely correction of the activity of the thyroid gland.

The thyroid gland is very sensitive and vulnerable body, which is the charge of our health, and simply can't withstand large loads, which "rich" modern life. It was she who first responds to environmental degradation, radiation, pollution, excess of harmful products in the food. Accommodation in endemic areas with low iodine content, which include practically all areas of Kazakhstan, the use of poor-quality food, and chronic stress also dramatically, increases the risk of thyroid disease.

УДК 612.766.1; 612.015.3; 591.05.;591.13

ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У НАСЕЛЕНИЯ РАЗНЫХ РАЙОНОВ Г. АЛМАТЫ

Бахтиярова Ш.К., Капышева У.Н., Баимбетова А.К., Жаксымов Б.И.,
Корганбаева А.А.

РГП «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК, лаборатория экологической физиологии

Аннотация. Сравнительный анализ данных показал, что в целом уровень иммуноглобулинов Ig M, IgG у жителей обследованных северного и западного районов г. Алматы находится в пределах физиологической нормы. Однако суммарное количество иммуноглобулинов у жителей г. Алматы превышало данные контрольных исследований на 40% в Алатауском районе и на 11% - в Ауэзовском районе, что отражает повышенную восприимчивость организма алматинцев к вирусным и инфекционным заболеваниям. Во всех случаях отмечается постепенный рост количества иммуноглобулинов по мере увеличения возраста обследуемых, что объясняется физиологическими изменениями в организме и наличием хронических заболеваний.

Ключевые слова: иммунный статус, иммуноглобулины, мониторинг.

Иммунный статус человека зависит от воздействия природных факторов, таких как температура, влажность, солнечная радиация, длина светового дня, а также экологических, социальных и производственных факторов, снижающих иммунореактивность организма. Экологическая нагрузка связана с загрязнением окружающей среды солями тяжелых металлов, бесконтрольным применением пестицидов в сельском хозяйстве, выбросами предприятий и автотранспорта, биотехнологических производств [1-3]. Функциональная реактивность иммунной системы человека постоянно изменяется под влиянием различных факторов внешней среды, в связи с чем необходимо проводить постоянный мониторинг иммунного статуса населения крупных городов.

В работе приведены данные о состоянии иммунитета населения 2х районов самого крупного мегаполиса нашей страны – г. Алматы. Для определения уровня иммуноглобулинов в крови у населения разных районов г. Алматы были проведены иммунологические тесты Igo уровня - определение концентрации иммуноглобулинов А, М, G .

Методы и объект наблюдений. Уровень иммуноглобулинов класса IgA, IgM, IgG определяли в сыворотке крови обследованного населения Алатауского и Ауэзовского района г. Алматы в сравнении с данными контрольных исследований (г.Талгар) прошлого года и референсными значениями иммуноглобулинов биохимического анализатора: Ig A -1,13-2,2г/л, Ig M- 0,54-87,2г/л, IgG -6,05-8,6 г/л . Всего было обследовано 190 человек.

Результаты исследований

Определение концентрации иммуноглобулинов трех основных классов – G, A, M – позволяет оценить потенциал гуморального (антительного) иммунного ответа без учета антигенной специфичности.

В контрольных группах обследуемых (г.Талгар) было установлено, что значения иммуноглобулинов А и G близки к значениям верхней границы физиологической нормы - Ig A - 2,2г/л, IgG -8,6 г/л. и, наоборот, уровень Ig M находился ближе к минимальной границе для этого иммуноглобулина – в среднем 1,4 г/л.

При исследовании уровня иммуноглобулинов жителей 2х районов г. Алматы было установлено, что концентрация Ig A в крови обследуемых Алатауского района в 2-2,2 раза превышает физиологические нормы и контрольные значения, при том, что уровень Ig M был минимальным, а IgG – достигал максимальных значений физиологической нормы.

Определение иммуноглобулина А (IgA) как важного показателя гуморального иммунитета проводится для оценки местного иммунитета, течения инфекционных процессов, заболеваний печени, почек, хронического воспаления. Сывороточный иммуноглобулин А (IgA) составляет 10-15% от общего количества иммуноглобулинов, синтезируется зрелыми В-лимфоцитами. Снижение содержания IgA свидетельствует о недостаточности гуморального и местного иммунитета. Увеличение концентрации может свидетельствовать об острых и хронических инфекционных процессах (паразитарных, грибковых, бактериальных), заболеваниях печени, системной красной волчанке, миеломной болезни, моноклональной гаммапатии [4]. Отмеченное увеличение IgA у жителей Алатауского района, возможно, связано с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, болезнями печени.

У жителей Ауэзовского района (густо населенного и экологически более загрязненного) содержание иммуноглобулина G было на уровне максимума нормы и снижение уровня Ig A и IgM по отношению к верхней границе физиологической нормы (таблица).

Таблица – Показатели иммунного статуса у взрослого населения г. Талгар (контроль) и разных районов г. Алматы

Группа	Показатель								
	г.Талгар -контроль			Алатауский р-н			Ауэзовский р-н		
	IgA г/л	IgM г/л	IgG г/л	IgA г/л	IgM г/л	IgG г/л	IgA г/л	IgM г/л	IgG г/л
20-30лет	1,86±0,00 3*	1,33±0,00 1*	8,7±0,001 *	5,27±0,53 *	3,14±0,03 **	8,71±0,40 *	1,53±0,08 *	3,16±0,03 **	8,81±0,34**
30-40лет	2,26±0,00 2*	1,58±0,00 1*	6,81±0,00 1*	3,31±0,78 *	3,12±0,01 **	8,64±0,37 *	2,15±0,39 *	3,16±0,02 **	8,11±1,08**
40-50лет	2,20±0,00 2*	1,20±0,00 2*	8,80±0,00 2*	5,08±0,47 *	3,15±0,03 *	8,69±0,39 **	1,78±0,18 **	3,15±0,02 **	8,79±0,35**

50-60 лет	2,40±0,00 2*	1,50±0,00 2*	8,20±0,00 2*	5,53±0,61 *	3,16±0,04 **	8,70±0,01 *	1,86±0,15 **	3,13±0,01 **	8,34±0,73**
-----------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------	-------------

*- p≤0,001 между группами (20-30), **- p≤0,05 между группами (20-30)

Незначительное снижение концентрации одного из классов иммуноглобулинов или снижение концентрации иммуноглобулинов всех трех классов до погранично низких значений в подавляющем большинстве случаев является транзиторным, обратимым и клинически несущественным. В случае, если такое снижение уровня иммуноглобулинов сопровождается изменениями в других иммунологических показателях (снижением количества CD3+, CD4+ лимфоцитов, натуральных киллеров, функциональной активности фагоцитов), оно расценивается как показатель ослабления противoinфекционной защиты организма [5].

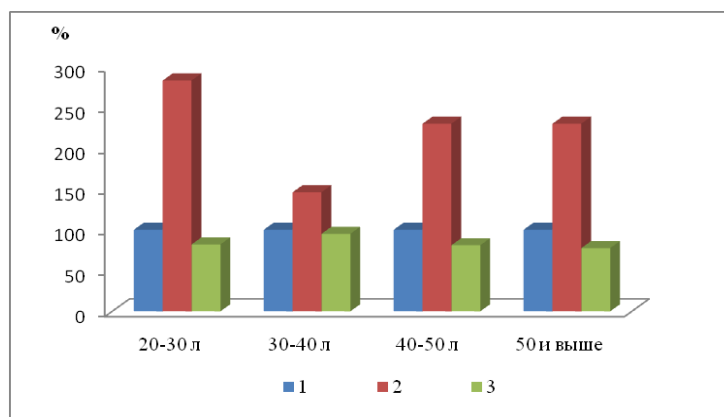
Иммуноглобулин М (IgM) – белки, представляющие класс антител М, первыми вырабатываемыми в ответ на острую инфекцию, обеспечивая первичный иммунитет. Они первыми появляются в кровяном русле при бактериемии, осуществляя антибактериальный иммунитет. Снижение их содержания свидетельствует о дефиците гуморального иммунитета, увеличение концентрации наблюдается при остром инфекционном процессе различного генеза, при хронической вирусной инфекции, заболеваниях приводящих к истощению иммунной системы. Незначительное или умеренное снижение в крови концентрации иммуноглобулина М (IgM) у лиц пожилого возраста следует рассматривать как возрастную особенность, а не как признак патологии [4].

Иммуноглобулин G (IgG) – белки класса антител G. Они составляют около 80% всех иммуноглобулинов. Антитела класса IgG обеспечивают длительный гуморальный иммунитет при инфекционных заболеваниях, т.е. представляют антитела вторичного иммунного ответа на чужеродные вещества. Антитела против вирусов, бактерий, токсинов относятся к IgG. Содержание этого класса иммуноглобулинов повышается при хронических и возвратных инфекциях [5]. IgG обеспечивает наиболее эффективную антибактериальную и антитоксическую защиту организма, действуя и в крови, и в тканях.

Сравнительный анализ данных показал, что уровень иммуноглобулинов Ig M, IgG у жителей северного и западного районов г. Алматы находился в пределах нормы. Суммарное количество иммуноглобулинов у жителей г. Алматы превышало данные контрольных исследований на 40% в Алатауском районе и на 11% – в Ауэзовском районе.

Следует отметить, что у жителей Алатауского района (северного) содержание иммуноглобулинов класса IgA превышало норму в 2-2,2 раза, одной из возможных причин которого может быть наличие хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта у большей части обследованных, в частности функциональная недостаточность печени (рисунок, p<0,001) [6].

Анализ данных по возрастному критерию показал, что с возрастом увеличивается количество IgA, за счет этого увеличивается суммарное количество иммуноглобулинов, показанное на рисунке.



1 – контрольные группы жителей г. Талгар, 2 - Алатауский район г. Алматы, 3 – Ауэзовский район г. Алматы

Рисунок – Суммарное количество иммуноглобулинов А (%) у жителей обследованных районов г. Алматы в динамике возрастных изменений

Таким образом, в целом уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови обследованных жителей г. Алматы – северного и западного районов – находится в пределах физиологической нормы и контрольных значений. Однако в содержании иммуноглобулина А были выявлены различия в зависимости от района проживания – у жителей Алатауского района (мкр. Айгерим) отмечалась более высокая уязвимость организма к острым и хроническим инфекционным заболеваниям. У жителей Ауэзовского района суммарное количество иммуноглобулинов отражает нормальное состояние иммунной защиты организма людей, проживающих в данном регионе. Во всех случаях отмечается постепенный рост количества иммуноглобулинов по мере увеличения возраста обследуемых, что объясняется физиологическими изменениями в организме и наличием хронических заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Прозоркина Н.В., Рубашкина П.А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии.- М.: Изд. Феникс, 6-изд-е, 2013.-378с.
- [2] Железникова Г.Ф. Тихомирова О.В. Раздьяконова И.В. Иммуитет при калицивирусной инфекции человека // Рос. Иммунол. Журнал.- 2009, Т.3(12), №1, С. 3-12.
- [3] Железникова Г.Ф., Скрипченко Н.В и др. Иммунологический подход в диагностике вирусных энцефалитов и менингитов// Детские инфекции 2009, т. 8, №1, С. 7-11.
- [4] Хаитов Р. М. Иммунология: – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 320 с.
- [5] Ивашкин В.Т. Основные понятия и положения фундаментальной иммунологии //
- [6] Рос. журн. гастроэнтерол. гепатол. колопроктол. – 2008. – Т. 18, № 4. – С. 4–13.
- [7] Жетписбаева Х.С. Особенности влияния сочетанных стрессорных факторов на клеточное звено иммунной системы // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. «Медицинские науки». Теоретическая и экспериментальная медицина.- 2008.- № 3.-. с.9-14.

REFERENCES

- [1] Prozorikina N.V., Rubashkina P.A. Fundamentals of microbiology, virology and immunology.- М .:. Phoenix, 6 th edition, 2013-378p.
- [2] Zheleznikova G.F., Tikhomirov O., Razdyakonova I.V. Immunity Calicivirus infection in human // The Russians journal of Immunology- 2009 V.3 (12), №1, P. 3-12.
- [3] Zheleznikova G.F., Scripcenco N.V. etc. Immunological approach in the diagnosis of viral encephalitis and meningitis infection // Children 2009 Vol. 8, №1, P. 7-11.
- [4] Khaitov R.M. Immunology: - M: GEOTAR Media, 2006 - 320 p.
- [5] Ivashkin V.T. Basic concepts and provisions of basic immunology // The Russians journal of Gastroenterology, hepatology. Koloproktology - 2008 - V. 18, № 4. - P. 4-13.
- [6] Zhetpisbayeva Kh.S. Features combined influence of stress factors on the cellular part of the immune system // News of higher educational institutions. The Volga regions Medical science. "The theoretical and experimental medicine.- 2008.- № 3.-. p.9-14.

Капышева У.Н., Бахтиярова Ш.К., Баимбетова А.К., Жаксымов Б.И., Корганбаева А.А. (ҚР БҒМ ҒК «Адам және жануарлар физиологиясы Институты» РММ)

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ӘРТҮРЛІ АУДАНДАРЫ ТҮРҒЫНДАРЫНЫҢ ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ СТАТУСЫ

Тірек сөздер: иммундық статус, иммуноглобулиндер, мониторинг.

Аннотация. Алматы қаласының тексеруден өткен солтүстік және батыс аудандары тұрғындарына салыстырмалы талдау, Ig M, IgG иммуноглобулиндер деңгейі негізінен физиологиялық мөлшерлер шамасында екенін көрсетті. Дегенмен иммуноглобулиндердің жиынтық саны бақылаудағы зерттеулерге қарағанда Алматы қаласы Алатау ауданының 40% және Ауэзов ауданында 11% жоғары болды, бұл алматылықтардың вирустық және инфекциялық ауруларды тез қабылдайтындығын көрсетеді. Барлық жағдайларда иммуноглобулиндер санының тексеруден өткендердің жасы ұлғайған сайын біртіндеп өскендігі байқалады, бұл организмдегі физиологиялық өзгерістер мен созылмалы ауруларының барлығымен түсіндіріледі.

Контактные данные:

Капышева Унзира Наурызбаевна – зам.директора по науке РГП «ИФЧЖ»КН МОН РК, тел: раб. 2455337.

Бахтиярова Шолан Кадирбаевна - зав.лабораторий экологической физиологии РГП «ИФЧЖ»КН МОН РК, тел: раб.2455338

Баимбетова Амина - в.н.с. лабораторий экологической физиологии РГП «ИФЧЖ»КН МОН РК, тел: раб.2455338

Жаксымов Болатбек Исаулы - н.с. лабораторий экологической физиологии РГП «ИФЧЖ»КН МОН РК, тел: раб.2455338

Корганбаева Алима – м.н.с. лабораторий экологической физиологии РГП «ИФЧЖ»КН МОН РК, тел: раб.2455338

Поступила 21.09.2014 г.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**
ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 97 – 100

УДК 612.766.1; 612.015.3; 591.05.;591.13

**THE STUDY OF THE IMMUNE STATUS IN DIFFERENT
AREAS OF THE POPULATION IN ALMATY**

Капышева У.Н., Бахтиярова Ш.К., Байметова А.К., Жаксымов Б.И., Крганбаева А.А.

RSE "Institute of Human and Animal Physiology" SC MES RK, Environmental Physiology Laboratory

Key words: thyroid gland, thyroid stimulating hormone, monitoring.

Abstract. At research immunoglobulin levels, residents 2x districts of Almaty, it was found that the concentration of Ig A in the blood of the subjects in Alatau district 2-2.2 times higher than the physiological norms and control values, despite the fact that the level of Ig M was minimal, and IgG - reached the maximum values the physiological norm.

Determination of immunoglobulin A (IgA), as an important indicator of humoral immunity, conducted to assess local immunity course of infectious processes, liver disease, kidney disease, chronic inflammation. Serum immunoglobulin A (IgA) is 10-15% of the total immunoglobulins synthesized mature B lymphocytes. Decreasing the amount of IgA indicates failure of humoral and local immunity. Increasing the concentration may be indicative of acute and chronic infectious processes (parasitic, fungal, bacterial), liver disease, systemic lupus erythematosus, multiple myeloma, monoclonal gammopathy. Marked increase in IgA in Alatau district residents, possibly due to chronic diseases of the gastrointestinal tract, liver diseases.

The inhabitants of Auezov district (densely populated and environmentally contaminated) content of immunoglobulin G was at the level of the maximum norm and reduced Ig A and IgM in relation to the upper limit of the physiological norm. The total amount of immunoglobulins reflects the normal state of immune protection of the people living in this region. In all cases, there is a gradual increase in the number of immunoglobulins with increasing age surveyed, due to physiological changes in the body and the presence of chronic diseases. Thus, the level of serum immunoglobulins surveyed residents of Almaty - the northern and western areas is within the physiological range and control values. However, in the content of immunoglobulin A was found differences depending on the area of residence - the inhabitants of Alatau District (Samal. Ajerim) had higher body's vulnerability to acute and chronic infectious diseases. Analysis of data by age showed that increases with age amount of IgA, thereby increasing the total amount of immunoglobulins.

**АКТИВНОСТЬ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
У ЖИТЕЛЕЙ Г.АЛМАТЫ**

Капышева У.Н., Бахтиярова Ш.К., Байметова А.К., Жаксымов Б.И., Крганбаева А.А.

РГП «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК, лаборатория экологической физиологии

Ключевые слова: щитовидная железа, тиреотропный гормон, мониторинг.

Аннотация. Выявлена тенденция нарастания функциональной недостаточности щитовидной железы Т3 и Т4 на фоне роста ТТГ после 40 лет – снижение тиреоидных гормонов Т3 и Т4 ближе к минимальным границам нормы и увеличение гипофизарного гормона, регулирующего работу щитовидной железы, к верхней границе нормы у жителей обследованных районов г.Алматы, что в контрольной группе не отмечалось.

Влияние щитовидной железы на организм разнообразно - это воздействие на сократимость сердечной мышцы, уровень холестерина крови, вес тела, уровень энергетической обеспеченности клеток и мышечной силы, состояние умственных способностей и многое другое. Железа синтезирует и накапливает два основных гормона, тетраодтиронин (Т4) и трийодтиронин (Т3). Обычно гормоны щитовидной железы вырабатываются в необходимых количествах и их уровень регулируется головным мозгом посредством гормона, стимулирующего щитовидную железу –

тиреотропным гормоном (ТТГ) гипофиза [1-3].

Объект и методы обследования. В данном исследовании было изучено состояние функциональной активности щитовидной железы у 160 жителей 2х районов г. Алматы – Ауэзовского (западного, густо населенного и промышленно развитого) и Алатауского (северного района с недостаточно налаженной инфраструктурой обеспечения). Контрольные исследования были ранее проведены у 100 жителей г. Талгар, пригорода г. Алматы, экологически чистого региона. Кроме этого, учитывались референсные значения используемого биохимического анализатора в пределах (ТТГ - 0,270-4,20 мМЕ/л., Т3- 1,3-3,10 ng/ml, Т4-66,0-181,0 мг/л).

Результаты исследований

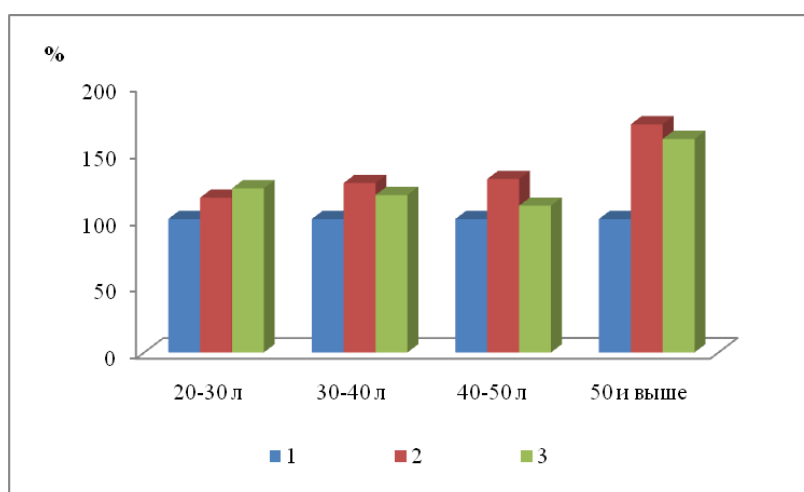
Тиреотропный гормон ТТГ. Анализ данных показал, что уровень тиреотропного гормона ТТГ по сравнению с контрольными данными у жителей Алатауского района в возрастной группе 20-30 лет был ниже на 34%, в группе обследуемых от 30 до 40-лет – на 8%. В то же время у лиц старше 40 лет уровень ТТГ, наоборот, повысился на 15% и 71% (рисунок, $p < 0,001$). Тем не менее, все описанные изменения находились в пределах выше указанной физиологической нормы (таблица).

Таблица – Уровень гормонов щитовидной железы у взрослого населения контрольной и опытной групп населения г. Алматы

Группа	Показатель								
	Талгар - контроль			Алатауский р-н			Ауэзовский р-н		
	ТТГ мМЕ/л	Т3 ng/ml	Т4 мг/л.)	ТТГ мМЕ/л	Т3 ng/ml	Т4 мг/л.)	ТТГ мМЕ/л	Т3 ng/ml	Т4 мг/л.)
20-30л	2,00±0,22	1,67±0,27	58,66±4,47	2,32±0,2	1,48±0,1	100,28±4,8	2,46±0,2	2,50±0,2	91,46±13,3
30-40л	1,95±0,19*	2,2±0,49*	62,5±5,70*	2,48±0,3*	1,55±0,1*	98,64±4,3**	2,30±0,2**	1,82±0,02**	98,02±3,6
40-50л	2,1±0,10*	2,4±0,15*	63,8±3,20*	2,73±0,4*	1,43±0,1	91,83±4,8*	2,32±0,4	1,75±0,1*	80,96±7,6
50-60л	2,9±0,20*	2,9±0,04*	64,1±5,10***	3,25±0,6*	1,42±0,1*	89,80±5,9*	3,04±0,5**	1,72±0,1*	84,70±4,3

*- $p \leq 0,001$ между группами (20-30), **- $p \leq 0,002$ между группами (20-30), ***- $p \leq 0,05$ между группами (20-30)

Аналогичные изменения были отмечены и у жителей Ауэзовского района – концентрация гормона ТТГ у лиц до 40 лет снижалась на 20-30% по сравнению с данными контрольных исследований у жителей г. Талгар, а у лиц старше 40 лет уровень гипофизарного гормона возрастал на 11 и 60% (рисунок 1, $p < 0,001$).



1 – контрольные группы жителей г. Талгар, 2 - Алатауский район г. Алматы, 3 – Ауэзовский район г. Алматы

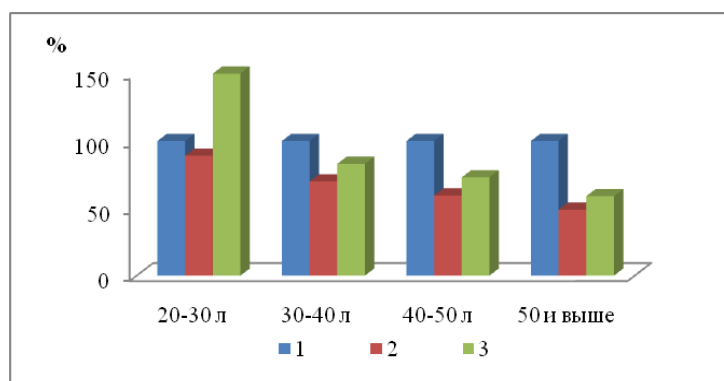
Рисунок 1 – Уровень гормона ТТГ(%) в зависимости от возраста обследуемых

В сравнении с данными контрольных возрастных групп у жителей г. Алматы выявлена тенденция к росту гипофизарного гормона ТТГ до верхней границы физиологической нормы

после 40 лет. Вероятная причина такого роста – высокая склонность к гипотиреозу в связи с функциональной недостаточностью тиреоидной системы при старении.

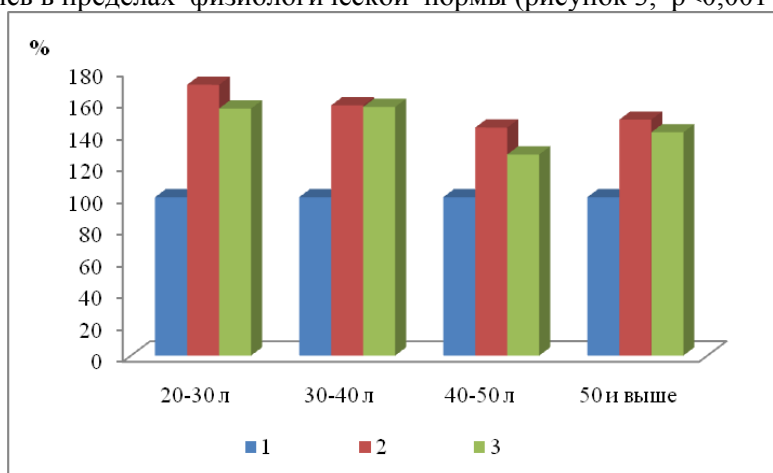
Трийодтиронин – Т3 (референсные значения Т3- 1,3-3,10 ng/ml). Определение трийодтиронина в сыворотке крови жителей Алатауского района показало его снижение к нижней границе референсных значений и по отношению к контрольным на 28-30%. У обследованных лиц Ауэзовского района содержание Т3 было на уровне средних референсных границ и контрольных данных. Анализ данных по возрастным группам показал незначительные колебания уровня Т3 – у жителей Алатауского района от 1,42 до 1,52 ng/ml. У жителей Ауэзовского района наблюдали более заметные изменения – снижение уровня Т3 от 2,50 ng/ml у 20-30-летних до 1,75 ng/ml у лиц старше 50 лет. В контрольных исследованиях наблюдали рост Т3 по мере старения организма от 1,67 до 2,9 ng/ml.

При сравнительном анализе контрольных показателей и данных жителей г. Алматы были выявлены следующие различия: в Алатауском районе значения Т3 сохранялись на минимальном уровне при росте ТТГ до верхней границы референсных значений, у жителей Ауэзовского района значения Т3 снижались по мере старения на повышенном фоне ТТГ (рисунок 2). При этом все указанные изменения находились в пределах референсных значений и физиологической нормы.



Где 1 – контрольные группы жителей г. Талгар, 2 - Алатауский район г. Алматы, 3 – Ауэзовский район г. Алматы
Рисунок 2 - Уровень гормона Т3 (%) у жителей разных возрастов

Анализ полученных данных показал увеличение уровня тироксина у жителей Алатауского района на 67%, Ауэзовского района - на 45% по сравнению с контрольными данными. Однако все изменения оставались в пределах физиологической нормы (рисунок 3, $p < 0,001$).



Где 1 – контрольные группы жителей г. Талгар, 2 - Алатауский район г. Алматы, 3 – Ауэзовский район г. Алматы
Рисунок 3 - Уровень гормона Т4 (%) у жителей разных возрастов

Следует отметить, что уровень Т4 во всех возрастных группах жителей г. Алматы колебался в пределах от 81 мг/л до 100 мг/л, в то время как в контрольной группе – от 58 до 64 мг/л, то есть у

обследованных жителей г. Талгар выявлен низкий уровень Т4 – менее минимальной границы референсных значений.

Щитовидная железа – очень чувствительный и ранимый орган, который находится на страже нашего здоровья и просто не выдерживает больших нагрузок, которыми "богата" современная жизнь. Именно она в первую очередь реагирует на ухудшение экологической обстановки, радиацию, загрязнение, избыток вредных продуктов в пище. Проживание в эндемических очагах с пониженным содержанием йода, каковыми являются практически все области Казахстана, употребление некачественной пищи и хронические стрессы также резко увеличивают риск возникновения заболеваний щитовидной железы [4].

Как следует из полученных результатов, чем старше возраст, тем выше уровень тиреотропного гормона и ниже концентрация гормонов щитовидной железы, что повышает вероятность развития гипотиреоза. Учитывая, что повышение тиреотропного гормона может наблюдаться при первых признаках снижения функции щитовидной железы, как регулятора уровня Т3 и Т4 в сыворотке крови [5], необходимо проведение постоянного мониторинга жителей г. Алматы с целью ранней диагностики гипотиреоза и своевременной коррекции активности ЦЖ.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.Ф. Эндокринология.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.-432с.
- [2] Атаман А.В., Быць Ю.В., Зайко Н.Н., Попова Л.А., Резников А.Г. Патологическая физиология.- М.:Изд.МЕДпресс-информ, 2008.- 640 с.
- [3] Каменская В.Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена.- Санкт-Петербург: Изд.Питер, 2013.- 264с.
- [4] Погодина А.Б., Газимов А.Х. Основы геронтологии и гериатрии: учеб.пособие.- М.: Медицина, 2007.- 87с.
- [5] Лю Б. Н. Старение, возрастные патологии и канцерогенез (кислородно-перекисная концепция): – Алматы: КазНТУ, 2003. – 706 с.

REFERENCES

- [1] I.Dedov I.I.,Melnichenko G.A.,Fadeev V.F., Endocrinology.- M .:GEOTAR Media, 2007-432 p.
- [2] Ataman A.V., Byts Y.V., Zayko N.N., Popova L.A., Reznikov A.G. Pathological physiology. M: Pub.MEDpress-inform, 2008.- 640 p.
- [3] Kamensky V.G. Anatomy, physiology and hygiene.- St. Petersburg Pub.Piter, 2013.- 264p.
- [4] Pogodina A.B., Gazimov A.H. Fundamentals of Gerontology and Geriatrics. Study guide ./- M .: Medicine, 2007.- 87 p.
- [5] Liu B.N. Aging, age-related pathologies and carcinogenesis (oxygen-peroxide concept) - Almaty KazNTU, 2003 – 706с.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ТҮРҒЫНДАРЫНЫҢ ҚАЛҚАНША БЕЗІ ГОРМОНДАРЫНЫҢ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Капышева У.Н., Бахтиярова Ш.К., Баимбетова А.К., Жаксымов Б.И., Корманбаева А.А. (ҚР БҒМ ҒК «Адам және жануарлар физиологиясы Институты» РММ)

Тірек сөздер: қалқанша безі, тиреотропты гормондар, мониторинг

Түйіндеме. Тексеруден өткен Алматы қаласының 40 жастан асқан тұрғындарының Т3 және Т4 қалқанша безінің қызметінің нашарлауы ТТГ гормондарының жоғарылауы фонында – Т3 және Т4 тиреоидты гормондарының төмендеуі мөлшердің минимальды шегіне жақын және қалқанша безінің жұмысын реттеп отыратын гипофизарлы гормонның жоғарылауы мөлшердің жоғарғы шегіне жақын болса, бұл бақылау тобында байқалмады.

Поступила 26.09.2014 г.

ACTUALITY OF CLINICAL PHARMACOLOGY IN PREGNANT WOMEN

K. D. Rachimov, B. A. Satylkhanova, A. M. Anarbayeva, N. V. Bogdanova, A. U. Bakkarayeva
assa2014@inbox.ru

Kazakh Medical University Continuing Education, Department of Clinical Pharmacology №1, Almaty,
Kazakhstan

Key word: pregnancy, drug therapy, side effects, complication.

Abstract. Thus at setting of medicinal facilities expectant mothers must take into account that pregnancy the physiological state, That in a number of cases is accompanied by appearance of different symptoms, from that only part requires setting of medicinal facilities of pharmacotherapy must carry the individualized character. Benefit from the introduction of drugs pregnant should always be carefully matched with the data of the ratio: benefit-risk in accordance with possible damage to the fetus.

АКТУАЛЬНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

К.Д. Рахимов, Б. А. Сатылханова, А. М. Анарбаева, Н. В. Богданова, А. У. Баккараева
assa2014@inbox.ru

АО «КазМУНО», кафедра клинической фармакологии №1, г. Алматы, Казахстан

Ключевые слова: беременность, фармакотерапия, побочные эффекты, осложнения.

Аннотация. В обзорной статье освещены актуальность клинической фармакологии у беременных женщин, возможные осложнения и последствия нерационального применения лекарственных средств, принципы адекватной фармакотерапии и фармакопрофилактики.

Проблема фармакотерапии в акушерстве и гинекологии в современных условиях приобрела особое значение в связи с непрерывно расширяющимся спектром лекарственных препаратов, значительным снижением индекса здоровья женщин, распространенностью различных осложнений беременности, родового процесса, гинекологической заболеваемости, а также возможностью усугубленного изучения фармакодинамического и фармакокинетического эффектов на состояние здоровья беременных женщин, находящихся на лечении и их детей.

В настоящее время, с учетом увеличения случаев гиперэргических реакций, а также резистентных форм заболеваний на терапевтические дозы лекарственных препаратов, актуальность приобретает индивидуализированная фармакотерапия с подбором оптимальной дозы препарата, обеспечивающей максимальный терапевтический эффект при минимальных побочных реакциях. Индивидуализация фармакотерапии в практике врача должна осуществляться с учетом абсорбции, фармакодинамики и фармакокинетики активного вещества, взаимодействия с другими препаратами, особых указаний и особенностей передозировки, а также многообразия средовых, генетических факторов, индивидуальной чувствительности, оказывающих влияние на взаимодействие препарата и макроорганизма. Терапевтическую пользу от введения лекарственных препаратов беременной всегда следует тщательно сопоставлять с учетом данных соотношения: польза – риск в соответствии с возможным повреждением плода[1-3].

Этиотропная и патогенетическая лекарственная терапия является одним из основных способов нормализации нарушенных функций организма женщин, а также в период вынашивания плода.

Основной целью фармакотерапии при беременности должно быть получение максимального эффекта при минимуме назначаемых фармакологических средств. Возможность повреждающего влияния медикаментозных средств на формирующийся организм плода при лечении беременных остается важной проблемой не только акушерства. В настоящее время установлено, что у 1/3 новорожденных наблюдаются побочные реакции на лечение будущих матерей, беременных. Практически любой фармпрепарат может оказать вредное влияние на плод, и поэтому фармакотерапия беременной должна быть строго и четко обоснованной. Различают тератогенный эффект – способность индуцировать аномалии развития плода; эмбриолетальный эффект – способность лекарственных средств вызывать до- и постимплантационную гибель зародыша; эмбрио- и фетотоксические эффекты – функционально – структурные нарушения клеточных систем эмбриона и плода, возникающие вследствие воздействия лекарственных препаратов. Основными факторами, определяющими степень и характер повреждающего влияния того или иного лекарственного препарата на плод, являются сроки воздействия и тип лекарственного вещества, способ введения, доза, длительность использования и степень его трансплацентарного проникновения, наследственно – детерминированные особенности фармакокинетики, период развития эмбриона и его индивидуальная чувствительность, изменения восприимчивости плода к лекарству при функциональных патологических изменениях в организме беременной. Фармакокинетическая особенность лекарственных веществ во время беременности состоит в том, что значительное их количество может концентрироваться в околоплодных водах и оказывать депо-эффект. Наиболее реально возникновение пороков развития в период интенсивного органогенеза. В настоящее время в мировую фармацевтическую практику внедрены обязательные для каждого нового фармакологического средства методы тестирования тератогенного действия. Без учета результатов этих исследований препарат не допускается к применению. Вместе с тем, хорошо известен ряд препаратов, не рекомендованных к употреблению во время беременности. Это препараты цитостатического действия, в частности метотрексат, противосудорожные фенобарбиталового ряда, антидепрессивные (дифенин, триметин, лития карбонат), антикоагулянты непрямого действия (недокумарин, фенилин), барбитураты, транквилизаторы, группа морфина, диэтильэстрол, мерказолил, фенацетин, оральные антидиабетические средства, метиландростендиол [4-6].

Возможность проявления фетотоксического эффекта реальна для большинства лекарственных средств, используемых при лечении беременных, поскольку трансплацентарный переход затруднен лишь для препаратов с молекулярной массой свыше 1000 ДА (гепарин, инсулин, тиреоидин и др.). Фетотоксический эффект может возникнуть при применении ганглиоблокаторов – бензогексония, гиргония, димеколина, пентамина и др. (гипоксия и паралитический заворот кишечника у плода, гипотония мочевого пузыря и гиперсекреция бронхов); резерпина и его аналогов (нарушение носового дыхания, брадикардия, летаргия у новорожденных); левомецитина (лейкопения, гипопластическая анемия, гипотермия, сердечно-сосудистый коллапс); тетрациклина (замедление роста длинных трубчатых костей конечностей, нарушение закладки зубов); аминогликозидов (ото- и нефротоксический эффект); нитрофуранов, сульфаниламидов пролонгированного действия (гипербилирубинемия, гемолитическая анемия у новорожденных) рифампицина, стрептомицина (торможение синтеза протеинов, повреждение печени); индометацина (легочная гипертензия); нестероидных противовоспалительных средства – салицилатов в больших дозах (замедление развития плода); диуретических средств (нарушение электролитного баланса).

Большинство указанных фармакологических средств могут вызывать отклонения в развитии плода при длительном применении и должны назначаться беременным по строгим показаниям и в течение небольшого промежутка времени с особой осторожностью в критические периоды развития эмбриона. Лекарственные препараты беременным предпочтительно назначать со 2 триместра, когда завершен процесс органогенеза и плацентации. Вместе с тем, известно, что чувствительность у плода к повреждающим факторам среды (вирусным и бактериальным инфекциям, гипоксии и др.) наиболее высока на ранних стадиях внутриутробного развития, т.е. процессов имплантации, онтогенеза и плацентации. Поэтому при остром заболевании беременной возникает необходимость назначения антибиотиков в 1-м триместре. С этой целью можно использовать препараты пенициллинового ряда и цефалоспорины 2-3 поколения (т.е. с анаэробной активностью), не оказывающие неблагоприятного действия на плод. Принимая во внимание высокий удельный вес половых инфекций у беременных (хламидиоз, кандидоз, трихомониаз и др.), по мнению большинства исследователей, при условии риска внутриутробного инфицирования и возможной гибели плода потенциальная польза может оправдать использование терапевтических препаратов тетрациклинового ряда, метронидазола, бактрима и др. [4-7].

Патогенетически обоснованную гормональную терапию у беременных проводят в зависимости от причин угрозы, гормональных показателей, величины кариопикнотического

индекса, срока беременности. Дозы лекарственных средств подбирают под контролем клинических и лабораторных данных. Гормональное лечение обычно назначают с 5-й недели беременности с назначения небольших доз эстрогенов, либо хориогонина. В 7 недель беременности к терапии добавляют лечение прогестероном. Проводимая гормональная терапия у беременных продолжается до 15-16 недель пока не закончится формирование плаценты. Доказано, что прогестерон назначенный ранее 7 недель оказывает вирулизирующее действие на плод женского пола. У пациенток с гиперандрогенией патогенетически обоснованной терапией являются глюкокортикоиды, назначаемые под контролем экскреции 17-КС в 1 триместре и в критические периоды антенатального развития плода.

В последние годы отмечено широкое распространение инфекций передающихся половым путем и проявляющихся различными непатогномоничными поражениями мочеполовой системы. Микробная колонизация гениталий на фоне нарушения вагинального микробиоценоза может явиться начальным этапом инфекционного процесса, оказать неблагоприятное влияние на течение и исход беременности и родов, а также состояние плода. Генитальный хламидиоз среди беременных встречается в 3-14 % случаев, частота уреамикоплазменной инфекции - в 5-30%, хламидии обуславливают 60% случаев острого сальпингоофорита и эктопической беременности и 80% случаев тубного бесплодия [1, 5-7].

В настоящее время около 60-80% беременных принимают лекарственные средства (ЛС) (противорвотные, анальгетики, спазмолитические, седативные средства, диуретики, антибиотики, антациды, антигистаминные, отхаркивающие и др.). В ряде случаев из-за полипрагмазии (в среднем беременная принимает четыре ЛС, не считая поливитаминов и препаратов железа) не представляется возможным определить виновника пороков развития плода. Кроме того выявление этих серьезных осложнений ЛС затруднено наличием других возможных причин аномалий развития плода (например, вирусные инфекции, профессиональные вредности, алкоголизм и др.). На основании данных клинических и экспериментальных исследований ЛС по степени риска для плода подразделяют (табл.1) на категории от А (нет доказательств риска) до Д (риск доказан), выделяют также категорию Х (абсолютно противопоказанные беременным). ЛС категории Х и возможные последствия для плода при их применении представлены в табл.2

Таблица 1. Категории безопасности лекарственных средств для беременных

Категория	Характеристика
А	На основании контролируемых испытаний установлено, что ЛС, входящие в эту группу, безвредны для плода как в 1 триместре. Так и в поздние сроки беременности
В	Экспериментальные исследования не выявили тератогенного действия, либо наблюдаемые у животных осложнения не обнаружены у детей, матери которых принимали ЛС, входящие в эту группу, в 1 триместре беременности.
С	Ожидаемый терапевтический эффект ЛС может оправдывать его назначение, несмотря на потенциальный риск для плода
Д	Назначение препаратов, входящих в эту группу, сопряжено с риском для плода, однако ожидаемая польза от его применения для будущей матери может превысить потенциальный риск для плода
Х	В связи с доказанным тератогенным действием (у животных и человека) препараты, входящие в эту группу, противопоказаны беременным в период, предшествующий наступлению беременности. Риск, связанный с приёмом препарата, значительно превышает пользу от его применения

Таблица 2. Лекарственные средства, абсолютно противопоказанные в период беременности (категория Х)

ЛС	Последствия для плода
Аминоптерин	Множественные аномалии, постнатальная задержка развития плода, аномалии лицевого отдела черепа, смерть плода
Андрогены	Вирилизация, укорочение конечностей, аномалии трахеи, пищевода, дефекты сердечно-сосудистой системы
Диэтилстильбэстрол	Аденокарцинома влагалища, дефекты шейки матки, пениса, гипотрофия яичек

Эрготамин	Спонтанные аборт, симптомы раздражение ЦНС
Эстрогены	Врожденные дефекты сердца, феминизация мужского плода, аномалии сосудов
Метилтестостерон	Маскулинизация женского плода
Простогены	Маскулинизация женского плода, увеличение клитора, пояснично – крестцовое сращение
Хинин	Задержка психического развития, ототоксичность, врожденная глаукома, аномалии мочеполовой системы, смерть плода
Талидомид	Дефекты конечностей, аномалии сердца, почек и ЖКТ

ЛС, относимые к категории Д, оказывают необходимое терапевтическое действие, но предпочтение в определённых ситуациях следует отдать другим ЛС со сходными фармакологическими свойствами (но не входящим в категорию Д) и лишь по жизненным показаниям их можно назначать беременным (табл.3)

Таблица 3. ЛС, обладающие тератогенным действием (категория Д)

Лекарственное средство	Последствия для плода
Стрептомицин	Нарушение слуха
Тетрациклин	Изменение цвета зубов, гипоплазия зубной эмали
Препараты лития	Врожденные заболевания сердца, зоб, гипотония, неонатальный цианоз
Диазепам	Гиперсомния, гипотония, раздвоение и аномалии конечностей
Имипрамин	Нарушения со стороны органов дыхания, дефекты конечностей, тахикардия, задержка мочи, неонатальный дистресс-синдром
Варфарин	Эмбриопатия, задержка развития, атрофия зрительного нерва, судороги, кровотечение, приводящее к летальному исходу
Мепробамат	Деформация конечностей, врожденные пороки сердца, синдром Дауна
Индометацин	Неонатальная легочная гипертензия, нарушение сердечно-легочной адаптации, смерть плода
Ацелилсалициловая кислота	Применения в больших дозах увеличивает число врожденных аномалий и перинатальную смертность. Неонатальное кровотечение, внутричерепное кровотечение у недоношенных, стойкая легочная гипертензия.
Фенобарбитал	Нарушения слуха, врожденные пороки сердца, угнетение ЦНС, анемия, тремор, синдром отмены
Фенитоин	Аномалии конечностей и лицевого отдела черепа, задержка умственного развития, врожденные заболевания сердца, кровотечения
Вальпроевая кислота	Расщелина позвоночника
Этосуксемид	Монголоидная внешность, расщелина нёба, короткая шея, лишний сосок, задержка развития, дермоидная фистула
Гидрохлортиазид	Гипергликемия, тромбоцитопения, брадикардия, панкреатит
Резерпин	Микроцефалия, гидронефроз, паховая грыжа
Каптоприл	Гипотензия, почечная недостаточность
Валсартан	Гипотензия, олигоамнион, деформация черепа

Критические периоды беременности

Во внутриутробном развитии выделяют критические периоды, которые отличает повышенная чувствительность к тератогенным воздействиям, в том числе и к ЛС.

- Начальный период внутриутробного развития. С момента оплодотворения до имплантации бластоцисты (конец 1-й, начало 2-й, нед. беременности). В этом периоде наблюдают максимальный риск эмбриотоксического действия ЛС, проявляющегося чаще в гибели зародыша до установления беременности.

- Период эмбриогенеза (с 16-го дня после оплодотворения и до 8-й недель внутриутробного развития). Неблагоприятное действие ЛС проявляется тератогенностью и эмбриотоксичностью, при этом возможно возникновение врождённых пороков развития, гибель эмбриона, самопроизвольный выкидыш, преждевременные роды. В период органогенеза и плацентации наиболее чувствительная фаза развития – первые 3-6 нед. После оплодотворения (период закладки органов эмбриона). Критические периоды поражения разных органов отличаются из-за временных различий в дифференцировке тканей.

- Период фетогенеза (с 9-й недели внутриутробного развития и до родов), во время которого действие ЛС могут вызвать замедление роста плода. Однако специфические эффекты нельзя полностью исключить, поскольку развитие глаз, ушей, зубов, ЦНС занимает по времени значительную часть фетального периода и может оказывать отдалённое влияние на поведенческие реакции и психическое развитие ребёнка [1,6].

Фармакокинетика лекарственных средств в системе “мать-плацента-плод”

Лекарственные вещества поступают к плоду из крови матери, проходя через плаценту. Количество поступившего вещества зависит от концентрации препарата в крови матери и состояния плаценты. Изменение онкотического давления, общего объема и распределения воды в организме беременной женщины, гемодинамические особенности могут влиять на распределение лекарственного вещества, в частности, в последнем триместре беременности, когда снижается концентрация альбумина.

В результате изменения функции почек беременной нарушается выведение ЛС. В поздние сроки беременности на выведение препаратов почками существенно влияет положение тела беременной.

Беременность способствует изменению метаболизма лекарственных веществ. Прогестерон и прегнандиол в последнем триместре беременности блокируют глюкуронилтрансферазу, ослабляя процесс конъюгации лекарственных веществ. Снижено и их окисление. Сульфатизация же, наоборот, повышена. Изменения метаболизма лекарств у беременных женщин связаны и с гемодинамикой в печени. В последнем триместре беременности объем циркулирующей крови и сердечный выброс увеличиваются, в то время как печеночный кровоток почти не меняется.

При токсикозе беременных, в результате задержки жидкости во внеклеточном пространстве, меняется распределение лекарственных веществ. Снижение клубочковой фильтрации, нарушение метаболизма в печени меняет их фармакокинетику, удлиняя период полувыведения.

Проникновение лекарств через плаценту зависит от физико-химической их характеристики, морфофункционального состояния плаценты, плацентарного кровотока. Низкомолекулярные вещества легко проходят через плаценту. Проникновение веществ, имеющих большую молекулярную массу, определяется их липидорастворимостью, степенью ионизации, конфигурацией молекул, белковосвязывающей способностью. Проникновение веществ через плаценту осуществляется путем диффузии, активного транспорта и пиноцитоза. Непроходимость плаценты для чужеродных веществ всегда относительна; в повышенной концентрации, по видимому, любые вещества могут частично проникать к плоду. Проницаемость плаценты в результате ее истончения, увеличения количества ворсин и площади обмена возрастает к 32-35-й неделе беременности. По мере увеличения возраста плода снижается содержание воды в его организме (в основном за счет уменьшения объема внеклеточной жидкости), и происходит отложение жира у плода (преимущественно в последнем триместре беременности). В результате, увеличивается объем распределения препаратов, растворимых в воде. Количество жира у плода влияет на распределение липидорастворимых ЛС, например, диазепам.

Особенности кровообращения у плода увеличивают опасность повреждения его лекарственным веществом. После прохождения через плаценту ЛС попадают в пупочную вену. Большая часть крови из пупочной вены (60-80%) поступает в печень через воротную вену, однако 20-40% пуповинного кровотока через шунт попадает в нижнюю полую вену. Поэтому часть лекарственных веществ, прошедших через плаценту, достигает сердца и мозга, минуя печень. При

гипоксии кровотока к мозгу может усиливаться. Состав крови плода также влияет на распределение лекарственных веществ. Так, кровь плода может связать больше трихлорэтилена, чем материнская, в результате наличия большого числа фетальных эритроцитов.

Процесс метаболизма лекарственных веществ может рассматриваться как защитный механизм, предотвращающий их аккумуляцию и интоксикацию. Если образующиеся метаболиты токсичны, то они сами по себе оказывают повреждающее действие на развивающийся организм. Метаболизм лекарственных веществ у плода протекает медленнее, чем у взрослых, вследствие низкого уровня отдельных ферментов или их отсутствия.

Активность окислительных ферментов в гепатоцитах обнаруживают у плода уже в конце первого триместра беременности, хотя она и составляет 20-80% таковой у взрослых. При этом окислительная способность ферментов в отношении лекарственных веществ ниже окислительной способности в отношении эндогенных веществ (гормонов, жирных кислот и др.). У взрослого человека центром метаболизма ЛС, является печень, а у плода важную роль в их биотрансформации играют надпочечники. Концентрация цитохрома Р450 в надпочечниках плода выше, чем в печени. Однако разные изоферменты цитохрома Р450 созревают не одновременно, что является причиной разной окислительной способности в отношении различных препаратов, относящихся даже к одной группе. Например, теофиллин подвергается биотрансформации раньше и быстрее, чем кофеин. Обнаружена уникальная способность тканей печени плода человека метилировать теофиллин, превращая его в кофеин.

Окислительная способность плаценты также низкая и меняется в зависимости от срока беременности.

Активность дегидрогеназ (алкогольдегидрогеназа, альдегиддегидрогеназа) низкая и постепенно снижается в процессе беременности. Недостаточность глюкуронилтрансферазы частично компенсируется более ранним появлением сульфатазной активности, поэтому инактивация лекарственных веществ частично происходит путем связывания с серной кислотой. Необходимо учитывать возможность ускорения созревания ферментов у плода под влиянием некоторых фармакологических агентов.

Главным выделительным органом для большинства продуктов обмена плода, а следовательно, и лекарственных веществ, является плацента. Важный фактор, определяющий транспорт их через плаценту, - растворимость в жирах.

Второй по значению выделительный орган плода – почки. К концу беременности скорость образования мочи составляет 15-20 мл/ч. Моча содержит в 2-5 раз больше мочевины, креатинина и мочевой кислоты, чем амниотическая жидкость. Экскреция лекарственных веществ почками плода связана с созреванием последних и формированием в них процессов активного канальцевого транспорта.

ЛС, попадающие в амниотическую жидкость, могут быть проглочены плодом и реабсорбированы в кишечнике. При этом количество проглоченного вещества зависит от объема поглощаемой амниотической жидкости (в конце беременности составляет 5-70 мл/ч). Поэтому некоторые препараты могут повторно циркулировать в организме плода, что удлиняет время влияния на него и повышает риск токсического действия[2].

Частные вопросы применения лекарственных средств у беременных

Антимикробные препараты. Проведённые фармакоэпидемиологические исследования показывают, что средняя частота назначения антимикробных препаратов может возникнуть даже при отсутствии инфекционных заболеваний у матери, а в случае развития инфекционных заболеваний у плода или высокого риска их возникновения. Например, профилактика и терапия токсоплазмоза у плода спирамицином, профилактика ВИЧ-инфицирования антиретровирусными препаратами. Большинство антимикробных препаратов имеют низкую молекулярную массу и легко проникают через плаценту, создавая терапевтические концентрации в крови плода, сопоставимые с концентрациями препарата у матери. Классификация антимикробных препаратов по степени безопасности для плода представлена в таб-4.

Таблица 4. Классификация антимикробных препаратов по категориям безопасности применения у беременных

Категория	Антимикробные препараты
А	Нет
В	Пеницилины, аминопенициллины и ингибиторы бета-лактамаз, цефалоспорины, меропенем, азтреонам, клиндамицин, эритромицин, азитромицин, метронидазол, нитрофурантоин

С	Хлорамфеникол, фторхинолоны, кларитромицин, триметропим, ванкомицин, гентамицин, ко-тираксозол, имипенем, сульфаниламиды
Д	Тетрациклин, аминогликозиды (кроме гентамицина)
	Нет

- Пенициллины (особенно полусинтетические) и цефалоспорины проникают через плаценту, создавая в тканях плода терапевтическую концентрацию (токсического действия на плод при этом обычно не оказывают). Способность пенициллинов проникать через плацентарный барьер находится в обратной зависимости от степени связывания с белками плазмы.

- Макролиды (эритромицин, рокситромицин, азитромицин) плохо проникают через плаценту и создают низкие концентрации в системе кровообращения плода. В отношении изученных макролидов не выявлено повышения частоты встречаемости аномалий развития плода при их использовании у беременных.

- Стрептомицин быстро проходит через плаценту (контрацепция его в крови плода около 50% содержания в крови беременной) и может оказывать нейротоксическое (в том числе ототоксическое) действие, вызывает различные нарушения в строении костного скелета.

- В последнем триместре беременности не следует назначать сульфаниламиды (особенно длительного действия), так как они интенсивно связываются с белками плазмы, вытесняют билирубин и могут вызвать желтуху новорождённых. Кроме того, сульфаниламиды (а также нитрофураны) могут вызвать гемолитическую анемию у детей с дефицитом глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. Ко-тираксозол может нарушить обмен фолиевой кислоты как у матери, так и у ребёнка.

- Метронидазол и триметропим не применяют в I триместре беременности из-за высокого риска эмбриотоксического действия. Противовоспалительные средства при необходимости рекомендуют применять в малых дозах и кратковременно. Относительно безопасными считают низкие дозы ацетилсалициловой кислоты (40-150 мг/сут). При использовании НПВС на поздних сроках беременности вследствие угнетения синтеза простагландинов и, соответственно, ослабления родовой деятельности возможны осложнения в виде перенесённой беременности, кровотечений у плода и беременной, преждевременного закрытия Боталлова протока с формированием лёгочной гипертензии. Последнее чаще вызывают НПВС, например индометацин и диклофенак [8,9].

Противорвотные ЛС. Симптомы раннего гестоза обнаруживают у 80% беременных в виде тошноты и рвоты в утренние часы. Эти симптомы возникают на 4-й неделе беременности и исчезают (чаще всего самопроизвольно) на 12-14 нед. Около 20% беременных продолжают испытывать тошноту и рвоту на всём протяжении беременности. Обычно необходимости в лекарственной терапии этого состояния не возникает. Если же рвота приводит к выраженной дегидратации, снижению массы тела, развитию метаболического ацидоза, для беременной и плода безопаснее проведение фармакотерапии. После исключения органических заболеваний ЦНС и ЖКТ назначают пиридоксин 50-100мг/сут), часто в сочетании с прометазин (10-25мг/сут), метоклопрамидом (10мг в/м или 5 мг в/в каждые 6ч.) метоклопрамид назначают преимущественно при неукротимой рвоте и, как правило, лишь на поздних сроках беременности.

Антигипертензивные ЛС назначают при повышении диастолического АД выше 90 мм.рт.ст. можно применять в малых дозах метилдопу, некоторые селективные бета-адреноблокаторы (метопролол). Пропранолол у беременной может повысить тонус матки, снизить сердечный выброс, вызвать гипотрофию плаценты, а у плода, проходя в неизменённом виде через плаценту, обусловить брадикардию, гипоксию, гипогликемию, гипербилирубинемия, снизить компенсаторную тахикардию в ответ на гипоксию. Введение парентально магния сульфата беременной перед родами может привести к появлению у новорождённого снижения тонуса скелетных мышц и выраженной заторможенности. Тиазидные диуретики способны вызвать тромбоцитопению, нарушения электролитного баланса.

Гормональные препараты. Нельзя применять эстрогены и прогестины в первые 4 месяца беременности из-за риска нарушения развития сердца и конечностей и возможности возникновения псевдогермафродитизма у плодов мужского пола. Тератогенное действие гормональных противозачаточных средств описано как синдром VACTREL (вертебральные, анальные, кардиальные, трахеальные, эзофагеальные, ретинальные аномалии и аномальное строение конечностей). Тератогенное действие глюкокортикоидов проявляется развитием катаракты, гипоплазией надпочечников, однако риск их побочного действия для плода несравнимо

меньше пользы для беременной при тяжёлых системных заболеваниях соединительной ткани или бронхиальной астме.

Препараты для наркоза, наркотические анальгетики, снотворные ЛС. Эфир диэтиловый, хлороформ, азота закись, проникая через плаценту, могут вызвать угнетение дыхательного центра у плода, в связи с чем их не рекомендуют использовать для обезболивания родов и кесарева сечения. Морфин, барбитураты, бензодиазепины также быстро проходят через плацентарный барьер, угнетают дыхательный центр плода (концентрация их в ЦНС плода выше, чем у беременных). При злоупотреблении беременной этими препаратами они могут вызвать синдром отмены у новорождённого.

Антикоагулянты. Гепарин не проникает через плаценту и рекомендован для применения у беременной при необходимости. Непрямые антикоагулянты проникают через плаценту в неизменённом виде и могут вызвать кровоизлияние у плода даже при отсутствии проявлений геморрагического синдрома у беременной. В I триместре беременности непрямыми антикоагулянтами могут вызвать эмбриотоксическое и тератогенное действие (гипоплазия носа, укорочение носа, укорочение рук, короткопалость, атрофия глаз, катаракта, аномалии развития костей).

Витамины и препараты растительного происхождения. Гипо и гипervитаминозы могут привести к нарушениям развития плода. Дефицит витамина В₂ вызывает аномалии развития конечностей, расщепление твёрдого нёба; витамина А - расщепление твёрдого нёба и анэнцефалию; фолиевой кислоты – пороки развития сердечно-сосудистой системы, органов зрения (микро- и анофтальмию, катаракту); витамина С - (так же, как и его избыток) – прерывание беременности (дефицит витамина С также приводит к повышению проницаемости капилляров, нарушению тканевого дыхания); дефицит витамина Е – нарушение развития эмбриона и его гибель (у новорождённых обнаруживают аномалии мозга, глаз, и костей скелета).

Противоэпилептические ЛС. Применение противоэпилептических ЛС во время беременности увеличивает частоту развития врождённых аномалий у плода в 2-3 раза по сравнению с популяцией в целом (аномалии ЦНС, сердца и половых органов, задержка внутриутробного развития, различные нарушения строения лицевого черепа – короткий, седловидный нос). Противоэпилептическую терапию во время беременности следует проводить одним препаратом, в минимально эффективных дозах, под контролем концентрации препарата в сыворотке крови и пренатальных диагностических тестов (УЗИ, амниоцентез, альфа- фетопроtein и др.). Рекомендуют приём фолиевой кислоты (профилактика дефектов нервной трубки у плода) и витамина К⁺ в течение месяца перед родами (профилактика геморрагического синдрома у новорождённого).

Нейролептики и транквилизаторы. Хлорпромазин, в ряде случаев применяемый для лечения гестозов, проникает через плацентарный барьер (концентрация его в крови плода составляет около 50% содержания в крови матери), тератогенного действия не оказывает, однако может оказать гепатотоксическое действие, вызвать ретинопатию. При нарушениях сна беременным можно назначать диазепам в умеренных дозах, однако на последних неделях беременности его не применяют (может вызвать угнетение дыхания у новорождённого).

Гипогликемические препараты. При беременности предпочтение отдают препаратам инсулина. Производные сульфонилмочевины безопаснее бигуанидов. Их приём, однако, должен быть прекращён за 4 дня до предполагаемых родов во избежание развития у новорождённого гипогликемии. Гипогликемические ЛС для приёма внутрь у беременных применяют, если они были эффективны до беременности, если гипергликемия развилась при сахарном диабете, контролируемом ранее соблюдением диеты, если гипергликемия впервые выявлена во время беременности и не контролируется соблюдением диеты [10, 11].

Принципы фармакотерапии беременных

При назначении ЛС беременным следует учитывать следующие факторы:

- Ни одно ЛС (даже для местного применения) не следует считать абсолютно безопасным для плода, так как через плаценту проходят большинство ЛС с молекулярной массой до 1 кДа, а в ряде случаев и имеющие большую молекулярную массу, за счёт пиноцитоза и других транспортных механизмов. Проницаемость плаценты возрастает к 32-35 недель беременности. Стрессовые ситуации, гестозы могут повышать проницаемость плаценты. При сахарном диабете, преэклампсии, артериальной гипертензии на поздних сроках беременности происходит относительное уменьшение скорости плацентарного кровотока, что, с одной стороны, ограничивает поступление ЛС к плоду, с другой – снижает их содержание в оттекающей крови.

- Потенциальная польза от применения ЛС должна превышать потенциальный риск от побочных эффектов для беременной и плода.

- Фармакодинамические эффекты ЛС у беременных и плода могут существенно различаться.
- Существует взаимосвязь между стадией беременности и действием ЛС.
- Некоторые ЛС могут оказывать отсроченное неблагоприятное действие на плод.
- Изменение фармакокинетики ЛС у женщин во время беременности определяет необходимость проведения соответствующей коррекции разовой дозы, кратности назначения и пути введения.

На концентрацию ЛС в организме плода влияют: режим дозирования ЛС – разовая доза, кратность приёма, путь введения, назначения, длительность лечения; функциональное состояние ЖКТ, сердечно-сосудистой системы, печени, почек беременной и плода, плаценты; физико-химические свойства ЛС- молекулярная масса, липофильность, ионизация, связывание с белками плазмы крови, распределение; особенности фармакокинетики ЛС в организме плода.

При назначении лекарственного средства беременным женщинам врачу следует руководствоваться следующими положениями:

- Беременность – это физиологическое состояние, сопровождающееся появлением различных симптомов, из которых лишь часть требует применения лекарственных средства;
- Профилактическое назначение лекарственных препаратов во время беременности должно быть строго обосновано. Так, добавление поливитаминов и препаратов железа в рацион всех женщин, ранее считавшееся обязательным, нецелесообразно. В тоже время, при наличии в регионе эндемии того или иного микроэлемента, во время беременности и в период лактации показан профилактический прием лекарственного препарата, восполняющего дефицит данного микроэлемента (например, калия йодида);
- Необходимо учитывать возможную продолжительность лечения, которая зависит от выбора препарата [3,4].

Таким образом, на современном этапе, с учетом развития высоких технологий и достижений клинической фармакологии выбор лекарственных препаратов должен определяться персонализированной и адекватной тактикой терапии с повышенным коэффициентом ее эффективности и безопасности, способствующей оздоровлению беременных женщин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фармакотерапия в акушерстве и гинекологии/ д.м.н., проф. Рахимов.К.Д, А.Т. Раисова., 2002.С. 308.
2. Клиническая фармакология. /Под.ред.акад.РАМН, проф. В. Г. Кукеса 2009. С. 936.
3. Цой А. Н. Особенности клинической фармакологии лекарственных средств у беременных / В кн.: заболевания легких при беременности/ Под ред. А.Г. Чучалина, В. И. Краснополяского, Р. С. Фассахова, - М.: Атмосфера, 2002. –С. 9-20.
4. Основы клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии /Под .ред. Ю. Б. Белоусова, М.В.Леновой. 2002. С. 456.
5. Фармакология и лекарственная терапия. Под ред. В. К. Лепяхина. М.: Эскмо, 2009. С. 457.
6. Фармакология. Под ред. Р. Н. Аляутдина. М. : Гэстар – мед, 2004. С. 591.
7. Клиникалық фармакология. ҰҒА Корр. – мүшесі, м.ғ.д. проф. Қ. Д. Рахимов., 2013. С. 405.
8. Фармакология, оқу құралы. ҰҒА Корр. – мүшесі, м.ғ.д. проф. Қ. Д. Рахимов., 2014. С. 552.
9. Фармакология дәрістері. ҰҒА Корр. – мүшесі, м.ғ.д. проф. Қ. Д. Рахимов., 2012. С. 551.
10. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Методические рекомендации., 2013. С. 76.
11. Фундаментальные исследования клинической фармакологии. / член-корр. НАН РК, д.м.н., проф. Рахимов.К.Д, Доклады. НАН РК., 2013. С. 102-109

ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДЕГІ КЛИНИКАЛЫҚ ФАРМАКОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ.

К.Д. Рахимов, Б. А. Сатылханова, А. М. Анарбаева, Н. В. Богданова
А. У. Баккараева

«ҚМУББУ» АҚ, №1 Клиникалық фармакология кафедрасы, Алматы қ., Қазақстан

Тірек сөздер: жүктілік, фармакотерапия, жанама әсерлері, асқину.

Аннотация. Жүкті әйелдерге дәрілік заттарды тағайындау кезінде жүктіліктің физиологиялық жағдай екенін қатаң ескеріп, аурудың әр түрлі клиникалық белгілері пайда болуы кезінде ғана дәрілік заттар фармакотерапияның тек бір бөлігінде жеке сипат алуы қажет. Жүкті әйелге дәрілік заттарды енгізу кезінде әкелетін оң нәтиже мен болуы мүмкін ұрықтың зақымдануыларын ескеріп, үнемі мұқият салыстыру қажет.

Поступила 21.11.2014 г.

IMPROVING TECHNOLOGY OF MEAT PRODUCTS FUNCTIONAL PURPOSE

Y.M. Uzakov, A.M. Taeva, A. I. Matibayeva,
M.O. Kozhakhieva, D.E. Nurmukhanbetova
uzakm@mail.ru

Almaty technological university, Faculty of Food Productions, Almaty, Kazakhstan

Key words: meat products, sausages, additives, functional food, technology.

Abstract. The most important social task is to develop a balanced and functional food supply, as its decision will affect not only the extension of human life, but also an increase in the active, creative period of life, preservation of health, vitality and capacity for work. This article shows the development of the technology combined sausages using soy protein.

УДК 637.5

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Я.М. Узаков, А.М. Таева, А.И. Матибаева,
М.О. Кожახиева, Д.Е. Нурмуханбетова⁵
uzakm@mail.ru

Алматинский технологический университет, факультет пищевых производств,
г. Алматы, Республика Казахстан

Ключевые слова: мясные продукты, колбасные изделия, добавки, функциональное питание, технология.

Аннотация. Важнейшей социальной задачей является разработка продуктов сбалансированного и функционального питания, так как ее решение повлияет не только на продление жизни человека, но и на увеличение активного, творческого периода жизни, сохранение здоровья, бодрости и трудоспособности. В данной статье показана разработка технологии комбинированных колбасных изделий с использованием белка сои.

Введение

Важнейшей социальной задачей является разработка продуктов сбалансированного и функционального питания, так как ее решение повлияет не только на продление жизни человека, но и на увеличение активного, творческого периода жизни, сохранение здоровья, бодрости и трудоспособности. В связи с этим чрезвычайно важное значение приобретает разработка нового направления по усовершенствованию технологии продуктов функционального назначения на мясной основе с целью улучшения питания людей, что позволяет расширить ассортимент специализированных продуктов и более рационально использовать ресурсы мясной промышленности [1].

В рациональном питании человека особое место занимает белок. Он ответственен за нормальное развитие и функционирование человеческого организма, служит основным

источником незаменимых аминокислот и играет роль строительного материала организма. Потребность белка в сутки в среднем составляет 0,7 г на 1 кг веса человека. Продукты питания животного и растительного происхождения служат основными поставщиками белка. Потребление белков рекомендовано в соотношении: животного – 55% и растительного – 45%. Дефицит белка сегодня в рационе питания населения Республики Казахстан составляет 23-25 % [2].

Целью данной работы явилась разработка технологии комбинированных колбасных изделий с использованием белка сои и разработка колбасных изделий для людей, страдающих дефицитом железа и кальция с использованием минерально-органической добавки.

Объекты и методы исследования

Массовые доли влаги, белка, липидов определяли по общепринятым методикам; проектирование рецептур проводили по методике Н.Н. Липатова; показатели безопасности определяли в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078.01; органолептическую оценку – по 5-ти балльной системе в соответствии с ГОСТ 8756.1-70 [3].

При разработке исходных научно-обоснованных требований к составу и качеству специализированных колбасных изделий для людей, страдающих дефицитом железа и кальция, руководствовались нормами физиологической потребности в пищевых веществах и энергии, а также концепцией сбалансированного и функционального питания.

Согласно теории сбалансированного питания анализ представлений о специфике метаболических процессов и физиологической особенностей отдельных категории людей позволил сформулировать перечень научно-обоснованных требований, предъявляемых к набору и соотношению питательных веществ:

- соотношение белок: жир должно составлять 1:1-1,2;
- соотношение насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот в продукте должно быть 3:1;
- массовая доля белка должна составлять 12-16 %;
- продукт должен быть сбалансирован по минеральному и витаминному составу.

В качестве источника белка в разрабатываемых продуктах использовали баранину односортную, конину первого сорта, для обеспечения рационального использования ресурсов мяса предусматривали использование сухого обезжиренного молока, плазмы крови и белка соевого изолированного.

Технологический процесс. Сырье после ветеринарного осмотра, зачистки и мокрого туалета разделяют. Разделку, обвалку и жиловку мяса производят в соответствии с действующей технологической инструкцией. Жилованное мясо взвешивают и подвергают посолу. В проведенных нами опытах использован метод посола мяса в измельченном виде концентрированным раствором поваренной соли плотностью 1,201 г/см³ с содержанием NaCl 26 %. На 100 кг сырья добавляют 8,5 кг концентрированного раствора соли. Перемешивание мяса с рассолом производят в мешалках в течение 2-3 минут, и оставляют до равномерного распределения соли и полного поглощения ее мясом. В ходе посола добавляют нитрит натрия в количестве 7,5 г на 100 кг мясного сырья в виде раствора концентрацией не выше 2,5 %. Продолжительность посола составляет 8-10 часов. Яичный порошок гидратируют в мешалке в соотношении 1:3 с водой, а соевый белок и сухое молоко гидратируют непосредственно перед приготовлением фарша в соотношении 1:2 с холодной водой [4].

Для приготовления фарша сырье и другие компоненты взвешивают в соответствии с рецептурой. Фарш готовят на куттере, с начало обрабатывают конину и баранину, постепенно добавляя другие компоненты, при этом продолжительность куттерования составляет 10-12 минут. Дальнейший технологический процесс – общепринятый.

Продукты из сои различаются по содержанию в них белка: соевая мука (содержание белка около 50%), соевый концентрат (содержание белка около 70%) и соевый изолят (содержание белка до 90%). Опытные образцы мясных продуктов готовились по рецептуре приведенной в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура комбинированных колбасных изделий

Наименование сырья, специй и пряностей	Готовые продукты по: рецептура 1	рецептура 2	контроль
--	----------------------------------	-------------	----------

не соленое сырье, кг на 100 кг			
Баранина односортная	50	45	70
Конина 1 сорта	25	25	25
Соевый изолят	20	25	-
Молокое сухое	2	2	2
Яйца куриные	3	3	3
специй и пряности в г на 100 кг			
Соль поваренная	2200	2200	2200
Нитрит натрия	7,5	7,5	7,5
Сахар-песок	120	120	120
Перец черный	120	120	120
Перец душистый	60	60	60
Кардамон	40	40	40
Раствор кальция хлора	500	500	

Соевый изолят добавляли после гидратации с водой в соотношении 1:3, а специй и пряности вносились в соответствии с рецептурой традиционного мясного продукта из расчета на основное несоленое сырье.

Технологический процесс. Сырье после ветеринарного осмотра, зачистки и мокрого туалета разделяют. Разделку, обвалку и жиловку мяса производят в соответствии с действующей технологической инструкцией. Жилованное мясо взвешивают и подвергают посолу. В проведенных нами опытах использован метод посола мяса в измельченном виде (степень измельчения 6 мм) концентрированным раствором поваренной соли плотностью 1,201 г/см³ с содержанием NaCl 26 %. Для приготовления концентрированного раствора поваренной соли на 100 кг холодной воды берут 35 кг соли, тщательно перемешивают, дают раствору отстояться для оседания примесей, и проверяют плотность при помощи ареометра. Раствор перед употреблением фильтруют через слой марли и охлаждают до температуры не выше 4⁰С. На 100 кг сырья добавляют 8,5 кг концентрированного раствора соли (норма соли – 2,2 кг, воды – 6,3 кг). Перемешивание мяса с рассолом производят в мешалках в течение 2-3 минут и оставляют до равномерного распределения соли и полного поглощения ее мясом. В ходе посола добавляют и нитрит натрия в количестве 7,5 г на 100 кг мясного сырья в виде раствора концентрацией не выше 2,5 %. Продолжительность посола составляет 8-10 часов. Яичных компонентов готовят следующим образом: свежие яйца моют и разбивают, яичный порошок гидратируют в мешалке в соотношении 1:3 с водой [5].

Таблица 2 – Химический состав комбинированных продуктов

Определяемые показатели	Исследуемые образцы		Контроль
	рецептура 1	рецептура 2	
Белок, в %	20,1	21,8	14,8
Жир в %	11,4	10,0	16,6
Влага в %	64,2	64,0	64,1
Зола в %	2,2	2,2	2,2
Углеводы в %	2,1	2,0	2,2

Как видно из таблицы 2, добавление до 25 % количество соевого изолята приводит к значительному перераспределению массовых долей основных макропитательных веществ в фарше.

Результаты исследований и их обсуждения

Проведенные нами эксперименты показали, что белковые и минеральные добавки позволяют их использовать в качестве добавки, которая обогатит мясной продукт важными минеральными компонентами, как кальций и железо, также незаменимыми аминокислотами и непредельными жирными кислотами. На организм оказывает влияние не только количество, но и соотношение этих компонентов (кальция и железа), оптимальным их соотношением является 1:1 или 1:1,5, что создает лучшие условия для усвоения кальция организмом.

Микроструктурные исследования опытных и контрольных партий колбасных изделий показали, что фарш состоит преимущественно из механически измельченной до мелкозернистой белковой

массы мышечной ткани, содержащей крупные фрагменты мышечных волокон и соединительной ткани, размер которых в среднем составляет 350-400 мкм. Не разрушенные частицы сохраняли характерные морфологические признаки исходного сырья, по которым можно судить о составных частях фарша. Микроструктура опытных партий колбас характеризовалась относительно компактной массой фарша, включающей в свой состав крупные фрагменты мышечной и соединительной ткани, частицы специй, также жировые капельки. При этом жир виде капель величиной до 50 мкм равномерно распределялся в мелкозернистой массе фарша, на что, по-видимому, влияет белково-минеральная добавка [6].

Заклучение

Таким образом, в результате исследования нами обоснована возможность использования белково-минеральной добавки при создании специализированных колбасных изделий, предназначенных для регулирования железо-кальциевого обмена и коррекции недостаточности непредельных жирных кислот. Оптимизация количества добавки одновременно оказывает позитивное влияние на сбалансированность минерального состава, обеспечивает благоприятное соотношение кальция и железа в готовом продукте.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Я.М. Узаков. Биотехнологические аспекты создания продуктов из баранины нового поколения. КазгосИНТИ – Алматы.: 2005
- [2] Я.М. Узаков. Переработка мяса и производство мясопродуктов по технологии «Халяль». КазгосИНТИ – Алматы.: 2008
- [3] Липатов Н.Н. и др. Методология проектирования продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Известия ВУЗов//М.: Пищевая технология, 1987, № 2, с. 9-15
- [4] Узаков Я.М., Прянишников В.В., Ильтяков А.В. Белки и пищевые волокна в мясных технологиях. Издательство «Эверо»– Алматы.: 2013
- [5] Я.М. Узаков. Убой скота и производство мясных продуктов по технологии «Халяль». Издательство «Эверо»– Алматы.: 2014
- [6] Поздняковский В.М. Гигиенические аспекты разработки пищевых продуктов диетического и лечебно-профилактического назначения//Вести Российской академии естественных наук. Западно-сибирское отделение//1997, № 1, с. 46-52

REFERENCES

- [1] Y.M.Uzakov. Biotechnological aspects of creation of products from mutton of new generations. Kazgos INTI Almaty 2005
- [2] Y.M.Uzakov. Processing of meat and production of мясопродуктов on technology of "Haliyal". Kazgos INTI Almaty 2008
- [3] N.N. Lipatov. Methodology of planning of foodstuffs with the required complex of indexes of food value. News of Institutions//of higher learning of M. : Food technology, 1987, № 2, p. 9-15
- [4] Y.M.Uzakov., V.V. Priyanishnikov., A.V. Iltiyakov. Proteins and dietary fiber in meat technology. Publisher "Avery" - Almaty : 2013
- [5] Y.M.Uzakov. Butcherly and production of meat products on technology of "Haliyal". A publishing house "Эверо" is Almaty.: 2014
- [6] V.M. Pozdnyakovski. Hygienical aspects of development of food products of the dietary and medical and preventive setting// To conduct to the Russian academy of natural sciences. Western- siberian separation//1997, № 1, p. 46-52

ФУНКЦИОНАЛДЫ БАҒЫТТАҒЫ ЕТ ТАҒАМДАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ

*Я.М. Узаков¹, А.М. Таева², А.И.Матибаева³, М.О. Кожახиева⁴,
Д.Е. Нурмуханбетова⁵*

Тірек сөз: ет өнімдері, шұжық тағамдары, қоспалар, функциялық тамақтандыру, технологиясы.

Аннотация. Маңызды әлеуметтік мәселе үйлестірілген және функционалды тағам өнімдерін әзірлеу, ол денсаулықты сақтауға, адам өмірін ұзартумен қатар өмір сүру аралығында белсенділікті және еңбекке деген қабілеттілікті арттыруға септігін тигізеді.

Осы мақалада соя ақуызын қолдана отырып құрамдас шұжық өнімдерін өндіру технологиясы көрсетілген.

Я.М. Узаков¹, академик д. т. н., профессор

А.М. Таева², А.И.Матибаева³, М.О.

Кожახиева⁴, докторант PhD. Д.Е. Нурмуханбетова⁵ к.т.н.

Поступила 20.11.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 114 – 118

ABOUT THE ROLE OF THE INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY IN FIGHT AGAINST RADIOACTIVE POLLUTION

A. Izbasarova

PhD the doctoral candidate TREASURY of al-Farabi, the master is right

Key words: radioactive safety, ecological safety, International atomic energy agency, radiation.

Abstract. This article discusses the activity of International atomic energy agency with the radioactive pollution. Also, there is an analysis of the main documents accepted by the IAEA in the sphere of prevention of environment pollution from the radioactive materials. Especially, the analysis of main international conventions and agreements, accepted by IAEA, is carried out. As a result, the conclusions about necessity of abidance observance of main principles, accepted with the International atomic energy agency, by the Governments. Also the main principles of peacefully using of atom, laid down in the conventions, are analyzed. The reached conclusions can be used to develop law-making and law-enforcement activity in the sphere of providing radioactive safety.

УДК 349.6

О РОЛИ МЕЖДУНАРОДНОГО АГЕНТСТВА ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ В БОРЬБЕ С РАДИОАКТИВНЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ

А. Избасарова

PhD докторант КазНУ им. аль-Фараби, магистр права

Ключевые слова: радиоактивная безопасность; экологическая безопасность; Международное агентство по атомной энергетике; радиация;

Аннотация. В статье проводится анализ деятельности Международного агентства по атомной энергии с радиоактивным загрязнением. Проводится анализ основных документов принятых МАГАТЭ в сфере предупреждения загрязнения окружающей среды от радиоактивных материалов. А именно анализируются основные международные договора и конвенции принятые под эгидой МАГАТЭ. В результате сделаны выводы о необходимости соблюдения государствами основных принципов, заложенных в конвенциях и договорах, заключенных под эгидой МАГАТЭ. Сделан также вывод о том, что противодействие радиоактивной безопасности возможно только при взаимодействии государств, то есть на международном уровне. Проведен анализ основных принципов, заложенных в конвенциях по мирному использованию атома. Полученные выводы могут быть использованы в правотворческой и правоприменительной деятельности по вопросам обеспечения радиоактивной безопасности.

Развитие атомной промышленности привели к различным последствиям. С одной стороны, это вывело человечество на новый уровень экономического развития, с другой стороны, – это привело к ряду экологических катастроф, опасных как для отдельного региона, так и всего человечества [1].

За последние двадцать-тридцать лет стало ясно, какой серьезной опасности для населения Земли и ее природной среды может обернуться даже мирное, невоенное использование ядерной энергии. Эта опасность в первую очередь обусловлена тем, что в случае аварии на мирной атомной электростанции могут высвободиться большие количества высокорadioактивных веществ, и их передвижение в природной среде приведет к радиоактивному загрязнению природной среды в разных странах. [2, с.5].

Радиация, в общепринятом смысле слова — это излучение, обладающее высокой энергией, способное причинить вред здоровью человека.

Радиационное загрязнение — наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения. В развитых странах в настоящее время радиационное загрязнение окружающей среды представляет собой наибольшую опасность в следствии того, что один из основных источников этого вида загрязнения — ядерная энергетика в последнее время развивается наиболее быстрыми темпами. По оценкам экспертов, этот вид загрязнения среды в государствах СНГ находится на втором месте после химического загрязнения [1].

Согласно Международной шкале ядерных событий, все ядерные инциденты оцениваются по 8-уровневой системе. На 2011 год 2 аварии оцениваются по 7 уровню это Чернобыль и Фукусима и одна по 6-му (Кыштымская авария).

Авария на АЭС Фукусима-1 — крупная радиационная авария (по заявлению японских официальных лиц — 7-го уровня по шкале INES), произошедшая 11 марта 2011 года в результате сильнейшего землетрясения в Японии и последовавшего за ним цунами.

Чернобыльская авария - 7 уровень. Примерно в 1:24 26 апреля 1986 года на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС произошёл взрыв, который полностью разрушил реактор. Здание энергоблока частично обрушилось, при этом погибли 2 человека. В различных помещениях и на крыше начался пожар. Впоследствии остатки активной зоны расплавились. Смесь из расплавленного металла, песка, бетона и фрагментов топлива растеклась по подреакторным помещениям. В результате аварии произошёл выброс в окружающую среду радиоактивных веществ, в том числе изотопов урана, плутония, йода-131 (период полураспада 8 дней), цезия-134 (период полураспада 2 года), цезия-137 (период полураспада 33 года), стронция-90 (период полураспада 28 лет).

Наибольшие дозы получили примерно 1000 человек, находившихся рядом с реактором в момент взрыва и принимавших участие в аварийных работах в первые дни после него. Эти дозы варьировались от 2 до 20 грэй (Гр) и в ряде случаев оказались смертельными.

Было зарегистрировано 134 случая острой лучевой болезни среди людей, выполнявших аварийные работы на четвёртом блоке. Во многих случаях лучевая болезнь осложнялась лучевыми ожогами кожи, вызванными β -излучением. В течение 1986 года от лучевой болезни умерло 28 человек. Ещё два человека погибло во время аварии по причинам, не связанным с радиацией, и один умер, предположительно, от коронарного тромбоза. В течение 1987—2004 года умерло ещё 19 человек, однако их смерть не обязательно была вызвана перенесённой лучевой болезнью.

Вместе с тем, использование радиоактивных элементов не прекращается, а наоборот все шире входит в нашу повседневную жизнь. При этом угрозы радиоактивного загрязнения сохраняются и все более актуализируются. В науке, а затем и в законодательстве появился такой термин как «радиационная безопасность», который трактуется как «состояние свойств и характеристик объекта использования атомной энергии, при котором ограничивается радиационное воздействие на персонал, население и окружающую природную среду в соответствии с установленными нормам» [3].

Мировое сообщество в своих попытках предупредить и бороться с радиоактивным загрязнением, пришло к однозначному выводу о том, что такая борьба возможно лишь при всеобщих усилиях.

Универсальным центром международного сотрудничества в области мирного использования атомной энергии является Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), действующее с 1957 года. Цель МАГАТЭ – содействовать использованию атомной энергии в мирных целях. Деятельность МАГАТЭ предполагает обмен информацией; передачу ядерных материалов; предоставление услуг и оборудования, приборов; разработку мер безопасности и стандартов. Стандарты обращения с ядерными материалами, разрабатываемые и принимаемые МАГАТЭ, обязательны для всех операций, которые осуществляет само агентство, и является основой для принятия национальных стандартов [4, с. 99-102].

В Уставе МАГАТЭ не предусматривается специальных положений об охране окружающей среды от радиоактивного загрязнения, однако его деятельность в этой области, также как и контроль за нераспространением ядерного оружия, основывается на положениях Устава Агентства. Эти положения, также как и положения о гарантиях, содержатся в статье III Устава, озаглавленной

«Функции» и относятся к вопросам «безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества».

Под эгидой МАГАТЭ выработана Конвенция о гражданской ответственности за ядерный ущерб 1963 года. Конвенция исходит из определения ядерных установок (ядерных реакторов, заводов по производству ядерного материала, складов ядерных материалов), как источников повышенной опасности, и устанавливает абсолютную, т.е. независимую от вины оператора ответственность за ущерб, выразившейся в смерти, телесном повреждении, и причинении ущерба имуществу.

Под эгидой МАГАТЭ разработана и вступила в силу в 1998 году Конвенция о физической защите ядерного материала. Она направлена на предотвращение несанкционированного использования ядерных материалов в результате их хищения.

На региональном уровне сотрудничество в области мирного использования ядерной энергии наиболее активно осуществляется европейскими государствами. В 1960 году 16 западноевропейских государств заключили Парижскую Конвенцию об ответственности перед третьей стороной в области ядерной энергии. Конвенция разработана в рамках Европейского агентства по ядерной энергии. Она также устанавливает объективную ответственность оператора ядерной установки.

В 1986 году, т.е. в год аварии на Чернобыльской АЭС под эгидой МАГАТЭ были разработаны и приняты две Конвенции:

- об оперативном оповещении ядерной аварии;
- о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации.

В Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии имеются ввиду аварии, влекущие или могущие повлечь трансграничное загрязнение в виде выброса радиоактивных веществ. Устанавливается определенный порядок обмена информацией и взаимные консультации.

Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации регулирует вопросы сотрудничества государств в чрезвычайных ситуациях, с тем, чтобы свести к минимуму их последствия для окружающей среды, а также для жизни и здоровья населения.

Международно-правовая охрана окружающей среды от загрязнения радиоактивными отходами урегулирована Лондонской Конвенцией 1972 года о предотвращении загрязнения моря сбросами отходов и других материалов. Речь идет о предотвращении преднамеренного загрязнения моря в результате захоронения радиоактивных и других вредных отходов.

Согласно Конвенции опасность захоронения радиоактивных отходов в морской среде связана с тем, что контейнеры с радиоактивными отходами могут быть отнесены морскими течениями в другие районы Мирового океана; кроме того, морская соль со временем разрушает стенки контейнеров.

В качестве приложений к конвенции действуют два перечня вредных веществ:

- первый перечень содержит вещества, которые запрещено сбрасывать в Мировой океан с биологической, медицинской и других точек зрения;
- второй перечень включает вещества, для захоронения которых требуется специальное разрешение.

Договор об Антарктике 1959 года полностью запретил ядерные взрывы и сбросы радиоактивных материалов. Это запрещение относилось ко всему Антарктическому региону, расположенному южнее 60-й параллели южной широты, включая шельфовые ледники, но не распространялось на участки открытого моря в пределах данного района. Этот пробел был устранен в 1963 году Московским договором, запретившим ядерные взрывы под водой.

Большое значение для международно-правовой охраны окружающей среды от радиоактивного загрязнения имеет Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой 1963 года. Вне запретов, введенных договором, остается лишь пространство под землей, оно считается наиболее безопасным, хотя более поздними научными исследованиями установлено, что по земным расщелинам радиоактивное загрязнение может попадать с водотоком в Мировой океан.

В 1968 году заключен Договор о нераспространении ядерного оружия, который вменил в обязанность всем государствам, обладающим ядерным оружием, не передавать кому бы то ни было само оружие и взрывные устройства, не помогать при его производстве или приобретении.

Неядерные государства, подписавшие договор, обязуются не принимать ядерного оружия, не производить, не испытывать, не добиваться в этих целях чьей-либо помощи.

Договор запрещает неядерным государствам-участникам договору производить мирные взрывы, гарантируя равное пользование всеми преимуществами ядерной энергетики.

Большое значение для предотвращения радиоактивного загрязнения Мирового океана имеет Договор о запрещении размещения на дне морей океанов и в его недрах ядерного оружия (1971 г.). Договор содержит обязательство не размещать на дне морей и океанов, в его недрах, включая континентальный шельф, ядерного оружия, других видов оружия массового уничтожения (химического, биологического). Запрещение распространяется на дно Мирового океана за пределами 12-мильной зоны территориального моря [4, с. 99-102].

Для изучения опыта безопасной эксплуатации АЭС и оказания консультативной помощи государственным органам развивающихся стран, связанным с обеспечением радиационной защиты и ядерной безопасности, в МАГАТЭ создана специальная Группа МАГАТЭ по контролю, при участии которой подготовлено большинство международных документов в этой сфере.

При обеспечении радиационной безопасности АЭС основное внимание уделяется техническим мероприятиям по предотвращению аварийных ситуаций. В этих целях МАГАТЭ регулярно публикует «Серию безопасности», а которой излагаются правила, критерии и стандарты обеспечения безопасности при использовании атомной энергии в мирных целях, для защиты здоровья человека и окружающей среды. МАГАТЭ, регламентирующей деятельность по реализации программ развития атомной энергетики.

Другим важным направлением деятельности МАГАТЭ в этой области является разработка с учетом рекомендаций Международной комиссии по радиологической защите принципов радиационной защиты принципов радиационной защиты и норм по их практическому применению. Система радиационной защиты МАГАТЭ сочетает две системы защиты: общие правила радиационной защиты в отношении отдельного человека и требования защиты при эксплуатации конкретного источника ионизирующего излучения. В соответствии с этими правилами облучение отдельных лиц контролируемым источником или в результате контролируемой деятельности не должно превышать установленные пределы доз. Если облучение исходит от нескольких источников, устанавливается верхняя граница, суммирующая дозы, получаемые от отдельных источников. Дополнительная защита представляет собой систему учета всех доз, исходящих от источника, независимо от места и времени облучения [5, с.654].

Существующий Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников был одобрен Советом управляющих Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) 8 сентября 2003 года. Он заменяет вариант (с символом IAEA/CODEOC/2001), опубликованный МАГАТЭ в марте 2001 года. В нем нашли отражение важные выводы, выработанные Международной конференцией по сохранности радиоактивных источников, состоявшейся в Вене в марте 2003 года (Хофбургской конференцией).

Обращение с радиоактивными источниками во всем мире в подавляющем большинстве случаев осуществляется безопасно и надежно, и они приносят большую пользу человечеству, однако аварии, связанные с радиоактивными источниками, имели место, и некоторые из них - с серьезными и даже смертельными последствиями, и в 1990-х годах начала расти озабоченность в отношении радиоактивных источников, которые по той или иной причине не были охвачены регулирующим контролем или в отношении которых регулирующей контроль был утрачен. Секретариат МАГАТЭ надеется, что осуществление Кодекса поведения поможет национальным компетентным органам обеспечить использование радиоактивных источников в рамках надлежащей системы обеспечения радиационной безопасности и сохранности.

Кодекс поведения должен служить в качестве руководства для государств в целях, в частности, разработки и согласования направления политики, законов и регулирующих положений по безопасности и сохранности радиоактивных источников.

Кодекс применяется ко всем радиоактивным источникам, которые могут представлять значительный риск для физических лиц, общества и окружающей среды, т. е. к источникам, упомянутым в Приложении к настоящему Кодексу. Государствам следует также уделять надлежащее внимание регулированию других потенциально вредных радиоактивных источников.

Кодекс не применяется к ядерному материалу, определение которого приводится в Конвенции о физической защите ядерного материала, за исключением источников, содержащих плутоний -239.

Кодекс не применяется к радиоактивным источникам, используемым в военных или оборонных программах.

Целями Кодекса, достигаемыми посредством разработки, согласования и проведения в жизнь национальной политики, законов и регулирующих положений, а также путем содействия

международному сотрудничеству, являются:

- достижение и поддержание высокого уровня безопасности и сохранности радиоактивных источников;
- предотвращение несанкционированного доступа к радиоактивным источникам или причинения им ущерба, их утери, хищения и несанкционированной передачи с целью снижения вероятности случайного вредного облучения такими источниками или злоумышленного применения таких источников для нанесения ущерба физическим лицам, обществу или окружающей среде;
- смягчение или сведение к минимуму радиологических последствий любой аварии или злоумышленных актов, связанных с радиоактивным источником.

Эти цели следует достигать посредством создания надлежащей системы регулирующего контроля радиоактивных источников, применимой начиная со стадии начального производства и до их окончательного захоронения, и системы восстановления такого контроля в случае его утраты.

Из круга вопросов, охватываемых понятием ядерной безопасности следует выделить один, который, как нам представляется, имеет особенно явно выраженный природоохранный аспект, — это размещение, или используя специальный термин, «выбор площадки» для АЭС или иной ядерной установки. МАГАТЭ решает проблему выбора площадки с учетом сейсмической безопасности, а также с учетом метеорологических требований. По этому вопросу Агентство провело серию совещаний и опубликовало протоколы заседаний этих совещаний. Агентством были также изданы технические доклады по асейсмическому устройству ядерных установок и испытанию и на сейсмопрочность.

МАГАТЭ по своей природе не имеет прямого отношения к экологической деятельности, но вместе с тем вносит огромный вклад в обеспечение радиоактивной безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Радиационное загрязнение // www.libsib.ru.
- [2] Молодцова Е.С. Мирное использование ядерной энергии и охрана окружающей среды. Дисс.... на соискание ученой степени к.ю.н. М., 2002. -177 с.
- [3] Закон Республики Казахстан от 14 апреля 1997 года № 93-І «Об использовании атомной энергии» // Информационно-правовая система «Параграф».
- [4] Балашенко С.А., Макарова Т.И. Международно-правовая охрана окружающей среды и права человека. Учебное пособие. – Минск: «World Wide Printing», 1999. – 256 с.
- [5] Бирюков П.Н. Международное право: учебник для бакалавров. М., Из-во Юрайт, 2012. - 793 с.

REFERENCES

- [1] Radiacionnoe zagrjaznenie // www.libsib.ru.
- [2] Molodcova E.S. Mirnoe ispol'zovanie jadernoju jenerгии i ohrana okruzhajushhej sredy. Diss.... na soiskanie uchenoj stepeni k.ju.n. M., 2002. -177 s.
- [3] Zakon Respubliki Kazahstan ot 14 aprelja 1997 goda № 93-І «Ob ispol'zovanii atomnoj jenerгии» // Informacionno-pravovaja sistema «Paragraf».
- [4] Balashenko S.A., Makarova T.I. Mezhdunarodno-pravovaja ohrana okruzhajushhej sredy i prava cheloveka. Uchebnoe posobie. – Minsk: «World Wide Printing», 1999. – 256 s.
- [5] Birjukov P.N. Mezhdunarodnoe pravo: uchebnik dlja bakalavrov. M., Iz-vo Jurajt, 2012. - 793 s.

РАДИОАКТИВТІ ЛАСТАНУҒА ҚАРЫС КҮРЕС БОЙЫНША ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АТОМ ЭНЕРГИЯСЫ АГЕНТТІГІНІҢ РӨЛІ ТУРАЛЫ

Ізбасарова А.

құқық магистрі, әл-Фараби ат. ҚазҰУ PhD докторанты

Тірек сөздер: радиоактивті қауіпсіздік, экологиялық қауіпсіздік, атом энергетикасы жөніндегі халықаралық агенттік, радиация.

Аннотация. Берілген мақалада радиоактивті ластануға қатысты атомдық энергия жөніндегі Халықаралық агенттік жұмысына сараптама жүргізілген. Сонымен қатар қоршаған ортаны радиоактивті ластануының алдын алу жөніндегі Халықаралық атом энергетикасы жөніндегі агенттік қабылдаған негізгі құжаттарға сараптама жүргізіледі. Нақтылай келгенде, ХАЭЖА бастамасымен қабылданған негізгі халықаралық келісімшарттар мен конвенцияларға сараптама жүргізіледі. Сонымен қатар радиоактивті қауіпсіздікке қарсы күрес тек қана мемлекеттердің өзара қарым-қатынасы арқылы ғана жүзеге аса алатыны атап өтілген. Атомды бейбіт пайдалану жөніндегі конвенцияларға негіз болған негізгі принциптерге сараптама жүргізілген. Алынған қорытындылар радиоактивті қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі құқық қорғау және құқықты қамтамасыз етуде қолданыла алады.

Поступила 22.09.2014г.

THE PROBLEM OF ENERGY SECURITY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Salkyhbaeva A.T.

s.asiya_89@mail.ru

Kazakh National University named after Al Farabi. Almaty, Kazakhstan

Key words: security, energy, energetics, environmental safety

Abstract. The article considers the energy security of the Republic of Kazakhstan. Also in the article the concept and types of energy security are considered. Today, energy security is one of the main global problems, the article also discussed some solutions of the problem. The project calls for the integration of environmental and economic policies for sustainable development. Such as, rational use of natural resources, the development of a new paradigm based on the principles of low emission, issues of green urban planning.

Green economy is a way of improving human well - being, significantly reducing the depletion of the environment.

Ideological Kazakhstan's initiative involves promoting of reinforcement and enhancing of cooperation in the world and the creation of political partnership. For a growing economy of Kazakhstan, the environment become more important every year.

УДК 349.6:5053

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МӘСЕЛЕСІ

А.Т. Салыхбаева

s.asiya_89@mail.ru

ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

Тірек сөздер: Қауіпсіздік, энергия, энергетика, экологиялық қауіпсіздік.

Аннотация: Қазақстан Республикасының энергетикалық қауіпсіздігіне арналған. Мақалада энергетикалық қауіпсіздік ұғымы, қауіпсіздіктің түрі қаратырылған. Энергетикалық қауіпсіздіктің бүгінде әлемде күрделі мәселе екендігі және осы мәселені ұлттық деңгейде шешу жолдары қарастырылуда.

Балама қуат көздерін қолдану, тұрғындардың таза ауыз суды тұтынуы және өндіріс қалдықтарын қысқарту мақсаттарын жүзеге асыру барысында ауқымды жұмыстар бар. Экономиканың дамуы жоғары еңбек өнімділігінің және еңбекке қабілетті халқымыздың жұмыспен қамтылуына негіз болады.

«Жасыл» экономика экономикалық дамудың, жай ғана экономикалық емес, сондай-ақ инновациялық, дағдарыстан кейінгі, индустрияландырудан кейінгі тұрақты дамудың жаһандық тренді болып табылады. Энергия – ғылымды, білім мен бизнесті, кәсіпкерлікті біріктіруші фактор деп аталады.

«Жасыл» экономика қалпына келтіретін ресурстарға аз қол тигізіп, жел энергиясын, күн энергиясын пайдалану мағынасында ұғынылуы тиіс. Қазақстан бұл жобаларды жүзеге асыруға кірісті.

Әлем бүгінде энергетикалық қауіпсіздік мәселесіне ерекше назар аударуда, елдің экономикалық дамуына өз өрнегін салып, болжамдық көрсеткіштерден бастап болашақ жоспарларға дейін қайта пысықтауға итермелегені анық. Соның ішінде энергетикаға қатысты ұстанымдар да ауқымды түрде өзгерістерге ұласып отырғаны белгілі. Еліміздің алдыға мақсат етіп қойған даму жолын алып қарастырсақ, ең басты сүйенеріміз де энергетика саласы болып қалмақ, оған Астанада өтетін «Экспо-2017» көрмесі мен Қазақстанның «Жасыл экономикаға» өту саясаты. Мәңгілік елдің әлемнің озық дамыған 30 елінің қатарында кіруі АҚШ, Германия, Жапония сияқты қоршаған ортаны қорғау мен оны тиімді пайдаланудың тетігін зерттеп, бүгінде тәжірибеде кеңінен

пайдаланатын мемлекеттерден және халықаралық тәжірибеден үйренетіні аз емес. Жасыл экономикаға өтудің тиімділігі мен оңайға түспейтіндігі мәлім. Келешек ұрпаққа тәуелсіз, экономикасы тұрақты, қолайлы қоршаған ортаны қалыптасыру міндеттеліп отыр. Экономика саласындағы шығын, яғни басты салалар бойынша, оған: өндірістік қуаттар, ауылшаруашылығы және өзге де салалардың тиімсіз қызмет атқаруы қолдан жасалған шығынға әкеліп отыр. ҚР Президентінің 2014 жылғы 17 қаңтардағы халқына жолдауында және “жасыл экономика” тұжырымдасында мемлекеттің тұрақты дамуының басты тетігі оның тәуілсіз егеменді ел болуында, халықаралық саясат аренасында өз мүддесін қорғай алатын қауіпсіз ел ретінде орнығуы. Қауіпсіздіктің қамтамасыз етілуі бірнеше факторларға тәуелді болады, оған саяси, экономикалық тәуелсіздік негіз. “Жасыл экономика” саясаты осы екі факторды қамтамасыз етудің алғы шарты. Осы тұста айта кететіні жайт, 2010 жылғы жолдауда азық-түлік қауіпсіздік мәселесінде өзекті екенін атап өткен. Жер халықын жеткілікті тамақтандыру, яғни адам санының өсуі азық-түлік дағдарысына әкеліп соқтырады деген болжам жаһандық деңгейде көтерілуде. Оған қоса елдегі табиғи ресурстардың сарқылу болжамыда жасалып, қанша уақытқа жеткендегіде айтылды. Су мен энергетика саласын инновациялық тұрғыдан жетілдіру өте маңызды екені анық. Қазақстанның аумақтық орналасуы қандай да болмасын теңіз және мұхитпен шектеспейтіндігі елдің су қауіпсіздігіне, тұтастай алғанда тәуелсіздіке қауіп төндіріп тұр.

Қазақстан Конституциясы адамды, оның өмірін, құқықтары мен бостандықтарын мемлекеттің басқа мүдделеріне қарағанда, басым сипатта мойындайды. Бұл, ең алдымен, қоғам мүшелері өмірінің, денсаулығы мен игілігінің шынайы және әлеуетті қауіп-қатерлерден қорғалуының жай-күйі.

Мемлекет басшысының индустрияландыру бағдарламасына сәйкес әрі алдағы уақытта атқарылатын өндірістік қуаттарды оңтайлы орналастыру жоспарына орай, еліміздің энергетика мәселесі одан сайын өзекті бола түседі. Яғни, кез келген жобаны жүзеге асырудың негізгі тұғырында мұнай-газ, электр энергетикасы және соңғы кездері Қазақстанның қарқын ала бастаған саласы - атом өнеркәсібі ерекше рөл ойнайтын болады. Ел басы Н. Назарбаевтың пайымдауынша, “әлемдік саясаттағы энергетикалық фактордың түсінігі аясын әдістемелік тұрғыда біршама кеңейте түсуді ұсыну арқылы әжептәуір қызықты тұжырымдарға келуге болады, ал олар қазіргі замандағы кейбір іргелі процестердің мән-маңызы мен түп-тамырын айқын әрі ашық түсінуге мүмкіндік береді”.

Энергетика мәселесі ұлттық қауіпсіздіктің бір нысаны. Қауіпсіздік ретінде азаматтардың, қоғамның және мемлекеттің өмірлік мәнді мүдделерінің, ұлттық құндылықтарының, өмір салтының әртүрлі (саяси, экономикалық, әскери, экологиялық, психологиялық және тағы басқалар) ішкі және сыртқы қауіп-қатерлерден қорғалғандығы түсініледі. Ұлттық қауіпсіздік өзара байланысты үш деңгейден тұрады: жеке адамның қауіпсіздігі, қоғамның қауіпсіздігі және мемлекеттің қауіпсіздігі. Олардың өзара байланысы қозғалмалы және қоғамдық қатынастардың сипатымен, саяси және экономикалық құрылымдармен, құқықтық мемлекет пен азаматтық қоғамның даму деңгейімен анықталады [1].

Кейінгі кездері энергетикалық қауіпсіздік деген ұғымды түсіну аясы өзгеру ағымы байқалуда. Ал бұрын оны тұтынушыларды энергетикалық ресурстармен тұрақты қамтамасыз ету ғана деген пайымда болса. Қазір оған қуат көздерін халықаралық нарықта өндіру, тасымалдау мен сату қамтылады. Сатушы елдер мен транзитті елдер, тұтынушылар мен трансұлттық энергетикалық корпорацияларға дейінгі энергетикалық тізбектің барлық бұтақтары энергетикалық қауіпсіздік үшін бірдей жауапты болуға тиіс екені реттеу мәселесі алға қойылған.

Электр энергетикасы саласындағы басты мәселесі – энергетикалық активтердің тозығы жетуінде. Қондырғылардың 20 пайызы өздерінің жұмыс істеу шегінен асып кетті, соның салдарынан апаттар мен істен шығулар саны өсіп отыр.

Дамыған елдер демекші, Қазақстан ЖІӨ-нің 1 доллары үшін озық елдерге қарағанда, 5-6 есеге көп электр энергиясын жұмсайды. Үнемшіл елдермен салыстыра қарасақ, энергетикалық ысырап бойынша қазақ елі тағы да алдына жан салмасы анық. Сондықтан да сараланған тарифті енгізумен қатар, энергия үнемдеудің қосымша тетіктері, жаңартылатын энергия көзін пайдалану мәселесі әлі де қолдауға сүйеніп, түрлене түсетін болады. Бұдан бөлек, жиын барысында энергетиктер электр энергиясына инвестициялық тартымдылықты арттыру, энергия тиімділігі мен энергетика

кәсіпорындарының жауапкершілігін күшейту, энергия үнемдеу бағытындағы инновациялық қызметті кеңейте түсу шараларына баса ден қойып отыр. Басқосу барысында айтылған мұндай ұсыныстар 2010-2014 жылдарға арналған салалық бағдарламада, 2020 жылға дейінгі еліміздің электр энергетикасын дамыту тұжырымдамасында ескерілмек. Жалпы алғанда, индустриялық дамудың мемлекеттік бағдарламасы аясында энергетика инфрақұрылымын қамтамасыз ету бойынша бірқатар мақсаттық көрсеткіштер межеленеді. Атап айтқанда, 2014 жылға дейін еліміздегі электр қуатын 97,9 млрд кВтс-қа дейін жеткізу, көмір өндіруді 123 млн тоннаға дейін арттыру алдыға мақсат етіп қойылған. Ал балама энергия көздері бойынша өндірілетін қуатты 2014 жылға дейін жылына 1 млрд кВтс-қа жеткізу күтіледі.

Энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде жоғарыда келтіріген мәселелерді шешу үшін ең алдымен оның құқықтық қамтамасыз етілуі тиіс. Мұнда басты рольді экологиялық құқықтың нормалары атқарады. Табиғи ресурстарды пайдалануда экологиялық құқық экологиялық қатынастарды екі деңгейде реттейді, олар; ұлттық деңгейде және халықаралық деңгейде. Өз кезегінде экологиялық құқықтың нормалары экологиялық құқықтың қағидаларына негізделуі тиіс. Белгілі қазақстандық ғалым Н.Б.Мұхитдиновтың, «қағидалар құқық нормаларында әр қилы бекітіледі, олардың кейбірі сәйкесінше берілген нормалардан айқын көрінсе, кейбірі құқықтың белгілі бір саласының не институтының нормаларын талдау арқылы көрінеді. Бірақ олардың барлығы заң шығарушының қоғамдағы экономикалық және саяси заңдылықтарды ескере отырып анықталады», дейді. Сондықтан экологиялық құқықтың қағидалары энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде негіз болуы тиіс. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінде экологиялық заңнаманың төмендегідей қағидалары бекітілген: Қазақстанның тұрақты дамуын қамтамасыз ету; экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, экологиялық қатынастарды реттеудегі экожүйелі көзқарас; қоршаған ортаны қорғау саласындағы мемлекеттік реттеу және табиғи ресурстарды пайдалану саласындағы мемлекеттік басқару; қоршаған ортаны ластаудың және оған кез келген басқа түрде залал келтіруді болдырмау жөнінде алдын алу шараларының міндеттілігі; қоршаған ортаға келтірілген залалды өтеу міндеттілігі; жоспарланып отырған шаруашылық және өзге де қызметтің экологиялық қауіптілігі презумпциясы және оны жүзеге асыру туралы шешімдер қабылдаған кезде қоршаған ортаға және халықтың денсаулығына әсерін бағалау міндеттілігі болып табылады. Бұл қағидалардың кейбірі экологиялық заңнама тән қағида емес, бірақ олар табиғатты пайдалануда, еліміздің экономикалық әлеуетін арттыруда маңызды рөл атқарады. Мысалы Қазақстан Республикасының тұрақты дамуы қағидасы. Бұл қағида біз қарастырып отырған энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің діңгегі екендігі даусыз. Өз кезегінде «әр мемлекет қоршаған ортаның ұлттық жүйесіне қатысты, өзіне қажетті саясат жүргізу кезінде заманауи халықаралық құқықтың жалпы мойындаған принциптері мен нормаларын сақтауға міндетті».

Экономика мен саясаттың және білім мен тапқырлықтың тағы бір тоғысуы ЭКСПО-2017 «Болашақтың энергиясы» атты Халықаралық көрмесі. Осыған сәйкес, ел алдында тұрған «жасыл экономикаға» көшу жөніндегі негізгі басым міндеттерде анық, оған:

1) ресурстарды (су, жер, биологиялық және басқа) пайдалану мен оларды басқару тиімділігін арттыру;

2) қолда бар инфрақұрылымды жаңғыртып, жаңаларын салу;

3) қоршаған ортаға қысымды жұмсартудың рентабельдік жолы арқылы халықтың әл-ауқаты мен қоршаған ортаның сапасын арттыру;

4) ұлттық қауіпсіздікті, соның ішінде су қауіпсіздігін арттыру болып табылады.

Осыған байланысты «Жасыл экономикаға» көшу жөніндегі тұжырымдама үш кезеңмен іске асырылады:

2013-2020 жж. – осы кезеңде мемлекеттің негізгі басымдығы ресурстарды пайдалануды оңтайландыру және табиғат қорғау қызметінің тиімділігін арттыру, сондай-ақ «жасыл» инфрақұрылымды құру болады;

2020-2030 жж. – қалыптасқан «жасыл» инфрақұрылым базасында суды ұқыпты пайдалануға, жаңартылатын энергетика технологияларын дамытуды көтермелеп, ынталандыруға және оны кеңінен пайдалануға, сондай-ақ құрылыстарды энергия тиімділігінің жоғары стандарттарының базасында салуға бағдарланған ұлттық экономиканы жаңарту басталады;

2030-2050 жж. – ұлттық экономиканың табиғи ресурстардың жаңартылуы мен орнықтылығы

қағидаттарында пайдалануды талап ететін «үшінші өнеркәсіптік төңкеріс» деп аталатын қағидаттарға көшуі [2].

Қорыта келгенде, алға қойылған міндет альтернативті энергия көзін ойлап табу, оны қорғау мен реттеуді құқықтық қамтамасыз ету арқылы шешу. Энергия көзін тиімді пайдалану мен оңтайлы қорғауды қамтамасыз ету және оның құқықтық реттеу тетігін бірегейлендіру арқылы алға қойылған нәтижеге қол жеткізуге болады. Энергетикалық қауіпсіздік тікелей экологиялық қауіпсіздіктің басты институтына айнала отырып елдің экономикалық, әлеуметтік және халықаралық аренадағы ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен қауіпсіздік жай-күйінің арақатынасы және оларды реттеу мәселелерін толық зерттеу, заң шығармашылығы мен құқық қолдану тәжірибесін жетілдіру арқылы тәжірибеде қолдануға кең мүмкіндік аламыз.

ӘДЕБИЕТ

- [1] <http://alashainasy.kz/politic/energetikalyyik-kondyirgyilar-kartayyip-baradyi--11519/>
[2] "Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы" Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығына түсіндірме

REFERENCES

- [1] <http://alashainasy.kz/politic/energetikalyyik-kondyirgyilar-kartayyip-baradyi - 11519/>
[2] ""О Концепції по переходу Respubliki Kazahstan k "zelenoj jekonomike"" Ukaz Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 30 maja 2013 goda № 577

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Салыхбаева А.Т.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби.г. Алматы, Казахстан.

Ключевые слова: безопасность, энергия, энергетика, экологическая безопасность.

Резюме: В статье рассмотрена энергетическая безопасность Республики Казахстан. Также рассмотрены понятие и виды энергетической безопасности. На сегодняшний день энергетическая безопасность – одна из главных глобальных проблем. Рассмотрены некоторые решения проблемы. Проект содержит призыв к интеграции экологической и экономической политик по устойчивому развитию, такие как рациональное использование природных ресурсов, разработка новой парадигмы, основанной на принципах низких выброса, вопросы зеленого градостроения.

«Зеленая» экономика – это путь повышения благосостояния людей, существенно снижающий обеднение окружающей среды.

Идейная инициатива Казахстана подразумевает содействие укреплению и улучшению сотрудничества в мире и создание политических рамок партнерства. Для растущей экономики Казахстана вопросы окружающей среды с каждым годом приобретают большую значимость.

Сведения об авторе:

Салыхбаева А.Т. - Магистр права. Преподаватель кафедры таможенного, финансового и экологического права юридического факультета Казахского национального университета имени аль-Фараби.г. Алматы, Казахстан.

Салыхбаева А.Т. - әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті,

Заң факультеті, Кеден, қаржы және экологиялық құқық кафедрасының оқытушысы, құқық магистрі.

Salkyhbayeva A.T. - Master of Law. Lecturer, Department of Customs, fiscal and environmental law at the Kazakh National University named after Al-Farabi.g. Almaty, Kazakhstan. Telephone: 8701 7757675

Поступила 26.09.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 123 – 129

THE SECURITY MODEL AND THEORY IN THE PENITENTIARY PRISONS OF WESTERN COUNTRIES

B.R. Taubaev

t_bauka1114@mail.ru

Kazakh National University named after Al-Farabi. Almaty, Kazakhstan.

Key words: criminal executive, model, prisons, penitentiary theory.

Abstract. The article discusses the security model in prisons and prison theory of Western countries. Guided by international standards, the prison system is generally accepted goals - reeducation in accordance with the social norms and values of the person who committed the wrongful act and received a sentence of imprisonment, as well as the prevention of the commission of them re-offending. International requirements for the treatment of prisoners, their detention are considered. The article also discussed the security model in the United States, England and France prisons. Legal analysis of international experience is conducted, including for example, in Spanish colonies, settlements and prisons men are separated from women. And with respect to the separation of juveniles from adults, the separation of convicts on the development of mind was firstly used in France. In England borstal systems of correctional institution were formed. The theory of ordinary classification of convicts in the United States Western Penitentiary is regarded. International conventions provide security and humane treatment, the right to the condemnation of the situation according to the requirement (age, sex, criminal record, the legal reason for their arrest and the ratio of take off, cleanliness and hygiene, clothing and bed, food, walk, exercise and sports) and this world experience in penitentiary system Kazakhstan should apply in the national system. The ways to improve the prison system of the Republic of Kazakhstan are suggested.

УДК 343.8

БАТЫС ЕЛДЕРІНДЕГІ ТҮРМЕ МЕКЕМЕЛЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІК МОДЕЛІ МЕН ПЕНИТЕНЦИАРЛЫҚ ТЕОРИЯСЫ

Б.Р. Таубаев

t_bauka1114@mail.ru

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

Тірек сөздер: қылмыстық атқару билігі, модель, түрме мекемелері, пенитенциарлық теория.

Аннотация: Мақалада батыс елдеріндегі түрме мекемелерінің қауіпсіздік моделі мен пенитенциарлық теориясы қарастырылған. Пенитенциарлық мекемелердегі адам құқықтарын қамтамасыз ету мен сотталғандардың орналасу жағдайын бақылау халықаралық құқық қорғау стандарттарында бекітілген шарттармен, осы саладағы мемлекеттік басқаруды жетілдірудің кейбір жолдары қарастырылған. Пенитенциарлық мекемелердегі адам құқықтарын сақтаудың негізгі мәселелері аталған халықаралық стандарттар, әлемдік тәжірибе және қамау мекемелеріндегі қауіпсіздік мәселесінің даму кезеңі мен тарихы қарастырылған. Шет ел тәжірибесі кеңінен зерттелінген, оның ішінде Испанияда қамау мекемелері мен түрмелерде ерлерді әйелдерден бөліп орналастыру қолданылды. АҚШ-та пенитенциарлық жүйенің пайда болуымен ерлер әйелдерден бөлек, кәмелетке толмағандар – ересектерден бөлек ұсталу мәселесі, қамалғандарды ақыл-ойының дамуына байланысты бөліп ұстау ең алғаш Францияда қолданылған. Англияда ашық түзету мекемелерінің борсталды жүйесі қалыптасты, АҚШ-тың Батыс пенитенциариында қамалғандардың жай классификациясы теориясы қарастырылған. Қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ізгілік қарым-қатынасқа және жеке адамның ар-ожданын сыйлауға, (жас мөлшері, жынысы, алдыңғы соттылығы, оларды қамаудың заңдық себептері және олармен жасалатын жазылған қарым-қатынас; орын-жай; тазалық және гигиена; киім-кешек және ұйықтайтын төсек жиынтығы; тамақтану; серуендеу; физикалық жаттығу және спорт) және адамдыққа жатпайтын немесе ар-ожданды кемсітетін қатынас жасау немесе жазалау, тиісті

талаптарға жауап беретін ұстау жағдайларын халықаралық конвенциялар қамтамсыз етеді. Қазақстан Республикасы пенитенциарлық жүйесін жетілдірудің кейбір жолдары ұсынылған.

Батыс елдерінің пенитенциарлық теориясы мен практикасының тарихында қылмыстық жазаны орындау мәселесі ретінде бас бостандығынан айыру кезіндегі репрессивті мен гуманистік тәсілдердің қарсылығы байқалады. Оның негізінде түпкі қағида негізіне тұлғаның, түрме мекемесі мен қызметшілердің қауіпсіздігі, сонымен қатар мемлекет қауіпсіздігі жатады. Аталған тәсілдер пенитенциарлық концепциясында көрініс тапқан. Олардың кейбіреулері бірінші орынға жазаны қоғамның қауіпсіздігін қамтамасыз етудің түрі ретінде қойса, ал басқалары – олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен қоғамда қылмысты алдын алуға көмектесетін қылмыскерлерді түзету факторы ретінде әр түрлі құралдар қолданылады. Соңғысы қылмыстық жазаны орындауда «реинтеграциялық» (ресоциализациялық) моделінің практикада қолдануда көрініс тапты. Осыған американдық және батыс еуропалық шығу тегі бар философиялық, әлеуметтік, криминологиялық, қылмыстық-құқықтық және психологиялық теориялар болысты.

Қауіпсіздікті қамтамасыз етудің бірінші тәсілі пенитенциарлық жүйе адамда жаза алдында қорқыныш қалыптастыруына негізделеді. Бұл оның кейін қайталама қылмыс жасаудан тоқтатып (заңи бағыт), сонымен қоғамның қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Қоғамның қауіпсіздігін қамтамасыз етудің басқа жолы – пенитенциарлық жүйеде жалпы адамдық құндылықтарды, яғни қамаудағы адамды түзетуді жүзеге асыру. Сондықтан батыс мемлекеттерінің тәжірибесінде қолданылатын қауіпсіздік модельдерін үлкен екі топқа жатқызуға болады:

1. Репрессивті модель - оның құрамында оқшаулау, жаза мен қорқыту басым болып келеді. Бұл модельге түрмеде қамау, күшейтілген тәртіп, соның ішінде толық оқшаулау тиесілі. Оған пенсильванды модельді жатқызуға болады (Филадельфия, 1786): үндемеу моделі; жеке әсер ету жүйесі, жекеше камера; оборндық модель (Оборн, 1916): мысалы, түрменің индустриалды моделі (қамалғандар күндізгі уақытта жұмыс істейді, ал түнде оларды камераға орналастыратын). батыс мемлекеттеріндегі қазіргі түрме жүйесі Оборндық жүйеден бастау алады.

2. Қоғамдық қауіпсіздіктің түзету моделі – ресоциализациялық және реинтеграциялық. XX ғасырдың 40 жылдарында жазаны өтеудің прогрессивті жүйесі пайда болды, оның құрамына режим жағдайларының қамауға алушының тәртібіне байланысты өзгеруі кірген. Г.Спенсердің түзету моделі - ауытқу тәртібін түзету теориясымен байланысты.

Аталған қауіпсіздіктің пенитенциарлық модельдерінің әрқайсысының теориялық негізі қылмыскер мен оның психологиясына ғылыми және басқа да көзқарастар, сонымен қатар ықпал етудің кейбір тәсілдері болып табылады. Қоғамдық қауіпсіздіктің пенитенциарлық модельдерінің нақты тарихи кезеңде аталған факторлар маңыздылығына қарай бір-бірін тарихи түрде ауыстырды. Соған сәйкес, жазаны өтеп жатқан қылмыскердің көзқарастары да өзгеріп отырды.

Мысалы, ең алғашқы репрессивті модель XVII ғасырда пенитенциарлық орталықтардың қалыптасу кезеңінде батыс мемлекеттерінде қалыптаса бастады. Бұл модельдің теориялық негізі XX ғасырдың басында классикалық қылмыстық, криминология мектептерінің пайда болуымен қалыптаса бастады, ал ғасырдың соңында қылмыстық құқық пен криминологияның неоклассикалық мектептерінің ықпалы негізінде дамыды. Осы пенитенциарлық жүйенің түрі келесідей жазалау мақсаттарын жүзеге асыруға бағытталды: жазалау (retribution), қорқыту (deference), жалпы және арнаулы превенциялар.

XVII ғасырдың соңы – XIX ғасырдың басында пенитенциаристтер қоғамдық қауіпсіздіктің бастапқы мақсаты ретінде - қылмыскер тұлғасын позитивті өзгерту идеясы, яғни қамалғандарды күтуде қатаң тәртіп негізінде жазаны орындауға қатал ықпал ету түсінді. Мұндай түзету отандық ғылымда заңи деп аталады және қылмыскердің жазадан қорыққандықтан, заңды бұзбайтын тұлғаға айналуы қоғамның қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Ресоциализация дегеніміз - қамалғандарға ықпал ету, онда олар дұрыс әлеуметтік байланыстарды біріктіреді және қоғамдық маңызды позициялар мен рольдерге ие болады.

Реинтеграциялық модельдегі пенитенциарлық мекемелерінде қылмыстық жазаны өтеп жатқан қамалғандардың әлеуметтік оңалтудың негізгі тәсілдеріне: жалпы білім беретін оқу, мамандандырылған оқу, әлеуметтік-психологиялық тренинг, психотерапия, діни тәрбие, есірткіден

емдеу, гуманистік әлеуметтік орта мен режим, бос уақытты дұрыс өткізуді дамытушы бағдарламалар жатады.

Қазіргі таңда батыстың пенитенциарлық жүйесі үш негізгі қауіпсіздіктің түрлеріне негізделеді: бақылаушы мен реттеуші; психогенді, социогенді модельдер.

Қауіпсіздіктің бақылаушы және реттеуші моделі түзету мақсаттарына қарай индивидтерді бақылау шараларына – қылмысты анықтау, қамау, сот отырысы мен жазаларына негізделеді.

Психогенді модельдегі қылмыскер – бұл жүйесі бұзылған, жеке терапияны қажет ететін адам түсінігінде қалыптасады.

Социогенді модельде қылмыстылықты және қылмыстылық тәрбиені әлеуметтік факторлар: әлеуметтік дезорганизация, мәдениеттегі қайшылықтар, мәдениетті дамытудың синхронды еместігі сияқты әмбебап ықпал ету тергеуі ретінде түсіндіреді.

Соңғы жылдардың тәжірибесі сотталғандарды қоғамға пайдалы қызметін орындау қызметіне және олардың ұстау режимін бостандықтағы өмірінің жағдайына келтірудің, жартылай ерікті режимде оқшаулауды жоюға бағытталады.

Көптеген шетел криминолог-ғалымдар, пенитенциаристтер мен психологтар (Сазерленд Э., Кресси Д., Тафт Д., Барнс Т., Реклисс У., Титерс Н., Митфорд Д., Ройс А., Шнайдер Г., Кристи Н. және т.б.) өздерінің еңбектерінде түзету жүйесінің негізіндегі пенитенциарлық мекемелерді төрт қағидаға негіздеді:

Қылмыскерлерді жазалаудың орнына қайта тәрбиелеуді қолдану.

1. Заң бұзушы тұлғаны позитивті өзгертудің ғылыми негізделген тәсілдерін қолдану.
2. Жасалынған қылмыстың емес, тұлға ерекшеліктерін дифференциациялау.
3. Сотталғанды өзінің түзелгендігін дәлелдегеннен кейін тез босату.

Кейбір авторлардың қамауға алынған тұлғаны позитивті өзгерту талпынысы, оның арнаулы емдеуді қажет ететін ауру адам ретінде көретіндіктен көрінеді.

Сонымен қатар, Р.Кларкпен келісу қажет, ол түрмелерді «қылмыстылықтың зауыты» деп атайды, бірақ олардың тәжірибесіне жаңа қағидаларды енгізу, түзету мекемелерін қоғамдық емес тәртіпті алдын алудың нәтижелі құралына айналдыра алады (Кларк Р., 1975). Кларк Р. «тұлғаны әлеуметтік қалпына келтіру» сияқты жаңа нысандар қолданылатын «үлгілі» түзету мекемелеріне үлкен үміт жүктейді.

Көптеген батыс мемлекеттерінің пенитенциарист-ғалымдарында жазаны орындау жүйесінің кризисі туралы көзқарас қалыптасты. Бұл көзқарас бас бостандығынан айыру мекемелерінде сотталғандардың тәрбиелемейтіндігіне, керісінше рецидив жағдайларының көбеюіне әкеп соқтыратындығына негізделеді. Шетел авторлары қалыптасқан жағдайды әкімшілік пен қызметшілердің патологиясының төменгі квалификациясымен түсіндіреді. Д.Клемер «Түрме қоғамы» кітабында түрме субмәдениетінің құндылықтары мен нормаларын түсінуді білдіретін «призонизация» терминін енгізді.

Неміс криминологы Г.Шнайдердің ойынша психикалық немесе әлеуметтік, дене зорлық түріндегі жазалау ешқандай тәрбиелік әсері жоқ, мұндай жазалау қылмыскерді зорлықтың объектісіне айналдырады. Ол оған нақты зардап келтіреді. Тәрбиелік ықпал ету қылмыскерге қайта қоғам мүшесі болуға көмектеседі.

Батыс пенитенциарлық теориясы мен тәжірибесінде түзету мекемелерінде қауіпсіздікті қамтамасыз етудің маңызды бағыты -қамалғандарды классификациялау болып табылады.

Шетел мемлекеттерінің пенитенциарлық жүйесінде түрме әкімшілігі шешетін мақсаттары мен мүдделеріне байланысты қамалғандарды классификациялаудың әр түрлі әдістемелері бар.

Қауіпсіздік мақсатымен жүргізілген ең алғашқы классификация қылмыскерлерді бір-бірінен жасы мен жынысы бойынша ажыратуды қамтыған.

1519 жылы Испанияда жұмыс үйлері мен түрмелерде ерлерді әйелдерден бөлді. АҚШ-та пенитенциарий пайда болуымен ерлер әйелдерден бөлек (1790 ж.), кәмелетке толмағандар – ересектерден бөлек ұсталына бастады. Қамалғандарды ақыл-ойының дамуына байланысты бөліп ұстау ең алғаш Францияда қолданылған.

1908 жылы Англияда ашық түзету мекемелерінің борсталды жүйесі қалыптасты, осы кезде мұндай мекемелер тағы Бельгияда ашылды. Осы мекемелерінің түрінде қамалғандар нәтижелі ықпал ету мақсатымен топтарға бөлінеді.

1909 жылы АҚШ-тың Батыс пенитенциариянда қамалғандардың жай классификациясы өткізіле басталды. 1917 жылы осындай жұмысты Нью-Джерсидағы пенитенциарий өткізе бастады.

1929 жылы түрмелердің Федералды бюросы сотталғандардың классификация методикасын жетілдіре бастады. Ұсынылған бағдарлама 1930 жылы АҚШ-та қабылданды.

АҚШ түрмелерінің әкімшілігі қауіпсіздік мақсатымен қамалғандарды қашу мен қауіп-қатерге байланысты жүйелейді. Бұл негіздерге байланысты қылмыскерлердің бес негізгі категориясын көрсетуге болады.

1. Максимальды оқшаулау жағдайларында ұстанылатын тұлғалар - оларда қашу мүмкіндігі бар, өзіне және басқаларға зақым келтіру мүмкіндігі бар тұлғалар. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін оларды жекелеген камераларда ұстау қажет және оларды түрме қызметкерлерінен және арнаулы құралсыз (наручниктер, ремешдер, кандалдар) шығаруға болады.

2. Қатаң оқшаулау жағдайында камера мен блоктарда ұсталынатын тұлғалар - түрме бөлімінде бригадаларда бақылау астында жұмыс істеуге рұқсат етіледі.

3. Шектеулі оқшаулау жағдайында түрме қабырғаларынан тысқары және түрме территориясының аумағында бригадаларда жұмыс істей алатын тұлғалар ұсталынады.

4. Түрмеден тыс жерде, қадағалаусыз жұмыс істеу мен тұруға рұқсаты бар тұлғаларды минимальды оқшаулау жағдайында ұстауға болады.

5. Қала қауымында тұруға немесе оның жанында оқуға және жұмысқа қадағалаусыз баруға, университет жатақханаларында тұруға рұқсат етілетін, қоғаммен қамқорлыққа алынған тұлға.

Пенитенциарлық мекемелер қамалғандардың ұстау режимін жеңілдетуге құштар, себебі максимальды және қатаң оқшаулау минимальды оқшаулау мен қоғамдық қамқорлыққа қарағанда қымбатырақ болып табылады. Кейбір юрисдикцияларда мұндай қамқоршылық тиімді болуы мүмкін, себебі сотталғандар 3-4 долларды және көлік шығындары үшін 1 долларды адалдай алады.

Сонымен қатар шектеулі мен минимальды оқшаулау жағдайында және қауымда тұратын қамалғандар максимальды және қатал ұсталынатындарға қарағанда мерзімінен бұрын шартты босатылуға мүмкіндігі бар. Максимальды оқшаулау жағдайында ұсталынатын аз ғана қылмыскерлер шартты босатылады.

Германия түрмелерінде қауіпсіздік мақсатымен қамалғандарды екі топқа бөлуге болады: 1) ресоциализацияны қажет етпейтін тұлғалар; 2) ресоциализацияны қажет ететін тұлғалар (көп жағдайда меншікке қарсы қылмыстарды жасаған рецидивистер).

Қамалғандарды жіктеу пенитенциарлық мекемелердің әкімшілігіне қамалғандарға мақсатты ықпал етуге көмек көрсетеді. Яғни, бұл қамалғандарды нақты классификациялық категориясына байланысты олардың әр түрлі қызметіне мақсатты ықпал ету. Сонымен қатар классификация маман-заңгер, әлеуметтанушы, заңгерлермен, психолог және т.б. ғылыми негіздемені қажет етті. Мысалы, АҚШ түрмелеріндегі қамалғандарды классификациялау бірнеше кезеңдерден тұрады:

1. Кәсіби емес тәсіл: мамандардың қатысуынсыз, түрме қызметшілерінің 10-12 өкілдерінен тұратын комитет қамалғандарға байланысты мінездеме жасау.

2. Классификациялау бойынша жай комитет. Ол әрбір қамаудағы тұлға туралы мағлұмат жинаған әлеуметтанушы немесе психологтың қатысуымен мінездеме құралады.

3. Пенитенциарлық мекеменің құрамының элементі болып табылатын Біріккен комитет, себебі, белгіленген шаралар түрме бастығының орынбасарымен сотталғандарды топтастыру, бір топтағы тұлғалар бір блокта тұрып, жұмыс істей алатындығы.

4. Саны шектелген 3 адамнан (режим бастығы, жүйелеу бөлімінің бастығы мен қамаудағы тұлғаға кеңес беретін маман) тұратын классификациялау бойынша кәсіби комитет.

70-жылдарда батыс мемлекеттерінің пенитенциарлық жүйелерінде қамалғандарды ЭВМ көмегімен, диагностикалық қасиеттердің әмбебаптылығы негізінде классификациялау жасалынды. Түрме қызметшілердің қылмыскер тұлғасының өзгеру мүмкіндігі туралы пікірлері бойынша, қамалғанды ықпал етудің үш категориясының біреуіне жатқызуға болады.

АҚШ-та жаңа жүйе «RAPS» атына ие болды және ол қамалған тұлғаны үш категорияның біреуіне жатқызу үшін қолданылды. Шетел пенитенциарлық теориясы мен тәжірибесінде қамалған тұлғаларды классификациялаудың әр түрлі негіздері қолданылады. Мысалы, кейбір түрмелер сотталғандардың қылмыстық тәртіпке кейбір факторлардың ықпал етуінен қамаудағы адамдарды

классификациялайды. Осы классификациялаудың негізінде әр түрлі мәселелер мен қайшылықтар болады:

а) индивид пен қоғам құндылықтарыны туралы көзқарастардың арасындағы қарама – қайшылықтар;

б) басқа адамдармен өзара қарым- қатынастан пайда болатын қақтығыс;

в) материалдық игіліктердің керектігінен пайда болатын мәселелер;

г) индивидтың өзіндік сана сезімінен пайда болатын мәселелер.

Пенитенциарлық қызметкерлер репрессивті модель шегінде қылмыстық-құқықтық және жеңілдетілген әлеуметтік-демографиялық классификациялау жүйелерімен шектеледі. Сонымен қатар, бұл түрме жүйелерінде ресоциализациялық қауіпсіздік моделі қолданылады, қамаудағы тұлғаларды зерттеу мен классификациялауда криминологиялық, психикалық-педагогикалық, психиатриялық ерекшеліктері есепке алынады.

Әдетте қамалғандарды классификациялау процесі бірнеше кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңге әділет органдарының классификациясы жатады, оның құрамына пенитенциарлық департаменттің өкілдері, реабилитация бөлімі, мерзіміне бұрын шартты босатылғандар мен шартты сотталғандарды қадағалау бойынша басқару өкілдері, қоғамдық бақылау ұйымдары кіреді. Классификация топтары құқық бұзушы туралы жалпы мәліметті (әлеуметтік мәртебе, медициналық зерттеу мәліметтері) жинайды. Екінші кезеңде түзету мекемелері мен тергеу изоляторының арасындағы аралық тізбекте диагностикалық орталықтардың мамандары қамалғандарды арнаулы зерттеуді жүзеге асырады. Олар түзету мекемелерінің қызметкерлеріне ұсынылатын, қылмыскерлерді оңалтуға арналған жалпы бағдарламалар құрады. Үшінші кезеңде – жіктеу комиссиялары түзету мекемелерінде қайта келген сотталғандардың жеке істерін зерттейді. Осы мәліметтердің негізінде түзету ықпалы бар нақты бағдарлама құрастырылады. Классификациялық комиссия құрамына жазаны өтеп жатқан тұлғаға кәсіби баға бере алатын тұлғалар кіреді: психологтар, психиатрлар, әлеуметтанушылар, режимді, тәжірибелік бөлімінің өкілдері және т.б.

Шетел ғалымдары мен тәжірибешілердің ойларына, қамалғандардың типологиясы мен классификациялаудың пенитенциарлық теориясы қамалғандардың бостандық жағдайында ресоциализация дәрежесі мен процессін болжауға мүмкіндік береді. Мұндай болжаудың мәселелері бойынша зерттеуді 1923 жылы Массачусетсте С.Уорнер жүргізді, ол мерзімінен бұрын шартты босатудың нәтижелілігін болжамдауды зерттеді. Эрнест Берджесс және оның әріптестері мерзімінен бұрын шартты босатудың нәтижелілігін болжамдауда түрмедегі мағлұматтардың 71 факторына негізделген объективті тәсілді қолданылды.

Болжамдаудың қызық экспериментін Феррис Лон (1936) жасады, оның гипотезасы бойынша қамалғандар өзінің жолдасын мерзімінен бұрын шартты босатудың нәтижелілігін мерзімінен бұрын шартты босату комитетінен нақты болжамдай алады.

Мерзімінен бұрын шартты босатудың нәтижелілігін болжамдау бойынша әйгілі зерттеуді Иллинойс жеріндегі Оулин түрмесінде жүргізді. Қамалғандардың жеке істері зерттеліп, мәліметтердің кейін шартты босатудың жағдайларын бұзумен теңестірілді.

Иллинойстағы Оулин түрмесінде шартты босату үшін сотталғанның еркіндіктегі тәртібі келесілей факторларға байланысты болжамдану қажет: қылмыс түрі; жазаның түрі; қылмыскер түрі; отбасы жағдайы; отбасымен қарым-қатынасы; әлеуметтік жағдайы; алдыңғы жұмысы; алдыңғы тұрғылықты жері бойынша; мерзімінен бұрын шартты босатудан кейінгі жұмысы; достарының саны; тұлғаның қасиеттері; психиатр болжамы.

В.Фокс қамалғанның түрмедегі өмір жағдайына бейімделу дәрежесін анықтау шкаласын құрастырған. Бұл шкала мерзімінен бұрын шартты босатуда да нәтижелі қолданылды. Ол он төрт фактордан құралған болатын.

Атап өту қажет, мысалы, АҚШ-та ФБР қызметшілері пенитенциарлық мекемелерде сотталғандардан, олармен әңгімелесу негізінде сауалнама алады. Олардың ойларына, жауап алу кезінде алынған құнды мәлімет әр түрлі типтегі қылмыскерлердің мінез-құлығын және себеп-салдарын түсінуге көмектеседі.

Батыс криминолог мамандары мен пенитенциаристтер жазалаудың нәтижелілігін анықтауда қылмыскерлерді түзету мақсатымен мадақтау мен тәртіпті модификациялау үшін жазалау, кейбір

адамдар өз тәртібін өзгерте алмайтындығын анықтады. Сондықтан да жазалау оларға тежеушілік ықпал етпейді, қоғам қауіпсіздігіне әкеп соқтырмайды. Олардың ойынша, мадақтау мен жазалау жүйесі, осы адамдарға байланысты қолданылмау қажет. Оларды «эмоционалды жетілдіруге» мүмкіндік беретін, бақыланатын ортаға орналастыру қажет. Жазалау мен мадақтаудың дәстүрлі жүйесі рецидивті күшейтеді. Бұл жағдайда Глюк жұбайларының зерттеулеріне сілтеме жасалынады, олар кәметке толмағанға дейін полицияға желінген қылмыскерлердің рецидив дәрежесі осындай желісі болмаған реформаторийда бұрын қамалғаннан жоғары болады.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Всеобщая декларация прав человека // Международные акты о правах человека. Сборник документов. 2-е издание. М.: Норма. 2002. С. 38-42. 1.2 Конвенция о защите прав человека и основных свобод, подписана в Риме 4 ноября 1950 года государствами - членами Совета Европы // Защита прав человека в местах лишения свободы (сборник нормативных актов и официальных документов). М.: Юриспруденция. 2003. С.60-72.
- [2] Конвенции против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания 1984 года // Международные акты о правах человека. Сборник документов. 2-е издание. М.:Норма. 2002. С. 230-241.
- [3] Уголовно-исполнительный кодекс Республики Казахстан 1997 г.
- [4] Алексеев А.И. Криминология (курс лекций). М: Центр юридической литературы « Шит ». 2002. 299с.
- [5] Бабушкин А.В. Карманная книжка заключенных и их родственников. М.: Сам себе адвокат. 2000. 200с.
- [6] Бородин СВ. Преступления против жизни. СПб.: Юридический центр Пресс. 2003. 467с.
- [7] Брусницын Л.В. Правовое обеспечение безопасности лиц, содействующих уголовному правосудию. М: Спарк. 1999. 108с.
- [8] Гришаев П.И. Преступления против общественной безопасности и порядка. ВЮЗИ МО СССР. Советское уголовное право. Часть особенная. М., 1959. 40с.
- [9] Гришанин П.Ф., Владимиров В.А. Преступления против общественной безопасности, общественного порядка и здоровья населения. Учебное пособие. М: Высшая школа МООН РСФСР. 1962. 71с.
- [10] Даль В.И. Толковый словарь русского языка. Современная версия. М.: Экмо-Пресс. 2002. 736с.
- [11] Детков М.Г. Наказание в царской России, система его исполнения. М.: Интерправо. 1994. 120с.
- [12] Зайцев О.А. Государственная защита участников уголовного процесса. М.: Экзамен, 2002. 512с.
- [13] Зубкова В.И. Уголовное наказание и его социальная роль: теория и практика. М: Норма. 2002. 304с.

REFERENCES

- [1] Vseobshhaja deklaracija prav cheloveka // Mezhdunarodnye акты o pravah cheloveka. Sbornik dokumentov. 2-e izdanie. M.: Norma. 2002. S. 38-42. 1.2 Konvencija o zashhite prav cheloveka i osnovnyh svobod, podpisana v Rime 4 nojabrja 1950 goda gosudarstvami - chlenami Soveta Evropy // Zashhita prav cheloveka v mestah lishenija svobody (sbornik normativnyh aktov i oficial'nyh dokumentov). M.: Jurisprudencija. 2003. S.60-72.
- [2] Konvencii protiv pytok i drugih zhestokih, beschelovechnyh ili unizhajushhih dostoinstvo vidov obrashhenija i nakazanija 1984 goda //
- [3] Mezhdunarodnye акты o pravah cheloveka. Sbornik dokumentov. 2-e izdanie. M.:Norma. 2002. S. 230-241.
- [4] Ugolovno-ispolnitel'nyj kodeks Respubliki Kazahstan 1997 g.
- [5] Alekseev A.I. Kriminologija (kurs lekcij). M: Centr juridicheskoj literatury « Shhit ». 2002. 299s.
- [6] Babushkin A.V. Karmannaja knizhka zakljuchennyh i ih rodstvennikov. M.: Sam sebe advokat. 2000. 200s.
- [7] Borodin SV. Prestuplenija protiv zhizni. SPb.: Juridicheskij centr Press. 2003. 467s.
- [8] Brusnicyn L.V. Pravovoe obespechenie bezopasnosti lic, sodejstvujushhih ugolovnomu pravosudiju. M: Spark. 1999. 108s.
- [9] Grishaev P.I. Prestuplenija protiv obshhestvennoj bezopasnosti i porjadka. VJuZI MO SSSR. Sovetskoe ugolovnoe pravo. Chast' osobennaja. M., 1959. 40s.
- [10] Grishanin P.F., Vladimirov V.A. Prestuplenija protiv obshhestvennoj bezopasnosti, obshhestvennogo porjadka i zdorov'ja naselenija. Uchebnoe posobie. M: Vysshaja shkola MOOP RSFSR. 1962. 71s.
- [11] Dal' V.I. Tolkovyj slovar' russkogo jazyka. Sovremennaja versija. M.: Jekmo-Press. 2002. 736s.
- [12] Detkov M.G. Nakazanie v carskoj Rossii, sistema ego ispolnenija. M.: Interpravo. 1994. 120s.
- [13] Zajcev O.A. Gosudarstvennaja zashhita uchastnikov ugolovnogo processa. M.: Jekzamen, 2002. 512s.
- [14] Zubkova V.I. Ugolovnoe nakazanie i ego social'naja rol': teorija i praktika. M: Norma. 2002. 304s.

Модель безопасности и пенитенциарная теория в тюремных учреждениях западных странах Таубаев Б.Р.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби.г. Алматы, Казахстан

Ключевые слова: уголовно исполнительная власть, модель, тюремные учреждения пенитенциарная теория.

Резюме: В статье рассмотрена модель безопасности в тюремных учреждениях и пенитенциарная теория западных стран. Руководствуясь международными стандартами, пенитенциарная система служит

общепринятыми целями – перевоспитания в соответствии с социальными нормами и ценностями человека, совершившего противоправное деяние и получившего наказание в виде лишения свободы, а также предупреждению совершения им повторного преступления. Рассмотрены международные требования к обращению с заключёнными, их содержанию под стражей. Также в статье рассмотрена модель безопасности в тюремных учреждениях США, Англии, Франции. Проведен правовой анализ зарубежной практики, из них например в Испании, в колониях поселениях и тюрьмах разделены мужчины от женщин. А относительно разделение несовершеннолетних от взрослых, разделение осужденных по развитию ума впервые использовалось во Франции. В Англии были сформированы борстальные системы исправительных учреждений. Рассмотрено теория обычной классификации осужденных Западной пенитенциарии в США. Международными конвенциями обеспечивается безопасность и гуманное отношения, право на обстановку осуждение согласно требованию (возраст, пол, судимость, законные причины их арестовать и отношение с ними; чистота и гигиена; одежда и кровать; пища; прогулка; физические упражнения и спорт) и этот мировой опыт пенитенциарной системы Казахстан должен применить в национальной системе. Предложены пути улучшения пенитенциарной системы Республики Казахстан.

Сведения об авторе:

Таубаев Б. Р.- *ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университетінің заң факультетінің қылмыстық құқық, қылмыстық іс жүргізу және криминалистика кафедрасының 3 – курс докторанты. E-mail: t_bauka1114@mail.ru*

Таубаев Б.Р.- *докторант 3 курса, старший преподаватель кафедры уголовного права и уголовного процесса, криминалистика юридического факультета Казахского национального университета имени аль-Фараби.г. Алматы, Казахстан. E-mail: t_bauka1114@mail.ru*

Taubaev B.R. - *3-rd year PhD, senior lecturer in criminal law and criminal procedure, criminal law faculty of law of the Kazakh National University named after Al-Farabi.g. Almaty, Kazakhstan. E-mail: t_bauka1114@mail.ru*

Поступила 26.09.2014 г.

THE ROLE OF THE NORMATIVE AND LEGAL ACTS IN THE MODERNIZATION OF THE ACTING LAW

¹Z.K. Ayupova, ²D.U. Kussainov

zauze567@yandex.ru

¹Kazakh national university named after Al-Farabi, Almaty

²Kazakh national pedagogical university named after Abai, Almaty

Key words: normatively-legal act, legal function, acts of law-making, norm of law, source of law, systematization of the legislation, public relations, individually-defined addressee, special acts, elucidation of the law.

Abstract. Under the normative legal act we understand the “writing official record of the setform, accepted on a referendum by the authorized organ or mechanism of the state, setting legal norms, changing, stopping their action”.

Studies about the normative acts and their legal nature have an important value, as for development of the methodological questions of the legal science, and the concept of law, as far as for permission of the important questions of the practice and organization of the legislation. Most closely to the normative acts has related the practice of the systematization of the national legislation, and moreover, directly enriches the scientific positions and conclusions about the nature of the normative act.

In the theory of law the normative legal act is determined as the published in the particular order an official law of the competent public organ, contains the norms of law, as the subject of law-making, based on the legal norms. A normative right act is the official document, accepted in the certain form by the official organ in accordance with the limits, its competence, directed into establishment, change or abolition of the legal norms.

The initial stage of the systematization is, as well known, the selection of normative acts from all mass of acts of the public organs. Naturally, for the making decision it's very necessary to determine the concept of “legal normative act”. In the legal literature is prevailed the determination of the normative act as an act, contains the norms of law.

The creature of the legal nature of those normative acts that contain the legal norms, which define the normative act as the source of law in the legal sense, with his acceptance of the new legal norms. There can be only an act of the competent organ of the state, established the rules of behavior, their changes and abolition.

УДК 340.24

РОЛЬ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРАВА

¹З.К. Аюпова, ²Д.У. Кусайнов

¹Казахский национальный университет им. аль-Фараби

²Казахский национальный педагогический университет им. Абая

Ключевые слова: нормативно-правовой акт, юридическая функция, акты правотворчества, норма права, источник права, систематизация законодательства, общественные отношения, индивидуально-определенный адресат, особые акты, разъяснение закона.

Аннотация. Под нормативным правовым актом понимается письменный официальный документ установленной формы, принятый на референдуме либо уполномоченным органом или должностным лицом государства, устанавливающий правовые нормы, изменяющий, прекращающий или приостанавливающий их действие.

Учение о нормативных актах и их юридической природе имеет важное значение как для разработки методологических вопросов правовой науки, и, прежде всего вопроса о понятии права, так и для разрешения конкретных вопросов практики совершенствования и упорядочения

законодательства. Наиболее тесно учение о нормативных актах связано с практикой систематизации законодательства, а последняя, в свою очередь, непосредственно обогащает научные положения и выводы о природе нормативного акта.

В теории права нормативный правовой акт в самом общем виде определяется как изданный в особом порядке официальный документ компетентного государственного органа, содержащий нормы права, как предписание субъекта правотворчества, содержащее юридические нормы. Нормативный правовой акт – официальный документ, принятый в определенной форме уполномоченным на то органом, в пределах его компетенции и направленный на установление, изменение или отмену правовых норм.

Начальным этапом систематизации является, как известно, отбор нормативных актов из всей массы актов государственных органов. Естественно, что для решения этой задачи имеет важнейшее значение правильное определение понятия «правовой нормативный акт». В юридической литературе преобладает определение нормативного акта как акта, содержащего нормы права.

Существо юридической природы тех нормативных актов, которые содержат правовые нормы, заключается не в том, что они их излагают, а в том, что нормативный акт есть источник права в юридическом смысле, с его принятием возникают новые правовые нормы, изменяются действовавшие ранее. Таким может быть только акт, в котором выражена воля компетентного органа государства на установление правил поведения, на их изменение, отмену.

Оговоримся в самом начале, что правильное определение понятия «нормативно-правовой акт» не может отвлекаться от назначения данного акта, от его «юридической функции» и ограничиваться только указанием на необходимость обнаружить изложение норм права в тексте данного акта. Такое определение должно выделять как главный признак правотворческое назначение правового нормативного акта, под которым следует понимать акт, оформляющий установление, изменение или отмену действия правовых норм.

Таким определением, во-первых, охватываются все категории актов правотворчества (основные и нормативно-вспомогательные) и отграничиваются все акты, не связанные с правотворчеством данного органа. Во-вторых, это определение более выпукло подчеркивает и правовое значение основных нормативных актов, заключающееся не только в изложении содержания правовых норм, но и в придании им общеобязательной юридической силы, в первоначальном установлении правовых норм. Характерно, что понимание нормативного акта как акта, устанавливающего нормы права, последовательно проходит через все работы С. Ф. Кечекьяна, считающего плодотворным понятие источника права в юридическом смысле [1, С.379].

Наконец, правотворческое назначение акта служит важным критерием для полного выделения признаков, характеризующих нормативно-правовой акт.

Вопрос о признаках, характеризующих правовые нормативные акты, имеет значение для практики правотворчества, публикации и систематизации законодательства. Как в теории, так и на практике наиболее изученными оказались признаки нормативного акта, вытекающие из характера нормы как общего предписания, относящегося не к единичному отношению, а к виду или роду общественных отношений.

К этим признакам относятся: отсутствие индивидуально-определенного адресата, неопределенность числа случаев, на которые рассчитано предписание, и вытекающая отсюда возможность неоднократного применения, не исчерпывающего действия предписания. Указанные признаки в большинстве случаев достаточно ясно отличают норму права как общее предписание от индивидуального, и соответственно, нормативный акт от индивидуального акта осуществления правовых норм. Они, несомненно, имеют важное теоретическое и практическое значение, но ими дело далеко не исчерпывается. Противоположная точка зрения была высказана Н. Петровым, который предлагает расширить понятие правовой нормы и все акты общего характера считать нормативными [2, С.126]. К особым актам осуществления надзора общего характера относятся и акты нормативного толкования и разъяснения закона, которые также не должны содержать новых правовых норм. Смысл разъяснения состоит в раскрытии содержания правовой нормы, а не в установлении новых положений, не разрешенных в акте, подлежащем разъяснению. В этом действительном смысле и должно пониматься содержание актов разъяснения в правовой науке.

Практическое назначение такого отграничения разъяснения от правотворчества, состоит, во-первых, в том, чтобы обеспечить точное соблюдение пределов предоставленных органу полномочий. Право «давать разъяснения» неравнозначно праву «устанавливать правила и инструкции». Во-вторых, акты разъяснения необходимо отличать от правотворческих актов потому, что им придается обратная сила в тех случаях, когда это не может иметь места в отношении нового нормативного акта. В-третьих, в тех же целях правильного определения пределов действия акта нельзя смешивать, например, установление нового специального правила с толкованием общего смысла правовой нормы, которым не может быть установлено специальных правил. Совершенно очевидно, что акты, разъясняющие правовую норму, не могут расширять ее пределы, дополнять новыми положениями. Однако ряд авторов предлагают понимать акты разъяснения, в частности, руководящие разъяснения.

Трудно согласиться с тем, что акты официального нормативного разъяснения, хотя и не устанавливают самостоятельных правовых норм, все же должны считаться источниками, права, поскольку они содержат общие предписания и являются обязательными для судов и других участников процесса.

На этой весьма противоречивой позиции сказывается та самая ограниченность в подходе к классификации правовых актов, когда всякий общий правовой акт понимается как нормативный. Сторонники этой точки зрения вообще не допускают мысли о выделении «интерпретации», т.е. акты правотворчества оперативного исполнения, юрисдикции и надзора (контроля). Важно при этом уяснить, что классификация актов на общие и индивидуальные не покрывает собой классификацию актов по формам осуществления государственных функций. В частности, в отличие от актов правотворчества общие акты разъяснения правовых норм не направлены на создание, изменение или отмену правовых норм. Они призваны лишь раскрыть содержание нормы, с целью обеспечить ее правильное применение, устранить и предупредить ошибки и трудности, возникающие в правоприменительной практике. Это назначение разъяснения закона совпадает с целями надзора и контроля, которые надо отличать от целей правотворчества, оперативного исполнения или юрисдикции.

Отсюда следуют, на наш взгляд, известные практические правила применения и систематизации актов разъяснения: они могут применяться только вместе с разъясняемой нормой (при отсылке к ней), подлежат систематизации, отмене и изменению вместе с разъясняемыми нормами. Разумеется, при этом учитывается, каким органом давалось разъяснение, к какому виду актов оно относится.

Важным признаком нормативно-правового характера актов и их отдельных статей (пунктов) служит обязательность норм, подкрепляемая возможностью применения мер государственного принуждения к исполнению обязанности или для защиты субъективного права.

Этим признаком нормативно-правовые акты отличаются не только от неюридических актов общественных организаций и моральных норм, но и от обращений, призывов, заявлений, применяемых высшими органами власти по внешнеполитическим вопросам, от призывов к населению. Такие обращения и призывы также носят общий характер, но они не содержат правовых предписаний, опирающихся на возможность принуждения. Их большое морально-политическое значение не вызывает сомнений. Но далеко не все формы политики в обществе приобретают правовую форму. И в этом надо видеть не слабость, а проявление большой внутренней силы нашего общества.

Таким образом, практическое значение исследования вопроса о нормативности правовых актов непосредственно связано с разработкой и осуществлением научно обоснованной и практически целесообразной систематизации. Эта проблема всегда привлекала внимание юристов. В литературе целым рядом авторов весьма обстоятельно исследованы различные ее аспекты. Можно с уверенностью сказать, что теория нормы права – это одна из самых широко исследуемых проблем всего современного права, что само по себе говорит о ее актуальности.

«Между тем, вопрос о понятии правовой нормы, а следовательно, понятии нормативного акта, все еще не получил единообразного понятия, хотя настоятельная необходимость в этом как для теории права и для практики совершенно очевидна, что уже неоднократно отмечено в литературе», – пишет Петров Н. [2, С.127], и которые не рассмотрены и в настоящее время.

По мнению некоторых авторов, акты, адресованные персонально к определенному лицу, признаваться нормативными не могут (например, акты об утверждении персонального состава правительства). Поэтому Ц. А. Ямпольская предлагает такие положения называть «персонифицированными нормами», такой же точки зрения относительно «персонифицированных норм» придерживаются и некоторые другие авторы.

Приведенные выше точки зрения и различные подходы к определению понятия правовой нормы свидетельствуют, прежде всего, об отсутствии общепринятого критерия для определения нормативности. По нашему мнению, наиболее целесообразное и правильное решение проблемы нормативности может быть найдено лишь на основе расширения понятия нормы права, и включения в данное понятие всех правовых положений общего характера, а не только так называемых «правил поведения», как это принято в настоящее время. Вряд ли правильно считать нормой права только общеобязательное правило поведения общего характера, т.е. только правило, не содержащее конкретно-определенного адресата и рассчитанное на многократное применение (или на однократное применение многими субъектами права), ибо в таком случае из понятия нормы выпадают декларации, законодательные констатации и тому подобные виды выражения государственной воли. А между тем, именно декларации, законодательные констатации и т. п. и есть нормы в полном смысле этого понятия, в буквальном смысле этого слова, ибо термин «норма», по его буквальному смыслу, – это не только общеобязательное правило поведения, но и общеобязательное установление, констатация состояния, образец.

К числу норм права, несомненно, следует отнести нормы-задания. Но необходимо иметь в виду, что в целом ряде случаев акты, содержащие нормы – задания, есть не что иное, как акты, которые всегда относили к числу ненормативных актов, поскольку в них отражаются не правила поведения общего характера, а задания организаций, предприятий, ведомств, учреждений и т. д.

Специфической формой правовой нормы является рекомендация. В советское время правовой характер рекомендаций, отражающихся в правовых актах, не вызывал сомнений. Рекомендация – это пожелание государственного органа к тому или иному органу, чтобы те или иные отношения развивались в направлении, целесообразном с точки зрения этого органа, и потому, указывается в рекомендации этим органом. Рекомендация, будучи разновидностью правовой нормы, есть форма правового положения, обращенного, как правило, к общественным организациям, и имеет в виду государственную целесообразность установления тех отношений, которые регулируются и проводятся в жизнь обычно решениями самих общественных организаций. Сама сущность рекомендаций в отношении государственных и общественных организаций, излагалась, как правило, в форме предписания, в форме веления. Учитывая сказанное, нам представляется необходимым изложить также мнение отдельных авторов о том, что рекомендации, отраженные в правовых нормах, не являются не только правовыми, но и вообще социальными нормами. Рекомендации есть разновидность правовых норм, и как правовые нормы, они являются и социальными. Так, на наш взгляд, следует решать вопрос о природе рекомендаций, содержащихся в правовых актах.

Не вызывает сомнения и необходимость отнесения к числу правовых норм деклараций, обращений и некоторых иных форм правовых норм, ибо они изданы государством, имеют общий, а не индивидуальный, определенный характер, обращены к заранее конкретно не определенному кругу людей. Как показывает практика, такие акты и положения входили в состав действующего законодательства.

Резюмируя вышеизложенное, нам представляется, что понятие правовой нормы, в широком смысле слова, должно обязательно включать в себя, помимо традиционного «общеобязательного правила поведения», и правовые положения, прямо не устанавливающие таких правил, но имеющие общий характер. К ним можно отнести констатацию известных состояний или положений, декларации, обращения, рекомендации и т.п., а также нормы-задания. Такое понимание нормативности позволяет, на наш взгляд, не только производить глубокий научный анализ различных правовых положений, но и правильно решить проблему юридической классификации правовых актов.

Следует подчеркнуть, что анализ действующей практики издания юридических актов различными органами государственной власти и управления, анализ практики применения правовых актов, а также имеющийся опыт кодификационной работы показывают, что классификация актов на основе узконормативного признака, в виду отсутствия критериев классификации всех правовых актов, в ряде случаев затрудняет работу по юридическому оформлению того или иного акта, по определению юридической формы, в которую необходимо облечь то или иное веление (в форму постановления, решения или распоряжения и т. д.). По нашему мнению, классификацию правовых актов следует осуществлять на основе признака нормативности в его широком смысле. Только на такой основе могут быть выработаны те научно обоснованные и практически целесообразные критерии юридической классификации правовых актов, которые в соответствии с требованиями практики позволят разделить весь правовой материал на две большие группы. Одна из них – акты общего характера, или нормативные (в широком смысле слова) положения и акты, подлежащие систематизации и кодификации, и на положения и акты индивидуального характера, или ненормативные положения и акты, которые не должны подвергаться кодификации или систематизации. Все такие акты, объединяемые признаками общности, содержащихся в них положений, должны составлять одну группу правовых актов. Эта группа правовых актов должна подлежать непрерывной систематизации и широкому обнародованию и разъяснению, как общие и постоянные правовые установления государства. Все остальные правовые акты должны относиться ко второй группе – группе ненормативных актов, содержащих веления государства, имеющие не общий, а индивидуально-конкретный характер, относящихся к конкретным обстоятельствам, фактам, лицам, объектам.

Видимо, поэтому в последующем законодательно была предусмотрена единственная форма подзаконных нормативных правовых актов Президента Республики Казахстан. Указы могут носить нормативный и ненормативный характер. Поскольку рассмотрение актов Президента, не обладающих нормативным содержанием, не является предметом нашего исследования, остановимся на понятии и характеристике его указов нормативного характера.

На основе Конституции Республики Казахстан создана важнейшая отрасль права – конституционное право, в соответствии с которой утвердилась президентская форма правления в государстве. Все эти отрасли права были обоснованы законодательным путем и приведены в соответствие с Конституцией.

Научная разработка теоретических основ Конституции с учетом практики государственного строительства включает решение таких конкретных вопросов, как соотношение компетенции высших органов государственной власти, соотношение законов и указа. Эти вопросы взаимосвязаны. Ведь закон и указ – основные акты, которыми государственные органы оформляют свою деятельность по принадлежащей им компетенции. Поэтому научно обоснованного и в последующем вполне ясного конституционного регулирования требует, прежде всего, решение вопроса о юридической силе природы закона и указа, их различиях.

Ответить на него довольно сложно. И закон и указ имеют много общего. Оба они выражают волю народа, являются нормативными актами, регулируют общественные отношения и являются правовой основой органов государства. Вместе с тем, указ отличается от закона особым способом принятия, юридической силой. Этого нельзя не учитывать.

Термин «указное право» впервые был введен в научный оборот В.О. Лучиным [3, С.44]. И думается, что такое словосочетание предельно точно, поскольку речь идет не просто об указах, как об источниках права, а об одной из разновидностей подзаконных правовых актов. Указное право, входящее в прямую конфронтацию с законом, – явление не столько правовое, сколько политическое.

В статье 45 Конституции РК зафиксировано, что Президент Республики Казахстан на основе и во исполнение Конституции и законов издает указы и распоряжения, имеющие обязательную силу на всей территории Республики. В случае, предусмотренном подпунктом 4) статьи 53 Конституции, Президент Республики издает законы, а в случае, предусмотренном пунктом 2 статьи 61 Конституции, – указы, имеющие силу законов Республики.

Классификация правовых актов Президента может быть проведена по разным основаниям.

По признаку нормативности правовые акты Президента делятся на две большие группы: нормативные правовые и индивидуальные правовые акты.

Встречаются также акты комплексного характера, которые включают в себя нормативные, оперативно-распорядительные и индивидуальные предписания и издаются большей частью в социально-экономической сфере[4, С.89].

По юридической силе акты Президента можно разграничить на акты законодательного характера и подзаконные акты.

В зависимости от компетенции, которой обладает Президент, его акты подразделяются на:

- издаваемые в целях реализации внутренних и внешних функций;
- постоянные и временные;
- единоличные и совещательные (то есть требующие согласования с определенными органами власти)[5, С.58].

Индивидуальные правовые акты Главы государства – это акты применения права, издаваемые на основе и во исполнение конституции и иных нормативных правовых актов, не содержащие норм права и принимаемые по конкретным вопросам с целью определения или отсутствия субъективных прав и юридических обязанностей и их меры на основе соответствующих правовых норм и в интересах их нормативного осуществления. Они могут относиться либо к индивидуально определенному субъекту правоотношения, либо иметь определенный общий характер, создавая серию правоотношений, в которых участвуют многие субъекты в связи с исполнением конкретного предписания.

Важной проблемой является разграничение нормотворческих полномочий Президента и Правительства в исполнительной сфере. Хотя конституционные законы достаточно четко закрепили их основные полномочия, но прерогатива Президента на определение основных направлений внутренней и внешней политики государства пересекается с правом Правительства разрабатывать основные направления государственной социально-экономической политики, стратегические и тактические меры по ее осуществлению. Это не позволяет с убедительной точностью определить границу, разделяющую их полномочия и издания ими соответствующих нормативных правовых актов в этих сферах.

Исследователями отмечается, что Президент, исходя из широкой трактовки его полномочий по определению основных направлений внутренней и внешней политики, непосредственно осуществляет функции исполнительной власти. Он принимает многочисленные указы в социально-экономической сфере, активно вторгается в традиционные сферы деятельности Правительства. Практика издания многочисленных нормативных указов, закрывающих бреши в правовом регулировании, фактически лишает Правительство возможности в полной мере реализовывать его конституционные полномочия, показывает недооценку Президентом возможностей координации в целях эффективной работы властных структур. Повторяется характерная для страны ошибка, когда Глава государства вместо сосредоточения усилий на выработке и реализации стратегического курса реформ, выступает в роли «пожарной команды», принимая различные меры оперативного характера. При таком подходе Президент осуществляет свои полномочия на двух параллельных уровнях – в качестве главы государства и фактического руководителя исполнительной власти. В то же время Правительство само отстраняется от принятия решений на своем уровне, предпочитает облекать их форму президентских указов.

В заключение отметим, что учитывая конституционный статус Правительства как высшего органа исполнительной власти, было бы желательно, чтобы постановления и распоряжения в сфере экономики, науки, культуры, образования, природопользования, охраны окружающей среды, бюджетной, финансовой, кредитной и денежной политике, социальной сфере Правительством издавались самостоятельно, но с обязательным уведомлением об этом Президента.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Кечекьян С.Ф. Теория государства и права. – Учебник. – М.: Наука, 1999.
- [2] Петров Н. Место нормативно-правовых актов в системе права // Советское государство и право. – 1990. – № 9. – С. 126-128.
- [3] Лучин В.О. Указное право в России. – М.: Зерцало, 1996. – 311 с.
- [4] Теория государства и права / Под ред. Бабаева В.К. – М.: Юрист. – 1999. – 472 с.

- [5] Институт президентства в ряде стран мира. – М.: ТАСС.–2009.– 346 с.

REFERENCES

- [1] Keчек'jan S.F. Teorija gosudarstva i prava. – Uchebnik.– М.: Nauka, 1999.
[2] Petrov N. Mesto normativno-pravovyh aktov v sisteme prava // Sovetskoe gosudarstvo i pravo.– 1990.– № 9.– S.126-128.
[3] Luchin V.O. Ukaznoe pravo v Rossii. – М.: Zercalo, 1996.– 311 s.
[4] Teorija gosudarstva i prava / Pod red. Babaeva V.K. – М.: Jurist.– 1999. –472 s.
[5] Institut prezidentstva v rjadе stran mira. – М.: TASS.–2009.– 346 s.

НОРМАТИВТИ-ҚҰҚЫҚТЫҚ АКТІЛЕРДІҢ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ҚҰҚЫҚТАРДЫ ЖЕТІЛДІРУДЕГІ РӨЛІ

Аюпова З. К., аль-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Құсайынов Д. Ө., Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қаласы

Тірек сөздер: нормативтік-құқықтық акт, заңды әрекет, заң шығару актілері, құқық нормасы, құқықтың қайнар көзі, заң шығаруды жүйеге келтіру, қоғамдық қатынастар, жеке-тағайынды адресат, ерекше актілер, заңды түсіндіру.

Аннотация. Нормативті құқықтық акт анықтамасында «жазбаша ресми бекітілген құжат түрі, референдумда немесе құқықтық нормаларды бекітетін, өзгертетін, тоқтататын немесе олардың әрекетін тоқтата тұратын уәкілетті орган немесе мемлекеттің қызмет иесі» деген түсініктер қамтылады.

Нормативті актілер мен олардың заңи табиғаты жөніндегі білім құқық ғылымының методологиялық мәселелерін өңдеуде, ең алдымен, құқық ұғымы мәселесінде, және заң шығаруды реттеу мен дамыту тәжірибесінің неақты мәселелерін шешуде зор маңызға ие. Нормативті актілер жөніндегі білім заң шығаруды жүйеге келтіру тәжірибесімен де тығыз байланысты, ал соңғысы болса, өз кезегінде нормативті акті табиғаты туралы ғылыми қағидалар мен түйіндермен тікелей байытып тұрады.

Құқық теориясында нормативті құқықтық акт өзінің жалпы түрінде құқық нормасынан тұратын компонентті мемлекеттік мекеменің ерекше түрде шығарған құжаты заңды нормалардан тұратын заң шығару қызметі субъектісі бұйрығыретінде анықталады. «Нормативті құқықтық акт – уәкілетті мекемемен, оның құзыреттілігі аясында және құқықтық нормаларды бекітуге, өзгертуге, қайтаруға бағытталған арнайы түрде қабылданған ресми құжат».

Жүйеге келтірудің алғашқы кезеңі, белгілі болғандай, мемлекеттік мекемелер актілерінің барлық массасынан таңдап алынған нормативті актілер. Әрине, бұл міндеттерді шешуде «құқықтық нормативтік акт» ұғымын дұрыс түсіну ерекше маңызға ие. Заң әдебиеттерінде нормативті актінің құқықтық нормадан тұратын акт ретінде анықтама кең өріс алған.

Құқықтық нормадан тұратын нормативті актілердің заңды табиғи мәні оның оларды баяндауында емес, нормативті акт заңи мағынасында құқықтың қайнар көзі, оның қабылдануымен бұрын әрекетте болғандар өзгеріп, жаңа құқықтық нормалар пайда болады. Мемлекеттің компонентті мекемесінің ықтияры көрсетілген акт қана оның жүріс ережесін, өзгеруін, тоқтатылуын бекітетін акт болуы мүмкін.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. Ф.И.О. Аюпова Зауре Каримовна, доктор юридических наук, профессор кафедры международного права факультета международных отношений КазНУ им.аль-Фараби, стипендиат Программы Фулбрайт Правительства США.
2. Наименование ВУЗа: Казахский национальный университет им.аль-Фараби.
3. e-mail:zaure567@yandex.ru
4. Ф.И.О. Кусаинов Дауренбек Умирбекович, доктор философских наук, профессор кафедры социо-гуманитарных дисциплин исторического факультета КазНПУ им.Абая
5. Наименование ВУЗа: Казахский национальный педагогический университет им.Абая.

Поступила 02.11.2014 г.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 137 – 141

**THE QUESTION OF INSURANCE
IN THE HEALTH OF KAZAKHSTAN****A.E. Zhatkanbayeva**

Kazakh national university named after Al-Farabi, Almaty

Key words: health insurance system, the health system, compulsory and voluntary insurance.

Abstract. This article discusses the choice of Kazakhstan insurance system in the health sector. The analysis of the problems of the formation of a stable system of insurance in the market of medical services. The experience of countries with highly developed health care system and the ways to overcome the problems in the Republic of Kazakhstan. The article uses a comparative legal, historical and legal analysis of the development of public health. As a result, the conclusions about the need to introduce into the national health system of market regulation mechanisms and the formation of a more adapted to the modern realities of management. The findings can be used to develop new ways to improve the country's health system.

УДК 342.951; 351.84/.85

**К ВОПРОСУ СТРАХОВАНИЯ
В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАЗАХСТАНА****А.Е. Жатканбаева**

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

Ключевые слова: здравоохранение, система страхования, система здравоохранения, обязательное и добровольное страхование.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы выбора Казахстаном системы страхования в сфере здравоохранения. Проводится анализ проблем формирования устойчивой системы страхования на рынке оказания медицинских услуг. Рассматривается опыт стран с высокоразвитыми системами здравоохранения и пути преодоления проблем в Республике Казахстан. В статье используется сравнительно-правовой и историко-правовой анализ развития здравоохранения. В результате сделаны выводы о необходимости внедрения в отечественную систему здравоохранения рыночных механизмов регулирования и формирования более адаптированного к современным реалиям менеджмента. Полученные выводы могут быть использованы в разработке новых путей совершенствования системы здравоохранения страны.

Содержанием человеческого развития, по определению ПРООН, является обеспечение людей более широким выбором и главным аспектом можно определить возможность прожить долгую и здоровую жизнь при наличии достойного уровня жизни. Из приведенных определений категории и главного аспекта четко прослеживается взаимосвязь человеческого развития со здравоохранением.

Здравоохранение – важная сфера социальной жизни общества.

Здравоохранение Казахстана за последние 20 лет постепенно адаптировалось к условиям рыночной экономики. С успехами экономического развития Республики тесно связаны успехи казахстанской системы социального развития населения Казахстана. Важнейшим элементом социального развития является здоровье населения.

Главой государства Н.А. Назарбаевым в свете Стратегии «Казахстан - 2050» «Новый политический курс состоявшегося государства» в качестве новых принципов социальной политики Казахстана обозначено здоровье нации как основа нашего успешного будущего, определены основные направления долгосрочной модернизации национальной системы здравоохранения. Ключевым приоритетом определено: «Обеспечить предоставление качественных и доступных медицинских услуг»[1], в том числе включая широкий комплекс профилактических мероприятий.

Право на охрану здоровья является одним из важнейших социальных прав человека и гражданина, так как затрагивает его жизненно важные интересы, в частности, реализация данного права теснейшим образом связано с правом на жизнь. Следует отметить естественную природу права на охрану здоровья. Вместе с тем, реализация данного права носит двуединый характер, так как является не только личным благом гражданина, но и носит социальный характер.

Социальность данного права выражается в том, что общество заинтересовано в здоровье своих граждан:

во-первых, из интересов как можно большей и длительной трудоспособности граждан;

во-вторых, из интереса защиты здоровых членов общества (распространения общественно опасных заболеваний и пр.);

в-третьих, сохранение здорового генофонда нации.

Ст. 29 Конституции РК закрепляет ряд прав граждан в области здравоохранения, а именно: «Граждане Республики Казахстан имеют право на охрану здоровья. Граждане Республики Казахстан вправе получать бесплатно гарантированный объем медицинской помощи, установленный законом. Получение платной медицинской помощи в государственных и частных лечебных учреждениях, а также у лиц, занимающихся частной медицинской практикой, производится на основаниях и в порядке, установленных законом» [2].

Закрепляя право граждан на охрану здоровья в нормах Конституции РК, государство берет на себя обязанность осуществлять целый комплекс мер, направленных на устранение ухудшения здоровья населения, предотвращения эпидемических и иных заболеваний, оказания качественной медицинской помощи заболевшим гражданам, а также создания условий, при которых каждый гражданин Казахстана может прожить долгую и активную жизнь.

Таким образом, следует согласиться с учеными, которые под охраной здоровья понимают «совокупность мер политического, экономического, правового, социального, культурного, научного, медицинского, санитарно-эпидемиологического характера, направленных на сохранение и укрепление физического и психического здоровья каждого человека, поддержания его активного долголетия жизни, предоставление ему медицинской помощи в случае утраты здоровья» [3, с. 207].

В мировой практике существуют общепризнанные тренды здравоохранения, в частности, тренды здравоохранения Германии, США, Израиля, и для Казахстана существует очевидная потребность разработки такого тренда, что обуславливает насущную необходимость эффективного юридического обеспечения деятельности органов здравоохранения и профилактики. Остро стоит проблема необходимости теоретического обоснования и выработки конкретных практические предложений по планомерному и системному осуществлению менеджмента государственного управления системой здравоохранения в РК.

В этом смысле очень актуальным является анализ уже существующих систем здравоохранения, опыт которых может быть использован для совершенствования отечественной.

Система здравоохранения в каждой стране — это продукт ее уникальных характеристик, исторических и политических процессов, и зачастую национального характера народа. При этом следует отметить, что в ряде стран проводятся крупномасштабные реформы систем здравоохранения, например в США.

Наиболее распространенной является система государственного финансирования, при которой именно государство собирает налоги, руководит и контролирует оказание медицинской помощи, и напрямую ее оплачивает. Данная система специфична тем, что государство в лице специально уполномоченного органа определяет объем оказания услуг в сфере здравоохранения, их стоимость, полностью контролирует медицинское страхование. При этом из государственного бюджета выделяется часть ресурсов страны. Ярким примером такой системы является советская система социальной защиты.

Практически полной противоположностью является система управляемой конкуренции, специфика которой заключается в том, что оказание медицинских услуг обеспечивается частными структурами, которые находятся под жестким контролем и регулированием государства. Зачастую государство обязывает работодателей страховать своих служащих. При этом государство берет на себя установку стандартного страхового пакета, где при этом страховым компаниям разрешено

конкурировать друг с другом по ценам, уровням долевого участия потребителя в оплате услуг и дополнительному покрытию.

Следующим видом систем здравоохранения является, на наш взгляд, система одного окна, где запрещено частное страхование и даже ограничиваются возможности пациентов оплачивать медицинские услуги из собственного кармана.

Но при всех системах государство в той или иной степени участвует в управлении и регулировании системой здравоохранения как наиболее важной составляющей социальной политики. И в последнее время все большую роль в этой сфере занимает страхование. Практически весь цивилизованный мир решает вопросы обеспечения медицинскими услугами своих граждан через страховые организации, при этом уже сложились разнообразные системы медицинского страхования. В каких-то государствах медицинское страхование осуществляется по месту работы, а в других работа и страхование полностью разделены. Где-то потребители должны оплачивать немалую часть стоимости медицинских услуг либо за счет значительных страховых вычетов, либо за счет долевого участия. В других государственное страховое покрытие полностью компенсирует медицинские расходы граждан. В рамках некоторых систем ограничивается даже выбор врачей первичной медицинской помощи.

Несмотря на многие трудности в системе здравоохранения, ни одна страна не отказывается от медицинского страхования, понимая, что это является важнейшим средством регулирования в столь важной социальной сфере. В мире нет системы здравоохранения, которая предоставляла бы медицинские услуги в неограниченном объеме без страховых взносов, вычетов или долевого участия и к тому же при полной свободе выбора врача.

В целом, можно сказать, что мир все более активно стремится к реформированию своих национальных систем здравоохранения. Так, европейские страны серьезно изучают американский опыт, тогда как американцы активно голосуют за более активное вмешательство государства.

Казахстан не так давно стал использовать инструменты страхования в сфере здравоохранения, при этом так до сих пор открытым остается вопрос обязательного страхования. Данный вопрос неоднократно поднимался в Парламенте. Вместе с тем, история формирования обязательного медицинского страхования в стране была окутана рядом коррупционных скандалов, среди которых заочный приговор в отношении Т. Иманбаева – директора ФОМС (Фонда обязательного медицинского страхования), который похитил выделенные государством деньги и скрылся за границей.

Это объясняется также тем, что уровень добровольного страхования остается очень низким. Лишь 2% населения охвачены добровольным медицинским страхованием, в подавляющем своем большинстве это жители Астаны и Алматы, а также работники иностранных компаний, осуществляющих деятельность на территории Казахстана.

Игенбаев Б.М и Утегенов Е.К. в своих исследованиях выделяют следующие причины столь низкого уровня добровольного медицинского страхования в Казахстане:

1. Ценовые факторы – низкие премии, высокие выплаты, высокая убыточность (более 60%).
2. Высокая стоимость ведения бизнеса и организации медицинского обслуживания: а) огромная территория, низкая плотность населения, большое количество малых городов, большие расстояния между городами; б) дифференциация уровня жизни и цен в Казахстане между областями.
3. Диктат медицинских поставщиков: монополистическое положение отдельных медицинских поставщиков в регионах. Отсутствие заинтересованности в сотрудничестве со страховыми компаниями – незначительная доля страхового рынка в доходах; дискриминационные цены для страховщиков; практика «сверхдиагностики» и стремление «раскрутить» пациента. Опережающий и неуправляемый рост цен на платные медицинские услуги (в частном секторе медицинских услуг рост цен в среднем за последние 3 года составил 25,0 %).
4. Низкая страховая культура населения.
5. Отсутствие стимулов (помимо желания работодателя предоставить дополнительные льготы работникам) для развития добровольного медицинского страхования и др. [4].

Перечисленные и иные факторы, например, такие как слабость страхового рынка в Казахстане в целом, не могут не сказаться на проблемах внедрения обязательного страхования в стране. Лишь

только 20 страховых организаций осуществляют деятельность на рынке добровольного медицинского страхования.

При этом существует также проблема того, что по мере роста доходов граждане будут стремиться выйти из системы медстрахования. Ведь ставка по страховке будет для всех единой, независимо от уровня доходов. Это тоже может повлечь за собой серьезные социальные проблемы. Большинство казахстанцев не согласны с принципом «богатый платит за бедного, здоровый - за больного». Люди постепенно ориентируются на платную медицину, а серьезные операции предпочитают делать за рубежом. Это во многом объясняется сравнительно низким уровнем здравоохранения в стране.

На наш взгляд, в первую очередь необходимо повышать общий уровень оказания медицинских услуг, начиная от организации первичной медико-санитарной помощи и заканчивая такими сложными сферами как нейрохирургия, лечение онкологии, кардиохирургия и пр.

Во-вторых, необходимость использования новых рыночных инструментов в сфере здравоохранения. Так, например, такие общенациональные системы здравоохранения, как во Франции, Нидерландах и Швейцарии отличающиеся большей эффективностью специфичны свободой выбора для потребителей, высоким уровнем конкуренции, финансовой дисциплиной и рыночными ценами. При этом централизованный финансовый контроль практически отсутствует.

Но, при этом следует учитывать тот факт, что каждая из этих стран обладает медициной высочайшего уровня, тренд которой сформирован десятилетиями. Это и позволяет государству смягчать контрольно-надзорную деятельность.

Тогда как в странах, где здравоохранение является полностью подконтрольно государству, инструменты административного регулирования разнообразны. Начиная от лицензирования всех видов медицинской, фармакологической, научно-исследовательской деятельности в этой сфере и заканчивая определением кадровой политики в подборе персонала в государственных и негосударственных организациях здравоохранения. Это должно, в конечном счете, серьезно сказаться на желании создавать и работать на таком рынке, в том числе и иностранным медицинским компаниям.

Отечественная система здравоохранения может быть классифицирована как система с сильной государственной составляющей, в которой планируется переход на дальнейшее акцентирование применения рыночных механизмов регулирования. Государственное регулирование в этой сфере социального развития Казахстана является сильным, но при этом позволяет качественно функционировать на рынке негосударственному сектору.

В настоящее время, в процессе формирования Единой национальной системы здравоохранения, с учетом существующих реалий государство и сами люди не готовы к внедрению системы обязательного медицинского страхования. То есть мы не готовы отказаться от государственного здравоохранения.

Существующая Единая национальная система здравоохранения Казахстана опирается на два ключевых показателя высокого уровня развития здравоохранения – качество и доступность, которые соответствуют показателям концепции человеческого развития. Общие затраты на реализацию Государственной программы «Саламатты Казахстан» составляет как минимум 300 млрд. тенге (примерно 2400 млн. долл. США). Следует отметить, что эти средства, прежде всего, направлены на увеличение ожидаемой продолжительности жизни человека посредством снижения общей и детской смертности, смертности мужского населения, дальнейшего укрепления здоровья матери и ребенка. В этом аспекте не безразлично обществу и полное физическое, психическое и социальное благополучие членов казахстанского общества.

Следует констатировать, что необходимо продолжение разработки и планомерной реализации системного менеджмента здравоохранения в РК, в которой страхование должно занять важное место.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Послание Президента Республики Казахстан - Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <<http://www.bnews.kz/ru/videonews/post/115508/>>.
- [2] Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 г. - Алматы: Казахстан, 1997. – 56 с.
- [3] Головистикова А.Н., Грудцына Л.Ю. Права человека. Учебник. ООО «Издательство «Эксмо»», 2008. – 448 с.

[4] *Игенбаев Б.М и Утегенов Е.К.* Проблемы развития и улучшения медицинского страхования в Казахстане // <http://www.group-global.org/publication/view/7818>

REFERENCES

- [1] Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan - Lidera nacji Nursultana Nazarbaeva narodu Kazahstana «Strategija «Kazahstan-2050». [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <<http://www.bnews.kz/ru/videonews/post/115508/>>.
- [2] Konstitucija Respubliki Kazahstan ot 30 avgusta 1995 g. - Almaty: Kazahstan, 1997. – 56 s.
- [3] Golovistikova A.N., Grudcyna L.Ju. Prava cheloveka. Uchebnik. OOO «Izdatel'stvo «Jeksmo»», 2008. – 448 s.
- [4] *Igenbaev B.M i Utegenov E.K.* Problemy razvitija i uluchshenija medicinskogo strahovanija v Kazahstane // <http://www.group-global.org/publication/view/7818>

Қазақстан денсаулық сақтау жүйесіндегі сақтандыру мәселелері А.Е. Жатқанбаева

Тірек сөздер: денсаулық сақтау, сақтандыру жүйесі, денсаулық сақтау жүйесі, міндетті және ерікті сақтандыру.

Резюме. Берілген мақалада Қазақстанда денсаулық сақтау саласындағы сақтандыру жүйесін таңдау мәселелері қарастырылады. Медициналық қызмет көрсету нарығындағы тұрақты сақтандыру жүйесін қалыптастыру мәселелеріне сараптама жүргізіледі. Денсаулық сақтау жүйелері дамыған елдердің тәжірбиелері мен Қазақстан Республикасындағы мәселелерді шешу жолдары қарастырылады. Мақалада денсаулық сақтаудың дамуының салыстырмалы-құқықтық және тарихи-құқықтық сараптамалары қолданылады. Қорытындылай келе отандық денсаулық сақтау жүйесіне қазіргі таңдағы менеджмент талаптарына сай дамыған нарықтық механизмдерді қалыптастыру және дамыту қажеттілігі атап өтілген. Алынған қорытындылар еліміздің денсаулық сақтау жүйесін дамытудың жаңа әдістерін қалыптастыруда қолданыла алады.

А.Е. Жатқанбаева

доктор юридических наук, доцент.

Заведующая кафедрой таможенного, финансового и экологического права КазНУ им. аль-Фараби

Поступила 26.08.2014 г.

BASIC PRINCIPLES OF DECISIONS OF PROPERTY DISPUTES ON CUSTOMARY LAW IN THE TRADITIONAL SOCIETY OF THE KAZAKHS

N.K. Mynbatyrova

nurlaiym@mail.ru

Kazakh national university named after Al-Farabi, Almaty

Key words: kazakh traditional society, property disputes, legal principles, court of bias, the agreement, decision, clan, tribe

Abstract. The article devoted to the court decisions of Kazakh biy, which made in the consideration of property disputes. This article analyzes the characteristics of solutions of property disputes, the legal nature of the covenants and oratorical utterances of Kazakh biy. In the article the problem of the legal nature of the property relations of the Kazakhs is illuminated in close connection with its moral and ethical bases.

УДК : 340.155 (574)

ДӘСТҮРЛІ ҚАЗАҚ ҚОҒАМЫНДА ӘДЕТ-ҒҰРЫП ҚҰҚЫҒЫ БОЙЫНША МАЛ-МҮЛІК ДАУЛАРЫН ШЕШУДІҢ НЕГІЗГІ ҚАҒИДАЛАРЫ

Н.Қ. Мыңбатырова

nurlaiym@mail.ru

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы қаласы

Тірек сөздер: дәстүрлі қазақ қоғамы, мал-мүлік дауы, құқықтық қағида, билер соты, бітім, шешім, ру, тайпа.

Аннотация. Жұмыстың мақсаты – дәстүрлі қазақ қоғамында билер сотының мал-мүлік дауын шешу бағытында ұстанған қағидаларының, қолданған нормаларының ерекшеліктерін зерделеу болып табылады. Кейбір билік шешімдер негізінде қазақ билерінің мал-мүлік даулары саласындағы бітімгерлік шеберлігіне талдау жасау көзделеді. Жұмыстың методологиялық негізін жалпы танымдық принциптер мен арнайы ғылыми әдістердің іштей бірлігі мен байланысы құрады. Жұмысты орындауда жүйелік, тарихилық, салыстырмалы сараптау әдістері қолданылды. Мал-мүлікке байланысты туындаған дауларды шешу барысында қара қылды қақ жарған қазақ билері ақтық пен әділдік қағидаларын жоғары ұстаумен қатар, мал-мүлік иесінің талабы үдесінен шығуға тырысты. Нақақтан біреудің мал-мүлкін ұрлаған немесе иеленген жандардың айыбын беттеріне басып, оларды ел алдында әшкерелеп отырды. Осы бағыт-бағдар, қағида-құндылықтардың талаптары аумағында сот шешімдерін қабылдау үшін судья-билер бар қажыр-қайратын, ақыл-білімін, шешендігі мен шеберлігін пайдаланды. Автордың қол жеткізген нәтижелерін құқықтық саладағы реформаларды жүргізу барысында халықтың дәстүрлі құқықтанымын ескеру бағытында пайдалануға болады. Заң факультетінде мемлекет және құқық теориясы мен тарихы, құқықтық және саяси ілімдер тарихы пәндерін оқыту процесінде қолдануға болады.

Көшпелі қазақ қоғамында кең тараған даулардың бірі – мал дауы еді. Бағзы заманнан бері мал шаруашылығымен айналысқан халық арасында мал үшін талас-тартыстың молынан орын алуы таңқаларлық жәй болмаса керек. «Мал ашуы – жан ашуы» деп есептейтін қазақ төрт түлік үшін туындаған ерегіс өзара келісім арқылы бітпей жатса, ондай таластарын би алдына дейін барып шешуден еш тайынбайтын.

Қазақ қоғамында мүлік үшін талас та негізінен мал шаруашылығында пайдаланатын немесе мал

шаруашылығымен байланысты мүлікке таластан туып жататын. Айталық, малдың терісі үшін, немесе ер-тоқым, қамшы, киіз-алаша, киіз үй жабдықтары сияқты мүлік түрлері үшін дау-дамай аз болмайтын. Мүлік дауының екінші бір түрі – керуен талаудан бастау алатын даулар еді. Мұндай даулар, әсіресе жаугершілік замандарда өршіп кететін.

Қазақ халқының тарихында ерекше орын алатын ұлы билеріміз де өз заманындағы ірілі-ұсақты мал-мүлік, керуен дауларының куәгері ғана емес, ең беделді әрі белді бітімгерлері бола білді. Бұл дауларды шешу барысында қара қылды қақ жарған қазақ билері ақтық пен әділдік қағидаларын жоғары ұстаумен қатар, мал-мүлік иесінің талабы үдесінен шығуға тырысты. Нақақтан біреудің мал-мүлкін ұрлаған немесе иеленген жандардың айыбын беттеріне басып, оларды ел алдында әшкерелеп отырды.

Қазақ хандығы тұсындағы мал-мүлік дауларына бірнеше ерекшеліктер тән еді. Бұл ерекшеліктердің негізінде осы кезеңде көрші елдермен болған әскери қақтығыстар жатты. Әсіресе, қазақ-жоңғар арасындағы соғыс қимылдары мал-мүлік дауларын шамадан тыс ушықтырып екі ел арасындағы мұндай талас-тартыстарды шешу бейбіт соттық жолдан гөрі, көбіне әскери сипат алып кетіп отырды. Бұл дәуірдегі мал-мүлік дауларының тағы бір ерекшелігі – олардың «керуен дауы» нысанын иемденіп, осы формада жиі кездесуі еді. Ал, мұндай дауларды шешу оңайға түспейтін. Біріншіден, керуенді талан-таражға түсіргендерді табу және ұстау қиын болса, екіншіден, қолды болған мал-мүлікті қайтару да дауды шешуші билердің беделі мен күшінің жеткілікті дәрежеде болуын талап ететін. Сондықтан мұндай дауларға елге кеңінен танымал, атақты әрі шешімін іске асыруға әлі келетін халық күшіне сүйенген айбарлы билер шақырылатын. Бұл уақыттағы мал-мүлік дауларының тағы бір ерекшелігі олар кейбір жағдайларда әдейі ұрлықтан пайда бола бермейтін. Жаугершілік заманның сипатына сай бұл дау-дамайлар жаудан қайтып алған мал-мүлікті бөлу нәтижесінде, немесе, адасып кеткен төрт түлікті біреудің тауып алуы, екіншісінің танып қалуы сияқты оқиғалар негізінде туындап жататын. Әділ билеріміз өз заманындағы белгілі де белгісіз, үлкенді де кішілі мал-мүлік дауларының әділ бітімгері болудан жалыққан емес еді.

Бізге дейін ауызша және жазбаша деректерге бойынша, ұлы билеріміздің барлығы дерлік мал-мүлік дауларына жастайынан араласа бастаған. Сондықтан да болар олар мұндай дауларды шешу барысында ертеден қалыптасқан қағидалар мен жол-жораларды кеңінен қолданып, көптеп пайдаланады. Сондай қағиданың бірі «Тапқан қуанады, таныған алады» деп аталатын және оның мәні – мал-мүлікті тауып алған адам тапқанын өз меншігі қылып ала алмайды. Ол сол мал-мүліктің иесінен сүйінші алуы мүмкін, ал егер иесі дер кезінде табылмай, бірақ кейін, уақыт өте өз мал-мүлкін танып жатса, және олардың шын мәнінде өзінікі екендігін дәлелдей алса, онда оның мал-мүлкі өзіне қайтарылады. Мысалы, Төле би шешкен осындай даулардың бірі «бота дауы» деп аталады. Бұл дауды Төле бала кезінде шешкен. Әңгіме желісі бойынша бота жоғалтқан кісі бес жылдан кейін, бір керуен басының түйелерінің арасынан бір түйені танып, осы менің бота кезінде жоғалтқан малым деп даулайды. Төле дауды шешу үшін бұрынғы бота (қазіргі түйенің) енесін әкеліндер деп бұйырады. Дауласушы екі жақ ботаның анасы мынау деп екеуі бір-бірден екі мая-аруананы алып келеді. Төле жоғалған түйеге қыл бұрау салып бұрайды. Бұрау жанына батқан түйе бозданғанда «жоғалттым» деген кісінің маясы көзінен жасы парлап, бұйдасын жұлқа тартып, атанның үстіне түседі, иіскелеп, қасына шөгеді. Ал керуен басының маясы алдындағы шөбін жеп тұра береді. Сонда Төле би: «Ботасын жоғалтқан кісі дүниені еңбекпен тауып еді. Мұның беті жарық болып тұр. Ал түйекеш-саудагер еңбексіз тауып, жұртты алдап, тегін тауып еді. Енді мұның беті шарық болып тұр... Сүйегіне таңба басылды. Беті күйіп шарық болғаны да жетеді. Бұдан артық жаза жоқ. Бар жөнел!» - депті. [1, 225б.]

Әрине, бұл әңгіме аңыз сияқты болып көрінгенімен, оның негізінде ұлы бидің байқампаздығын, төрт түлік малдың сыр құпиясын жақсы біліп, жете меңгергендігін паш ету жатыр. Сонымен бірге Төленің жастайынан-ақ шындыққа көз жеткізу үшін небір тосын іс-қимылдарға барып, өз шешімінің халық алдында қалтқысыз болуына ұмтылғандығын көреміз. Ол еңбекпен тапқан мал-мүліктің иесін әркез қолдап, ұры-қарының өтірігін ел алдында әшкерелеп отырған.

«Тапқан қуанады, таныған алады» формуласына Төле Әлібекұлы өз өмірінде талай сүйенгені байқалады. Айталық, Төле шешті деп ел аузында сақталған әңгіме-деректің тағы да бірінде мынадай оқиға баяндалады. Жоңғарлармен ақтық айқасқа түскен қырық жігіт ауылға жеңіспен

оралады. Екі-үш жыл жау қолында болған төрт түлік малды шұрқыратып айдап келеді. «Жаудан қайтқан мал олжа» – деп халық малды бөлісіп алады. Ауылдың жалбыр шапанды, көн етікті, жалғыз есекті кедейі көп малдың ішінен өз түйесін тани кетеді. Бірақ түйені иемденген кісі оны кедейге бере қоймайды. Кедей Төле биге келіп түйесінің белгілерін айтады. Оған байлардың жүгін артып, Самарқандқа екі-үш барып қайтқанын да тілге тиек етеді. «Әр сапарымда есекке мініп жетелеп жүрген түйем еді» – деп те қалады. Би түйені иемденіп жүрген адамға «жетектеп кел»-дейді. Ол түйені тайраңдатып қуып келеді. «Неге жетектеп келмедің?» - деп сұрақ қойылған кезде түйенің жетекке ермейтінін айтады. Осы уәжден кейін би кедейге: «Түйені сен жетегіңе алып көрші,» - дейді. Кедей есегіне мініп, түйе бұйдасын қолына алады. Сөйтіп ол жалғыз аяқ жолға түсісімен атан түйе артынан бүлкілдеп ере жөнеледі.

«Түйе осы жігіттікі.» - дейді Төле би қалың жұртқа қарап. [1, 323 б.]

Бұл әңгімеден, ең алдымен, жаугершілік заманның жойқын да қатыгез сарыны сезіледі. Жоңғарлармен болған соғыс жылдарында халықтың мал-мүлкі талай рет талан-таражға түскені белгілі. Сондай-ақ өз кезегінде қазақтар да жоңғар ауылдарын шауып олжаға кенелген.

Екіншіден, осындай аласапыран заманның өзінде халық өзінің жол-жорасын ұмытпаған. Сондай құқықтық қағиданың бірі «Тапқан қуанады, таныған алады» болса, бұл қағида қазақ билерінің тарапынан бұлжытпай әрі шеберлікпен орындалушы еді. Үшіншіден, билер үшін дау шешудегі басты мақсат – әділдікті орнату екендігі осы мысалдан анық-айқын көрінеді.

Төленің «Тапқан қуанады, таныған алады» қағидасына сүйеніп шешкен дауларының қатарына қаракесек Қойкелді байдың өз атын даулап биге келіп, ол дауды Төле бидің Қойкелдінің пайдасына шешкен дауы. Ел аузындағы әңгімеге сәйкес «Қаракесек Қойкелді байға он жеті мың қой бітіпті. Сол Қойкелді бай қойының түсін білмейді, сүйегінен таниды екен», Қойкелді бір үлкен аста бәйгені жеңіп алған Азына байдың бесті құласын «менің атым» деп даулайды. Дау ұзаққа созылып, ақыры олар Төлеге келеді. Төле Қойкелдіге бір көген қозыны көрсетеді де, осы қозылардың даладағы отар қойдан еселерін тауып келуді бұйырады. Қойкелді бір қосақ қойды ұстап алып келіп қозыларға қосқанда барлық қозылардың еселері дұрыс табылған болып шығады. Сонда Төле Азына байға: «Мына Қойкелді менің қойшым емес, көрмеген қозының енесін әкеліп табыстырды. Сен, бай, шыныңды айт, құла аттың яки құла биенің қандайлық күдігі бар.» - дейді. «Менде күдік жоқ десе де болады. Нұра өзенінің Қойкелдімен екеуіміз екі жағындамыз. Менің кенжелеу құла қулығым бір күні құлындап, құлыны жоқ болып келді. Келесі күні далада жас құла құлын жылқымда еріп жүр. Құла биенің құлыны деп салып едік алмады, жатырқап қалған ғой деп ақыры теліп еміздік. Міне, осыдан басқа күдігім жоқ.» - деп Азына сөзін бітіреді.

Сонда Төле би Азынаға айтады: «Қойкелдінің екі дәлелі болды. Бірі, Шортанбайда қонақ болып отырып, жамбастың сүйегін танып, Шортанбайды мойындатты. Екінші, мына бір көрмеген қозының енесін даладан әкеліп тапсырды. Осы дәлелмен сіздің «биені теліп еміздік» деген сөзіңізге қарағанда, ат Қойкелдінікі» - деп билік айтады. Осы билікке екі бай риза болып қайтыпты. [2, 157 б.]

Бұл дау – «Тапқан қуанады, таныған алады» қағидасының классикалық түрде қолданылған үлгісі. Себебі, Азына бай ұры емес, ол Қойкелдінің құлынын қателесіп өзінікі деп сіңіреді. Ал Қойкелді өз құлынын айнытпай тауып, оның өзінікі екендігін бұлжытпай дәлелдейді. Төле би Қойкелдіге өз малының шын мәнінде өзінікі екендігін көпшілік алдында дәлелдеудің жолын көрсетіп, сол арқылы көне қағиданың әділдікке қызмет істеуіне жағдай жасайды. Төленің ұлы би есебіндегі еңбегі де осында еді. Жоғарыда келтірілген Төленің биліктері оның осы көне де болса дана қағиданың шебер де тапқыр, білгір де бірегей орындаушысы әрі қолданушысы екендігін көрсетеді.

Мал-мүлік дауына байланысты Төле бидің әдет құқығына енгізген жаңалығының бірі – оның осы салада қолданылатын жазаларды өз заманына сай қайта қарап, бір жүйеге келтіруге әрекеттенген іс-шаралары.

Мал-мүлік ұрлаған адамға әдетте билер соты мынадай жазалар жүйесін қолданған. Біріншіден, ұрыдан ұрланған мал-мүлікті өндіріп алып, оның ұрлығын ел алдында әшкерелеп, бетіне басқан, сөккен. Мұны ұрының «беті шарық» жазасы деп атауға болады. Бұл жаза әдетте, «Тапқан қуанады, таныған алады» процедурасын қолданған кезде, тауып алған адам тапқанын жасырып, мал-мүлікті иесіне қайтарғысы келмей «мал-мүлік менікі» деп сіңіргісі келгенде қолданылады. Екіншіден,

ұрланған мал-мүлікті иесіне қайтарып, ұрының «енді ұрламаймын» деген ел алдында уәдесін алып, оны еңбек етуге мәжбүрлеу. Ұры ел алдында енді адал еңбек жасаймын деп уәде берген. Үшіншіден, мал-мүлікті қайтарып, оның үстіне ұрыға айып төлету. Яғни бұл кезеңде билер соты дәстүрлі «айып» институтын одан әрі тереңдете, байыта түскен. Сөйтіп өз дәуіріне сай оның қолданылу өрісін кеңейтіп әрі жаңартқандығы белгілі [3, 16 б.]. Мысалы, Төле би «қанжыға бау ұрлаған ат-шапан айып төлеуі керек» - деп шешеді. Бұл шешімін «Қанжыға тон сақтайды, тон жан сақтайды» – деп мәнерлейді. Ал, шідер ұрлаған үш бесті ат төлеуі тиіс деп шешеді. Бұл шешімі ел аузында «Шідер - қос, арқан – дос, тұсау – бос» деген нақыл сөзбен белгілі. Кейін Төле бұл шешімін қайта қарап, тіптен, тұсау ұрлағанның өзіне жазаны күшейтеді, енді ұры тұсау ұрлағаны үшін ат бастатқан тоғыз айып төлеуі керек еді. Бұл шешімін ол «тұсау ат сақтайды, ат ер сақтайды, ер ел сақтайды» деп өрнектейді. Әрине, жазаны бұлай қатаңдату жаугершілік заман талабынан туғаны түсінікті болса керек.

Қорыта келе айтарымыз, Қазақ хандығы тұсында билер мал-мүлік дауын шешу барысында бұрыннан келе жатқан дәстүрлі қағида-нормаларды қолданып қана қоймай, оларды уақыт ағымы, заман талабына сай өңдеп, жаңартып та пайдаланып отырды. Сонымен бірге жаугершілік уақыттың ерекшелігін ескеріп мал-мүлік ұрлығына қарсы жазаларды күшейтті. Әділ билер бұл дауларды шешу барысында да әділеттілік пен ақтықты қорғай отырып, осы мақсатқа жету барысында істің ақ-қарасын ашу үшін сот процесі үстінде небір тосын эксперименттерге соттық тергеудің жаңа түрлерін қолдануға барып отырды.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Қазақтың ата заңдары: құжаттар, деректер және зерттеулер. 10 томдық / Бағдарлама жетекшісі: С.З.Зиманов. 1-том. –Алматы: Жеті жарғы, 2004. -632 б.
- [2] Өзбекұлы С. Көшпелі қазақ өркениетіндегі құқық. Право кочевой цивилизации казахов. Монография. –Алматы: «Мектеп», 2002. -224 б.
- [3] Айтқулова Н.Л. Институт «Айып» в обычном праве казахов. Автореферат на соискание ученой степени кандидата юридических наук. Алматы, 2002. -26 с.

REFERENCES

- [1] Kazakhtyn ata zandary: kuzhattar, derekter zhane zertteuler. 10 volms / Bagdarlama zhetekshisi: S.Z.Zimanov. 1 vol. - Almaty: Zheti Zhargy, 2004. -632 p. (in Kaz.)
- [2] Uzbekuly S. Koshpeli kazak orkenietindegi kuckyk. Pravo kochevoi civilizacii kazahov. –Almaty: Mektep, 2002. -224 p. (in Kaz.)
- [3] Aytkulova N.L. Institut “Aiyp” v obychnom prave kazahov. Aftoreferat na soiskanie uchenoi stepeni kandidata iuridicheskikh nauk. –Almaty, 2002. -26 p.

Основные принципы решения имущественных споров по обычному праву в традиционном обществе казахов Мынбатырова Н.К.

Ключевые слова: традиционное общество казахов, имущественные споры, правовой принцип, суд биев, соглашение, решение, род, племя

Резюме. Статья посвящена исследованию судебных решений казахских биев, вынесенных при рассмотрении имущественных споров. Анализируются особенности решения имущественных споров, правовая сущность заветов и ораторских изречений казахских биев. В статье проблема о юридической природе имущественных отношений у казахов освещается в неразрывной связи с ее нравственно-этическими основаниями.

Сведения о авторе:

Мынбатырова Н.К. - кандидат юридических наук, доцент кафедры теории и истории государства и права, конституционного и административного права КазНУ им. аль-Фараби
nurlaiym@mail.ru

Data of author:

Mynbatyrova N.K. - a candidate of juridical science, associate professor of department of theory and history of the state and law, constitutional and administrative law, law faculty of Al-Farabi Kazakh National University.
nurlaiym@mail.ru

Поступила 26.08.2014 г.

THE ROLE OF CUSTOMS AND TRADITIONS IN FOUNDATION OF KAZAKH AESTHETICAL CULTURE

Zh.B. Oshakbayeva

iph@iph.kz

Institute for Philosophy, Political Science and Religions Studies CS MES RK, Almaty, Kazakhstan.

Key words: custom, traditions, ceremonies, art, aesthetics, wonderful, culture, image, moral, education.

Abstract. In the article underlined a significance of customs, traditions, music and oral poetry in foundation of aesthetic cognition and aesthetical culture of Kazakh. Author noticed that the Kazakh have a discriminating aesthetical taste, also concentrate on issues of spiritual-moral education, speech culture, people interrelations, harmony of internal world.

Depending on geographical and social-economical futures in traditions and customs are expressed experience, principles and ethical norms of Kazakh. Respect to the older generation entered in the content of spiritual culture and become oral law of Kazakh, which transmitted from one generation to others. Author noticed a role of aesthetical cognition in the case of youth education.

УДК 18

ЭСТЕТИКАЛЫҚ МӘДЕНИЕТТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ҚАЗАҚ САЛТ-ДӘСТҮРЛЕРІНІҢ РӨЛІ

Ж.Б. Ошақбаева

iph@iph.kz

ҚР БҒМ ҒК Философия, саясаттану және дінтану институты

Тірек сөздер: эстетика, салт-дәстүр, әдет-ғұрып, өнер, үлгі-өнеге, сұлулық, әсемдік, мәдениет, түр-келбет, мораль, тәрбие.

Аннотация. Мақалада эстетикалық мәдениетті қалыптастырудағы қазақ халқының салт-дәстүрлерінің ерекшелігі айқындалып, салт-дәстүрлер мен әдет-ғұрыптардың, ауызекі поэзиялық, музыкалық, қолданбалы өнердің бүгінгі күнгі балалар мен жастардың эстетикалық-танымдық мәдениетін қалыптастырудағы мүмкіндіктерінің жоғары екендігі дәлелденеді. Салт-дәстүрлерді зерттеу арқылы қазақ халқы балалар мен жастардың рухани-адамгершілік тәрбиесіне, моральдық-этикалық, мінез-құлық әдебіне, жүріс-тұрыс, киім-кию, сөйлеу, қарым-қатынас мәдениетіне, эстетикалық талғам, көзқарасына, түр-келбеті мен ішкі жан дүниесінің үйлесімділігіне аса назар аударғандығы анықталады. Қазақ халқының салт-дәстүрлері тіршілік кәсібіне, наным-сеніміне, өмірге деген көзқарастарына байланысты ұрпақтан-ұрпаққа берілгенде ауысып, өзгеріп, жаңарып отырады. Қазіргі уақыттың өмір ағымына байланысты кейбіреулері түрленіп қана қоймай, жаңадан еніп те жатыр, сондықтан салт-дәстүрлердің ұрпақ тәрбиесіндегі мәні зор.

Қазақ халқы өзінің сан ғасырлық тіршілігінде балалар мен жастарға эстетикалық тәрбие беру арқылы эстетикалық мәдениетін қалыптастырудың өзіндік тәжірибесін, салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптарын жинақтады. Оларда халықтың озық тәжірибесі, орнықты қағидалары мен принциптері, мінез-құлық нормалары көрініс алған, элеуметтік-экономикалық, тарихи-географиялық жағдайларының, тұрмыс-салтының өзіндік ерекшелігіне сәйкес балалар мен жастардың эстетикалық мәдениетін қалыптастыруға деген талаптары қалыптасқан.

Әр ұлттың өзіне тән ерекшелігі бар. Оны музыка мәдениетінен, би өнерінен, қол өнерінен, тұрмысынан байқаймыз. Ән, күйлерді тыңдай отырып, билерін, ою-өрнектерін, зергерлік әшекей

заттарын көре отырып, оның қай ұлтқа тән екенін білуге болады. Осылайша қазақ ұлтын да оңай ажыратуға болады. Қазақ халқының бұрыннан пайда болған салт-дәстүрлері басқа көршілес жатқан ұлттардың салт-дәстүрлеріне ұқсас болып келеді. «Қырғыз, қазақ бір туған» деген мақал қазақ халқы мен қырғыз халықтарының бір-біріне өте ұқсас екенін көрсетеді. Сонымен қатар, түркі тілдес халықтар да қазақ халқымен бір қандас болып келеді. Қай халықтың болмасын салт-дәстүрлері сол халықтың мінез-құлқын, қасиеттерін таныта алады. Мысалы: қазақтарға тән бауырмалдық, ақжарқындық, қонақжайлық. Әрине, бұл қасиеттер басқа халықтарда да кездеседі. Бірақ бұл қасиеттер әрхалықта әр қырынан көрініс береді. Сонымен ұлттардың салт-дәстүріндегі мінездері мен қасиеттері бір-біріне ұқсап, бірін-бірі толықтырады. Кейбір салт-дәстүрлері мен әдет-ғұрыптары сол халықтың тұрмысына, тәрбиесі мен мінезіне, сеніміне, ырымына қарай қалыптасып келеді. Қазақта «Алты жыл аш болсаң да, атаңның салтын ұмытпа» деген мақал бар. Той-думандарда, жиындар мен мерекелерде орындалатын осы қазақ халқының салт-дәстүрлері оның ұмыт болмағанын паш етеді.

Қазақ халқының салт-дәстүрлері тіршілік кәсібіне, наным-сеніміне, өмірге деген көзқарастарына байланысты ұрпақтан-ұрпаққа берілгенде ауысып, өзгеріп, жаңарып отырады. Қазіргі уақыттың өмір ағымына байланысты кейбіреулері түрленіп қана қоймай, жаңадан еніп те жатыр. Салт-дәстүрлердің ұрпақ тәрбиесіндегі мәні зор. Ол бала тәрбиесіне байланысты, тұрмыс-салт және әлеуметтік-мәдени салт-дәстүрлер болып үш түрге бөлінеді.

Эстетикалық мәдениетті қалыптастыруда қазақ халқының салт-дәстүрлерінің (бала тәрбиелеу, үйлену тойы, отбасылық той-жиындар, маусымдық мерекелер, діни мерекелер, ырым-жоралғылар) рөлі ерекше болды. Қазақ халқында ертеден келе жатқан «Ата көрген оқ жонар, ана көрген тон пішер» немесе «Ұяда не көрсе, ұшқанда соны іледі» деген өсиет-нақыл сөздері ел арасына кең тараған. Бұдан баланың өскен ортасының тәрбиелік мәніне ерекше назар аударылғанын байқаймыз. Осыған орай, ер баланы тәрбиелеуде әкенің, қыз баланы тәрбиелеуде шешенің рөлі жоғары болған. Әрбір ата-ана балаларына үлгі-өнеге ретінде өздерінің бар білгендерін үйретіп отырған. Олардың нендей іске қабілеттілігін, қандай өнерге бейімділігін аңғарып, мүмкіндігінше олардың бойындағы табиғи дарындылығын ашуға талпынған. Мұндай өміршең дәстүр бүгінде өз жалғасын табуда.

Бала тәрбиесіне бүкіл ауылдың үлкен-жасы бірдей араласқан. Олар жастардың мінез-құлқытарында кездесетін кемшіліктерге байланысты ақыл-кеңес беруден жолықпаған. Үлкенді сыйлау - қазақ халқының жазылмаған заңына айналған. Бұл дәстүр бойынша жастар рухани-эстетикалық, моральдық-этикалық мәдениет элементтерін: үлкеннің алдын кесіп өтпеу, сыпайы болу, үлкенмен сөз жарыстырмау, үлкендерге бірінші болып орын беру, олардың отырған бөлмесіне рұқсатсыз кірмеу, сөздерін жөн-жосықсыз бөлмеу, сөз қайтармау, дөрекі сөйлемеу, тіпті үлкендердің алдында қатты күлмеу және т.б. меңгерген. Үлкендерге деген мұндай мәдени көзқарасты адамгершілік-эстетикалық тұрғыда жалпыадамзаттық өлшем деп қабылдаса да болады.

Қазақ халқының қонақжайлылық дәстүрінен де эстетикалық мәдениеттің көптеген көріністерін байқауға болады. Атап айтсақ, «Алыстан алты жасар бала келсе, алпыстағы қария сәлем беруге асығады» деген мақалға байланысты, қандай да бір қонақты «құдайы қонақ» деп танып, оған бар жол-жорасын тартуға асығады, оған төрден орын беріп, алдына ақ дастарханын жайып, сый-құрмет жасайтындығы. Осындай қонақжайлылық кәдесін-ғұрыпын атқару барысында қонақты әңгімеге тартып, ел жаңалықтарын тыңдау, тіпті олар домбырашы, сазгерлер болса, онда олардың өнерін тамашалау да әдетке айналып отырған. Оны «жөн сұрасу», «қонақ кәде» деп атап кеткен. Олардың қатарына елге танымал ақын-жыраулар, сазгерлер мен айтыс ақындары да жатқан. «Ауылдың алты ауызы» деген ырымды ұстана отырып, қонақ күтуші оның көңілін табу үшін ауыл жастарына өлең айтқызып, домбыра тартқызу да қонақжайлылықтың бір белгісі ретінде танылған. Осыдан барып халқымыздың «Адам болар бала қонаққа үйір» деген мақалы да тегін айтылмаған. Қазақ халқы осындай іс-шараларға жастарды қатыстыруды шартқа айналдырған. Онда үлкендердің әңгімесін, өлең-жырларын тыңдау арқылы жастарға тәлім-тәрбиелік өнеге, ғибрат беру көзделген. Мұндай қонақжайлық әрекет те жастардың эстетикалық мәдениетінің қалыптасуына өз ықпалын тигізіп отырған.

Тіпті, сәлемдесудің де ерекшелігі әр түрлі болған. Мысалы, жастардың үлкендерге қос қолдап амандасуы немесе әйел затының ыммен, мимикамен, сондай-ақ, қолын тізесіне апарып иіліп сәлем

беруінің өзі сырттай қарағанда жарасымды болып көрінеді. Мұндайда үлкендер «Өркенің өссін!», «Ұл тап!» деген секілді өздерінің көңіл күй әсерін білдіріп отырады. Яғни, үлкендер мен жастардың, әйелдер және қыздардың арасындағы қарым-қатынаста осындай әсерлі мінез-құлық белгілері, әрине адамшылықтың өлшемі болып, болашақ мұғалімдердің эстетикалық мәдениетінің көрсеткіштерінің бірі ретінде маңызды қызмет атқарады.

Қазақтарда бата беру әдет-ғұрпы кеңінен етек алды. Ол әрбір іске кірісер алдында міндетті саналатын. Бата поэтикалық тілмен жалпы жұртқа қарап тұрып беріледі. Онда бата беруші адам өзгелерге ізгі жақсылық, табыс тілейді. Батаны жасы үлкен адам немесе жолы үлкен қонақ беруі тиіс. Бата беруші Жаратушы Алладан бақытты өмір, материалдық байлық, әрбір істе табысты болуын тілейді. Бата екі қолды ілгері қарай жоғары созып, екі алақанды өзінің жүзіне қарата бұрып тұрып беріледі. Бата беру «әумин» деген сөзбен аяқталады. Бата адамдарды лайықсыз, теріс қылықтардан сақтандырады, ол жастарды, ізгілікті әрі қайырымды істерге баулиды. Қандай да болсын бір іске кірісерде, дастарқаннан дәм татуға отырғанда немесе жол жүріп, алыс сапарға аттанарда әркім ақсақалдардан бата алатын болған. Бата шаңырақ көтеріп, жеке үй-жай болғандарға да беріледі. Қазақтар өздерінің балаларына атақты кісілерден, құрметті қонақтардан бата алып қалуға тырысқан.

Қазақтарда үйіне келген кез келген адамға міндетті түрде тегін қонақасы беру, оған жайлы төсек-орын салып, қондырып жіберу әдет-ғұрпы ежелден орын алды. Егер үй иесі қонаққа ондай құрмет көрсетудің дәстүрлі әдет-ғұрпынан бас тартса, әлгі бейтаныс жолаушы үй иесінің үстінен биге барып, шағым айтуға құқықты болған. Ал би қонақжайлылық әдет-ғұрыпты бұзған үй иесіне ат-тон айып салатын. Әдетте мұндай келеңсіз оқиға қазақ арасында өте сирек ұшырасқан.

Ежелден келе жатқан әдет-ғұрыптың бірі - дәм ауыз тию. Үйге бас сұққан кез келген адамды дәмнен ауыз тигізбейінше жібермейтін - «қуыс үйден құр шығармайтын», тағы бір жақсы әдет-ғұрып - ерулік беру. Басқа жақтан жаңадан көшіп келгендерді оның туған-туыстары немесе көршілері арнайы дастарқанға шақырып, ерулік тамақ беретін болған. Бұл арқылы көшіп келген туыстарына немесе көршілеріне деген ыстық ықыласы мен ізгі ниетін білдірген. Ал көшіп келгендер жаңа қонысқа тез үйреніп, ондағы адамдармен жақсы қарым-қатынас орнатуға ықыласты болатын.

Қазақ халқының ежелден желісі үзілмей келе жатқан дәстүрлі мәдениетінің бірі той-томалақтар мен жиындар. Өйткені адам баласы шыр етіп дүниеге келіп, қартайған шағына дейін сан алуан ойын-сауықтар мен сән-салтанат аясында өмір сүреді. Тойларда түнімен өлең айту, домбыра тарту, ұлт ойындарын ойнау, ат жарыс, палуан күрес, ақындар айтысы, жыр шашуы, алтыбақан, қыз қуу ойындары т.б. Тойдан қуаныш, ләззат алған жастардың көңілінде ізгілік, жақсылық сезімдері ұялайды.

Қазақ халық фольклоры мен ауыз әдебиеті үлгілерінің де эстетикалық мәдениетті қалыптастыруда мәні ерекеше болды. Өйткені олардың мазмұны балалар мен жастарды кішіпейілділікке, ғибраттылыққа, мейірімділікке, имандылыққа бағыттады, борыш, парыз, ар-намыс, абырой ұғымдарынан түсінік берді, мінез-құлық әдебіне, моральдық қарым-қатынас мәдениетіне баулыды, қиялына қанат бітіріп, арман асуларына жетеледі. Халық оларды (мақал-мәтелдер, аңыз-ертегілер, жұмбақтар, эпостық жырлар, дастандар және т.б.) эстетикалық, мәдениетті қалыптастыруда өте ұтымды пайдаланды, мүмкіндіктерін жоғары бағалады. Мысалы, «Өнер алды - қызыл тіл» деп тіл өнерін жоғары бағалаған, «Өнер» сөзінің аясына көп ұғымды сыйғыза білген, яғни бұл сөз түрлі контекстерге орай бірде «өнер», бірде «көркем өнер», бірде «шеберлік», бірде «ісмерлік» мағынасында қолданылып отырған. Сондықтан, өнер жөніндегі көптеген мақал-мәтелдер халықтың өнерге, өнердің белгілі бір түріндегі шеберлікке деген көзқарасын бейнелейді. Мәселен, «Өнерлі өрге жүзеді», «Өнерлі бала сүйкімді», «Ақыл көпке жеткізеді, өнер көкке жеткізеді» деген мақал-мәтелдер бұған айғақ.

Ерте заманда туып, көне дәуірдің көріністерін сақтап келген қиял-ғажайып ертегілерінде халқымыздың тұрмысы, салты бейнеленеді, күнделікті өмірі көрсетіледі. Әрине өмір шындығын қиял-ғажайып ертегілер тікелей, сол қалпында емес, эстетикалық тұрғыда бейнелейді. Өмірдегі тартыстар, болмыс-көріністер, әдет-ғұрып бәрі халықтың эстетикалық рухына сай жасалған. Мысалы, «Ер Төстікте» алғашқы қауым адамдарының ырымдары мен әдет-ғұрыптары да жиі кездеседі. Атап айтқанда Төстіктің жер астына түсіп, үстіне шығуы, оның Шойынқұлақпен

айқасуы шамандық көзқарасқа тән түсінікті бейнелейді.

«Ер Төстіктің» бас қаһарманы, эстетикалық мұраты – халық идеалы. Ертегі тек халық мұратын мадақтайды. Қазақ ертегілерінің бас қаһармандары – аңшы-мерген, жауынгер-батыр, кенже бала, тазша бала және басқа әлеуметтік теңсіздіктегі бұқара өкілі. Бұлардың бәрі халық арманынан әр кезде туған идеал кейіпкерлер. «Ер Төстік» те сондай кейіпкерлердің бірі. Онда классикалық батырлық ертегіге тән белгілердің бәрі бар. Сайыста кейіпкердің өз күшімен емес, керемет достарының арқасында жеңуі – батырлықтан гөрі қиял-ғажайып ертегінің заңдылығы.

Балалар мен жастардың эстетикалық талғамын, мәдени эстетикалық көзқарасын, эмоционалды сезімін дамытуда қазақ халқы ертегілерде ұтымды пайдаланған. Ертегіде суреттелген кейіпкерлердің көркем бейнелері, сондай-ақ адамдардың сұлулық пен нәзіктікке берген жоғары бағалары арқылы баланың әдемілікке деген қызығушылығын арттыруға талпынған.

Қазақтар бала тәрбиесіне ерекше көңіл бөлген. Қазақтың дәстүрлі тәрбиелік үлгі-өнегелері ұрпақтан ұрпаққа ауысып отырады. Жиналып тұрған топқа жақын келген адам оларға бірінші болып сәлем беруге міндетті. Атты адам жаяу кісіге, жасы кіші үлкендерге бірінші болып сәлем береді. Алға келген астан алдымен жасы үлкен адам дәм татады. Тамақ ішіп отырған кезде көп сөйлеуге болмайды. Балаларға жақсы тәрбие, үлгі-өнеге беруде мақал-мәтелдердің атқаратын рөлі зор. Халық даналығы балаларды еңбексүйгіштікке, алды-артын аңдап сөйлейтін сақтыққа, адамгершілік асыл қасиеттерге баулиды. Мәселен, «Аққа Құдай жақ», «Батырдың күші - айласында», «Асықпаған арбамен қоян алады», «Еңбек етсең ерінбей, тояды қарның тіленбей», «Бірлік бар жерде тірлік бар», «Қолы қимылдағанның аузы қимылдайды», «Жаздың бір күні жылға азық», «Жақсыда жаттық жоқ», «Жаман үйді қонағы билейді», «Жақсы жігітке жеті өнер де аз» сияқты мақалдардың тәрбиелік маңызы зор.

Эпос туындылары ғасырлар бойы қалыптасты және әр түрлі кезеңдерде болған барлық тарихи оқиғалармен тығыз байланысты болды. «Қозы Көрпеш-Баян сұлу», «Қыз Жібек», «Айман – Шолпан» сияқты лирикалық жырлардың мазмұны әдетте махаббат тарихы болады. Лирикалық жырларда, батырлық жанрдағы шығармаларға қарағанда, ғашықтардың сезімдері мен қасіреттерін, басты кейіпкерлердің сыртқы және ішкі сұлулығын суреттеумен қатар, әсем көріністер мен тұрмыстағы оқиғаларға көбірек назар аударылады. Эпикалық поэмалардың бас кейіпкерлері Құртқа, Гүлбаршын, Қарагөз, Қарлыға, Назым, Ақ Жүніс, Қыз Жібек, Баян Сұлу, Айман мен Шолпан қазақтың маңдай алды сұлуы болып көз алдымызға елестейді.

Эпикалық поэмада әр түрлі әйел портреттері беріледі. Мысалы халықтың әсемдік мұратына сай келетін Жібек бейнесі былай суреттеледі:

*«Қыз Жібектің құрметі,
Жиһаннан асқан сәулеті,
Ләйлі-Мәжнүн болмаса,
Өзгеден артық келбеті...
Өзі он төрт жасында-ай,
Кебісінің өкшесі
Бұхардың гәуһар тасындай,
Ақ маңдайы жалтылдап,
Танадай көзі жарқылдап,
Алтын шашбау шашында-ай [1].*

Қазақ халқы қыздар мен балалардың эстетикалық көзқарасының дамуына үлкен мән берген, оларды сұлулықты түсінуге және оны өздерінің қолдарымен жасай білуге үйреткен. Сұлу, әсем бұйымдар адамға эстетикалық ләззат береді, жағымды сезім тудырады, өзіне қызықтырып, көңіл-күйді көтереді деген түсінікпен қазақ халқы қыздар мен ер балаларды қолданбалы өнерге (кілем тоқу, ағаш өңдеу, сырмақ сыру, кесте тігу, алаша, ши тоқу, алқа, сырға, шолпы, тас қашау және т.б.) үйрете отырып, әсемдік сезімін, сұлулықты түсініп, жасау шеберлігін, өмірді әдемі, өнегелі етуді, қоршаған табиғаттың түрі мен бояуын қабылдай білуді қалыптастырған. Балаларға кішкене күннен бастап әдемілікті ұсқынсыздықтан айыра білуге ықпал ететін сезімді тәрбиеледі. Халықтың осы ежелден қалыптасқан қолөнерінің сан-алуан түрлері, әдіс-тәсілдері, амал-жолдары ұрпақтан-

ұрпаққа үзіліссіз беріліп келеді. Көркемдік өнер мен халық шеберлерінің туындысы бүгінгі жастарымызға үлгі және халықтың ғасырлар бойғы көркемдік тәжірибесінің сарқылмас қайнар көзі болып отыр.

Қазақ халқында ауызша-поэтикалық шығармашылықтың кең таралған түрі – қазақ әндері еді. Қазақ әндері бізге халықтың эстетикалық көзқарастарын көрсетуге мүмкіндік береді. «Қазақ әні қияли ғайыптан пайда болған дүниенің белінен аттап өтіп, керісінше, қоғамдағы жеке адамның меншік ғұмырын, сезімі мен мақсат-мұратын сыр етіп шертеді. Әнді тыңдаушылар таңғажайып және діни уақиғалардан гөрі, айналасын қоршаған болмыстың тегіне көз тігіп, сол болмыстың бітімі мен көңіл тұшынарлық, ләззат аларлық қасиетіне құлшынады», - деп жазды В.В.Радлов [2]. Қазақ әнінде күйбең тірліктен гөрі сезім толғаныстарына жол берілген, ән сұлу сезімге, биік парасатқа ынтықтырып, ынтызар ете түседі. Қазақ әніне махаббат, сағыну, қоштасу, жан ашу, жақсының тілеуін тілеу сияқты ірі сезімдер арқау болады. Әр әннің шығу тегі мен өз өмірбаяны бар. Мысалы, Әупілдек – адам сезімінің сұлулығы жырланған, философиялық және эстетикалық зерде тоғысқан ән.

Қазақ елінің рухани жан дүниесі мен эстетикалық талғам-танымының қалыптасуындағы әннің ықпалы орасан зор. Халқымыздың ән өнерінде тұрмыс-тіршілік, әдет-ғұрып сипатымен қатар ой-санасы, бітім-болмысы, дүниетанымы айқын көрініс тапқан. Ғасырдан ғасырға жалғасып келе жатқан ән өнерінің шоқтығын биіктетіп, оны ұдайы дамытып, кемелдендірген халқымыздың маңдайына біткен дүлдүл өнерпаздары екені белгілі. Ұлттық мәдениетті дамытуда, халықтың ой-сезімін, рухани дүниесін жаңартып байытуда сал-серілер мен әнші-ақындардың қосқан үлесі ерекше. Олар өнерпаздық қырларымен ғана емес, сауаттылығымен де белгілі адамдар болған.

Сал-серілер мектебі, өнерпаздар тобы туған халқының поэзиясын, ән-күйін терең біліп, мәртебесін шырқау биікке көтеруімен бірге, өзге елдің әдебиетін, өнерін, тілін жетік меңгерген. Қазақ музыка мәдениетінде халық ішінде «сал» және «сері» деп әспеттелген ақын-әншілердің алатын орны ерекше. Сал немесе сері деген құрметті атқа әншілік-поэтикалық өнерді асқан шеберлікпен меңгерген адамдар ғана ие бола алады. Олар үшін өнер тек уақыт өткізу немесе әуестенушілік, күнкөрістің көзі емес, негізінде, өмірінің, тірлік-тынысының арқауы болған. Сал-серілер бүкіл ғұмырын халық өнеріне қызмет етуге арнаған жандар еді.

Қазақтың сал-серілері өзінің дер шағындағы талант табыстарын түгел дерлік жас ұрпаққа арнап, солардың жүректерін тебірентер тамаша туындылар жасады. Жоғары адамгершілік идеяларға толы өміршең поэзия, асқақ та әсем ән әуендерін қалдырды. Жастық дәуреннің кеудені кернеген армандарын, басына түскен мұңын, адамның жан сұлулығы, мөлдір махаббат сезімдерін жылуы мол жалынды жырмен толғап, әсем әуенмен аспандата әндетті. Көптеген сазды, сәнді лирикалар қалдырды. Мәселен Біржан өлеңді ән үшін, әнді өлең үшін шығарған. Сондықтан олар өзара біте қайнасып, бірігіп кеткен туындылар. Ғашықтық лирикаларындағы нәзік сезім дүниелерін Біржан асқан ақындық шабытпен жүрек тебіренге жырлап берді. Жастар жүрегінің қылын шертіп, іштегі жасырын сырларын ақтара ашады. Махаббат күйігіне душар болғандар мінезі, олардың эмоциялық сезім-серпіндері қоғамдық-әлеуметтік шындықтарға байланыстырылып, биік идеялы сатыға көтеріледі. Осылайша, лирикалы ақиқат өмірден туып, әлеуметтік қорытынды жасайды, адамгершілік ақылдар ұстанады.

Е.Тұрсынов сал-серілердің махаббат туралы көп жырлағанына тоқталады: «Салдың өлеңдерінде махаббат лирикасы көрнекті орын алады. Мысалы, Біржан сал шығармаларының толық жинағына кірген 59 өлеңнің (1967 жылғы басылым) 23-і махаббат тақырыбына, 9-ы махаббат пен өмірдің барлық тірліктеріне арналған».

Ақ тұйғын құс қолымда сырғақты ма?

Басып-басып алайын ырғақтыма.

Бозбала, саған айтар өсиетім,

Жақын жүр әлпештеген ардақтыға [1].

Біржан сал дүниетанымының тірегі – шындықты тайсалмай айтып, салдық дәстүрді еліне кең ауқымда таратып, оның эстетикалық қуатын айқындап, халқына жеткізуші. Ол барлық өлеңдерінде адамға деген сүйіспеншілік идеясын негіз етіп алады, өлеңдерінде адамның қоғамға қатыстылығын айқындайды.

Сал-серілердің ақындығы мен өнерпаздығы, әншілігі қатар келеді. Олардың әндері нәзік,

сезімді толқытарлық лирикалы, көбінесе махаббат тақырыбына арналып айтылады. Ақан серінің «Торыны таңға байлап, мінген қандай» деген лирикасын мысалға алсақ, онда торы атты әсемдеп жаратып мініп, қызды ауылдың тұсында ән шырқап, сұлу қызға жеңгесі арқылы сөз айтып, ишаратпен әзілдесіп, іштей бірін-бірі ұғысқан, біріне-бірі ынтық болған ақын сыры баяндалады.

Қазақ жері қай заманнан бері ән мен жырдың, шешендіктің қайнар көзі, алтын бастауы болған. Осы бір ұлан-ғайыр байтақ далада өмірге не бір даналар келмеді десеңізші. Қазақ елінің рухани жан дүниесі мен эстетикалық талғам-танымының қалыптасуындағы әннің ықпалы орасан зор. Халқымыздың ән өнерінде тұрмыс-тіршілік, әдет-ғұрып сипатымен қатар ой-санасы, бітім-болмысы, дүниетанымы айқын көрініс тапқан. Қазақ халқының мәдени мұрасының эстетикалық құндылықтары салт-дәстүрлер мен әдет-ғұрыптардың, ауызекі поэтикалық, музыкалық, қолданбалы өнерінің эстетикалық-танымдық мәдениетін қалыптастыруда мүмкіндіктерінің жоғары екендігін дәлелдейді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] З.А. Ахметов. О языке казахской поэзии. Алма-Ата, 1970. С. 36.
- [2] Радлов В.В. Образцы народной литературы современных тюркских племен. 5-бөлім.СПб, 1885.
- [3] Тұрсынов Е. Ария сала // Альманах «Тамыр», №1-2, январь, июнь, 1999.

REFERENCES

- [1] Z.A. Achmetov. O yazyke kazaxskoj poezii. Alma-ata, 1970. s. 36. (in Rus).
- [2] Radlov V.V. Obrazcy narodnoj literatury sovremennyh tjurkskih plemen. 5-ch.SPb, 1885. (in Rus).
- [3] Tursunov E. Areo Sala // Almanac "Tamyg", № 1-2, January, June, 1999. (in Rus).

Роль обычаев и традиций в формировании эстетической культуры казахского народа Ошакбаева Ж.Б.

Институт философии, политологии и религиоведения КН МОН РК

Ключевые слова: обычай, традиции, обряды, искусство, эстетика, прекрасное, культура, облик, мораль, воспитание.

Аннотация. В статье подчеркивается значение обычаев, традиций, музыки, прикладного искусства и устной поэзии в становлении эстетического познания и эстетической культуры казахов. Автор отмечает, что казахскому народу присущи тонкий эстетический вкус. Большое внимание уделяется вопросам духовно-нравственного воспитания, культуры речи, отношений между людьми, гармонии внутреннего мира.

В зависимости от географических и социально-экономических особенностей в традициях и обычаях находят отражение опыт, принципы и этические нормы народа. Уважение к старшим вошло в ткань духовной культуры и стало неписанным законом казахов, передающимся от поколения к поколению. Автор особо подчеркивает роль эстетического познания и эстетической культуры в деле воспитания молодежи.

Поступила 02.11.2014 г.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 152 – 157

**THE MAIN IDEAS ENSHRINED IN THE DECLARATION
ON STATE SOVEREIGNTY AND THEIR INFLUENCE
ON THE DEVELOPMENT OF SOVEREIGN KAZAKHSTAN**

S. Sartayev, A.S. Ibrayeva, S. Seifullin

Kazakh national university named after Al-Farabi, Almaty

Key words: Declaration, sovereignty, rule of law, the state, independence, the constitution, statehood.

Annotation. The purpose of this article is to review the theoretical development of modern statehood of the Republic of Kazakhstan.

Methods of studying-historical, comparative-legal, structural and functional, logical, formal-legal. When writing an article using new sources of knowledge, as well as modern approaches to the study of the development of the State.

Stresses that the Republic of Kazakhstan since independence underwent several stages of statehood. Special attention is being paid, the October 25, 1990, by the Supreme Soviet of the Kazakh Soviet Socialist Republic Declaration "on State sovereignty of Kazakh SSR". It is this document embodies basic ideas of statehood of modern Kazakhstan and introduced innovations in the public development. The fundamental ideas of the Declaration laid the Foundation of the statehood of the Republic of Kazakhstan.

УДК 577.73

**ОСНОВНЫЕ ИДЕИ, ЗАКРЕПЛЕННЫЕ В ДЕКЛАРАЦИИ
О ГОСУДАРСТВЕННОМ СУВЕРЕНИТЕТЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ
НА РАЗВИТИЕ СУВЕРЕННОГО КАЗАХСТАНА**

С.С. Сартаев, А.С. Ибраева, А.Б. Сейфуллина

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы қаласы

Ключевые слова: Декларация, суверенитет, правовое государство, государство, независимость, Конституция, государственность.

Аннотация. Цель данной статьи – рассмотреть теоретические вопросы развития современной государственности Республики Казахстан.

Методы изучения – исторический, сравнительно-правовой, структурно-функциональный, логический, формально-юридический. При написании статьи используются новые источники познания, а также применяются современные подходы к изучению развития государственности.

Подчеркивается, что Республика Казахстан после провозглашения независимости прошла несколько этапов становления государственности. Особое внимание отводится, принятой 25 октября 1990 г., Верховным Советом Казахской ССР Декларации «О государственном суверенитете Казахской ССР». Именно этот документ воплотил в себе основные идеи становления государственности современного Казахстана и внес нововведения в государственном развитии. Декларация заложила основу основополагающим идеям государственности Республики Казахстан.

Введение

С распадом Союза Советских Социалистических Республик в мире появилось пятнадцать новых независимых государств. 16 декабря 1991 г. Республика Казахстан провозгласила себя суверенным государством. С этого момента началось формирование нового политического курса и правовой системы страны.

В развитии государственности Республики Казахстан важную роль занимает Декларация «О государственном суверенитете Казахской ССР». Она была принята 25 октября 1990г. Верховным

Советом Казахской ССР. В данной статье поставлена цель – раскрыть основные положения Декларации, которые стали основой становления современного государства Республика Казахстан.

Этапы развития независимости Республика Казахстан

С момента провозглашения независимости Республика Казахстан прошла несколько этапов развития.

Первый этап относится к принятию 25 октября 1990 г. Верховным Советом Казахской ССР Декларации «О государственном суверенитете Казахской ССР». Именно с принятием Декларации впервые официально провозглашается независимость республики и создается основа и границы государственности [1].

На первом этапе были сформулированы цели развития государственности, направленные на формирование сильной президентской республики; обеспечение стабильности как главной политической цели; заключение многосторонних и разновариантных военно-политических и экономических союзов, обеспечивающих безопасность и суверенность Казахстана; повышение политического веса Казахстана в мировом сообществе за счет соблюдения демократических прав и свобод человека [2, с. 50].

Второй этап становления начинается с принятия 16 декабря 1991 г. Конституционного закона «О государственной независимости Республики Казахстан» и 28 января 1993г. первой Конституции Республики Казахстан.

На данном этапе развиваются все ключевые идеи, предусмотренные в Декларации, юридически оформляется независимость государства, закрепляется территориальная обособленность, гражданство, самостоятельность системы государственных органов и принцип разделения властей на законодательную, исполнительную и судебную.

Второй этап примечателен тем, что Декларация создала правовую базу для принятия первой Конституции Республики Казахстан и становлению национального законодательства.

Третий этап становления непосредственно связан с принятием 30 августа 1995г. Конституции Республики Казахстан, действующей по сегодняшний день. На данном этапе в полной мере закреплены идеи о правовом государстве, принципе разделения власти, основных правах и свободах человека и гражданина, системе функционирования государственных органов, принципе сдержек и противовесов.

Как справедливо отмечают исследователи, Декларации отводится поистине историческая роль. Именно Декларация «придала реальное содержание государственному суверенитету Республики, напомнила о собственной государственности Казахстана, имеющего многовековую историю, культуру и сложившиеся государственно-правовые традиции, подчеркнула принцип целостности территории Казахстана и объявила систему разделения властей важнейшим принципом функционирования Республики как демократического и правового государства» [3].

Таким образом, можно утверждать, что именно Декларация дала толчок развитию основным государственно-правовым преобразованиям, имеющим место и по сегодняшний день.

Основные идеи, закрепленные в Декларации о государственном суверенитете, и их влияние на развитие суверенного Казахстана

Хотелось бы отметить следующие особенности, присущие Декларации.

Во-первых, *Декларация - это юридический документ, впервые официально провозгласившая государственный суверенитет и закрепившая его правовые рамки.* Данный вывод исходит из следующих моментов:

- 1) содержания текста Декларации о государственном суверенитете;
- 2) закрепленном в Декларации праве Республики Казахстан приостановить на своей территории действие законов и других актов высших органов Союза, нарушающих суверенные права и Конституцию Республики;
- 3) верховенстве Конституции и законов республики на территории Казахской ССР.

В юридической науке понятие суверенитет трактуется как возможность принятия высшими органами власти в пределах своих полномочий нормативные правовые акты, имеющие юридическую силу на всей территории Казахстана [4].

Суверенитет относится к одному из признаков государственности, предусмотренных в ст. 1 Монтевидейской конвенции о правах и обязанностях государств (1933). В юридической науке понятие «суверенитет» используется как синоним «юридической независимости» [5].

Во-вторых, в Декларации о государственном суверенитете впервые закрепляются стратегические цели развития государства. Так, цели развития государственности на тот период были направлены на:

- формирование сильной президентской республики;
- создание многопартийной системы;
- обеспечение стабильности как главной политической цели, как необходимого условия успешного осуществления экономических реформ;
- заключение многосторонних и разновариантных военно-политических и экономических союзов, обеспечивающих безопасность и суверенность Казахстана;
- повышение политического веса Казахстана в мировом сообществе за счет соблюдения демократических прав и свобод человека [6, с. 50]

К одним из положительных моментов Декларации можно отнести первые попытки создания в Казахстане социального государства. К примеру, в пункте 5, закреплено положение «о гарантировании гражданам, проживающим на территории Республики, всех прав и свобод, предусмотренных ... Конституцией Республики Казахстан». В пункте 12 закреплено «гарантирование правового равенства и равных возможностей во всех сферах общественной жизни представителям наций и народностей, проживающим в Республики Казахстан...». Известно, что социальное государство в первую очередь, построено на признании и обеспечении прав, свобод и законных интересов человека и гражданина. В дальнейшем в ст. 1 Конституции 1995г. Республика Казахстан закрепляет себя в качестве социального государства. Как справедливо отмечают исследователи, характеристика Казахстана как социального государства предполагает «гарантированную Конституцией поддержку таких сфер, как образование, здравоохранение, наука, культура, занятость, охрана труда, социальное обеспечение и адресная поддержка групп населения с низкими доходами» [7].

В-третьих, Декларация – это документ, впервые закрепивший основополагающие принципы государственности. К ним относятся:

- 1) неделимость и неприкосновенность территории, а также невозможность ее использования без согласия (п. 3);
- 2) принятие граждан всех национальностей в качестве единственного носителя суверенитета и источника государственной власти (п. 4). С принятием этого принципа впоследствии впервые закрепляется принцип народного суверенитета;
- 3) институт единого гражданства и право на его сохранение (п. 5);
- 4) верховенство и самостоятельность государственной власти, ее полнота внутри Республики, а также во внешних сношениях в рамках, определенных Союзным договором (п. 6).
- 5) разделение государственной власти на законодательную, исполнительную и судебную (п. 7);
- 6) верховенство Конституции и законов Республики Казахстан (п. 8);
- 7) признание исключительной собственностью республики все национальное богатство, имеющееся на территории, земля и ее недра, воды, воздушное пространство, растительный и животный мир, другие природные ресурсы, культурные и исторические ценности народа, экономический и научно-технический потенциал (п. 9.);
- 8) экологическая безопасность (п. 11);
- 9) правовое равенство (п. 12).

В-четвертых, Декларация – это документ, впервые закрепивший символы государственного суверенитета республики, к которым относятся Герб, Флаг, Гимн (п. 16).

В-пятых, Декларация зародила первые предпосылки в вопросе утверждения республики как самостоятельного субъекта международного права. Здесь поистине важное значение отводится пункту 14 Декларации, где закреплено право Республики Казахстан самостоятельно определять внешнюю политику с учетом своих интересов, обмениваться дипломатическими и консульскими представительствами, участвовать в деятельности международных организаций, в том числе ООН и ее специализированных учреждениях.

В соответствии с вышеуказанным пунктом, сегодня Республика Казахстан официально признана самостоятельным субъектом международного права, ее установлены связи с зарубежными государствами. Именно возможность проводить собственную внутреннюю и международную политику самим государством свидетельствует о наличии суверенитета [8].

В-шестых, Декларация – это документ, впервые заложивший основу становления системы политических, социально-экономических и юридических гарантий прав и свобод граждан и объединений.

Так, особое внимание заслуживают пункты о гарантиях, посвященные:

- правам и свободам граждан (пункт 5);
- равенству всех форм собственности и гарантии их защиты;
- охране имущественных прав государств, организаций и граждан (пункт 9);
- правовому равенству и равным возможностям во всех сферах общественной жизни (пункт 12)

Декларации.

В-седьмых, Декларация впервые установила пределы компетенции государственной власти и государственного управления, а также основные направления деятельности государственных органов (пункт 10). Так, за государством закрепляется право образовать государственный национальный банк, финансово-кредитную систему, государственный бюджет, налоговую и союзно-республиканскую таможенную систему.

В-восьмых, к нововведению Декларации о государственном суверенитете относится вопрос об обеспечении экологической безопасности государства [9].

Так, в пункте 11 Декларации закреплено право Республики Казахстан самостоятельно «устанавливать порядок организации охраны экологической среды, использования природных ресурсов, обеспечения народу экологической безопасности. Республика имеет право запретить строительство и прекратить функционирование на своей территории любых предприятий, учреждений, организаций, других объектов, являющихся источником экологической опасности. На территории Республики запрещаются испытание ядерного оружия, строительство и функционирование испытательных полигонов для иных видов оружия массового уничтожения (химического, бактериологического, биологического и других). Республика Казахстан имеет право на возмещение ущерба, причиненного здоровью населения, природной среде и экономике Республики действиями Союзных органов, союзных республик и иных государств, а также деятельностью на ее территории ядерных и других полигонов, объектов военно-промышленного комплекса» [9].

Иными словами, провозглашенное в Декларации право Республики Казахстан использования природных ресурсов, по сути, закрепил суверенитет и суверенное право Республики над естественными ресурсами [10].

На сегодняшний день, Казахстан обладает неотъемлемым суверенным правом разрабатывать собственные природные ресурсы, утверждать государственную систему обеспечения экологической безопасности и претворять государственную политику в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Связь Декларации с другими конституционными актами

Декларация – это также документ, содержащий важнейшие направления развития независимого государства Республика Казахстан. Так, в пункте 17 предусмотрено, что «Декларация является основой для заключения Союзного договора, разработки новой Конституции Республики Казахстан, законодательных актов, реализующих статус Республики как суверенного государства».

В последующем, в соответствии с пунктом 17 Декларации, были приняты Конституционный закон РК «О государственной независимости» от 16 декабря 1991г., Закон «Об изменении наименования Казахской Советской Социалистической Республики» от 10 декабря 1991г., Закон «О государственном флаге» от 4 июня 1992г., Закон «О государственном гербе» от 4 июня 1992г., Закон «О гражданстве» от 20 декабря 1991г.

Еще к одному нововведению Декларации можно отнести статью 1, предусматривающую, что «Республика Казахстан – независимое, демократическое и правовое государство». Сама идея о

демократическом и правовом государстве является новой и актуальной для Республики Казахстан и по сегодняшний день.

В дальнейшем с принятием 30 августа 1995г. ныне действующей Конституции Республики Казахстан идея о становлении демократического и правового государства нашла свое продолжение. Однако разница лишь в том, что сегодня Казахстан еще не является правовым государством, а лишь находится на пути его построения. Это показывает анализ действующей Конституции Республики Казахстан, которая содержит все признаки правового государства. В частности высшей ценностью государства признается человек, его жизнь, права и свободы, гарантируются права и свободы человека и гражданина (ст. 1, п. 1 ст. 12), закрепляется верховенство закона (п. 2 ст. 4), равенство всех перед законом и судом (п. 1 ст. 14), разделение государственной власти на законодательную, исполнительную и судебную ветви власти. Однако вопрос об обеспечении прав и свобод человека затруднен из-за низкого уровня правосознания и правовой культуры граждан и государственных служащих, наличия правового нигилизма, а также слабо развитого гражданского общества. В целом, сегодня на пути построения правового государства стоят множество преград. Перечислим наиболее значимые из них:

- низкая активность институтов гражданского общества;
- высокий уровень коррупции в государственных органах и судах;
- бюрократизм в управленческом аппарате государства;
- низкий уровень правового сознания и правовой культуры;
- наличия фактов нарушения прав и свобод человека либо их игнорирование;
- низкий уровень активности граждан;
- нарушение законов либо их неисполнение;

Так, некоторые исследователи справедливо характеризуют современный этап становления правового государства в Казахстане как «транзитный» или «переходный» [11, с. 9].

Полагаем, что без преодоления вышеназванных преград процесс построения правового государства в Республике Казахстан будет замедлен и цели, обозначенные в Декларации о государственном суверенитете, не смогут быть воплощены.

Заключение

Проведенный анализ положений Декларации о государственном суверенитете позволяет сделать следующие выводы.

1. Декларация – это программный документ, заложивший основные направления государственного развития, которые актуальны по сегодняшний день.
2. Декларация впервые закрепила государственный суверенитет и очертила его правовые рамки.
3. Декларация носит демократичный характер, т.к. ее основные положения направлены на реализацию прав и свобод граждан, раскрытию их потенциала и возможностей.
4. Декларация закрепила и развила идею о построении правового государства в Казахстане.
5. Декларация является программным документом, на котором основываются основные действующие нормативные правовые акты.

Республике Казахстан присущ собственный путь развития. Декларация о государственном суверенитете Казахской ССР определила основные идеи государственности современного Казахстана. Данная Декларация впервые закрепила государственный суверенитет и определила его правовые рамки. Данный акт впервые закрепила идею о построении в Республике Казахстан правового государства.

6. В целом нельзя недооценивать потенциал Декларации о государственном суверенитете, который еще будет воплощен в связи с дальнейшим развитием государства.

ЛИТЕРАТУРА

1 <http://www.zakon.kz/77647-segodnja-den-respubliki.html>

2 Назарбаев Н.А. Стратегия становления и развития Казахстана как суверенного государства. - Алматы, 1992.

- 3 Жиренчин, К.А., Айтхожин, К.К. Конституция Республики Казахстан и вопросы теории суверенитета // Материалы конференции "Социокультурные и политико-правовые проблемы суверенитета Казахстана". – 23 октября 2000г.
- 4 Конституция Республики Казахстан. Научно-практический комментарий // <http://law.delovoimir.kz/laws/view/133/page:2>
- 5 Никээз-Перетятыко А. Элементы международного публичного права. Учебник– 2-ое изд. – Бишкек: УВКБ ООН в Кыргызской Республике, Детай Интернешенел, 1997. - 53с.
6. История Казахстана. Очерк. - Алматы, 1993. – 325 с.
- 7 Кубеев Е. Современные тенденции развития Республики Казахстан как социального государства в свете новой Концепции правовой политики // Вестник КАРГУ, Караганда. – 2001. - №1. – С. 13-15.
- 8 Robert Jackson. Sovereignty: The evolution of an idea. – Polity Press, Cambridge. - 2007. - P. 5.
- 9 Пункт 11 Постановление Верховного Совета Казахской ССР от 25 октября 1990 г. «О Декларации о государственном суверенитете Республики Казахстан» // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/B900001700> [_http://adilet.zan.kz/rus/docs/B900001700_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/B900001700)
- 10 Принцип неотъемлемого суверенитета над естественными ресурсами закреплен в резолюции Генеральной Ассамблеи ООН "Неотъемлемый суверенитет над естественными ресурсами" 1962 г., в принятой на Стокгольмской конференции 1972 г. по проблемам окружающей человека среды
- 11 Сейтжанова Г.Б. Перспективы и проблемы построения правового государства в Республике Казахстан. – Алматы, 2008. - № 4. - С. 8-9.

REFERENCES

- 1 <http://www.zakon.kz/77647-segodnja-den-respubliki.html>
- 2 Nazarbayev N.A. Strategiya stanovleniya i razvitiya Kazakhstana kak suverenno gosudarstva. – Almaty, 1992.
- 3 Jirenchin K.A., Aitkhozhin K.K. Konstituciya Respubliki Kazakhstan i voprosi teorii suvereniteta // Materialy konferencii "Sociokulturnie i politiko-pravovie problemy suvereniteta Kazakhstana". – 23 oktyabrya 2000.
- 4 Konstituciya Respubliki Kazakhstan. Nauchno-prakticheskiy kommentariy // <http://law.delovoimir.kz/laws/view/133/page:2>
- 5 Nikez-Peretyatko A. Elementy mezhdunarodnogo publichnogo prava. Uchebnik – 2-oe izd. – Bishkek: UVKB OON v Kyrgyzskoi Respublike, Detay International, 1997. – 53s.
6. Istoriya Kazakhstana. Ocherk. – Almaty, 1993. – 325 s.
- 7 Kubeev E. Sovremennye tendencii razvitya Respubliki Kazakhstan kak socialnogo gosudarstva v svete novoi Konceptii pravovoi politiki // Vestnik KarGU, Karaganda. – 2001. - №1. – S. 13-15.
- 8 Robert Jackson. Sovereignty: The evolution of an idea. – Polity Press, Cambridge. - 2007. - P. 5.
- 9 Punkt 11 Postanovlenie Verkhovnogo Soveta Kazakhskoi SSR ot 25 oktyabrya 1990 g. «O Deklaracii o gosudarstvennom suverenitete Respubliki Kazakhstan» // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/B900001700> [_http://adilet.zan.kz/rus/docs/B900001700_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/B900001700)
- 10 Princip neot'emlemogo suvereniteta nad estestvennymi resursamy zakreplen v rezolucii Generalnoy Assamblei OON "Neot'emleniy suverenitet nad estestvennymi resursamy" 1962 g., prinyatoy na Stokgolmskoy konferencii 1972 g. po problemam okrujayushey cheloveka sredy
- 11 Seytzhanova G.B. Perspektivy i problemy postroeniya pravovogo gosudarstva v Respublike Kazakhstan. – Almaty, 2008. - № 4. - S. 8-9.

Егеменді Қазақстанның дамуына мемлекеттік егемендігіне үндеу және оның ықпалын бекіту негізгі идеялары
С.С. Сартаев, А.С. Ибраева, А.Б. Сейфуллина

Айтылмыш мақаланың мақсаты Қазақстан Республикасының қазіргі мемлекеттілігінің даму қағидалы сұрақтары қарастырылған.

Тірек сөздер: декларация, егемендік, құқықтық мемлекет, мемлекет, тәуелсіздік, ата заң, мемлекеттілік.

С.С. Сартаев, д.ю.н., профессор КазНУ им. аль-Фараби

А.С. Ибраева, д.ю.н., профессор КазНУ им. аль-Фараби

А.Б. Сейфуллина, к.ю.н., доцент КазНУ им. аль-Фараби

Поступила 26.08.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 158 – 162

KINDS AND HIERARCHY OF NORMS OF INTERNATIONAL LAW

А.И. Даркенбаев, А.А. Дауренбекова

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

Key words: Principles, agreement, convention, states act, norm.

Abstract. In this article were considered the general conformities to law and certain legal relationships, arising up during realization of международно-правовых norms in the legal system Republics of Kazakhstan.

УДК 341.1/.8:070

ВИДЫ И ИЕРАРХИЯ НОРМ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА

А.И. Даркенбаев, А.А. Дауренбекова

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

Ключевые слова: Принципы, договор, конвенция, акт, норма.

Аннотация. В данной статье рассматриваются общие закономерности и конкретные правоотношения, возникающие при реализации международно-правовых норм в правовой системе Республики Казахстан.

Международно-правовые нормы неоднородны по содержанию и форме. Их можно классифицировать по различным основаниям.

По форме нормы международного права делятся на два вида: документально закрепленные и существующие без фиксации в каком-либо правовом документе (акте).

Документально закрепленные нормы представляют собой установленные и зафиксированные (словесно оформленные) в определенном акте правила. К ним относятся договорные нормы и нормы, содержащиеся в актах международных конференций и международных организаций. Различие между этими нормами обусловлено различием между правовыми нормативными актами, их фиксирующими. Так, Венская конвенция о праве международных договоров от 23 мая 1969 г., Конвенция ООН по морскому праву, открытая для подписания 10 декабря 1982 г. [1].

Договор-акт, исходящий от государств-участников, распространяет свое действие на каждое участвующее в нем государство. Права и обязанности по договору адресуются как бы от одного государства другому.

Акты международной конференции или организации и закрепленные в них права и обязанности исходят от коллективного органа (общего собрания) государств, но распространяют свое действие на каждое государство-участника в отдельности. Воля государств, воплощенная в нормах этих актов, в большей мере, чем в договоре, утрачивает свою персонифицированность.

И переговорно-договорная процедура создания норм, и сами правовые акты (документы) наилучшим образом отвечают современному характеру развития международных отношений [2, с. 145].

К нормам, документально не закрепленным, относятся обычные международно-правовые нормы. Они формируются и подтверждаются (признаются обязательными) практикой субъектов и существуют в практике. Словесное выражение они обретают в правоприменительных актах — решениях судебных, арбитражных и других правоприменительных органов, в заявлениях и нотах государств, в резолюциях международных организаций.

Они могут стать договорными в результате кодификации. Однако если не все участники обычной нормы присоединились к кодифицирующему договору, то одна и та же норма может быть

для одних государств (участников договора) договорной, а для других оставаться обычной (например, положения Венской конвенции о дипломатических сношениях 1961 г. или Венской конвенции о праве международных договоров 1969 г. для не-участвующих государств сохраняют силу обычных норм) [3].

Возможна и иная ситуация: правило поведения, документально зафиксированное, признается в качестве обязательного не в форме явно выраженного на то согласия, а посредством практических действий, т. е. обычным путем (например, признание положений договора обязательными не участвующими в нем государствами или действие в соответствии с положениями актов международных организаций или конференций, которые принимались как акты-рекомендации).

В зависимости от предмета регулирования различаются: нормы относительно порядка заключения, реализации и исполнения международных договоров — право международных договоров; нормы, определяющие правовое положение космического пространства, Луны и других небесных тел, — космическое право; нормы, предусматривающие меры по обеспечению международного мира и безопасности, — право международной безопасности и т. д.

По субъектно-территориальной сфере действия нормы международного права можно разделить на универсальные и локальные.

Универсальные нормы — это нормы, регулирующие отношения, объект которых представляет всеобщий интерес, и признанные подавляющим большинством или всеми государствами. Признаки, присущие универсальным нормам, объединены причинно-следственной связью. Нормы признаются большинством или всеми государствами потому, что в объекте регулируемых ими отношений заинтересованы все государства.

Универсальные нормы международного права составляют его основу, регулируя важнейшие сферы международных отношений. К их числу относятся нормы, содержащиеся в таких договорах, как Устав ООН, Венская конвенция о дипломатических сношениях, Международные пакты о правах человека, Женевские конвенции о защите жертв войны и др.

Среди универсальных норм особое место занимают императивные нормы *jus cogens*, что можно перевести как «неоспоримое право». Согласно ст. 53 Венской конвенции о праве международных договоров *jus cogens* — это норма общего международного права, которая принимается и признается международным сообществом государств в целом как норма, отклонение от которой недопустимо и которая может быть изменена только последующей нормой общего международного права, носящей такой же характер [4, с. 184].

Недопустимость отклонения от нормы *jus cogens* обусловлена характером объекта регулируемых ею отношений, который представляет интерес для всего международного сообщества, т. е. своеобразного всемирного объединения взаимодействующих между собой государств. Нарушение этой нормы влечет или может повлечь причинение ущерба правам и интересам всех государств. Она обладает высшей юридической силой, и договор считается ничтожным, если в момент заключения он противоречит такой норме.

При возникновении новой нормы *jus cogens* существующие договоры, которые противоречат ей, становятся недействительными, их действие прекращается. К такого рода нормам относятся прежде всего нормы-принципы международного права: неприменения силы и угрозы силой, мирного разрешения споров, невмешательства во внутренние дела, добросовестного выполнения международных обязательств и др.

Принципы международного права в системе международно-правовых норм занимают особое место, обладая комплексом присущих им признаков.

Это наиболее важные, коренные нормы международного права, являющиеся нормативной основой всей международно-правовой системы. На них базируется взаимодействие субъектов в процессе создания и реализации норм международного права. Они пронизывают содержание всех существующих норм.

Принципы международного права являются наиболее общими нормами. Их содержание многогранно; оно раскрывается посредством конкретизирующего нормотворчества. Закрепленные в общем виде в Уставе ООН принципы международного права детализируются рядом международно-правовых актов, прежде всего Декларацией о принципах международного права, касающихся дружественных отношений и сотрудничества между государствами в соответствии с

Уставом ООН, 1970 г., Заключительным актом СБСЕ 1975 г., Парижской хартией для новой Европы 1990 г. и др. В Декларации о принципах международного права 1970 г. подчеркивается, что прогрессивное развитие и кодификация принципов будут способствовать обеспечению их более эффективного применения в рамках международного сообщества [5, с. 281].

Принципы являются общепризнанными нормами, обязательными для всех государств и иных субъектов международного права. Устав ООН провозглашает в ст. 2 комплекс принципов в качестве обязательных для государств — членов Организации, оговаривая в п. 6 этой статьи, что Организация обеспечивает, чтобы государства, которые не являются ее членами, действовали в соответствии с этими принципами.

Принципы — это императивные нормы *jus cogens*, обладающие высшей юридической силой. Все другие нормы должны им соответствовать. Такое качество принципов позволяет обеспечить стабильность международного правопорядка и международную законность.

Принципы имеют универсальную сферу действия, определяют содержание и методы сотрудничества государств как в традиционных, так и в новых областях межгосударственных отношений (например, в исследовании и использовании космического пространства, в применении ядерной энергии в мирных целях).

Принципы международного права взаимообусловлены, имеют комплексный характер. В Декларации о принципах международного «права 1970 г. указывается, что при толковании и применении принципы являются взаимосвязанными и каждый принцип должен рассматриваться в контексте всех других принципов.

Локальные нормы — это нормы, регулирующие отношения между двумя или несколькими государствами. Объект отношений, регулируемых локальными нормами, представляет интерес прежде всего для определенных государств, на взаимосвязи которых эти нормы и распространяют свое действие.

Понятием «локальные нормы» охватываются как двусторонние, так и многосторонние, но не имеющие характера всеобщности нормы, которые в свою очередь подразделяются на региональные (они связывают государства, расположенные в одном географическом районе) и нерегиональные (они регулируют отношения между несколькими государствами, находящимися в разных районах).

Локальные нормы позволяют учитывать местные условия, специфические интересы государств. Вместе с тем очевидно их взаимодействие с универсальными нормами, проявляющееся в том, что они могут быть использованы для конкретизации содержания более общих норм и обеспечения эффективности действия последних. Отдельные локальные нормы обладают своего рода универсальным эффектом (таковы положения договоров между СССР и США о ликвидации их ракет средней дальности и меньшей дальности, о сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений и др.) [6, с. 130].

В зависимости от функционального назначения нормы международного права делятся на регулятивные и охранительные (обеспечительные). Регулятивные нормы устанавливают конкретные права и обязанности субъектов (например, обязанность прибрежного государства надлежащим образом объявлять о любой известной ему опасности для судоходства в его территориальном море и право прибрежного государства принимать в своем территориальном море меры, необходимые для недопущения не являющегося мирным прохода судов, предусмотренные Конвенцией ООН по морскому праву 1982 г.). Охранительные (обеспечительные) нормы призваны гарантировать реализацию регулятивных норм (нормы ст. 41 и 42 Устава ООН о принудительных мерах, применяемых по решению Совета Безопасности ООН) [7].

По характеру субъективных прав и обязанностей различаются обязывающие нормы, фиксирующие обязательство совершить указанные действия (например, оповестить о ядерной аварии); запрещающие — предписывающие воздерживаться от совершения определенных действий (например, не производить бактериологическое оружие), управомочивающие — предусматривающие возможность совершения указанных действий (например, право каждого государства на исследование и использование космического пространства).

Как и в общей теории права, принято разграничивать императивные нормы, содержащие категорические предписания (таковы помимо известных норм *jus cogens* договорные положения о

нераспространении ядерного оружия), и диспозитивные, представляющие собой правила, применимые при отсутствии иной договоренности (например, положение ст. 15 Конвенции ООН по морскому праву об использовании срединной линии при делимитации территориального моря, если между государствами нет соглашений об ином). Наконец, применяется деление норм на материальные, устанавливающие права и обязанности участников правоотношений, и процессуальные, регламентирующие организационно-процедурные аспекты реализации материальных норм (например, порядок деятельности международных органов, судебных учреждений, согласительных комиссий и т. п.).

Нормы международного права не всегда находятся на одном уровне с точки зрения их юридической силы. Этот уровень не зависит от формы закрепления правил поведения. И договорные нормы, независимо от наименования договоров, и обычные, и нормы, содержащиеся в актах международных организаций и актах международных конференций, — все они обладают одинаковой юридической силой, если лежащее в их основе соглашение государств (или иных субъектов) выражает равнозначные интересы и потребности.

Когда соглашение базируется на общих интересах и потребностях всех или подавляющего большинства государств либо когда это касается особо важного предмета регулирования, государства в результате взаимной договоренности придают соответствующим нормам особое юридическое значение. Относительно юридической силы такого важнейшего универсального договора, как Устав ООН, в ст. 103 Устава сказано: «В том случае, когда обязательства членом Организации по настоящему Уставу окажутся в противоречии с их обязательствами по какому-либо другому международному соглашению, преимущественную силу имеют обязательства по настоящему Уставу».

Локальные нормы, в принципе, должны соответствовать универсальным. Однако это не значит, что локальная норма должна быть точной копией универсальной. В таком случае в локальных нормах не было бы смысла, так как они не позволяли бы учесть условия конкретных государств (региональную и иную специфику). Вопрос о пределах отступления должен решаться в зависимости от содержания норм. Правило о преимуществе специального закона перед общим применимо и к международно-правовым нормам. Вместе с тем специализация не должна затрагивать права и интересы других государств — участников универсального договора, противоречить его цели, т. е. приводить к несовместимости локального и универсального договоров. Недопустимо, например, заключение двустороннего договора об оказании помощи какому-либо третьему государству в производстве ядерного оружия, поскольку это запрещено Договором о нераспространении ядерного оружия 1968 г., и такое отступление является нарушением Договора. Другой пример. Согласно Венской конвенции о консульских сношениях 1963 г. консульское должностное лицо может быть подвергнуто задержанию или аресту в случае преследования за совершение тяжкого преступления или исполнения вступившего в законную силу приговора суда (п. 1 ст. 43). В двусторонних консульских соглашениях закрепляется либо это положение в неизменном виде, либо иное, например полное освобождение консульских должностных лиц от уголовной юрисдикции государства пребывания. Иное, чем в Венской конвенции о консульских сношениях, регулирование касается двусторонних отношений и не затрагивает интересы других государств-участников [8].

Среди локальных норм можно выделить нормы, обладающие преимущественной силой по отношению к другим локальным нормам. Это нормы, которые регулируют наиболее важные стороны международной жизни нескольких (или даже двух) государств, определяют основные направления их взаимоотношений, а потому последующие нормы должны создаваться на их основе и им соответствовать. Так, в ст. 15 Соглашения об основах отношений от 25 июня 1998 г. предусматривается, что «стороны будут заключать по мере необходимости соглашения и другие договоренности, необходимые для реализации настоящего Соглашения». Согласно ст. 8 Договора о коллективной безопасности от 15 мая 1992 г. «государства-участники обязуются не заключать международные соглашения, несовместимые с настоящим Договором» [9, с. 11].

Таким образом, иерархия норм международного права не означает, будто одни нормы обязательны, а другие — нет. Подчиненность — это не что иное, как совместимость одних норм с другими. В частности, требование соответствия локальных норм универсальным нормам

международного права отражает необходимость согласования интересов нескольких государств с интересами сообщества государств, что способствует укреплению международного правопорядка.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Венская Конвенция о праве международных договоров (Вена, 23 мая 1969 г.).
- 2 Лихачев В. Н. Установление пробелов в современном международном праве. Казань, 1989 г.
- 3 Венская конвенция о дипломатических сношениях (Вена, 18 апреля 1961 г.)
- 4 Лукашук И. И. Нормы международного права в международной нормативной системе. М., 1997 г.
- 5 Миронов Н. В. Международное право: нормы и их юридическая сила. М., 1980 г.
- 6 Мовчан А. П. Кодификация и прогрессивное развитие международного права. М., 1972 г.
- 7 Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (Монтего-Бей, 10 декабря 1982 г.)
- 8 Венская конвенция о консульских сношениях (Вена, 24 апреля 1963 г.)
- 9 Общепризнанные нормы в современном международном праве / Отв. ред. Н. Н. Ульянова. Киев, 1984 г.

REFERENCES

- 1 Venskaja Konvencija o prave mezhdunarodnyh dogovorov (Vena, 23 maja 1969 g.).
- 2 Lihachev V. N. Ustanovlenie probelov v sovremennom mezhdunarodnom prave. Kazan', 1989 g.
- 3 Venskaja konvencija o diplomaticheskikh snoshenijah (Vena, 18 aprelja 1961 g.)
- 4 Lukashuk I. I. Normy mezhdunarodnogo prava v mezhdunarodnoj normativnoj sisteme. M., 1997 g.
- 5 Mironov N. V. Mezhdunarodnoe pravo: normy i ih juridicheskaja sila. M., 1980 g.
- 6 Movchan A. P. Kodifikacija i progressivnoe razvitie mezhdunarodnogo prava. M., 1972 g.
- 7 Konvencija Organizacii Ob#edinennyh Nacij po morskому pravu (Montego-Bej, 10 dekabrja 1982 g.)
- 8 Venskaja konvencija o konsul'skih snoshenijah (Vena, 24 aprelja 1963 g.)
- 9 Obshhepriznannye normy v sovremennom mezhdunarodnom prave / Отв. ред. N. N. Ul'janova. Kiev, 1984 g.

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚҰҚЫҚ НОРМАЛАРЫНЫҢ ТҮРЛЕРІ ЖӘНЕ ИЕРАРХИЯСЫ

А.И. Даркенбаев, А.А. Дауренбекова
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Тірек сөздер: Қағида, келісім-шарт, конвенция, акт, норма.

Андатпа. Бұл мақалада Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесінде халықаралық құқықтық нормаларды жүзеге асыру барысында пайда болатын жалпы заңдылықтар мен нақты құқықтық қатынастар қарастырылған.

Поступила 02.11.2014 г.

REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 163 – 167

STUDY ON IMPROVEMENT OF INSTITUTE OF LEGISLATIVE INITIATIVE AND THE ANALYSIS OF THE LEGAL REGULATION

A.Zh. Zharbolova

zharbolova.aygerym@mail.ru

Kazakh National University named after Al-Farabi

Keywords: deputy, Parliament, Government, legislative initiative, bill, law, legislative process

Abstract. The article is dedicated to investigate the institute of legislative initiative. Thus in the article are uncovered the importance of the institute of legislative initiative and possible ways for exploiting of the projects of the laws, performed analysis of the legal regulation of the institute of legislative initiative, given offers on improving of the relevant institute.

УДК 342:328.34(574)

ЗАҢ ШЫҒАРУ БАСТАМАШЫЛЫҒЫ ИНСТИТУТЫНЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕЛУІ МЕН ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУЫНЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

А.Ж. Жарболова

әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қаласы

Тірек сөздер: депутат, Парламент, Үкімет, заң шығару бастамашылығы, заң жобасы, заң, балама заң жобасы, заң шығару процесі

Аннотация. Жұмыстың мақсаты – Қазақстан Республикасында заң шығару бастамашылығы институтының құқықтық реттелу жағдайын талдап, оны жетілдіру жолдарын қарастыру болып табылады. Жұмысты жүргізу әдістері болып тарихи, құқықтық салыстыру, талдау және синтез табылды. Жұмыстың нәтижесі мен қорытындылары болып Қазақстанда заң шығару бастамашылығы институтының реттелуі мен жүзеге асырылуының қазіргі жағдайын талдау, оны жетілдіру туралы ұсыныстар табылады. Мақалада заң жобасын әзірлеу жолдары қарастырылып, депутаттардың заң шығару бастамашылығы құқығын жүзеге асыруына кері әсер ететін жағдайлар көрсетілген. Әрі шетел практикасымен салыстырмалы талдау жасалған. Автор қол жеткізген нәтижелерді қолдану аясы болып заң шығару бастамашылығы институтын реттейтін конституциялық-құқықтық заңнаманы жетілдіру табылады. Автор жасаған қорытындыларды заң шығару бастамашылығы институтын дамытып, жетілдіруде, сондай-ақ заң оқу орындарында конституциялық-құқықтық циклдегі пәндерді оқыту процесінде қолдануға болады.

Ключевые слова: депутат, Парламент, Правительства, законодательная инициатива, законопроект, закон, законодательный процесс

Мемлекетте жүргізілетін қандай-да болмасын құқықтық реформаның сәтті, жемісті болуы заң шығармашылығының нәтижесі - заңның мазмұнының сапалығына, заңның жұмыс істеу қабілеттігіне байланысты. Ал сапалы заңның қабылдануы, оның маңыздылығы, тұрақтылығы, өміршендігі заң шығару бастамашылығына тікелей қатысты. Қазақстан Республикасында заң шығару бастамашылығы ретінде елдегі заң шығару органының қарауына белгіленген рәсімдерге сәйкес заң жобасын ресми түрде енгізу құқығы танылады.

Заң шығару процесі кез-келген өзге де процесс секілді келісілген бөлшектердің процедуралық жүйесіне ие. Олар Парламенттің екі Палатасы үшін жалпы, сондай-ақ әрбіреуіне жеке өзгеше болуы мүмкін.

Республика заң актілеріне сәйкес қазақстандық заң шығару процесі әдетте екі түрде жүзеге асырылады: Мәжіліс - Сенат - бірінен соң екіншісі кезектілікпен қарау арқылы заң шығару және

палаталардың бірліскен отырысында заң шығару. Оған қоса, 21 мамыр 2007 жылғы конституциялық реформаға сәйкес 2007 жылдың 19 маусымында ««Қазақстан Республикасының Парламенті және оның депутаттарының мәртебесі туралы» ҚР конституциялық заңына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» конституциялық заң қабылданып, онда Мәжіліс таратылған жағдайда Парламенттің конституциялық заңдар мен заңдар қабылдау жөніндегі қызметін уақытша, Мәжілістің жаңа құрамы сайланғанға дейін Сенат атқаратындығы бекітілді.

Республика Конституциясының 54 бабының 1 тармағына сәйкес Парламент палаталардың бөлек отырысында мәселелерді әуелі - Мәжілісте, ал содан кейін Сенатта өз кезегімен қарау арқылы конституциялық заңдар мен заңдар қабылдайды. Ал, 53 баптың 1 тармағы Палаталардың бірлескен отырысында Парламент Қазақстан Республикасы Президентінің ұсынысы бойынша Конституцияға өзгерістер мен толықтырулар енгізетінін белгілейді.

Заңдарды палаталардың кезектілікпен немесе бірлескен отырыста қарап, қабылдауы байланысты болатын заңды факті болып Республика Конституциясында анықталған адамдар мен органдардың өздеріне тән заң шығару бастамашылығы құқығын пайдалануы танылады. Заңнамаға сәйкес заң шығару бастамашылығы құқығы субъектісінің Парламент қарауға міндетті заң жобасының және Парламенттің өзге заң актісінің мәтінін ресми енгізуі заң шығару бастамашылығы болып табылады [1. 15 бап]. Заң шығару бастамашылығы Мәжілісте ғана жүзеге асырылады және оған ие субъектілердің үш түрін көрсетуге болады: Қазақстан Республикасы Президенті, ҚР Үкіметі және Парламент депутаттары. Заң шығару бастамашылығы құқығы субъектісі ретінде бұл тұлғалардың танылуы кездейсоқ емес. Нақтырақ айтсақ, Парламент депутаттары халықпен етене араласатын, сайлаушылармен кездесулер кезінде олардың ерік-мүдделерімен таныс болатын субъектілер ретінде танылса, Үкімет реформаларды жүзеге асыру үшін құқықтық реттелуге зәру саланы байқай алатын субъект ретінде танылады, ал Республика Президенті заң шығару бастамашылығы құқығын жүзеге асыру арқылы адам және азамат құқықтары мен бостандықтарының нышаны әрі кепілі ретіндегі қызметін, мемлекеттік биліктің барлық тармағының келісіп жұмыс істеуін және өкімет органдарының халық алдындағы жауапкершілігін қамтамасыз етеді. Олай болса, аталмыш субъектілердің заң шығару бастамашылығы құқығы субъектілері ретінде танылуының қажеттілігі негізді болып табылады.

Республика Президентінің, Үкіметінің және Парламент депутаттарының заң шығару бастамашылығы құқығын жүзеге асыруымен жүздеген заңдар қабылданып, олар құқықтық реформалардың жүргізілуіне, мемлекетіміздің өркендеуіне өз септігін тигізуде.

Заң шығару бастамашылығы құқығын аталмыш субъектілердің жүзеге асыру тәртібіне келсек, Парламент депутаттары Парламент Мәжілісіне заң актілерінің жобасын енгізу туралы шешімін тиісті ұсынысын рәсімдеу арқылы, Үкімет болса Парламент Мәжілісіне заң актілерінің жобасын енгізу туралы шешімін тиісті қаулысын шығару арқылы жүзеге асырады. Ал, Республика Президенті ҚР Парламенті Мәжілісінің қарауына заң актісінің жобасын енгізуді өзінің арнайы жолдауымен жүзеге асырады. Конституцияның заң шығару бастамашылығы құқығы субъектілері ретінде осы 3 субъектіні ғана бекітуі қоғамның өзге мүшелері бұл процестен аластатылған немесе қол үзген деген қорытынды жасауға негіз болмайы. Себебі, заң актісінің мәтінін дайындау, жасау Парламент қабырғасынан бөлек, тыс жүзеге асырылады. Тиісінше, заң жобасын Мәжіліске енгізуші субъектілер Республика Президенті, Парламент депутаттары және Үкімет қана болғанымен, оны жасаушылар қатарында өзге де тұлғалар болуы мүмкін.

Ашып айтсақ, заң шығару бастамашылығы құқығы субъектілері (Президент, Үкімет, Парламент депутаттары) заң жобасын енгізеді, ал оны әзірлеу жөнінде ұсыныс немесе заңның бастамашылық жобалары мемлекеттік және мемлекеттік емес ұйымдар мен жеке адамдардан туындалуы мүмкін. «Нормативтік құқықтық актілер туралы» заңды зерделеу заң жобасын әзірлеудің бірнеше мүмкін жолын көрсетеді: ҚР Президентінің заң шығару бастамашылығы тәртібімен ҚР Парламентінің Мәжілісіне енгізілетін заңнамалық актілердің жобаларын әзірлеушілер ретінде ҚР Президентінің Президент Әкімшілігі, Үкімет, өзге де мемлекеттік органдар, олармен келісім бойынша ұйымдар және азаматтар бола алады. Ал, Қазақстан Республикасы Парламенті депутаттарының заң шығару бастамашылығы тәртібімен дайындалатын заң жобаларының әзірлеушілері Парламент депутаттарының өздері болып табылады. Үкіметтің Республика Парламенті Мәжілісіне енгізетін заң жобасының әзірлеушілері туралы аталмыш заңда нақты

жазылмаған. Онда жалпы түрде нормативтік құқықтық актілердің жобаларын, егер Қазақстан Республикасының заңнамасында өзгеше белгіленбесе, уәкілетті органдар өз бастамасымен немесе жоғары тұрған мемлекеттік органдардың тапсырмалары бойынша әзірлейтіндігі, өзге де мемлекеттік органдар, ұйымдар және азаматтар нормативтік құқықтық актілерді әзірлеу жөнінде ұсыныс енгізуге немесе мұндай актілердің бастамашылық жобаларын уәкілетті органдардың қарауына беруге құқылы екендігі реттелген [2. 13 бап].

Уәкілетті орган ретінде Республика Президенті және Үкіметі заңнамада өзгеше белгіленбесе нормативтік құқықтық актінің (нақты жағдайда заңның) жобасын дайындауды өзіне ведомстволық бағынысты мемлекеттік органдар мен ұйымдарға тапсыра алады немесе бөлінген бюджет қаражаты мен гранттарды осы мақсаттарға пайдалана отырып, оны дайындауға шарттық негізде мамандарға, ҚР-ның Ұлттық кәсіпкерлер палатасына, ғылыми мекемелерге, жекелеген ғалымдарға немесе олардың ұжымдарына, оның ішінде шетелдіктерге тапсырыс бере алады [2. 14 бап]. Аталған жағдайлардан байқайтынымыз заң шығару бастамашылығы құқығы субъектілерінің ішінде тек Парламент депутаттары ғана заң жобасын әзірлеуді тек өздері жүзеге асырады. Олар белгілі бір тұлғаларға өтініш жасауы мүмкін, бірақ міндеттей алмайды. Ал, келесі жағдайда, Республика Президенті, Республика Үкіметі заң жобасының мәтінін Мәжіліске енгізеді, ал оны әзірлеуді атап кеткендей көптеген тұлғалар - мемлекеттік органдар мен ұйымдар, шарттық негізде мамандар, ғылыми мекемелер, шетелдіктер, т.с.с. өзге де тұлғалар жүзеге асырады.

Қазақстан Республикасында заң шығару бастамашылығы құқығын тиісті субъектілердің қолдану практикасына тоқталсақ, оның жағдайы көңіл толарлықтай емес. Ашып айтсақ, 1-4 сайланымдағы Парламент тиісті уақыт аралығында 1762 заң қабылдаған, оның ішінде Президенттің бастамасы бойынша - 6, Үкіметтің бастамасы бойынша - 1648 және Парламенті депутаттарының бастамасы бойынша 108 заң қабылдаған [3. 22 б.]. Парламенттің екінші сессиясының екі айында депутаттардан тек 19 заң жобасы енгізілген. Ал бұл аралықта Үкімет 160 бастама білдірген. Бұл көрсеткіштер депутаттар өздерінің заң шығару бастамашылығы құқығын жеткілікті түрде пайдаланбайтындығын көрсетеді. Мұның негізгі себебі депутаттардың заң жобасын әзірлеуді өзге субъектілерге беруінде заңи қатынастың, байланыстың жоқтығында деп айтуға болады. Ашып айтсақ, депутаттарда заң жобаларын әзірлеуге тапсырма мен тапсырыс беру құқығының, ал келесі жақта ондай тапсырманы орындау міндетінің жоқтығы. Міне, дәл осы жағдай депутаттардың заң шығару бастамашылығы құқығын жиі қолданбауының негізгі себептерінің бірі болып табылады.

Жалпы алғанда заң жобасын әзірлеуші субъектілердің, заң жобасын дайындау жолдарының көптігі тиімді болып саналады. Ол заң жобасын әзірлеу, қалыптастыру ісінің маңыздылығымен себептеледі. Заң жобасын әзірлеу, дайындау - бұл заң шығару қызметінің ең бір жауапты, мәнді кезеңдерінің бірі. Себебі, дәл осы кезеңде құқықтық реттеудің пәні анықталып, заң жобасының идеялары, тұжырымдамасы қалыптасады, заң жобасының мәтіні жасалады, дайындалған заң жобасы сараптама мен мақұлдаудан өтеді, заң шығарушы органға жіберілудің жолдама құжаттары дайындалады т.б. Сондықтан заң жобасын қалыптастыру ісіне білікті де білімді, тәжірибелі мамандардың қатыстырылғаны дұрыс. Оның бірден-бір жолы - заңи тұрғыда заң жобасын әзірлеуші субъектілердің санын, заң жобасын дайындау жолдарын кең тұрғыда бекіту. Нақ осы қадам заңи реттелуге зәру саланы анықтау мен заң жобасын қалыптастыру ісіне өмірлік зор тәжірибесі бар ғалымдар мен қажетті білімі бар мамандардың қатысуына үлкен мүмкіндіктер тудырады. Заң жобасын қалыптастыру жұмысына білікті мамандардың тартылуы, қатыстырылуы оң нәтиже беретіндіктен ол шетел мемлекеттерінде біраз уақыттан бері қолданым табуда. Мысалы, «Америка Құрама Штаттарында көптеген заң шығарушы органдар арнайы түрде кәсіби заң жасаушылардың тұтас санын жалдайды. Бұған Калифорния штатының заңдылық жөніндегі Кеңесі өте тамаша мысал болып табылады. Бұл орган 1913 жылы арнаулы қаулыға сәйкес заң жобаларын, резолюциялар мен өзге де заңдылық шараларын жасауда заң шығару органының мүшелеріне көмек көрсету үшін құрылған. Осы міндетті жүзеге асыру үшін заңдылық жөніндегі Кеңес 70 адам шамасында заңгерлер және олар үшін көмекшілер іріктейді. Заңдылық жөніндегі Кеңес пәні бойынша бөлінген. Мысалы: қылмыстық және қылмыстық істер жүргізу құқығы саласында жұмыс әртүрлі қылмыстар мен жазаларға арналған. Кеңеске белгілі бір заңды құрастыруға сауал немесе мәлімдеме (заявка) түскенде ғана заң жобасы пайда болады. Мұндай сауал нақты адамнан жазбаша

түрде келіп түсуі немесе телефон бойынша қабылданылуы мүмкін. Тиісті Кеңес жасайтын әрбір заң жобасы қолданымдағы заң туралы қысқаша мәліметтен тұрады және заң жобасы бұл заңның несі өзгертетіндігін көрсетеді. Осындай түрде заң жобасының күтілетін заңдылық нәтижесі айқындалады» [4. С.98-99]. Олай болса, АҚШ-тағыдай Қазақстанда да депутаттардың заң шығару бастамашылығы құқығын жиі қолдануына мүмкіндік тудыратын институттарды практикаға енгізу қажет.

Атап кеткеніміздей, депутаттардың заң жобасын әзірлеп, Мәжіліске енгізуіне мүмкіндік беретін жолдардың қарастырылмауымен қоса, депутаттардың заң жобаларын енгізуде Үкіметтің оң қорытындысын алуы қажеттігі де депутаттардың тиісті құқықты жүзеге асыруына қарсы келетін жағдай болып табылады. Депутаттар белгілі бір заң жобасын енгізуде, нақты айтсақ мемлекеттік кірісті қысқартатын немесе мемлекеттік шығысты ұлғайтатын заң жобалары енгізуде Үкіметтің оң қорытындысын алмаса заң шығару бастамашылығы құқығын да жүзеге асыра алмайды. Себебі, тиісті заң жобаларын енгізу үшін Үкіметтің оң қорытындысы міндетті. Алайда, қазір қандай қатынастың болмасын құқықтық реттелуі көп жағдайда қаражаттың шығынымен байланысты болғандықтан, тиісті ережеге сәйкес депутаттар заң шығару бастамашылығы құқығын өз қалауынша жүзеге асыра алмайды. Оны келесі тәжірибелік жағдайдан көруге болады: ҚР Парламентінің I - IV сайланымда депутаттар әзірлеген заң жобаларына ҚР Үкіметі жалпы саны 257 қорытынды берген. Оның ішінде оң қорытынды - 108, теріс қорытынды - 149, оның ішінде «шығысты» талап етеді деп берген қорытынды - 60. Байқап отырғанымыздай Парламент депутаттарының әзірлеген заң жобаларының 60 пайызға жуығы Үкіметтің оң қорытындысын ала алмауы себепті Мәжіліске енгізілмей қалған. Біздіңше мұның теріс салдары болуы мүмкін. Сондықтан бұл мәселе жаңаша реттеуді қажет етеді.

Заң шығару қызметі - бұл әртүрлі факторлардың әсерінде болатын шығармашылық қызмет болғандықтан, белгілі бір заңды қабылдау қажеттігі туралы идеяның шығар жерін, қайнар көзін анықтау қажет. Ол оңай шаруа емес. Сондықтан қоғам заң шығару бастамашылығы құқығы субъектілері ретінде Президенттен, Парламент депутаттары мен Үкіметтен аса қырағылық пен кәсіпқойлықты талап етеді. Ал, белгілі бір заң актісін қабылдау қажеттігі туралы идея әртүрлі нысанда байқалуы мүмкін. Ең қарапайым жолы - мұндай идея бұрында қабылданған заңдарда қалыптасқан болуы мүмкін. Мысалы, Республикамыздың Конституциясы конституциялық және жай заңдардың біраз тобын қабылдауға негіз, тікелей сілтеме жасайтын ережелерден тұрады. Сондай-ақ, жаңа заң қабылдау, қолданымдағыларға толықтырулар енгізу идеясы қоғамдық талқылауда (дискуссияда) туындалуы мүмкін. В.Б.Исаков бұған мысал ретінде Ресейде өткен депутаттың қол сұқпаушылығы институтының мәні мен қажеттілігі туралы дискуссия осы тақырыпқа қатысты заң шығару бастамашылығына бастау бергендігін көрсетеді [5. С.60]. Мұндай практикалар бізде де кездесіп тұрады. Күні кеше Парламенттің бұқаралық ақпарат құралдары туралы заңды қарауы мен қабылдауына қоғам өмірінде тиісті мәселе төңірегінде өткен пікір алмасу, талқылау секілді шаралар байланысты болды десек артық болмас.

Қазақстанда заңдарды қабылдау идеясы Республика Президентінің жолдауларында жиі көрініс табады. Мысалы, ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың 2006 жылғы Қазақстан халқына Жолдауында Халық денсаулығы мен денсаулық сақтау жүйесі туралы кодекс жобасын, Ұлттық банк пен Қаржы рыногын және қаржы ұйымдарын қадағалау және реттеу жөніндегі агенттік компаниялардың жарғылық қорындағы үлестері аз инвесторлардың, акционерлер мен құрылтайшылардың құқықтарын қорғау туралы заң жобасын әзірлеп, «Біріздендірілген номерлердің ұлттық тізілімі туралы» Заңды, Еңбек кодексін қабылдау, «Ақпараттандыру туралы» Заңға тиісті өзгерістер мен толықтырулар енгізу, т.с.с. тиістілігі анықталған болатын [6]. 2012 жылғы 14 желтоқсандағы жолдауында да ҚР Президенті Үкіметке Президент Әкімшілігімен бірлесіп, қажетті заңнамалық актілер әзірлеуді тездетуді, ал Парламентке олардың басымдық тәртібімен қабылдануын қамтамасыз етуді тапсырған еді [7].

Жаңа заңдарды қабылдау идеясы саяси партиялардың, қоғамдық қозғалыстардың, сайлау алдындағы блоктың бағдарламасында да мазмұндалуы мүмкін.

Заң шығару қызметіне қатысты қатынастар маңыздылығына қарай әркезде де қоғам тарапынан ерекше назарды, жетілдіріп отыруды қажет етеді. Бүгінгі күнгі заң шығару практикасы толық көлемде қазіргі заман ағымы ұсынып отырған талаптар мен өркениет өлшемдеріне сай келе

бермейтіні белгілі. Оның бір себебі, Республикамыздың заң шығармашылығына қатысты қатынастардың толық реттелмеуі, құқықтық реттеуде кемістіктер мен кемшіліктердің орын алуы болып табылады. Сондықтан заң шығармашылық қызметінің мәселелерінің ішінде заң шығару бастамашылығы институтын да жетілдіріп, оның дәрежесін көтеретін түрлі жағдайларды танып, табу және халықаралық деңгейге сәйкестендіру қажет.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Қазақстан Республикасының Парламенті және оның депутаттарының мәртебесі туралы Қазақстан Республикасының 1995 жылғы 16 қазандағы N 2529 Конституциялық заңы
- [2] Нормативтік құқықтық актілер туралы Қазақстан Республикасының 1998 жылғы 24 наурыздағы N 213 Заңы
- [3] Тәуелсіз Қазақстан Парламентінің Мәжілісі. Астана: 2011. – 272 б.
- [4] С.А.Табанов. Совершенствование законодательства: теория и опыт Республики Казахстан. Алматы: Жеті Жарғы, 1999. - 288 с.
- [5] Законодательная техника. Под ред. Ю.А.Тихомирова. М., Городец, 2000 - 272 с.
- [6] Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың 2006 жылғы 1 наурыздағы Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан өз дамуындағы жаңа серпіліс жасау қарсаңында».
- [7] Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына жолдауы «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты // <http://www.uad.astana.kz/node/42217>

REFERENCES

- [1] Kazakhstan Respublikasinin Parlamenti zhane onin deputattarinin martebesі turaly KR-nin 1995 zhilgi 16 kazandagi konstitusyilik zany
- [2] «Normativtic kukuktyk actiler turaly» 1998 zh. 24 nauryzdagy № 213-1 KR zany
- [3] Tauelsyz Kazakhstan Parlamentinin Mazhylysi. Astana, 2011, 272 b.
- [4] S.A.Tabanov. Sovershenstvovanie zakonodatelstva: teoria i opyt Respublici Kazakhstan. Almaty: Zheti zhargy, 1999, 288 s.
- [5] Zaconodatelnaya tehnica. Pod red. Y.A.Tihomirova. M., Gorodes, 2000 - 272 s.
- [6] Kazakhstan Respublikasinin Prezidenti N.A.Nazarbaevtin 2006 zhilgi 1 nauryzdagy Kazakhstan halkina zholdauy «Kazakhstan oz damuyndagy zana serpilis zasau carsanında».
- [7] Kazakhstan Respublikasi Prezidenti – Elbasi N.A.Nazarbaevtin 2012 zhilgi 14 zheltoksandagi Kazakhstan halkina zholdauy «Kazakhstan - 2050» strategiasi caliptascan memlekettin zhana sayasi bagyty // <http://www.uad.astana.kz/node/42217>

Исследования по совершенствованию института законодательной инициативы и анализ правового регулирования Жарболова А.Ж.

Аннотация. Статья посвящена исследованию института законодательной инициативы. Соответственно в статье раскрывается значение института законодательной инициативы, возможные пути разработки проектов законов, делается анализ правового регулирования института законодательной инициативы, даются предложения по совершенствованию данного института.

ЗАҢ ШЫҒАРУ БАСТАМАШЫЛЫҒЫ ИНСТИТУТЫНЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ РЕТТЕЛУІ МЕН ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУЫНЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

Сведения об авторах:

Жарболова А.Ж. - кандидат юридических наук, и/о доцента кафедры теории и истории государства и права, конституционного и административного права КазНУ им. аль-Фараби
адрес место работы – г. Алматы, пр. аль-Фараби 71
e-mail – zharbolova.aygerym@mail.ru

Data of author :

Zharbolova A.Zh. - a candidate of juridical science, associate professor of department of theory and history of the state and law, constitutional and administrative law, law faculty of Al-Farabi Kazakh National University.
address job is a city Almaty, boulevard of Al-Faraby 71
e - mail - zharbolova.aygerym@mail.ru

Поступила 26.08.2014 г.

CORRELATION AND CHARACTERISTICS OF LEGAL CULTURE AND THE LEGAL CIVILIZATION

A.M. Karatayeva

Kazakh National University named after Al-Farabi

Key words: culture, civilization, legal culture, legal civilization, legal education, the state, the public authority, the activities of the State.

Abstract. The paper considers the substantive part of the legal culture. Also in the paper comprehensively researched and the relation to the legal culture and legal civilization. The paper also focuses on the formation and development of such phenomena as culture and civilization. The main conclusions and points the author may be used in the formation and development of legal culture, to increase the legal awareness and legal education of Kazakh society.

УДК 573.75

ҚҰҚЫҚТЫҚ МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚТЫҚ ӨРКЕНИЕТ: АРАҚАТЫНАСЫ, ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

А.М. Қаратаева

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

Тірек сөздер: мәдениет, өркениет, құқықтық мәдениет, құқықтық өркениет, құқықтық тәрбие, мемлекет, мемлекеттік орган, мемлекеттің қызметі

Аннотация. Жұмыста құқықтық мәдениеттің мазмұндық тұстары ашылып, қарастырылады. Сонымен қатар, құқықтық мәдениеттің және құқықтық өркениеттің арақатынастары және ерекшеліктері талданып, жан жақты зерттелінеді.

Сондай ақ мақаланың авторы мәдениет пен өркениеттің қалыптасуы мен дамуына аса назар бөледі. Автордың қол жеткізген нәтижелері мен қорытындыларын қазақстандық құқықтық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуына, қоғамның құқықтық санасын арттыруға, қоғамның құқықтық тәрбиесін көтермелеуге ісінде қолдануға болады.

Мәдениет ұғымы *өркениет* ұғымымен тығыз байланысты болып табылады. Өркениет дегеніміз қоғамның тіршілік етуінің әлеуметтік-экономикалық жағдайларын, оның этникалық, діни негіздерін, адам мен табиғаттың үйлесімдігі дәрежесін, сондай ақ тұлғаның экономикалық, саяси, әлеуметтік және рухани бостандығының деңгейін білдіретін социомәдени жүйе болып табылады. Өркениет пен оның құндылықтары қоғамның тек әлеуметтік ұйымдастырылуына ғана емес, сонымен қатар оның мемлекеттік ұйымдастырылуына өз әсерін тигізеді.

«Өркениет» ұғымы келесі мағыналарда қолданылады: 1) мәдениеттің синонимі ретінде; 2) қоғам дамуының сатысы ретінде; 3) материалдық және рухани мәдениеттің деңгейі ретінде; 4) тағылықтан кейінгі адамзаттың даму сатысы ретінде. Өркениетті үш мағынада қарастырады: унитарлы (адамзаттың даму идеалы ретінде), сатылы (оның дамуының ерекше сатылары ретінде – аграрлық, антропогендік, техногендік өркениет) және жергілікті-тарихи (белгілі бір уақыт шеңберімен шектелген, ерекше социомәдени феномен).

Өркениет ұлттық шеңбермен шектелуі мүмкін (қытай өркениеті, үнді өркениеті, орыс өркениеті, ағылшын өркениеті және т.б.), және аумақтық шеңбермен шектелуі мүмкін (батыс

өркениеті, батысеуропалық өркениет, кшпелі өркениет және т.б.).

Осыған қатысты Э.А Араб-Оглы өз ойын былай білдіреді: «культура есть код, матрица цивилизации, позволяющая человеку, следующему ее нормам, воспроизвести эту цивилизацию через посредство собственной деятельности в том или ином аспекте и таким образом освоить новый жизненный массив... Хотя культура развивается в русле цивилизации, она тем не менее обладает достаточно устойчивой относительной самостоятельностью. Она может продолжать существовать – пусть в несколько размытом, фрагментизованном виде – даже после того, как породившая ее цивилизация отошла в небытие. Люди и по сей день продолжают пользоваться элементами древнегреческой и древнеримской культур, хотя цивилизации, слепком с которых и элементами которых они были, давно перестали существовать... Количество культур значительно превышает количество существующих цивилизаций» [1].

О. Шпенглердің өз ойын былай тұжырымдайды «Цивилизация есть упадок культуры. Цивилизация есть завершение. Она следует за культурой, как ставшее за становлением, как смерть за жизнью, как окончание за развитием, как духовная старость. Она неотвратимый конец; к ней приходят с глубокой внутренней необходимостью все культуры» [2].

Мәдениет бастапқы алғышарт жіне өркениеттің негізі болып саналады. Қркениет мінез-құлықтың нормалары мен қағидаларын жасайды.

Осыған байланысты С. Хантингтонның көзқарасы қызығушылық тұдырады: «Цивилизация есть культурная общность наивысшего ранга как самый широкий уровень культурной идентификации людей. Отличительными признаками западной цивилизации являются: усвоение классического (античного) наследия, влияние западного христианства, разделение светской и духовной власти, верховенство закона, наличие представительных органов, индивидуализм [3].

Ағылшын тарихшысы мен социологы Арнолд Джозеф Тойнби (1889–1975) өркениетті былай түсіндіреді: «Под цивилизацией понимается наименьший блок исторического материала, к которому обращается тот, кто пытается изучить историю собственной страны. Помимо недоразвитых и «окаменевших»» А. Дж. Тойнби 21 өркениеттің түрін көрсетеді [4].

Л.И.Рейснер өз ойын былай білдірген: «В понятие "цивилизация" включаются такие составляющие как исторически сложившиеся в результате длительного существования той или иное человеческой общности единство материальной и духовной культуры, определенный пространственный ареал и относительно устоявшийся этнодемографический состав. Выделяют локальные цивилизации, "тесно связанные с тем или иным из этносов или государств,— японская, русская, немецкая, древнегреческая, шумерская и т.д.» [5].

М.А.Барг өркениетке мынадай сипаттама береді: «Цивилизация характеризуется как уровень развития человеческого субъективизма, проявляющийся в образе жизни индивидов, в способе их общения с природой и себе подобными. Он определял смысл категории цивилизации в четырех значениях: историко-антропологическом — раскрывающем природу индивида; социокультурном — как совокупность средств при помощи которых индивид противостоит внешнему миру; социологическом — как единство общества как объективного и субъективного начал в процессе человеческой деятельности; историческом — как культурноисторический тип организации общества» [6].

Қазіргі әлемдік өркениеттің жағдайы екі түрлі тұрғыдан сипатталады. Бір жағынан кедейшілікте өмір сүріп отырған, жақсы өмір сүруге уәде беретін кез келген идеяны, мифті қолдайтын адам, ал екінші жағынан өз бас пайдасын ойлайтын, материалдық қажеттіліктерін қанағаттандыратын адамның мүдделері орын алып отыр. Бұл жағдай тарихи кезеңнің ауысуына әкеліп соқтыруы мүмкін. Тарихи тәжірибеге сүйенсек моральді релятивизм, руханилықтың кез келген түрін жоққа шығару, ысырапшылдық, антиөркениеттік күштер мен тенденциялардың пайда болуына әкеп соқтырып отырған.

Тек адам құқықтарының басымдығы, оның бостандығының кепілі мен қол сұғылмаушылығы, оның рухани тамырларының жандануы, оның заңға сенімін нығайту ғана әлемнің қайта құрылуына себеп болуы керек.

Өркениет – социомәдени категория болып табылады. Бірақ өркениет ұғымын зерттеу оны қоғамдық- экономикалық формация категориясымен байланыста қараструды талап етеді.

Формация мен өркениет – қоғам дамуының түрлі ортасы. Тек негізгі факторларды зерттеу

арқылы ғана қоғам дамуының механизмін тану мүмкін емес, сол сияқты формация мен өркениетке ғана сүйеніп қоғам дамуын басқарудың құпиясын түсіну де мүмкін емес.

Бір формациядан екінші бір формацияға өту меншік нысандарының ауысуымен негізделеді.

Адамзат тарихын қозғалтатын негізгі фактор ретінде формация теориясы марксизм классиктарымен зерттелген.

Адамзат қоғамын сипаттауда, мемлекет пен құқықты бағалауда өркениеттік жолдың жеке дербес екендігін түсіну қажет. Егер формация теориясы түрлі тарихи кезеңдердегі қоғамға, оның құрылымына тән заңдылықтарды анықтауға бағытталса, өркениеттік жол тіптен басқа танымдық міндеттерді шешеді, оның біреуі адамдардың күйреуімен құлауынан сақтайтын олардың қызметінің әлеуметтік механизмдерін талдау болып табылады. Бұл механизмдер әрқашан дамып, жетіліп және жойылып отырады. Егер ол жойылса, онда онымен байланысты әлеуметтік құрылымда деградация басталады.

Біздің ойымызша өркениеттік жол құқықтық мәдениетті түсіну үшін және оның типтерін бөліп, көрсету үшін негіз болып табылады. Бұл жерде өркениетті тарихи процестің әлеуметтік және әлеуметтік емес компоненттерін құрайтын, тұтас өзін-өзі дамытатын мәдени-тарихи жүйе ретінде анықтауға болады.

Мұндай көзқарас осы заманғы заң әдебиеттерінде көрініс тапқан С.С. Алексеев, Р.З. Лившиц, В.Н. Хропанюк сияқты ғалымдар қоғамдық факторлардың барлық жиынтығын ескеретін, белгілі бір мемлекетке белгілі бір түр беретін өркениеттік жолды мемлекеттік құқықтық құбылыстардың типологиясының әмбебапты, ғылыми критерии деп есептейді [7].

С.С. Алексеевтің ойынша: «цивилизация понимается как такая степень в развитии человечества, которая, наряду со структурными характеристиками (в том числе структурированностью общества по классовым началам), отличается возникновением и нарастающим развитием ценностей, механизмов и институтов, направленных на обеспечение упорядоченности социальной жизни и свободы человека как суверенной личности, т.е. главных устоев и показателей социального прогресса» [8].

Құқықтық мәдениеті түсінудегі өркениеттік жол бірқатар сұрақтарды шешуге көмектеседі. Бұл жолда нақты қоғамның әлеуметтік-психологиялық тәжірибесі туралы, оның менталитеті туралы көзқарасымыз ұлғайады. Өркениеттік жол материалды-экономикалық бастаманы шексіз етуді тыйады, мемлекетке бәрінен бұрын қоғам дамуының рухани-өнегелік және мәдени факторларының ықпал етуін мақсат етеді. Бұл көзқарасты пайдалану мәдени-тарихи мирасқорлықты пайдалануды, нақты қоғамдар мен мемлекеттерді зерттеуде көрсетеді. Өркениеттік көзқарас мәдениет туралы қазіргі пікірлермен ұштасады. Ол мәдениетті барлық көлемде қарастыруға мүмкіндік береді.

Өндіріс күшінің, техника мен ғылымның дамуын қамтамасыз ететін, әлеуметтік механизмдерді дамыту мен жетілдіру өркениеттің болашақта дамуы барлық қарама-қайшылықтарға қарамастан онымен тығыз байланысты болып келеді.

Адамзат өлшемін, өркениетті тұлғаның қалыптасу механизмдерін анықтау, адамның даму өлшем, оның қызметке қабілеті ретінде мәдениетті талдау өзге міндет болып табылады. Ол да тарихқа өркениетті көзқараспен шешіледі.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Араб-Оглы Э.А. Единство в многообразии – принцип живого мира // Вопр. философии. – 1990. – № 8. – С. 17–18.
- [2] О.Шпенглер. Закат Европы. – М. – 1993.
- [3] Хантингтон С. Столкновение цивилизаций? // Полис. – 1994. – № 1. – С. 2.
- [4] Григорьян Б.Т. Философия о сущности человека. – М., 1973. – С. 211.
- [5] Рейснер Л.И. "Цивилизация" и "формация" в обществах Востока и Запада // Азия и Африка сегодня. – 1984. – № 6 – С.22-25.
- [6] Барг М.Я. Цивилизационный подход к истории: дань конъюнктуре или требование науки? // Цивилизации. – Вып. – М.: 1992. – С.9.
- [7] С.С. Алексеев. Теория права. – М. – 1996; Р.З. Лившиц. Современная теория права. – М. – 1992.
- [8] Алексеев С.С. Право: время новых подходов // Советское государство и право. – 1994. – № 2. – С. 3.

REFERENCES

- [1] Arab-Ogly Je.A. Edinstvo v mnogoobrazii – princip zhivogo mira // Vopr. filosofii. – 1990. – № 8. – S. 17–18.
[2] O.Shpengler. Zakat Evropy. – M. – 1993.
[3] Hantington S. Stolknovenie civilizacij? // Polis. – 1994. – № 1. – S. 2.
[4] Grigor'jan B.T. Filosofija o sushhnosti cheloveka. – M., 1973. – S. 211.
[5] Rejsner L.I. "Civilizacija" i "formacija" v obshhestvah Vostoka i Zapada \ Azija i Afrika segodnja. – 1984. – № 6 – S.22-25.
[6] Barg M.Ja. Civilizacionnyj podhod k istorii: dan' kon'junkte ili trebovanie nauki? \ Civilizacii. – Vyp. – M.: 1992. – S.9.
[7] S.S. Alekseev. Teorija prava. – M. – 1996; R.Z. Livshic. Sovremennaja teorija prava. – M. – 1992.
[8] Alekseev S.S. Pravo: vremja novyh podhodov // Sovetskoe gosudarstvo i pravo. – 1994. – № 2. – S. 3.

Соотношение и особенности правовой культуры и правовой цивилизации**А.М. Каратаева**

Ключевые слова: культура, цивилизация, правовая культура, правовая цивилизация, правовое воспитание, государство, государственный орган, деятельность государства

Аннотация. В работе рассматриваются содержательные стороны правовой культуры. всесторонне исследуются соотношение и особенности правовой культуры и правовой цивилизации.

В работе также особое внимание уделяется на формирование и развитие таких феноменов, как культура и цивилизация. Основные выводы и положения автора могут быть использованы в формировании и развитии правовой культуры, в повышении правосознания и правового воспитания казахстанского общества.

Каратаева А.М.

кандидат юридических наук, доцент кафедры теории и истории государства и права, конституционного и административного права юридического факультета КазНУ имени аль-Фараби

Karataeva Aygul

Candidate of Jurisprudence, Associate Professor of Department of the Theory and History of State and Law, Constitutional and Administrative Law, Law Faculty, Al-Faraby KazNU

Поступила 26.08.2014 г.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 172 – 177

**LEGAL CONTENT
THE NORTH ATLANTIC TREATY, 1949.**

N.S. Tuyakbayeva

n.tuyakbaeva@gmail.com

Kazakh National University named after Al-Farabi

Key words: international organization, NATO, international security

Abstract. The article examines the definition of the legal nature of North Atlantic Treaty Organization as an international regional security organization in the context of the legal environment and bases its creation under the UN Charter. The analysis is conducted on North Atlantic Treaty and the UN Charter. Research Methodology - comparatively legal analysis, historical and legal analysis of the functioning of North Atlantic Treaty Organization as a regional security organization. The obtained results are scientifically sound analytical material for solving theoretical and practical issues in the field of international legal cooperation for the promotion and strengthening of international security. On the basis of historical and scientific methods of research grounded and reliably determined the legal nature of North Atlantic Treaty Organization.

УДК 341:32

**ПРАВОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ
СЕВЕРОАТЛАНТИЧЕСКОГО ДОГОВОРА 1949 г.**

Н.С. Туякбаева

n.tuyakbaeva@gmail.com

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби.

Ключевые слова: международная организация, НАТО, международная безопасность.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы определения правовой природы Организации Североатлантического Договора как международной региональной организации безопасности в контексте рассмотрения правовых условий и оснований ее создания по Уставу ООН. Проводится анализ Североатлантического Договора и Устава ООН. Методология исследования – сравнительно правовой анализ и историко-правовой анализ функционирования Организации Североатлантического Договора как региональной организации безопасности. Полученные результаты представляют собой научно-обоснованный аналитический материал для решения теоретических и практических вопросов в области международно-правового сотрудничества по обеспечению и укреплению международной безопасности. На основе исторического и общенаучных методов исследования обоснована и достоверно определена правовая природа Организации Североатлантического Договора.

Североатлантический договор, подписанный в г. Вашингтон 4 апреля 1949 г. и вступивший в силу 24 августа 1949 г., выступает в качестве учредительного документа Организации Североатлантического договора (НАТО). Договор включает небольшую преамбулу и 14 статей.

Участниками НАТО первоначально стали 12 стран, из них 10 европейских государств (Бельгия, Великобритания, Дания, Исландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Франция), а также США и Канада. Сегодня Североатлантический альянс насчитывает уже 28 государств.

Участники НАТО обязались «объединять свои усилия для коллективной обороны, сохранения мира и безопасности», соблюдая верность Уставу ООН, развивать экономическое сотрудничество, охранять «свободу, общее наследие и цивилизацию своих народов, основанные на принципах

демократии, свободы личности и господства права» (преамбула, ст.1, 2). Согласно ст. 5 Североатлантического договора «вооруженное нападение против одной или нескольких из них [стран-членов НАТО] будет рассматриваться как нападение против них всех... Если такое нападение случится, каждая из них ... окажет немедленное содействие подвергшимся такому нападению стороне или сторонам и в случае необходимости совместно с другими сторонами использует вооруженную силу для восстановления и поддержания безопасности в Североатлантическом районе».

НАТО является организацией военного сотрудничества, задача которой состоит в создании альянса между государствами-членами для обеспечения коллективной обороны, реализуя соответствующие положения ст. 51 Устава Организации Объединенных Наций. Заключив Североатлантический договор, государства-члены взяли на себя обязательство поддерживать и развивать, как индивидуально, так и коллективно, свой оборонный потенциал, обеспечивая основу для коллективного военного планирования. Положения учредительного договора НАТО полностью отвечают принципам и духу Устава ООН.

Заключение этой «трансатлантической сделки», как назвал Североатлантический договор один из бывших постоянных представителей США в НАТО, стало решающим шагом на пути решения проблемы безопасности западноевропейских стран. Именно привлечение военной мощи Соединенных Штатов Америки (включая «ядерный зонтик») для отражения так называемой «угрозы с востока» и явились фактической целью создания и деятельности Организации Североатлантического Договора.

«Подписание Североатлантического договора отражало необходимость западноевропейских стран в американском содействии против того, что они в 1948 г. считали советской угрозой... Трансатлантические отношения являются главной сутью, сердцевинной существованием НАТО. Вместе с ОЕЭС (ОЭСР), НАТО установила одну из важнейших институциональных основ межгосударственного сотрудничества двух североамериканских стран и большинства западноевропейских государств» [1, с.201].

Во времена «холодной войны» НАТО являлось одним из ключевых действующих лиц в противоборстве т.н. «западного» и «восточного» блоков. НАТО олицетворяло военную мощь стран «западного блока» в отличие от своего антипода – Организации Варшавского договора (ОВД), созданной в 1955 г., в рамках которой проводилось военное сотрудничество СССР и его восточноевропейских союзников.

Создавалось ли НАТО в качестве интеграционной организации? На этот вопрос вряд ли можно дать однозначный ответ. В качестве военного блока НАТО, бесспорно, способствовала интеграции и сотрудничеству западноевропейских стран в военно-политической сфере, координации военной политики государств Западной Европы, созданию совместных вооруженных сил и т.п. Так, уже к 1953 г. совокупная численность войск НАТО в Европе составила около 100 дивизий (более чем в 5 раз больше, чем в 1950 г.); за первые три года НАТО было построено 125 новых баз военно-воздушных сил; общие военные расходы возросли почти в 4 раза [2, с.211]. С другой стороны, всякий военный союз (в том числе союз стран НАТО) являлся прежде всего союзом «против» – против общего противника или противников. Что же касается объединения «за», развития сотрудничества и интеграции в других сферах, кроме военной, несмотря на содержащиеся по этим вопросам отдельные декларации в Североатлантическом договоре роль этих элементов в деятельности НАТО находилась до недавнего времени в тени, оттесняемая более насущными проблемами.

Численный состав членов НАТО во времена «холодной войны» расширялся несколько раз. В 1952 г. в НАТО вступили Греция и Турция (оба государства, соперничество которых в Средиземноморье общеизвестно, были приняты одновременно в организацию), в 1955 г. – Федеративная Республика Германия (при этом, восточная часть разделенной Германии – Германская Демократическая Республика (ГДР) входила в ОВД), в 1982 к Североатлантическому альянсу присоединилась Испания.

С окончанием противостояния двух систем, объединением Германии и прекращением существования СССР смысл в продолжении прежней деятельности НАТО исчез. Перед организацией встал вопрос о преобразовании своей деятельности, изменению приоритетов и

предназначения. Альтернативой этому мог явиться только самороспуск, как это и произошло в случае с ОВД.

Современная история НАТО начинается со встречи глав государств/правительств государств-членов в Риме в ноябре 1991 г., где была определена Стратегическая концепция, определившая новые подходы к обеспечению безопасности основанной на диалоге, сотрудничестве и коллективной обороне. На этой же встрече была принята Декларация о мире и сотрудничестве, определившая новые задачи и направления деятельности НАТО в свете новой общей институциональной основы безопасности в Европе и сфере развития партнерских отношений со странами Центральной и Восточной Европы, некогда бывшими противниками. Для налаживания более тесных отношений с последними был учрежден специальный Совет североатлантического сотрудничества (ССАС). С развитием этих партнерских отношений, расширением количества государств-партнеров за счет стран СНГ и появлением программы НАТО «Партнерство ради мира», в 1997 г. ССАС сменил Совет евроатлантического партнерства (СЕАП) [3, с.184].

Логическим итогом налаживания добрососедских отношений между странами Восточной и Центральной Европы и государствами-членами НАТО, развития сотрудничества в оборонной сфере явилось присоединение в 1999 г. к НАТО Венгрии, Польши и Чехии, трех стран-членов бывшего ОВД. Таким образом, это было уже четвертое по счету расширение НАТО за всю историю ее существования, и первое после окончания «холодной войны».

Пятое расширение НАТО произошло в 2004 г., к Организации присоединились другие страны Центральной и Восточной Европы – Словения, Словакия, Румыния, Болгария, Латвия, Литва и Эстония. На саммите НАТО в Бухаресте в апреле 2008 г. было принято решение о принятии в НАТО Хорватии и Албании – это было шестое расширение.

Ст. 10 Североатлантического договора устанавливает порядок присоединения к организации и определяет требования к государству-кандидату. Государство-кандидат должно быть европейским, должно быть способно развивать принципы Североатлантического договора и должно вносить вклад в безопасность Североатлантического региона. Присоединение такого государства возможно только после того, как все государства-члены НАТО по общему согласию сделают предложение этому государству-кандидату о вступлении в организацию. В отношении Венгрии, Польши и Чехии такое предложение было сделано на встрече глав государств/правительств государств-членов НАТО в июле 1997 г. в Мадриде [3, с.214].

Современные конкретные цели и направления деятельности НАТО строятся на основе Стратегической концепции Североатлантического Союза, одобренной главами государств/правительств на заседании Североатлантического совета в Вашингтоне 23–24 апреля 1999 г. Опираясь на принципы Договора 1949 г., на первое место Стратегическая концепция выдвигает задачу обеспечения безопасности Евроатлантического региона, подчеркивая неразрывность судеб Европы и Северной Америки.

Основными направлениями деятельности НАТО в Евроатлантическом регионе являются урегулирование кризисов и развитие партнерских отношений с государствами, не являющимися членами НАТО, в том числе и в свете расширения Альянса. Важной составляющей современной деятельности НАТО является также контроль за вооружениями, разоружение и нераспространение оружия массового поражения.

Специально выделяя, так называемую «Европейскую составляющую в области безопасности и обороны», Стратегическая концепция 1999 г. подчеркивает претензии НАТО на ключевую роль в создании системы коллективной безопасности в Европе, и в сотрудничестве с Западноевропейским союзом и Европейским Союзом по вопросам построения общеевропейской оборонной политики.

В свою очередь Европейский Союз придает особое значение отношениям с НАТО. Сущность их раскрывается в абз. 3 пар.1 ст. 17 Договора о Европейском Союзе 1992 г.: «Политика Союза, проводимая в соответствии с данной статьей, не должна наносить ущерб особому характеру политики в области безопасности и обороны, проводимой отдельными государствами-членами, и должна уважать обязательства отдельных государств-членов, которые обеспечивают их общую оборону путем участия в Организации Североатлантического договора (НАТО), в соответствии с Североатлантическим договором, и рассматривают ее как совместимую с общей политикой безопасности и обороны, учрежденной в этих рамках» [4, с.302].

Десять государств-членов Европейского Союза являются участниками Североатлантического пакта. Следовательно, создавая собственный оборонный союз, в рамках учредительного договора Европейского Союза необходимо было оговорить соотношение обязательств этих государств по Маастрихтскому договору с обязательствами принятыми ранее по Вашингтонскому договору 1949 г., разграничить эти два соглашения. Тем более это было важно, поскольку Североатлантический договор в ст. 8 устанавливает жесткое правило, запрещающее государствам-участникам принимать на себя международные обязательства, противоречащие Вашингтонскому договору.

Сам Североатлантический договор предельно краток в своих формулировках и устанавливает только общие положения о функционировании организации. Его можно было бы назвать «рамочным соглашением», если бы структуры НАТО наделялись нормотворческими полномочиями. К сожалению, даже текущие цели и приоритеты организации закрепляются в акте, который, скорее, является политической декларацией, нежели нормативным документом – Стратегической концепции Североатлантического Союза.

Вообще, одним из наиболее существенных недостатков в работе НАТО является то, что многие значительные мероприятия организации строятся на основе документов, не являющихся юридически обязательными, актов, относящихся к категории *soft law*. По нашему мнению, это в значительной степени снижает интеграционные возможности Альянса по проблемам сотрудничества, отнесенным к его компетенции.

Другим недостатком в деятельности НАТО является аморфность многих его структур, учрежденных на основе актов *soft law*, либо вообще существующих *ipso facto*. Североатлантический договор в ст. 9 говорит только о двух органах НАТО – Совете (Североатлантическом совете), который по своему усмотрению формирует организационную структуру НАТО, и Комитете обороны (Комитете военного планирования), создаваемым Советом для получения рекомендаций о реализации статей 3 и 5 Вашингтонского договора, посвященным праву на коллективную самооборону государств-членов организации.

Действительно, Североатлантический совет является главным органом организации, включающим представителей от каждого государства-члена и собирающимся на заседания не реже одного раза в неделю (т.н. Постоянный совет). Совет может собираться на уровне постоянных представителей государств-членов при НАТО, министров иностранных дел, министров обороны государств-членов или глав государств/правительств. Все решения в Совете принимаются на основе консенсуса (по общему согласию).

Председательствует в Совете Генеральный секретарь НАТО, выполняющий функции координатора и организатора заседаний. В отсутствие Генерального секретаря его функции исполняет его заместитель. Функции председателя может исполнять также т.н. «Дуайен Совета» – постоянный представитель при НАТО дольше всех остальных постоянных представителей при НАТО, занимающий данный пост. На заседаниях Совета на уровне министров иностранных дел, функции Почетного председателя возлагаются на одно из государств-членов, этот пост замещается государствами-членами ежегодно в порядке английского алфавита.

Североатлантический совет может рассматривать на своих заседаниях любой вопрос, относящийся к ведению организации. Деятельности Североатлантического совета содействует Главный политический комитет, осуществляющий подготовку заседаний Совета и принимаемых им решений.

Следующим по важности органом НАТО является Комитет военного планирования, заседающий в составе 27 постоянных представителей государств-членов и не реже двух раз в год в составе министров обороны 27 государств-членов. В Комитете военного планирования, как и в других органах объединенной военной структуры НАТО с 1966 г. не участвует Франция. Комитет военного планирования рассматривает большинство вопросов, касающихся коллективной обороны государств-членов.

В том же составе и в том же порядке, что и Комитет военного планирования проводит свою работу Группа ядерного планирования. Этот орган рассматривает вопросы, связанные с развертыванием ядерных вооружений, обеспечением безопасности при их базировании, осуществлением контроля за их нераспространением и т.п.

Высшей военной инстанцией НАТО является Военный комитет, состоящий из начальников

генеральных штабов государств-членов и возглавляемый Председателем Военного комитета, назначаемым на трехлетний срок членами Военного комитета из своего состава. На этом уровне заседания Военного комитета проводятся обычно три раза в год, на уровне военных представителей государств-членов при НАТО Военный комитет заседает еженедельно. Комитет осуществляет руководство всеми практическими военными мероприятиями организации, выдвигает предложения по совершенствованию коллективной обороны и подотчетен в своей деятельности Совету, Комитету оборонного планирования и Группе ядерного планирования. Военному комитету непосредственно подчиняются два верховных главнокомандующих НАТО – Верховный главнокомандующий объединенными силами НАТО в Европе и Верховный главнокомандующий объединенными силами НАТО в Атлантике. Военному комитету в его деятельности содействует Международный военный штаб.

В структуре НАТО существует около трех десятков вспомогательных комитетов, ответственных за различные сферы деятельности организации: Комитет по противовоздушной обороне, Политический комитет, Комитет по анализу вопросов обороны, Комитет по стандартизации, Главный комитет по гражданскому чрезвычайному планированию, Научный комитет, Особый комитет и др.

Ответственным лицом Организации Североатлантического договора, представляющим организацию во внешних связях и формально осуществляющим руководство большинством структур НАТО является Генеральный секретарь, назначаемый правительствами государств-членов по предложению Совета. Генеральный секретарь осуществляет руководство подготовкой и организацией заседаний натовских структур и, в первую очередь, Совета, а также координирует позиции представителей государств-членов в процессе консультаций.

Под эгидой НАТО осуществляют свою деятельность ряд политических структур, значение некоторых из них немаловажно в современной международной политике. К таким структурам относятся Совет евроатлантического партнерства, который имеет около десятка формаций, Североатлантическая ассамблея, а также Ассоциация Атлантического договора, Военная академия НАТО и др.

Таким образом, НАТО, в первую очередь, необходимо упорядочить вопросы, связанные с членством государств в ней. Так, сегодня членами НАТО являются 28 государств, фактически же во всех мероприятиях организации участвуют только 25 (Франция, Испания специально оговорили о своем неучастии в ряде мероприятий, Исландия не участвует в некоторых мероприятиях, поскольку не имеет собственных вооруженных сил). Также наряду с 28 государствами-членами в деятельности НАТО через программу «Партнерство ради мира» участвуют еще 22 государств. Партнёрство во имя мира (англ. Partnership for Peace – PfP) – созданная в 1994 году программа военного сотрудничества НАТО с европейскими государствами и бывшими советскими республиками Закавказья и Центральной Азии, которые не являются членами организации. Первоначально охватывала 24 государства, их число периодически изменяется с присоединением новых государств к программе или вступлением государств, участвующих в программе, в НАТО. Часть этих государств может стать полноправными членами НАТО в ближайшем будущем.

Организации Североатлантического договора необходимо четко определить в юридически обязательном акте собственную структуру, или хотя бы структуру и полномочия всех основных органов НАТО. Обновленную организацию можно было бы также наделить и полномочиями по изданию обязательных для государств-членов решений, что только способствовало бы становлению эффективной системы коллективной безопасности для всей европейской цивилизации.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Archer Cl. Organizing Europe. The Institutions Integration.– London, 1991,
- [2] Florinsky M.T. Integrated Europe. – New-York, 1953
- [3] Европейское Оборонное Сотрудничество: Документы и комментарий /Под ред. С.Ю.Кашкина/.–М.:ООО «Профобразование», 2004
- [4] Schmidt G. A history of NATO. The first fifty years. Vol.3. – Belgium, 1999

REFERENCES

- [1] Archer Cl. Organizing Europe. The Institutions Integration.– London, 1991,
[2] Florinsky M.T. Integrated Europe. – New-York, 1953
[3] Evropejskoe Oboronnoe Sotrudnichestvo: Dokumenty i kommentarij /Pod red. S.Ju.Kashkina/.–M.:ООО «Profobrazovanie», 2004
[4] Schmidt G. A history of NATO. The first fifty years. Vol.3. – Belgium, 1999

1949 ж. Солтүстікатлантикалық келісімнің құқықтық табиғаты**Н.С. Туякбаева**

n.tuyakbaeva@gmail.com

Тірек сөздер: халықаралық ұйым, НАТО, халықаралық қауіпсіздік.

Аннотация. Мақалада халықаралық аймақтық қауіпсіздік ұйымы ретінде Солтүстікатлантикалық келісім ұйымының БҰҰ жарғысына сәйкес құрылуының негіздері мен құқықтық талаптарының құқықтық табиғаты қарастырылады. Солтүстікатлантикалық Ұйымның Келісіміне және БҰҰ жарғысына талдау жасалады. Зерттеудің әдіснамасы - Солтүстікатлантикалық альянстың аймақтық қауіпсіздік ұйымы ретінде қызметіне салыстырмалы құқықтық және тарихи құқықтық талдау жүргізіледі. Қол жеткізілген нәтижелер халықаралық қауіпсіздікті нығайту және қамтамасыз ету бойынша халықаралық-құқықтық ынтымақтастық саласында теоретикалық және тәжірибелік мәселелерді шешу үшін қолданылатын ғылыми негізделген талдамалы мәлімет болып табылады. Тарихи және жалпы ғылыми зерттеу тәсілдердің негізінде Солтүстікатлантикалық келісім ұйымының құқықтық табиғаты анықталды.

Н.С. Туякбаева

доктор PhD, и.о. доцент КазНУ им. аль-Фараби.

Алматы, Қазақстан, n.tuyakbaeva@gmail.com*Поступила 26.08.2014 г.*

IMPORTANCE OF THE CONTRIBUTION OF ZH. AYMAUYTOV IN THE PSYCHO-PEDAGOGICAL SCIENCE

A.T. Akazhanova

alma.akazhan@mail.ru

Kazakh National Pedagogical university named after Abai

Key words. psychology and pedagogy, education, social psychology, bodies feeling psychic phenomena, manners, the highest activity of the nervous system, research, skills, profession, society, and practice.

Abstract. The article reveals the importance of psychological and pedagogical legacy of talented, well-known for the Kazakh public writer, poet, translator Zh.Aймауытов, analyzes his scientific book "Psychology" and "Psychology and the choice of occupation," have made a significant contribution to the history of formation and development of modern psychological science of Kazakhstan.

ЖҮСІПБЕК АЙМАУЫТҰЛЫНЫҢ ПСИХОЛОГИЯ ҒЫЛЫМЫНА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ

A.T. Акажанова

alma.akazhan@mail.ru

Абай атындағы ҚазҰПУ

Тірек сөздер: педагогикалық-психологиялық, ағарту, әлеуметтік психология, сезім мүшелері, психикалық құбылыс, әдеп, жоғары нерв қызметі, ғылыми зерттеу, қабілет, кәсіп, қоғам, тәжірибе.

Аннотация. Мақалада жазушылық, ақындық, аудармашылық дарындылығымен бүкіл қазақ қауымына белгілі Жүсіпбек Аймауытұлының педагогикалық-психологиялық шығармашылығы сипатталған. Ғылыми талаптарға сай құрастырылған «Психология» мен «Жан жүйесі және өнер таңдау» атты құнарлы еңбектері қарастырылып, қысқаша талданған. XX ғасырдың бірінші ширегіндегі қажеттілік тудырған осы кітаптардың қазіргі заманауи психология тарихына үлес қосқаны, өзектілігі айқын баяндалған.

Жүсіпбек Аймауытұлы (1889 – 1931 жж.) – XX ғасырдың отызыншы жылдарындағы құғын-сүргін, зорлық-зомбылықтың құрбаны. Ол аса ірі тұлғалардың қатарында белгілі орынға ие, ұлттық әдебиетіміздің көшбасшыларының бірі, қоғам қайраткері. Бүкіл қазақ қауымына Жүсіпбек Аймауытұлы өзінің жазушылық, ақын-аудармашылық, публицистік еңбектерімен белгілі. Сонымен қатар Ж. Аймауытұлы алғашқы педагогика және психология мәселелеріне арналған оқулықтар мен мақалалардың да авторы.

Астан-кестен тарихи ауыр кезеңде өмір сүрген Жүсіпбек Аймауытұлы артында оқу-ағарту мәселелеріне қатысты бағалы және маңызды педагогикалық-психологиялық ғылыми мұра қалдырып үлгерді. Оның халыққа білім беру орындарында ұстаздық, жетекшілік қызмет атқара жүріп, жас ұрпақты жаңаша тәрбиелеу, жаңаша білім беру мақсатын көздеп жазған «Тәрбиеге жетекші» (1924), «Психология» (1926), «Жан жүйесі және өнер таңдау» (1926) атты елеулі кітаптары мен оқу құралдары кезінде ерекше рөл атқарды.

Бүгінгі күні Аймауытұлы Жүсіпбектің 1926 жылы араб әріпімен алдымен Қызылордада, содан соң Ташкентте теріліп, басылып шыққан «Психология» деп аталатын тұңғыш педагогикалық-психологиялық ғылыми еңбегі ерекше бағаланады. Автор қазақ ортасындағы мұғалімдердің, халық ағарту саласы қызметкерлерінің, жалпы оқырман қауымның психология, педагогика пәндері бойынша өз білімдерін көтеруге ұмтылған талаптарына көмектесуді мақсат етті. Оқулық түрінде жазылғандықтан, бұл кітапта жалпы психологияның жүйесі баяндалады, педагогикалық психологияның мәселелері талданады; психологиялық зерттеулер жүргізудің әдістемесі беріледі,

физиолог И.П. Павловтың жоғары нерв қызметі мен сананың пайда болып дамуы туралы ілімның негіздері түсіндіріледі. Сөз бен ұғым, ойлау мен сөйлеу, адам психикасы мен жағырапиялық орта, психология мен имандылық қасиеттері арасындағы байланыстар талданып, этникалық психология мәселелері (тіл мен мәдениет, салт-сана мен дәстүр, фольклор мен өнер) және олардың адам психикасына әсері сөз болады. Сондай-ақ, автор әлеуметтік психологияның жекелеген мәселелеріне (топ, ұжым, тобыр, халық, қоғам ұғымдарына) да тоқталып, жеке тұлғаның танымдық процесіне талдау жасайды [1, 205-282].

Ж. Аймауытұлының «Психологиясының» қазақ тіліндегі алғашқы жүйелі оқулық екені өз алдына, сонымен бірге мұнда қазіргі педагогтар мен психологтар үшін де пайдалы ойлар көп. Мысалға, автордың оқыту процесінде шәкіртердің белсенділігін арттырмайынша, қалаған нәтижеге жете алмайсың деп, ынталандыру мен қызықтыру әдістеріне ерекше мән беруі бүгінгі күнгі «жаңа технологияларымызбен» үндесіп жатқандай.

Сондай-ақ, осы еңбегінде жеке адамның бір шарты ретінде биологиялық фактордың мәніне ерекше тоқталады. Мұғалім әр баланың туа біткен ерекшеліктерді ескеріп, оған не нәрсенің күшті әсер ететінін алдын ала біліп отырғанда ғана тәрбие жұмысының нәтижелі болатынын дәлелдейді.

Бұл еңбекте жалпы психология мәселелеріне қатысты өте маңызды және мазмұнды деректер орын алады. Мысалы, «жан» ұғымының пәлсапа тарихы қалай пайда болғаны, ондағы діннің «жан бар, жан ажалсыз» деген пікірдің орын алуы; психология ғылымының пәні, зерттеу объектісін анықтауы; адам қылығын зертеудегі негізгі әдістерді қолдану мақсаттары (тәжірибелік бақылау, әңгімелесу, сауалнама); бақылағанды қалайша жинақтап жазу керектігін қамтыған. Бүгінгі күні психологиялық зерттеулерде математиканы қолдана білу өзекті мәселеге айналса, XX ғасырдың алғашқы жылдары ең тұңғыш ізденуші ғалым Ж.Аймауытұлы бұған маңызды түрде ерекше көңіл аударған. Оның дәлелі әртүрлі (хроноскоп, гимограф, спигимограф, пневмограф) жәйлі аспаптарға түсінік беріп, пайдалану жолдарын көрсете білген. Тірі заттардың қылықтарын салыстырып (қозғаштық, серпілу, тропизм, инстинкт, рефлекс); негізгі соқыр сезімдердің айырмашылықтары (тамақтану, балалау, соқтығу, жасқану, еліктеу) мен қоғам орайластығын байяндай келе ғалым зерттеуші: «қойды, маймылды, адамды алсақ – бәрі де сол төңіректің түрлі қозғалыстарын қайталайды» деген қортынды пікірге келеді [2, 97-101].

Автор адамның дене мүшелері, олардың физиологиялық қызметіне, жүйке салаларының (ми, нейрон, шілтер, неврит, дендрит) саңылау мүшелеріне кең түрде тоқталған. Мұнда физиолог И.П.Павловтың жоғары нерв қызметімен, сананың пайда болып дамуы туралы ілімнің негіздері түсіндіріледі; неміс ғалымы Гельмгольцтың үш түрлі түйсіктерді айыратын элементтердің бар екендігін баяндайды; түске соқырлық (дальтонизм) және сезім мүшелерінің негізгі қызметімен олардың көңілге деген әсерін «дене сезімі – тіршілік сезімі» деп айта келе, Ж.Аймауытұлы айқын мысалдар келтіреді [3, 135].

Кісінің қылығын қимылынан байқауға жәрдемдесетін психология ғылымы екендігін ғалым саңлау мүшелері қызметі арқылы байқатып: бет қимылы, ымдасу, көз әлпеті, ауыздың құбылуы, сыртқы және ішкі құбылыстардың алуан түрлі сезімдерді байқауға болатындығын, автор мысалдар арқылы дәлелдей білген. Бұл жәйіттер қазіргі кезде қолданылып жүрген дене терапиясымен сәйкестенеді деп айтуымызға болады.

Тәрбиелік жағынан психологиялық-педагогикалық пәлсапасындағы автордың маңызды мәселесінің бірі «әдеп». Әдептенудің жекелеген (салт-дәстүр, әдеп-ғұрып, жон-жосық т.б.) қысқаша мағлұматтар беріп, ондағы көрініс беретін жағымды (шыдамдылық, қанағаттылық, батылдық т.б) және жағымсыз (шылым шегу, насыбай ату, арақ, апиын ішу т.б) жақтарын баяндап «әдет – адамның екінші табиғаты» екендігін атақты адамдардың өмірінен алынған мысалдармен (Шекспир, Дарвин т.б.) дәлелдейді. Осыған байланысты: «әдептілік қасиеттерді бойына дарытам десең, ең алдымен ақыл парасатқа мән беру қажет» - деп автор қорытынды ойын тәптештейді [4, 133-136].

Қамтылып отырған жалпы психологияның психикалық құбылыстарын түсіндіру әдіснамалық (методологиялық) негіз ретінде алынып отыр. Жүсіпбек Аймауытұлы оқырмандарға түс және түс көру сияқты психикалық құбылыстың мәніне ғылыми тұрғыдан түсінік беріп, әрекет пен әдеттің психологиялық негіздерін зерделейді.

Психологиялық тұрғыда маңызы жойылмайтын «Жан жүйесі және өнер таңдау» атты еңбек дер

едім. Бұл еңбек 1926 жылы Мәскеуден арап әрпімен жеке кітап болып, 3000 данамен басылып шыққан. Автор кітабын тікелей мектеп мұғалімдеріне, халық ағарту саласының қызметкерлеріне арнайды. Бұл еңбекте бұрынғы одақтық және шетелдік зерттеушілер жүргізген тәжірибе қорытындылары мол пайдаланылады.

Автордың аталмыш еңбегіндегі негізгі көтерген мәселесі – қазақ жастарының әлеуметтік ортада өздеріне лайықты орнын таба білуге жол көрсету. Ж. Аймауытов осы туындысына эпитафия ретінде ұлы Абайдың «Неге бейім болсаң, соны істе!» деген сөздерін алған. Алғашында жәй сөз болып естілсе де, бұл сөздің мағыналық астарында қоғамға қатысы бар, адам үшін маңызы терең мәселе жатыр. Істі дұрыс шешу барысында ғылыми зерттеу жолын пайдалану керек деп айта келе, ғалым ойын былай жалғастырады: «Неғұрлым қоғамның әр мүшесінің еңбегі жемісті болса, соғұрлым әлеумет тұрмысы да оңалмақ... Әр адамның еңбегі қай уақытта жемісті болмақ? – деген сұрақ қоя отырып, мынадай жауап қайтарады: әркім өз орнында қызмет істегенде. Олай болса бұл маңызды мәселе», - деп тұжырымға келеді педагог-психолог [4, 85-87].

Жүсіпбек Аймауытұлының негізгі идеясы – әр адам кәсіптің белгілі бір түрін таңдап алар кезде өз мүмкіндігін, өзінің қай кәсіпке бейім екенін білуі қажет, сонда ғана ол қоғамға көп пайда келтіреді деген өзекті ой кітаптың өн бойына арқау болған.

Адам бойындағы ерекше қабілет, кәсіптің белгілі бір саласына бейімділік іштен туа бітпе, текке (генге) байланысты қасиет пе, әлде бұл тәрбиенің жемісі ме? Міне, бұл сұрақ психологтардың және әр саладағы ғалымдардың арасында тартыс туғызып келеді. Ал Ж. Аймауытұлы болса, бұқара іс-әрекеттері дәріптеліп, дара талант ұғымы көмескіленген сол кез үшін батыл да қатерлі көзқарасқа ден қояды. Автор жеке адамға табиғат сыйлаған қасиеттер мен қабілет бастаулары бар индивид ретінде қарап, іштен туа біткен қабілетке көп мән береді. «Жазушылық, ақындық сүйекке бітетін өнер, – деп жазады автор, қанша машықтанса да, кім болса сол, жазушы бола алмайды, кемелдікке жете алмайды [4, 305-309].

Сондықтан Жүсіпбек Аймауытұлы психология ғылымының міндеті – жеке тұлғалардың өзіне тән ерекшеліктерін зерттеп, олардың сол қасиеттеріне сай саналы түрде нақтылы кәсіпке баулауға мүмкіндік беретін қабілеттерін дамыту керек деп есептейді. Деректер бойынша, 1909 жылы Ж. Аймауытұлы медресенің математика пәнін оқитын шәкірттері арасында анкета таратып, зерттеу жүргізген. Саулнамаға берілген жауаптардың байқатқаны: шәкірттердің бір бөлігі өздері таңдаған кәсіпке немқұрайдылығын байқатқан. Осыған байланысты ағартушы педагог-психолог «Жан жүйесі және өнер таңдау» атты еңбекті құрастыруға бел байлаған.

Кітапқа материал жинау барысында психология ғылымының жеке адам үшін де, тұтас қоғам үшін де тигізетін пайдасын терең түсінген автор қазақ жастарына тәлім берерлік ғылыми-тәжірибелік мағлұматтарды мол қамтуға ұмтылады. Мысалға, еңбектің он сегізінші тарауында неміс психологы, психотехниканың негізін салушы Гуго Мюнстербергтің (1863-1916) тәжірибелерінің нәтижелерін пайдаланады, телефоншы қыздар мен трамвай жүргізушілердің қабілеттерін анықтау үшін арнаулы аспаптарды және өзі ойлап тапқан күрделі құралдарды іске қосады. Сондай-ақ, американ психологы, әлеуметтік психологияның негізін салушылардың бірі Джеймс Марк Болдуин (1861-1934) жүргізген тәжірибе жұмыстарынан нақтылы мысалдар келтіріледі. Ғалым бақылауға алған балалардың бірі – қозғалғыш, ұшқалақ, екіншісі – ұстамды, салмақты. Олардың әртүрлі жағдайдағы іс-әрекеттерін бақылау, талдау арқылы дәлелдеген американ ғалымының ойларын мысалға ала отырып, Жүсіпбек әр адамның өз табиғатына тән жұмысты жанын сала жақсы орындайтынын айтады.

Демек, жиырмасыншы жылдардың өзінде-ақ Ж. Аймауытұлы белгілі бір мамандыққа психофизиологиялық қасиеттері бойынша сай келетін үміткерлерді іріктеп баулаудың қажеттілігін түсініп, күн тәртібіне қойған.

Ғылыми еңбектің он алтыншы тарауында автор Бастон қаласында американ ғалымы профессор Ф. Парсонстың жетекшілігімен кәсіби бағдар беру ұйымы құрылғанын (1908) баяндайды. Бұл ұйымның кеңесіне мектеп басшылары, мұғалімдер, зерттеу жұмыстарының нәтижелеріне мүдделі әртүрлі қоғамдардың өкілдері енген. Балалардың және олардың ата-аналарының қатысуымен жүргізілген тәжірибе жұмыстарын (бір үлгідегі сұраққа жауап алу немесе тест, анкета тарату, әңгімелесу) оларды жақсы білетін, жақын араласатын мұғалімдердің көмегімен жүзеге асырылады. Алынған мағлұматтарды салыстырып, математикалық талдаудан өткізген соң, зерттеушілер әр баланың жеке қасиеттері қай кәсіпке сай екенін көрсетіп береді. Бұл жағдай ол баланың өзінің де, оның ата-анасының да міндетін жеңілдетіп, болашақта өз қабілетіне лайық қандай мамандықты таңдап алуға болатынын анықтауға көмектесті.

Көп ұзамай, Англия, Германия, Шотландия психологтары қуаттап әкеткен мұндай тәжірибелік әдіс іле-шала балалар мен жасөспірімдерді әртүрлі оқу орындарына іріктеп алу, әскери

құрамаларды жасақтау, өнеркәсіп салаларын кадрлармен қамтамасыз ету істерінде таптырмас оңтайлы әрі тиімді құралға айналды.

Бір үлгідегі сұраққа жауап алу (тест) біздің елімізде де БКП (б) Орталық Комитетінің 1936 жылғы 4 шілдедегі «Наркомпростар жүйесіндегі педологиялық бұрмалаулар туралы» деп аталатын қаулысы шыққанға дейін кең қолданылған. Амал не, бұл қаулы шыққан күннен бастап, ғылыми негізделген, АҚШ-та және басқа да дамыған елдерде жиі қолданылып жүрген үлгілердің өзін психологиялық, социологиялық зерттеулерде пайдалануға кедергі қойылды. Тек кейінен нәтижелігі мен сенімділігі сан мәрте тексерілген тест (сауалнама) әдісі қайтадан қолданыла бастады. Осы жағдайдың өзі-ақ Ж. Аймауытұлының «Жан жүйесі және өнер таңдау» деп аталатын еңбегінде көрнекті шетел психологтары Джеймстің, Мюнстербергтің, Штерннің т.б. жасаған тәжірибелеріне сілтеме жасай отырып айтқан ойларының күні бүгінге дейін маңызын жоймағандығын байқатады.

Талданып отырған еңбектегі назар аударатын құнды пікірлерінің бірі: басшының адамдармен жұмыс істей білуге қажетті қасиеттерін саралаған тұстарында жатыр (оныншы тарау). Автор әскери командирдің кәсіби қызметіне терең де еңжей-теңжейлі тоқтала отырып, оның жеке басына қажетті қасиеттерді санамалап айту арқылы жалпы ұжымның немесе топтың басшысы болуға тиісті адамдардың мінез-құлқына қойылатын психологиялық талаптар мәселелерін қосқан. Егер басшы мен ұжым арасындағы психологиялық қарым-қатынас проблемасын біздің психологтарымыз соңғы жылдары ғана қолға алып, зерделеп зерттей бастағанын ескерсек, Жүсіпбек Аймауытұлының ғылыми ойының ұшқырлығына таңқалмауға мүмкін емес.

Қорыта келгенде, өз заманындағы ғылыми жаңалықтардан жан-жақты хабардар, халықтың әдеп-ғұрпы мен психологиясын, ел арасындағы оқу-ағарту ісінің мән-жайын жақсы білетін автордың еңбектеріндегі талданған күрделі мәселелер күні бүгінге дейін ғылыми-танымдық маңызын жоғалтқан жоқ. Өкінішке орай, Аймауытұлының ұшқыр ойын, ғылыми шындыққа деген адалдығын, өмір материалдарын қоспасыз саралауын сол кездегі идеологтар қабылдай алмады. Мысалы, «Советская степь» газетінің 1928 жылғы 20 қаңтардығы санында басылған «Бір оқулық туралы» деген мақалада А. Михайлов деген біреу Ж. Аймауытұлының «Психологиясынан» ұлтшылдық пен идеализмнің сарынын байқап, автордың өзін «ғылымдағы есек» деп балағаттайды.

«Бәріне – уақыт таразы» демей ме халық, міне, аз ғұмырында ғажайып біліктілікпен талданған Ж. Аймауытұлы мол мұрасы оқырмандар арасында кең жайылып, бүгінгі ұрпаққа психология тарихының дамуына, педагогикалық-психологиялық білімдердің тереңдеуіне өз үлесін қосуда [5, 85-87].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Психология. Адамзат ақыл-ойының қазынасы. 10 томдық: Қазақтың психологиялық ой-пікірлері. – 10 том. – Алматы, 2006.
- [2] Аймауытов Ж. Бес томдық шығармалар жинағы. 4-т. – Алматы, 1998.
- [3] Жарикбаев К.Б. Психологическая наука Казахстана в XX веке. – Алматы, 2006.
- [4] Аймауытұлы Жүсіпбек. Психология. – Алматы, 1995.
- [5] Акажанова А.Т. Қазіргі психология тарихының дамуы, жағдайы, беталысы. Оқу құралы. – Алматы, 2011.

REFERENCES

- [1] Psihologija. Adamzat aqyl-ojynuc kazynasy. 10 tomduc: Kazaktuc psihologijaluc oj-pikirleri. – 10 tom. – Almaty, 2006.
- [2] Ajmauytov Zh. Bes tomduc shyfarmalar zhinary. 4-t. – Almaty, 1998.
- [3] Zharikbaev K.B. Psihologicheskaja nauka Kazahstana v NN veke. – Almaty, 2006.
- [4] Ajmauytyly Zhysipbek. Psikologija. – Almaty, 1995.
- [5] Akazhanova A.T. Kazirgi psihologija tarihyның damuy, zhaғdajy, betalysy. Oqu құraly. – Almaty, 2011.

А.Т. Акажанова

доктор психологических наук, доцент кафедры КазНПУ имени Абая

Значимость вклада Ж. Аймауытова в психолого-педагогическую науку.

Ключевые слова: психолого-педагогическое, просвещение, социальная психология, органы ощущения, психические явления, воспитанность, деятельность высшей нервной системы, научные исследования, способности, профессия, общество, практика.

Резюме. Статья раскрывает значимость психолого-педагогического наследия талантливого, известного для казахстанской общественности писателя, поэта, переводчика Ж. Аймауытова, анализируются его научные книги «Психология» и «Психология и выбор профессии», внесшие значительный вклад в историю становления и развития современной психологической науки Казахстана.

Поступила 26.09.2014 г.

**ABOUT TRANSLATION JUSIPBEK AIMAUYTOV
THE STORY BY GUY DE MAUPASSANT**

К.А. Aubakirova

Eurasian National University named after L.N. Gumilev

Key words: translator, translation, free translation, literary translation, literature.

Abstract. In the article translation of Jusipbek Aimauytova is examined from work of Gui De Maupassana. And analyzes the skill transfer Jusipbek Aimauytov.

УДК: 811.512.122.09

**ЖҮСІПБЕК АЙМАУЫТҰЛЫНЫҢ ГИ ДЕ МОПАСАННАН
АУДАРҒАН ӘНГІМЕСІ**

Қ.Ә. Аубакирова

Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Тірек сөздер: аудармашы, аударма, еркін аударма, көркем аударма, әдебиет.

Аннотация. Бұл мақалада Жүсіпбек Аймауытұлының Ги Де Мопасаннан аударған әңгімесі зерттеліп қарастырылған. Сонымен қатар, Жүсіпбек Аймауытұлының аудармашылық шеберлігі талданған.

Бұл өмірде бар болғаны қырық екі жыл ғана өмір сүрген Жүсіпбек Аймауытұлының қазақ мәдениеті мен әдебиетіне сіңірген еңбегі өлшеусіз екені белгілі. Осынша аз ғұмырында ол бай шағырмашылық мұрасы мен өзіндік қолтаңбасын қалдырып үлгерді. Егер алаштың небір қайран боздақтарын қырып салған саяси озбырлық орын алмағанда, қазақ әдебиеті әлеміне небір құнды көркем шығармалар, аудармалар, ғылыми еңбектер келіп қосылар еді.

Жүсіпбек ғұмыры ғасырлар тоғысындағы саяси қақтығыстарға тұспа-тұс келгені мәлім. Сондықтан жазушының шығармаларында сол кездегі орта, замана ағысы, өмір тәжірибесі суреттеліп отырады. Орыстың белгілі әдебиет сыншысы В.Г.Белинский әрбір өнер туындысы өз дәуіріне, тарихи заманына, суреткердің қоғамға қатынастарына орай қарастырылуы тиіс екендігін айта отырып, шығарманың қашан, қай кезде жазылғанына және шығармаға әсер еткен факторларға назар аудармай, автордың жеке басы мен шығармасын ғана талдау үлкен қателіктерге апарды дейді [1, 713 б.]. Жалпы кез-келген өнер туындысы сол заман ағымынан жырақ тұрмайды, оның өзінен туындап шығармаға арқау, негіз болары хақ. Ж.Аймауытұлы аудармалары да – өзі өмір сүрген қоғамдық ортаның саяси-әлеуметтік факторларының нәтижесі. Жүсіпбек Аймауытұлы қазақ халқының сол кезеңдегі мұң-зарын, қайғы-қасіретін танытатын әңгімелерді аударуға тырысқанын аңғарамыз.

Қазақ әдебиетінде ХХ ғасырдың басында аударма өнері белгілі дәрежеде өрістей бастады. Қазақ ақын-жазушылары орыс, шығыс, батыс әдебиеті өкілдерінің туындыларын қазақ тіліне тәржімалау арқылы қазақ әдебиетінің дамуына айтарлықтай үлес қосты. Ұлттар әдебиетінің өзара байланысы қай заманда да көркем аудармасыз жүзеге асқан емес. Тарихы әріден келе жатқан көркем аударма ісінің қазақ топырағында гүлденуі орыс тілінде жазылған шығармаларында аудару үрдісінен бастау алады. Жүсіпбектің аудармалары, атап айтқанда, **орыс әдебиетінен** аударған туындылары «Еңбекшілер ұраны» (Интернационал. Өлең. «Қызыл Қазақстан» журналы, 1921. №1), «Жас әскер» (Молодая гвардия. Өлең. «Лениншіл жас» журналы, 1935. №1-2), «Тау еліндегі оқиға» (Чуйковтан, 1925), «Пәренжі» (Орыс ертегісі. «Әйел тендігі» журналы, 1927. № 6), Өлең Сұңқарға (М.Горькийден. Жас қазақ. 1924. № 4), Сараң сері (А.С.Пушкиннен, 1926), Тас мейман (А.С.Пушкиннен, 1926), Бақылаушы (Гогольден), Қатындар (Қабарды ұлтының ертегісі. Еңбекші

казак, 1924. 19 тамыз), сонымен қатар, **батыс әдебиетінен** аударғандары Джек Лондоннан «Күштілердің күші» (Лениншіл жас, 1925. №6-7) және «Теңсіз телегей аттаныс» («Жаңа мектеп» журналы, 1926. №4-5), Робиндранат Тагордан «Балжан» («Лениншіл жас» газеті, 1926. №1-2), Конрад Берковичтен «Әкесі мен баласы» («Лениншіл жас» газеті, 1926. №6-7) және «Өрбике» («Жаңа мектеп» журналы, 1929. №4), Дюшен Фердинанттан «Дәмелі» (1928), В.Гюгодан «Бишаралар», Ги де Мопассаннан «Су жүзінде» («Сәуле» журналы, 1926, №5).

Ал Жүсіпбектің кейінгі кездері ғана табылған «Заң білместің зары» атты аудармасы «Жаңа мектеп» журналының 1926 жылғы №11, №12, №13 сандарында басылып шыққан. Бұл әңгіме «Сыған әңгімелері», «Мұрда», «Мұрданың өлімі» деген тараушаларға бөлінген. Сондай-ақ Ж.Аймауытұлы Н.И.Бухарин мен Е.А.Покровскийдің «Коммунизм әліппесін», М.И.Покровскийдің «Ресейдің XIX-XX ғасырлардағы төңкеріс қозғалыстары тарихынан» және «Орыс тарихы», В.Богдановтың «Саяси экономияның қысқаша курсы», П.И.Стучкийдің «РСФСР Конституциясын» казак тіліне аударып, мерзімді баспасөз беттерінде жариялады.

Бүгінгі мақаламыз Жүсіпбек Аймауытұлының француз жазушысы Ги Де Мопассанның 300-дей әңгімелерінің ішінен тәржімалаған «Су жүзінде» (На реке) атты аудармасы жайында болмақ. Бұл аударма кезінде Жүсіпбектің өзі редакторлық еткен Ташкент қаласынан шығатын «Сәуле» журналының 1926 жылғы №5 санында жарияланған болатын.

Жүсіпбек аударған бұл әңгіменің авторы Анри Рене Альбер Ги де Мопассан 1850 жылы 5 тамызда Нормандияда өмірге келген. Небәрі қырық үш жыл ғана өмір сүрген ол жазушылық өнерін он үш жасында бастаған. Оның әкесі Гюстав де Мопассан өнерді жанындай жақсы көретін, суретшілермен жақын жүруді ұнататын адам болған. Ги де Мопассанның балалық шағы Нормандияда өтеді, жиі-жиі балықшылармен бірге теңіз бетіне шығып, серуендеп, тіпті кеме айдауды да бала кезінде үйренеді, жергілікті салт-дәстүрді жете меңгеріп, норманд тіліне жетік болады [2, 5]. Мопассан Париждегі Сене өзенінің тұманды түндерін, толқын соққан жағалауларын, теңіз жағасында өткізген махабатты түндерін новеллаларына да қосып отырған. Жүсіпбектің аударған «Су жүзінде» әңгімесі де осы Сене өзенінде қайықта қалып қойған балықшының басынан өткен қорқынышты сәттеріне арналған.

Бұл әңгіме былай басталады: *«Өткен жылы Париж қаласында Сене өзені бойынан бір кішкене пәтер алып, таза ауаға шығып, сонда қонып тұратын болдым. Кешікпей-ақ бір көрісіммен таныс болдым. Жасы 30-40-тың шамасына келген кісі. Көріп жүрген адамдардың ішіндегі бір жаты еді. Өзі қашаннан бергі қайықшы, қайықшы болғанда бір жансебіл, өмірін мәңгі су бойында, су жүзінде кешірген бір адам, қайықпен бірге жасасып, күрекпен бірге көрге баратын тәрізді. Суга жаны құмар бір адам. Бір күні кешке екеуіміз өзен жағалап келе жаттық. Су жүзіндегі өміріңнен қызық әңгіме айтшы деп сұрадым. Ыңқылдақ адам еді, сүй деуім-ақ мұң екен, жүзі гүл-гүл жайнап, елеуреп, ақынша суырылып, әңгімені көйіте бастады... –Осынау беті жыбырлап жатқан өзен қандай әсер қалдырмады маған! Өзен деген не нәрсе? Көше халқы – сіздер түгін де білмейсіздер. Өзенді балықшының аузынан естіп көріңізші, қалай сөйлер екен»* [3, 83-90 б.].

Одан әрі әңгіменің мазмұны тынығып алу үшін қамыс жиегіне келіп зәкір салып тоқтатқан қайығын қайтадан жүргізе алмай сол жерде қалып қойған қайықшының басынан кешкен оқиғасына арналады. Албастыдай түнерген айсыз түнде шетсіз, түпсіз болып көрінетін өзен қаншалықты қорқынышты болғанымен, балықшы үшін өзен – сұлу, оның жаңа шыққан күн нұрына шомылып, айнадай жалтырап, қалың кірпік арасындағы жәудір көздей, қалың құрақты жылғамен күмістей жылтырап, шымырлап ағып, сылдыр қағып жатқаны балықшы үшін – ғажап. Алайда, қанша ғажап, сұлу болса да, мұнартқан қою тұманды түнде өзенде қалып қойған балықшының қатты қорыққаны, шеке тамырының солқ-солқ етіп, жүрегіннің аттай тулағаны, өзеннен малтып өтуге дауаламағаны, қараңғы тұңғыыққа қарай аяғынан біреу сүйреп алып бара жатқандай әсерде болғаны суреттеледі.

Жүсіпбектің бұл әңгімені аударудағы мақсаты – бар өмірін суда өткізген балықшының бір түндегі қорқыныш сезімін суреттеу арқылы казак қоғамын болашаққа деген сенімсіздіктен, жалтақтаған құлдық психологиядан, ең бастысы «қорқақтықтан» аз да болса арылтуды, халықты батылдыққа шақыруды көздеген тәрізді. Бұған әңгімедегі мына үзінділер дәлел бола алады: *«Қорықпайын деп қайраттанамын, бекінемін, болмайды, ішімде қайраттан басқа бірдеңе бар сияқты. Сол бірдеңе қорқа береді. «Осы мен несіне қорқамын?» деп сұраймын өзімнен. Мендегі батыр «мен» – қорқақ «менді» мазақтайды, күледі. Дәл сондағыдай біріне-бірі қарсы ішімдегі екі*

мақлұқты одан бұрын да, соң да анық сезген емеспін. Бірі қорықпа дейді, бірі қорқа береді. Екеуі біресе кезек жығысады, біресе ит-жығыс түседі» [3, 88 б.]. Ал мына үзіндідегі айтылғандар қорқып, бұғып жүргендерге күш-қуат, жігер беруге үндегендей әсер қалдырады: «Барша су мақұлықтары оянды. Шошып оянғандай бақалар да бақылдады. Оқта-текте біресе оңнан, біресе солдан тасбақаның қоңыраудай сылдыраған келте-келте қоңыр күйі жұлдызбен тілдескендей, көкке шапшып сыңғырлайды. Ғажап, қорыққаным басылып кетті. Сондай көрікті табиғат қойнында қандай керемет жат нәрсе көрінсе де, маған түк таңсық емес еді» [3, 89 б.].

Сонымен қатар, Ж.Аймауытұлы бұл әңгіме халық санасына әсер ету үшін сол заманғы ахуалға сай орайластырып аударғаны байқалады. Мысалы, орысша нұсқадағы «Этот глупый, необъяснимый страх, возрастая, переходил в ужас» [5, 345 б.] деген сөйлемді «**Білімсіз қорқыныш** шырлығып, жан шошырлық үрейге шапты» [3, 88 б.], - деп аударса, «Если бы какой-нибудь **рыбе** вздумалось выпрыгнуть из воды, как часто случается, этого было бы достаточно, чтобы я свалился замертво, потеряв сознание» [5, 345 б.] деген сөйлемді «Егер сол кезде судан **біреу** қылт етіп шыға келді бар ғой – сөз жоқ талып қалуыма» [3, 88 б.], - деп аударған.

Жалпы бұл шығарма еркін түрде тәржімаланған. Яғни Ж.Аймауытұлы әңгімені бір тілден екінші тілге айна-қатесіз беруді емес, түпнұсқадағы жалпы мазмұнды ғана сақтай отырып, қоғам санасына әсер етуді көздеген, әрі қазақ оқырманына ұғынықты болу мақсатында әңгіме ішінде аса қажет болып есептелмейтін сөйлемдерді мүлде аудармай тастап кеткенін көреміз. Мысалы, Мопассан бұл әңгімесінде Гюгоның теңіз туралы өлеңінен үзінді келтірген:

Поэт сказал про океан:

О волны темные! Вы жуткие рассказы

Сложили, - страшные пугливым матерям.

Друг другу шепчете вы их в часы прилива

Вот почему звучит ваш голос так тоскливо,

Когда стремитесь вы к земле по вечерам [5, 342 б.]. Бұл өлең үзіндісін Ж.Аймауытұлы мүлде тәржімаламаған. Және балықшының өзі туралы айтқан мына әңгімесі де қазақшаға мүлде аударылмаған: «Я жил тогда, как и теперь, в доме тетки Лафон, а один из моих ближайших, приятелей, Луи Берне, отказавшийся с тех пор от лодочного спорта с его радостями и свободой нравов, чтобы заседать в Государственном совете, поселился в деревне С..., в двух милях ниже по течению. Каждый день мы обедали вместе то у него, то у меня» [5, 343 б.]. Әрине бұл аударылмай қалған мәтіндердің шынымен де қазақ оқырманы үшін қажеттілігі шамалы екені айтпаса да түсінікті.

Шығармадағы көптеген сөздер қазақы ұғымдағы тіркестер арқылы сәтті берілгені байқалады:

Некоторое время – ет пісірімдей уақыт

Без сна – көз ілінбеу

Стал красноречив – ақынша суырылу

А река молчалива и коварна – апиыңды қуырады,

Тишина соблазнила меня – төңірек құлаққа ұрған танадай

Погода была дивная – күн майдай жылы

Река блестела – өзен айнадай жылтырайды

Я задремал – көзім ілініп кетті

Якорь не тронулся с места – зәкір міз бақпады

Скользнула какая-то тень – қараң етіп, бірдеме көрінгендей болды

Наступал день, мрачный, серый, дождливый, холодный, которые приносят вам огорчения и несчастья – жанға жабырқау салатын, жауын-шашынды, қара желі аралас қара қабақ жаман күн еді, т.б.

Аударма өнері туралы кезінде Шәкәрім Құдайбердіұлы: «Ақын-жазушы өзінің жазған тума шығармасына жауаптылықпен қарау қажеттігі сөзсіз. Ал өте жауапты нәрсе – біреудің шығармасын аудару. Бұған өте шеберлік керек. Шығарманы аударушы адам сол шығарманың барлық мазмұнын түсінумен қатар, жазушының нәзік сезімін, шеберлігін, шығарманың қандай күйде, қандай рухта жазылғанын жақсы білу керек. Демек, аудармашы сол аударманың авторынан ой-санасы, сезімі төмен болса, онда аударма дәл болып шықпайды. Шығарма аударылғанда рухынан айрылып қалса, онда аудармашының жазушыға қиянат істегені болады» [6, 120 б.] , -

деген еді. Осы тұрғыдан алғанда Жүсіпбектің аудармашылық қабілетінің өте жоғары деңгейде болғандығын, әрі айтылатын ойдың салмақтылығына, қазақ ұлтының жанына жақын, оның сезімін оятарлық дәрежеде болуына басты назар аударғанын аңғарамыз.

Ж.Аймауытұлының 1928 жылы өз қолымен толтырған анкетасында өзіне ұнайтын бірнеше жазушының ішінде осы Мопассан есімін де көрсеткен [4, 380 б.]. Ж.Аймауытұлының Ги Де Мопассан шығармаларына деген қызығушылығы мен құрметінің негізгі себебі мынада деп ойлаймыз:

біріншіден, Мопассанның шығармашылығы XIX ғасырдың екінші жартысындағы француз қоғамын шынайы тұрғыдан суреттеуге арналды, ол сол қоғамды жай ғана сипаттап қоя салмай, қоғамда орын алып жатқан сатқындық, өктемдік, адам құқының бұзылуы сынды ірі мәселелерді өз шығармалары арқылы ашық жазып отырды.

екіншіден, Мопассан өз шығармаларындағы кейіпкерлер арқылы сол кезеңдегі азаматтық мүдде мен саяси мүдделердің өзара қайшылықтарын барынша шынайы көрсете білді.

үшіншіден, Мопассан көп әңгімелерінде қарапайым француз халқының өз Отанын жанындай сүйетінін дәріптеп отырды.

Қорыта айтқанда, Жүсіпбек Аймауытұлы көркемдік дәрежесі өте жоғары аудармаларды қалыптастыруға үлкен үлес қосты, әрі ұлттық аударма ісін дамытуға ерекше еңбек сіңірді. Ол қолына түскен кез-келген әңгімені емес, қазақ қоғамы мен тұрмысына қажетті, ой-сананы оятар, үлгілі деген шығармаларды іріктеп аударған, сол себептен де аударманың қазақ ұғымына лайықты, қазақ оқырманына түсінікті жағын басты назарда ұстады. Жүсіпбек көркем аударманың адам баласының дүниетанымдық, эстетикалық, көркемдік талғамын байытатынын, мәдениет пен өркениеттің дамуына өлшеусіз үлес қосатынын жете түсінген. XX ғасырдың басындағы белгілі қоғам қайраткері, Алаштың біртуар тұлғасы, әдебиет сыншысы Смағұл Сәдуақасұлы: «Ол еуропалық жазушыларды еркін әрі жатық аударған» деп, Жүсіпбектің аудармашылық шеберлігін биік бағалаған болатын.

Сонымен аударма – тәрбие беретін құрал ғана емес, халық пен халықты қауыштыратын терең байланыс. Аударма қиын мәселе, сондықтан аудармаға қойылатын талап пен талғам өте биік. Оны тек аудармашы ғана дұрыс жүзеге асыратыны даусыз. XX ғасырдың басында үздік аудармашылар қатарындағы Жүсіпбек Аймауытұлы өзі қазақша сөйлеткісі келген кез-келген шығарманы қазақ оқырманының жүрегіне терең жеткізе білді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Белинский В.Г. Русские писатели в литературном труде. –Л: 1854. –С. 758.
- [2] Ги де Мопассан. Пышка. Роман, новеллы. –Москва: Эксмо, 2002, -608 с.
- [3] Ж.Аймауытұлы. Шығармалары. –Алматы: Қаламгер, 2013 -340 б.
- [4] Бес арыс. –Алматы: Жалын, 1992. -544 б.
- [5] Ги Де Мопассан. Сочинения в пяти томах. –Москва: Наука, Том I. 1992, -558 с.
- [6] Шәкәрім. Шығармалары. –Алматы: Жазушы, 1988.

REFERENCES

- [1] Belinskij V.G. Russkie pisateli v literaturnom trude. –L: 1854. –S. 758.
- [2] Gi de Mopassan. Pyshka. Roman, novelly. –Moskva: Jeksmo, 2002, -608 s.
- [3] Zh.Ajmauytyly. Shyfarmalary. –Almaty: Qalamger, 2013 -340 b.
- [4] Bes arys. –Almaty: Zhalyn, 1992. -544 b.
- [5] Gi De Mopassan. Sochinenija v pjati tomah. –Moskva: Nauka, Tom I. 1992, -558 s.
- [6] Shəkərim. Shyfarmalary. –Almaty: Zhazushy, 1988.

О переводе Жусипбеком Аймауытовым рассказа Ги Де Мопассана Қ.Ә. Аубакирова

Ключевые слова: переводчик, перевод, вольный перевод, художественный перевод, литература.

Резюме. В статье рассматривается перевод Жусипбека Аймауытова с произведения Ги Де Мопассана. А также анализируется мастерство перевода Жусипбека Аймауытова.

Аубакирова Қарлығаш Әділханқызы

Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің PhD докторанты

Поступила 21.11.2014 г.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 186 – 188

УДК: 005.8(574)

**ASSESSMENT OF PROJECT MANAGEMENT MATURITY
AT THE ORGANIZATIONS OF KAZAKHSTAN**

Zh.Ametova

al-Farabi Kazakh National University
aksanat@mail.ru

Key words: project management, project management maturity model, assessment of project management maturity.

Abstract. The social and economic effect of project activities of state and companies in many respects depends on maturity level of project management processes. Improvement of project management processes is connected with additional expenses and it is necessary to prove them thoroughly. By means of the developed model it is possible to define substantiations of the priority directions of development of management project processes, and it also can be used for forecasting of deviations of project's key indicators with change of maturity level of management processes.

**ОЦЕНКА ЗРЕЛОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ
В ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Ж.Аметова

Казахский Национальный университет имени аль-Фараби

Ключевые слова: управление проектами, уровень зрелости управления проектом, модели зрелости управления проектами, оценка зрелости управления проектом

Аннотация. Социально-экономический эффект проектной деятельности государства и компаний во многом зависит от уровня зрелости процессов управления проектами. Совершенствование процессов управления проектами связано с дополнительными расходами, которые необходимо четко и ясно обосновывать. С помощью модели зрелости можно определить и обосновать приоритетные направления развития процессов проектного менеджмента, а также спрогнозировать отклонения ключевых показателей проекта.

Project management allows to control the course of project implementation more accurately from the very beginning till the logical end. Within each project it is possible to see and estimate results of the performed works carry out the general analysis of labor, temporary, human and other resources. Meanwhile, the called elements can be considered from the perspective of one project, the whole briefcase of projects, and in the future, regional strategy of development [1].

The implementation of project management system consists in increase of knowledge in this sphere, adaptation of the existing principles and requirements of a current practice of project management of foreign countries. The standard methods and approaches to project management are described in standards of international and national professional organizations uniting specialists in project management such as PMI, IPMA, OGC, ISO, GAPPS, APM, PMAJ and tens other national associations of the different countries [2].

The above listed standards describe the body of knowledge in this sphere and serve as a good initial base in formation of procedural guidelines of public administration of projects and programs in the Republic of Kazakhstan. But to meet the existing requirements we need the concrete guidance papers comparable on specification level to Project Management Book of Knowledge (PMBoK), the standard of Project Management Institute (PMI).

It should be noted that project management doesn't contradict the applied goal-oriented planning of the budget, but vice versa, it is directed on increase of its efficiency. The world practice shows that along with

a wide use of mechanisms of goal-oriented planning of budgetary financing realization and strategic planning of subjects and municipalities' development, modern technologies of project management are gradually entering the practice of management. The priority national projects of state level of the Republic of Kazakhstan introducing project management in governance can serve as the example of such practice. Introduction of project management methodologies directly depends on a maturity of the project management system and determination of the strategy and tactics of its development. The maturity of project management processes can be considered as the instrument, providing development through continuous improvements of knowledge and project management processes. [2]. To receive an objective assessment of maturity level it was developed a wide range of models, and their main task is to estimate the reached maturity level and compose the detailed recommendations, in which areas of PM knowledge and phases of project life cycle it is necessary to improve management processes [3]. Therefore, the initial stage of this work is an assessment of project management maturity level at various levels of the government and local management. For an assessment of a maturity there are quantitative and qualitative techniques, the majority of which allocate five levels: 1 – chaotic PM, 2 – informal PM, 3 – partial formalization, 4 – full formalization of PM, 5 – improvement [4]. All models of an assessment of maturity level define, what processes need to be improved in the field of project management, but unlike qualitative, quantitative techniques allow to establish, what directions of development are priority. Experts in the field of project management developed a range of models of an assessment of maturity level, some of which allow to estimate financial benefits upon transition to higher level of a project management maturity. [5]: Maturity model of Harold Kertsneraili - Project Management Maturity Model (PMMM). ORM3– is the PMI standard for an assessment of a Project Management Maturity on the basis of PMBoK. Maturity model in the ISO standard of 9000 series. Capability Maturity Model (CMM) - estimates maturity level for software developers. Enterprise Architecture Management Maturity Framework (EAMMF) – is a structure of maturity of architecture management of the Government Accountability Office enterprise (Financial and control management of the USA). The P3M3 standard (The Portfolio, Programme, and Project Management Maturity Model) — is a Maturity Model of Portfolio, Programme, and Project Management. PRINCE2 Maturity Model (P2MM)⁷ — is a standard ,which serves as a basis for an assessment of level of introduction of the PRINCE2 standard by the organization, etc. Results of the analysis of models on 7 elements of project management system are given in the table No. 1. [6]

Table No. 1 **Comparative analysis of assessment models of the organization's maturity level**

Model The assessable element of system	Maturity model Berkeley 1997	Maturity model CMMI 2002	Maturity model OPM3 2003	Maturity model PMMM 2003	Maturity model EAMMF 2003
Regulatory					+
Methodical	+	+	+	+	+
Personnel	+		+	+	
Organizational	+		+	+	
Technological		+	+	+	+
Corporative	+		+	+	
Quantitative assessment	+				
Number of the covered elements	5	2	5	5	3

The listed models are based on control of existence or absence of certain characteristics of management processes, but don't give a quantitative assessment of degree of conformity to technique's requirements. Besides, the result of an assessment doesn't reflect an existence of processes of higher level maturity in the company, and this is also an essential disadvantage of qualitative models. Despite the disadvantages, qualitative models allow to estimate, at what stage of PM development is the organization at the moment, and also, having analyzed, what processes have the lowest level, and define requirements for achievement of a higher level.

In general, the models of maturity are a kind of manual for the evaluation of project management processes in the company. In addition, each model offers a different approach to the assessment of the

company activities, through the use of benchmarking and past experience analysis - Kerzner Model, based on best practices in the area of process - ORM3, R3M3, R2MM. According to the developers, the use of maturity models will allow organizations in both the private and public sectors to determine their current position and develop a strategy for the development of the organization in the future. The improvement of the processes of project management, as well as the formation of core competencies and experience base will enhance the competitiveness of the company management in the field of project management and will help to create competitive advantage.

REFERENCES

- [1] Voropayev V. I. Project management - is an unused resource in economy of Russia / V. I. Voropayev.// Management. 2004. No. 3. - Page 61.
- [2] Soolyatte A.Y., Review of international and national standards on project management. 2012.
- [3] Guidance Project Management Book of Knowledge (Guidance PMBoK) the Third edition.
- [4] Organizational project management maturity model (OPM3) – PMI. 2003.
- [5] Пуйн В. В. Direction of project quality. Practical experience / V. V. Ilyin – SP.: Vershina, 2006.
- [6] Algiev S. The model estimates the maturity level of project management for the positive economic impact projects//Economics and Statistics. 2013. – Pages 10-14.

Ж.Аметова

ҰЙЫМДАҒЫ ЖОБАЛАРДЫ БАСҚАРУДЫҢ КЕМЕЛДЕНУІН БАҒАЛАУ

Тірек сөздер: жобаларды басқару, жобаларды басқарудың кемелдену деңгейі, жобаларды басқарудың кемелдену моделдері, жобаларды басқарудың кемелденуін бағалау

Аннотация. Мемлекеттің және компаниялардың жобалық қызметінің әлеуметтік-экономикалық әсері көбінесе жобаларды басқарудың кемелдену деңгейіне байланысты. Жобаларды басқару үдерістерін жетілдіру қосымша шығындармен байланысты, ал оларды анық түрде дәлелдеу қажет. Кемелдену моделі арқылы жобалық менеджмент үдерістерінің приоритетті даму бағыттарын анықтақтауға болады, сонымен бірге жобаның кілтті көрсеткіштерінің ауытқуларын болжауға болады.

әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
PhD докторант

Казахский Национальный университет имени аль-Фараби
PhD докторант

al-Farabi Kazakh National University
Phd student

Поступила 25.11.2014 г.

**REPORTS OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 6 (2014), 189 – 193

**DIRECT FOREIGN INVESTMENTS AND CAPITAL COSTS ANALYSIS
IN EXPLORATION AND PRODUCTION OF OIL SECTOR IN
KAZAKHSTAN.****Darmen Sadvakassov**Kazakh British Technical University, Almaty, Kazakhstan
sadvakasov@hotmail.com**Keywords:** oil and gas sector, Kazakhstan, direct foreign investments, capital costs, production of oil.**Abstract:** Article provides an analysis of direct foreign investments and capital costs in the oil and gas sector of Kazakhstan, identifies a number of long and medium-term trends. Author concludes and recommends creating more favorable conditions for investment attraction in the oil sector of Kazakhstan.**АНАЛИЗ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ
И КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ В СЕКТОРЕ
РАЗВЕДКИ И ДОБЫЧИ НЕФТИ КАЗАХСТАНА****Д.К. Садвакасов***Казахстанско-Британский технический университет, Алматы, Казахстан
sadvakasov@hotmail.com***Ключевые слова:** нефтегазовый сектор, нефтедобывающий сектор, Казахстан, прямые иностранные инвестиции, капитальные затраты, добыча нефти.**Абстракт:** В статье дается анализ прямых иностранных инвестиций и капитальных затрат в нефтегазовый сектор Казахстана, указывается ряд долгосрочных и среднесрочных тенденций. Автором сделаны выводы и даны рекомендации для создания более благоприятных условий для привлечения инвестиций в нефтедобывающий сектор Казахстана.**Нефтегазовый сектор Казахстана**

Как известно, Казахстан обладает обильными сырьевыми ресурсами. При этом, особое место в экономике страны занимает сектор разведки и добычи нефти. Развитие данного сектора экономики требует привлечения существенных инвестиций.

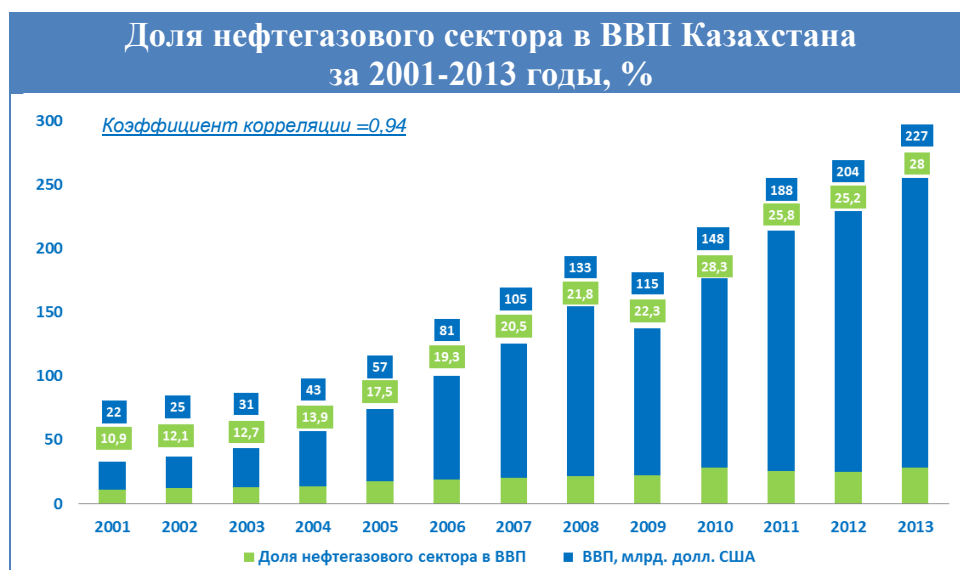
Принимаемые государством меры по формированию инвестиционного климата в целом оказывают благоприятное воздействие. В настоящее время в Казахстане зарегистрировано 267 месторождений, из которых 225 имеют относительно высокое содержание нефти. Доказанные запасы нефти по оценкам составляют 30 млрд. баррелей (3,9 млрд. тонн) [1]. Особое место занимают 3 крупнейших месторождения Кашаган, Тенгиз и Карачаганак, на долю которых приходится более 50% доказанных запасов нефти.

Благодаря созданию условий для иностранного участия в нефтегазовой отрасли, зарубежные нефтегазовые компании из ЕС, США, России, Китая и других стран активно представлены в отечественной сфере разведки и добычи нефти.

До сегодняшнего дня иностранные инвесторы во многом определяли динамику развития нефтегазового сектора республики. К примеру, за последние 10 лет около 60% всех инвестиций в отечественную нефтегазовую отрасль приходилось на долю проектов с участием иностранных компаний.

Значительная доля производства нефти приходится на различные зарубежные корпорации, среди которых такие компании как ЭксонМобил, Шеврон, Эни, Шелл, Тоталь, ВГ, Китайская национальная нефтегазовая корпорация, Инпекс, Лукойл и др. В целом, привлечение иностранных инвесторов позволило Казахстану ускоренно ввести в промышленную эксплуатацию крупные нефтегазовые проекты, такие как Тенгиз, Карачаганак и др.

С начала двухтысячных годов наблюдался динамичный рост нефтегазового сектора Казахстана, его роль в экономике страны. Так, с 2001 года доля нефтегазового сектора увеличилась с 10,9% до 28% в 2013 году [2]. Вместе с тем, наблюдается высокая зависимость показателей экономического роста и роста доли нефтегазового сектора в структуре экономики. Так, значение коэффициента корреляции данных экономических показателей за период с 2001 по 2013 год составляет 0,94.



Источник: Министерство национальной экономики РК

Прямые иностранные инвестиции

На фоне роста цен на мировых рынках с 2005 года наблюдалось увеличение притока прямых иностранных инвестиций в экономику Казахстана, основная доля которых приходилась на нефтегазовый сектор. Приток ПИИ позволил увеличивать объемы добычи нефти и газоконденсата: в 2013 году объем производства достиг 81,8 млн. тонн [3].



Источники: Министерство энергетики РК, Национальный банк РК

В целом, доля добывающих отраслей Казахстана в совокупном объеме ПИИ находится на довольно высоком уровне, совокупно составляя более половины от общего объема привлеченных ПИИ. [2]

Вместе с тем, анализ динамики инвестиций в добычу сырой нефти и природного газа за последнее время указывает на появление негативных трендов и тенденций.

Так, после этапа динамичного роста в течение 2005-2012 годов общий объем прямых зарубежных инвестиций в экономику Казахстана в 2013 году по сравнению с предыдущим годом снизился на 16,3% до 24,1 млрд. долларов США. [4]

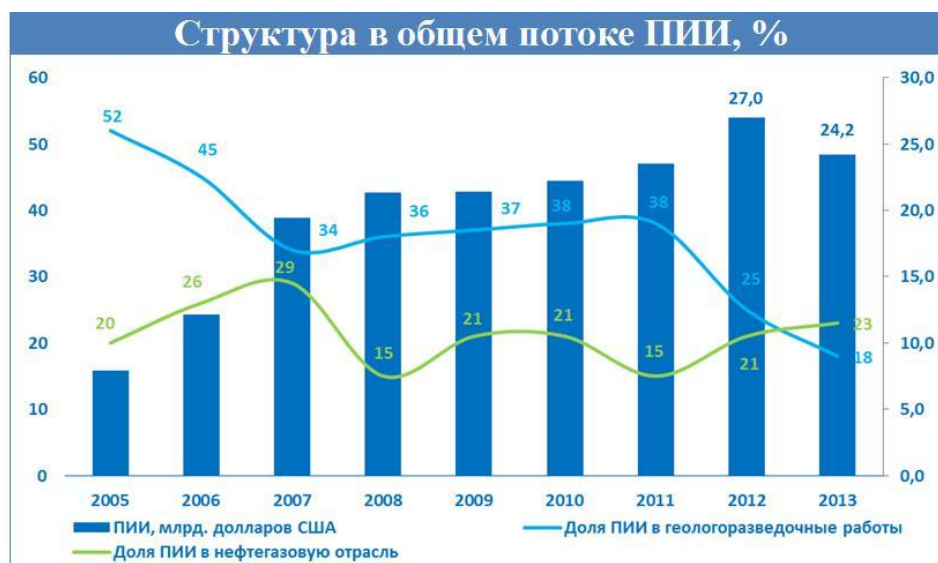
Одним из ключевых факторов уменьшения общего притока ПИИ в экономику страны стало снижение ПИИ в геологоразведочную деятельность. При этом, с 2011 года наблюдается этап резкого снижения притока ПИИ в геологоразведочные работы.



Источник: Министерство национальной экономики РК

Следует отметить, что в течение последних двух лет ПИИ в добычу нефти и природного газа продолжало расти, составив в 2013 году более 5,5 млрд. долларов США. [4]

На фоне указанных тенденций, следует отметить долгосрочную тенденцию снижения доли ПИИ в геологоразведочные работы в общем объеме притока ПИИ. Так, с 2005 по 2013 год снижение годовых объемов ПИИ в геологоразведку составило около 65%. [4]



Источник: Министерство национальной экономики РК

Капитальные затраты

Анализ данных компании Rystad Energy указывает на снижение объемов капитальных затрат в сектор разведки и добычи нефти и газа Казахстана. Так, после периода динамичного роста в 2000-2009 годах, капитальные затраты в сектор разведки и добычи в 2012 году по сравнению с 2010 годом снизились на 20,5% на фоне посткризисных дисбалансов. [5]

При этом, основной причиной стало падение цены на нефть в 2009 году, что повлекло снижение капитальных затрат в последующие несколько лет.



Источник: Rystad Energy Ucube

В 2013 году в результате активности в сегменте разведки и освоения запасов углеводородов наблюдалось восстановление положительной динамики. Так, суммарные капитальные затраты нефтегазовых компаний в Казахстане по сравнению с 2012 годом выросли на 4,3% (426 млн. долл. США), капитальные вложения в бурение – на 23,9% (966 млн. долл. США), а капитальные затраты

в инфраструктуру снизились на 12,1% (678 млн. долл. США). [5]

Основными зарубежными инвесторами в секторе разведки и добычи в Казахстане являются компании США и Китая.



Источник: Rystad Energy Ucube

В разрезе зарубежных компаний лидирующие позиции в инвестировании нефтедобывающего сектора Казахстана занимают компании Шелвон, Эксон Мобил, CNPC (включая PetroChina) и Эни. Большая часть средств идет в развитие инфраструктуры. [5]

Выводы

На основе проведенного анализа можно отметить следующие вызовы и тенденции в нефтегазовом секторе Казахстана.

1. Высокая зависимость экономики страны от нефтегазового сектора. В условиях волатильности цен на нефть на мировых рынках это может стать существенным вызовом устойчивому развитию экономики страны.

2. Снижение притока ПИИ в геологоразведочную деятельность и объемов капитальных затрат в сектор разведки и добычи нефти и газа Казахстана. В среднесрочном периоде это может повлиять на снижение темпов роста добычи нефти и ухудшении инвестиционной привлекательности нефтегазового сектора страны.

В целом, приток прямых иностранных инвестиций в нефтедобывающий сектор, включая геологоразведочные работы, будет во многом определять стабильность экономического роста Казахстана в ближайшие годы.

На текущем этапе представляется необходимым создание благоприятных условий для привлечения иностранного и отечественного капитала в геологоразведочные работы в нефтегазовом секторе.

Для этого требуется четкое формулирование инвестиционной политики для нефтегазового сектора Казахстана. При этом, открытость казахстанского нефтегазового сектора для инвесторов должна оставаться долгосрочным стратегическим приоритетом.

ЛИТЕРАТУРА

[1] BP Statistical Review of World Energy, <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/Energy-economics/statistical-review-2014/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf>.

[2] Министерство Национальной экономики Республики Казахстан [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minplan.gov.kz/>.

[3] Комитет по статистике Министерства Национальной экономики Республики Казахстан [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.stat.gov.kz>.

- [4] Национальный банк Республики Казахстан [электронный ресурс]. Режим доступа: www.nationalbank.kz.
[5] Информационно-аналитическая база Rystad Energy UCube.

Садвакасов Д.К.

*Қазақстан - Британ техникалық университеті, Алматы, Қазақстан
e - mail: sadvakasov@hotmail.com*

Қазақстанның мұнай тыңшылық және алапасы секторында түзу шетелдік инвестициялары мен күрделі шығындардың сарабы.

Абстракт: Мақалада Қазақстанның мұнай-газ секторындағы түзу шетелдік инвестициялар мен күрделі шығындардың сарабы беріледі, және де бір қатар ұзақ және орта мерзімді үрдістер көрсетіледі. Автор Қазақстанның мұнай өндіру саласына инвестиция тарту үшін қолайлы жағдай жасау бойынша тұжырымдар жасап, ұсыныстар береді.

Тірек сөздер: мұнай-газ секторы, мұнай өндіру секторы, Қазақстан, тура шетелдік инвестициялар, күрделі шығындар, мұнай өндіру.

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

ПРАВИЛА для авторов журналов НАН РК

В журналах публикуются научные статьи и заметки, экспресс-сообщения о результатах исследований в различных областях естественно-технических и общественных наук.

Журналы публикуют сообщения академиков НАН РК, а также статьи других ученых, **представленные** действительными членами НАН РК (академиками НАН РК), несущими ответственность за достоверность и значимость научных результатов и актуальность научного содержания рекомендуемых работ.

Представленные для опубликования материалы должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Содержать результаты оригинальных научных исследований по актуальным проблемам в области физики, математики, механики, информатики, биологии, медицины, геологии, химии, экологии, общественных и гуманитарных наук, ранее не опубликованные и не предназначенные к публикации в других изданиях. Статья сопровождается разрешением на опубликование от учреждения, в котором выполнено исследование и **представлением** от академика НАН РК.

2. Статья представляется в одном экземпляре. Размер статьи не должен превышать 5-7 страниц (статьи обзорного характера – до 15 стр.), включая аннотацию в начале статьи перед основным текстом, которая должна отражать цель работы, метод или методологию проведения работы, результаты работы, область применения результатов, выводы (**аннотация** не менее 1/3 стр. через 1 компьютерный интервал, 12 пт), таблицы, рисунки, список литературы (12 пт через 1 компьютерный интервал), напечатанных в редакторе Word 2003, шрифтом Times New Roman 14 пт, с пробелом между строк 1,5 компьютерных интервала, поля – верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см. Количество рисунков – не более пяти. В начале статьи вверху слева следует указать индекс УДК. Далее посередине страницы **на английском языке** прописными буквами (курсивом) – инициалы и фамилии авторов, должность, степень, затем посередине строчными буквами – название организации(ий), в которой выполнена работа и город, ниже также посередине заглавными буквами (полужирным шрифтом) – название статьи; Приводят полное название института и ведомства, город и почтовый индекс, e_mail.

Аннотация, ключевые слова на английском языке, затем то же самое на русском или казахском языке, далее следует текст статьи. В конце статьи дается резюме на третьем языке (русском (казахском), перевод названия статьи, также на 3-х языках данные автора). Последняя страница подписывается всеми авторами. Прилагается электронный вариант на CD-диске.

Список литературы. Ссылки даются в тексте, в квадратных скобках. Цитируемая литература и источники приводятся в конце статьи согласно нумерации ссылок, не по алфавиту. В списке литературы могут содержаться источники на английском языке. Указывают всех авторов работы, представляются сведения об авторах.

Ссылки на интернет даются в тексте. Не допускаются ссылки на издания, недоступные для большинства читателей. К ним относятся ведомственные издания и инструкции, ГОСТы, ТУ, ссылки на неопубликованные работы, тезисы докладов, авторефераты и диссертации.

Мировые базы данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях (Web of Science, Scopus и др.) требуют от русскоязычных журналов представления пристатейного библиографического списка в романском алфавите (латинице) – «References». Правильное представление используемых источников в пристатейном библиографическом списке дает возможность качественной оценки публикационной деятельности русскоязычных авторов и организации, в которой работают авторы.

Просьба к авторам статей представлять весь материал в одном документе (одном файле) и точно следовать Правилам при оформлении начала статьи.

На сайте <http://www.translit.ru/> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу, используя различные системы. Программа очень простая, ее легко использовать для готовых ссылок. К примеру, выбрав вариант системы Библиотеки Конгресса США (LC), мы получаем изображение всех буквенных соответствий. Вставляем в специальное поле весь текст библиографии на русском языке и нажимаем кнопку «в транслит».

Преобразуем транслитерированную ссылку:

- 1) убираем транслитерацию заглавия статьи;
- 2) убираем специальные разделители между полями (“/”, “-”);
- 3) выделяем курсивом название источника;
- 4) выделяем год полужирным шрифтом;
- 5) указываем язык статьи (in Russ.).

Работы, оформленные без соблюдения этих правил, возвращаются без рассмотрения. Работы, направляемые в журнал, должны быть изложены в сжатой форме и в определенной последовательности.

- Авторские резюме (аннотации) должны быть:

- **информативными** (не содержать общих слов);
- **оригинальными** (не калька русскоязычной аннотации);
- **содержательными** (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- **структурированными** (следовать логике описания результатов в статье);
- **«англоязычными»** (написаны качественным английским языком);
- **компактными, но не короткими** (от 200 до 400 слов)

Аннотация на английском языке может включать следующие аспекты содержания статьи:

- предмет, тему, цель работы; метод или методологию проведения работы; результаты работы; выводы. Последовательность изложения содержания статьи можно изменить, начав с изложения результатов работы и выводов. Предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия статьи. Метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы.

Вводная часть к статье. Дается краткий обзор решаемой проблемы и обоснование постановки работы. Ссылки на цитированную литературу даются по порядку номеров (с № 1) в квадратных скобках. При цитировании нескольких работ ссылки располагаются в хронологическом порядке. Необходимо четко сформулировать цель работы.

Раздел “Методика” содержит сведения об объекте исследования (с указанием русского и латинского названий), условиях выращивания микроорганизмов, культуры клеток и др., последовательности операций при постановке эксперимента, приборах, реактивах, использованных в работе. При упоминании приборов и оборудования указываются название фирмы на языке оригинала (в кавычках) и страны (в скобках). Если метод малоизвестен или значительно модифицирован, кроме ссылки на соответствующую публикацию, дают его краткое описание. Желательна статистическая обработка данных.

При описании микроорганизмов, растений и животных указываются: в первый раз полное название на латинском языке вид с учетом современного уровня систематики, при отсутствии видового эпитета ставится sp., а при повторном упоминании – название рода одной буквой, вида, подвида – полностью, строчными буквами. В методике могут быть выделены подразделы.

Раздел “Результаты и их обсуждение” должен содержать краткое описание полученных экспериментальных данных с таблицами и рисунками, не дублирующими друг друга. Изложение результатов должно заключаться в выявлении обнаруженных закономерностей, а не в механическом пересказе содержания таблиц и графиков. Результаты рекомендуется излагать в прошедшем времени. Обсуждение не должно повторять результаты исследования. В конце раздела рекомендуется сформулировать основной вывод, содержащий ответ на вопрос, поставленный в разделе «Введение». В тексте должны быть использованы общепринятые в научной литературе сокращения: ДНК, РНКазы, АТФ, НАД, ГЖХ и т.п., при большом количестве нестандартных сокращений они приводятся в виде подстрочной сноски на первой странице. Обозначение аминокислотных остатков, сахаров и оснований нуклеиновых кислот приводят, как правило, в транскрипции. Например: Лей – лейцин, Иле – изолейцин, Фен – фенилаланин, Глю - глюкоза, Сах - сахароза. В случае если остатки аминокислот обозначаются одной буквой, используется латинский алфавит. При первом упоминании фермента необходимо привести его номер (КФ) в соответствии с рекомендациями Международного биохимического союза. Таблицы печатаются на отдельных страницах. Каждая таблица (не менее трех граф) должна иметь нумерационный и тематический заголовок. Подписи к рисункам помещаются на отдельном листе. Рисунки должны содержать минимум надписей. На осях указывается лишь размерность, а не название измерявшейся величины

Кривые на графиках обозначаются арабскими цифрами, соответствующие пояснения даются в подписях к рисунку. Журнал не публикует цветные фотографии и рисунки.

Документы. Направление от института, в котором выполнена работа, акт экспертизы.

Рукопись присылается в 2 х печатных экземплярах и на дискете (в формате Word, шрифт Times New Roman № 14). На отдельной странице указываются полностью имена, отчества и фамилии всех авторов, телефоны, факсы, e mail, почтовые адреса с индексом. Электронный вариант рукописи может быть отправлен по электронной почте на адрес редакции – электронный адрес.

При публикации статей редколлегия руководствуется датой их окончательного поступления от автора. Вне очереди публикуются заказные работы и статьи, имеющие, по мнению редколлегии, приоритетное значение. Редакция оставляет за собой право ставить новую дату поступления статьи в случае невозвращения с доработки в течение двух месяцев. Рукописи, не принятые к публикации, не возвращаются.

Общий объем рукописи может составлять до 15 страниц через полтора интервала с полями слева 3 см. В этот объем входят также аннотация, таблицы, рисунки и список литературы.

В случае переработки статьи по просьбе редакционной коллегии журнала датой поступления считается дата получения редакцией окончательного варианта.

После списка литературы приводится список литературы в романском алфавите (References) для SCOPUS и других БАЗ ДАННЫХ полностью отдельным блоком, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите (латиница).

В References не используются разделительные знаки («/» и «-»). Название источника и выходные данные отделяются от авторов типом шрифта, чаще всего курсивом, точкой или запятой.

Структура библиографической ссылки: авторы (транслитерация), название источника (транслитерация), выходные данные, указание на язык статьи в скобках.

Пример ссылки на статью из российского переводного журнала:

Gromov S.P., Fedorova O.A., Ushakov E.N., Stanislavskii O.B., Lednev I.K., Alfimov M.V. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 1991, 317, 1134-1139 (in Russ.).

РЕДАКЦИОННАЯ ЭТИКА

РЕДАКЦИОННАЯ ЭТИКА — неписанные правила, на которых желательно строить взаимоотношения редакции (изд-ва) и автора ради успеха дела. Важнейшие из них:

1) недопустимость плагиата, хранить редакционную тайну, т. е. не раскрывать без согласия автора и до и после выхода книги лабораторию работы над ней в издательстве (не обсуждать с к.-л. достоинства и недостатки произведений, замечания и исправления в них, не знакомить к.-л. с внутренними рецензиями), не давать без разрешения автора читать к.-л. авт. оригинал;

2) уважительно относиться к автору и его труду, стараясь вникнуть в его замыслы, требования и пожелания, стремясь творчески поддерживать его, а не подавлять своей критикой, не диктовать автору свои условия, а договариваться с ним, опираясь только на хорошо обоснованные замечания, ни в коем случае не хозяйничать самовольно в авт. оригинале;

3) помнить, что не ошибками автора, замеченными редакцией, определяется качество авт. произведения

ТОО «Издательство «Ғылым»

Национальной академии наук

Республики Казахстан»

050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28

ИИК KZ 16319A010006041681

АО «БТА Банк» г. Алматы

БИК AVKZKZKX

БИН 130 340 016 409

РНН 600700678265, КБЕ 17, КНП 869 (прочие услуги)

Согласно Постановления Президиума НАН РК № 27 от 22.08.2010 г.

За публикацию в журнале 1. Доклады НАН РК, Вестник НАН РК, Известия НАН РК. Серия _____ 5000 тенге

Сайт НАН РК: <http://www.nauka-nanrk.kz/>

Сайт журнала: reports-science.kz

Эл. адрес: akadem.nauk@mail.ru

Тел. 8(727)272-13-19 (18)

Редакторы: *М.С. Ахметова, Д.С. Аленов*
Верстка на компьютере: *С.К. Досаева, Б.А. Досаев*

Подписано в печать 27.11.2014.
Формат 60X881/8. Бумага офсетная.
Печать – ризограф.
12,35 п.л. Тираж 2000. Заказ 6.

Национальная академия наук Республики Казахстан
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28. Тел. 272-13-19, 272-13-18

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75