

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

4 (310)

ШІЛДЕ – ТАМЫЗ 2015 ж.

ИЮЛЬ – АВГУСТ 2015 г.

JULY – AUGUST 2015

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

Ж. А. Арзықұлов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к е ң е с і:

Абжанов Архат (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. А. Арзыкулов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахишев**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

Абжанов Архат (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

Собственник: РОО «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 №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015

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

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

Abzhanov Arkhat (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2224-5308

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz> / biological-medical.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 4, Number 310 (2015), 13 – 17

**COLLECTION OF NON-PATHOGENIC MICROORGANISMS –
THE OBJECT OF THE NATIONAL HERITAGE OF THE REPUBLIC****G. T. Jakibayeva, K. M. Kebekbayeva, A. K. Jobulaeva, A. V. Alimbetova, A. E. Molzhigitova**

RSE «Institute of microbiology and virology» CS MES RK, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: assel.ermekkyzy@mail.ru, lazzat8523ru09@mail.ru

Key words: collection, microorganisms, industrial crops, strains.

Abstract. The article contains information about the collection of microorganisms, Institute of Microbiology and Virology. In the collection of the Institute there are reference cultures of microorganisms, which are the producers of biologically active substances on the basis of which received highly effective drugs for medicine, agriculture and environmental protection. Collection of nonpathogenic microorganisms of the Institute is one of the largest collections of microorganisms of Kazakhstan, a repository of gene pool of microorganisms of interest, how to conduct research and development and for the creation of new biotechnology. Currently the collection comprises strains of bacteria, actinomycetes, filamentous and yeast fungi. Collection of microorganisms is preserved by the methods of lyophilization, cryopreservation, as well as periodic re-seeding crops on a dense nutrient medium.

ӘОЖ 579.23

**РЕСПУБЛИКАМЫЗДЫҢ ҰЛТТЫҚ ҚАЗЫНАСЫНЫҢ ОБЪЕКТИСІ –
ПАТОГЕНДІ ЕМЕС МИКРООРГАНИЗМДЕР КОЛЛЕКЦИЯСЫ****Г. Т. Джакибаева, К. М. Кебекбаева, А. К. Джобулаева, А. В. Әлімбетова, А. Е. Молжігітова**

ҚР БЖҒМ ҒК «Микробиология және вирусология институты» РМК, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: коллекция, микроорганизмдер, өндірістік-құнды культуралар, штаммдар.

Аннотация. Мақалада Микробиология және вирусология институтының микроорганизмдер коллекциясы туралы ақпараттар жинақталған. Институттың коллекциясында биологиялық белсенді заттардың продуценттері болып табылатын эталонды микроорганизмдер культуралары бар, олардың негізінде медицина, ауыл шаруашылығы мен қоршаған ортаны қорғау үшін тиімділігі өте жоғары препараттар жасалынған. Институттың патогенді емес микроорганизмдер коллекциясы, Қазақстандағы ең ірі микроорганизмдер коллекциясының бірі болып табылатын, сондай-ақ, микроорганизмдер генофондының сақтаушысы ретінде, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізумен қатар, жаңа биотехнологияларды жасау үшін қызығушылық тудыруда. Қазіргі уақытта коллекцияда бактериялар, актиномицеттер, мицелиальді және ашытқы саңырауқұлақтарының штаммдары сақталынған. Микроорганизмдердің коллекциялық қоры лиофилизациялау, криоконсервациялау, және де культураларды қатты коректік ортаға мерзімді түрде егу әдістерімен сақталынады.

Микроорганизмдердің генетикалық қорын қалыптастыру және сақтау, микробиология ғылымы мен өндірістің дамуы үшін маңызы өте зор. Қазіргі уақытта микробиология және биотехнология – бұл бірыңғай кешен, себебі, ең ірі микробтық культуралар коллекциясы бар елдер, бірінші жаңа микробиологиялық өндіріс ұйымдастырушылары болып табылады. Қолданбалы және теориялық микробиологияның дамуы, қашанда белгілі бір қасиеттерге ие микроорганизмдерді іздеумен және іріктеумен тығыз байланысты. Экономикалық даму жолында тәжірибесі бар, алдыңғы қатарлы елдердің жылдам және сол уақытта ашылуларды пайдалануы микробиология, молекулалық биология, биохимия және т.б. ғылым мен өндіріс салаларындағы елдердегі коллекциялардың болуымен байланысты, сонымен қатар микроорганизмдер мен культуралардың жасушасын сақтайтын сенімді қоры болып табылады. Коллекция - бұл микроорганизмдер генофондының

негізгі сақтаушысы ретінде, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу және де жаңа биотехнологияларды жасау үшін қызығушылық тудыруда [1-4]. Ірі халықаралық микроорганизмдер коллекциясы типтік культураларды сақтайтын және әрдайым егіп отыратын қоймасы ғана емес, сонымен қатар микроорганизмдердің систематикасы мен олардың гено- және фенотиптеу салалары бойынша зерттеу орталықтары болып табылады. Бұндай міндеттерді орындау үшін жоғары білікті мамандар мен қазіргі заманғы жабдықтармен жарақтандырылған зертханалар болған жағдайда ғана мүмкін. Сонымен қатар, ұлттық және халықаралық коллекцияларда түрлендірілген штаммдармен тұрақты толықтыру, генді-инженерлік зерттеулер жүргізуді қажет етеді [5-8]. Дүниежүзілік культуралар коллекциясының федерациясында (ДККФ) ресми түрде, әлемнің 68 мемлекетінен 596 микроорганизмдер коллекциясы тіркелген [9], олардың ішінен көбісі халықаралық ұйым мәртебесін алған. Әлемдік тәжірибеде жинақтаумен, сақтаумен және микроорганизмдер культуралары туралы мәліметтерді таратумен 19 мемлекет айналысады, олар микроорганизмдерді депонирлеуді халықаралық мойындау жайлы Будапешт шартының қатысушылары болып табылады [10, 11]. Микробиология және вирусология институтының микроорганизмдер культурасының коллекциясы 60-шы жылдардың басында ұйымдастырылған. Оның негізгі міндеттеріне: институт қызметкерлері табиғи көздерден бөліп алған және селекцияланған, сондай-ақ басқа коллекциялардан алынған штаммдардың тіршілікке қабілеттілігін қадағалау жатады. Биотехнологиялық потенциалға ие микроорганизмдердің қасиеттерін сақтауға ерекше назар аударылған.

Ұзақ жылдар бойы Қазақстан Республикасының коллекциялық жұмыстар орталықтарының ішінде, институттың коллекциясы жетекші дәрежесін сақтап келуде, себебі, мамандар микроорганизмдердің генофондын *ex situ* жағдайында сақтайды, ал ол өз кезегінде микробиологияның негізгі міндеттерінің бірі. Әртүрлі таксономикалық топтарға жататын микроорганизмдерді идентификациялау кезінде туындайтын мәселелерге байланысты, ерекше қасиеттерге ие культуралардың тіршілікке қабілеттілігін сақтауға кепілдік беретін коллекцияда үздіксіз зерттеулер жүргізілуде.

300 штамман аса қоры бар Микробиология және вирусология институтының патогенді емес микроорганизмдер коллекциясы, Қазақстандағы ең ірі микроорганизмдер коллекциясының бірі болып табылады. Бұрынғы кезде коллекция, Бүкілодақтық микроорганизмдер коллекциясының аймақтық орталығының қызметін атқарған және микроорганизмдер штаммдары жайлы ақпараттық дерек қорды құру туралы ЭӨКК Халықаралық бағдарламаларды орындауға қатысқан. Институт коллекциясында әртүрлі таксономикалық топтарға жататын микроорганизмдердің көптеген түрлері белсенді жағдайда сақталуда. Ерекше құндылыққа ие, өндірістік-құнды қасиеттері бар микроорганизмдерге коммерциялық қызығушылық тууда. Бұл әртүрлі биологиялық белсенді қосылыстардың продуценті және уытты органикалық қосылыстардың деструкторлары болып табылады. Пропионқышқылды бактериялар – пробиотиктер мен азықтық жемді сүрлеу үшін және мұнай өнімдерін, мышьяқты, темірді тотықтыратын штаммдар, шарап және нан өндірісіне арналған, азықтық ақуыздың продуценті ашытқылар және т.б. құрғақ бактериялық ұйытқыларды дайындау үшін қажет. Сонымен қатар, институттың коллекциясында биологиялық белсенді заттардың продуценттері болып табылатын эталондық микроорганизмдер культуралары бар, олардың негізінде медицинаны, ауыл шаруашылығы және қоршаған ортаны қорғау үшін аса тиімді препараттар жасалынған.

«**Лактовит-К**» – құстардың және ауыл шаруашылық мал төлдерінің колибактериозы мен сальмонеллезінің алдын-алу үшін сүтқышқылды және пропионқышқылды бактерияларының негізінде жасалған емдік профилактикалық препарат.

«**Полилактовит**» – құстардың және ауыл шаруашылық мал төлдерінің аралас ішек жұқпасын емдеу және алдын-алу үшін сүтқышқылды және пропионқышқылды бактерияларының қауымдастығының негізінде жасалған пробиотик.

«**Плантафермин**» – дисбактериоз, асқазан-ішек, урогенитальды және аллергиялық арулар кезінде, сүтқышқылды және көптеген тірі жасушасы бар бактериялардың құрғақ микробтық массасынан тұратын бифидобактериялардың негізінде жасалған емдік-профилактикалық препарат.

«**Турингин**» – ауыл шаруашылық дақылдарының жапырақтарын кеміргіш жәндіктерден қорғауға арналған аса тиімді препарат. Препараттық формасы - құрамында *Bacillus thuringiensis var. thuringiensis* бар культуралық сұйықтық, сонымен қатар, өндірістік өсіру процесінде ақуызды кристаллды (эндотоксин и экзотоксин) түзетін бактериялар бар [12].

«**Фитобацирин D**» – жоңышқа мен түйежоңышқаның өнімділігін арттыру үшін арналған аса тиімді биопрепарат, сонымен қатар ол өсімдіктердің тұқым өнгіштігіне, өсуіне және дамуына кешенді түрде әсер етеді.

«**Розеофунгин**» – зең саңырауқұлақтарына қарсы антибиотик, терінің үстіңгі және тереңгі қабатында орналасқан трихофития, микроспория, кандидоз, криптококкоз, споротрихоз және т.б. микоз коздырғыштарының өсуін тежейді.

«**Ризовит-АКС**» – түйнек бактерияларының штамдарының негізінде жасалған тиімділігі аса жоғары препарат. Бұл препараттың әсері түйнек бактерияларының атмосфералық азотты фиксациялау қабілеттілігіне негізделген. Препарат өсімдіктердің ауруларын төмендетеді, экологиялық таза өнім алуға әсер етеді, сондай-ақ дайын өнімнің сапасын және топырақтың құнарлылығының өнімділігін арттырады.

Қазіргі уақытта «Ризовит-АКС» препаратының паста тәрізді түрін алу үшін жаңа әдіс әзірленді. Дайын препараттың жоғары шығуы, ондағы тіршілікке қабілетті жасушалардың құрамы мен олардың сақтау мерзімін ұлғайту қоректік ортаның құрамын оңтайландырумен байланысты [13].

«**Бакойл-KZ**» – мұнай өнімдерімен ластанған өндірістік ағынды суларды, топырақтарды және су қоймаларын микробиологиялық тазартуға арналған тиімділігі өте жоғары бактериялық препарат. Препараттың негізгі құрамына мұнай тотықтырғыш бактериялардың белсенді штамдары кіреді. Далалық сынақ нәтижелері көрсеткендей, мұнаймен ластанған топырақтарда мұнайдың құрамы 77-86%-ға төмендеген.

«**МжВИ**» РМК-ның тәжірибелік-өнеркәсіптік қондырғысында, технологиялық әзірлемелер бойынша сүтқышқылды және пропионқышқылды бактерияларының жаңа штамдарының негізінде жасалынған «Казбиосил» ұйытқысының паста тәрізді өндірісі тәжірибелі түрде ұйымдас-тырылды [14].

«**Казбиосил**» – азықтық өсімдіктер мен өсімдік шаруашылығының қалдықтарын консервілеу үшін пайдалынады, оның құрамына пропионқышқылды және сүтқышқылды бактериялардың аса белсенді штамдары кіреді.

«**Бацирин**» – жергілікті штамдардың негізінде жасалған. Биопрепараттың негізін альтернариоз, фузариоз және т.б. фитопатогенді микроорганизмдерге қарсы антагонист-бактериялары құрайды. Бұл биопрепаратты қолданғанда, бидай өнімділігі 3,5–4,0 ц/га, ал арпаның 2,5–3,0 ц/га артқан.

Микроорганизмдер коллекциясы патогенді емес микроорганизмдердің депозитарийі болып табылады, сонымен қатар болашақта Қазақстан Республикасының заңнамасының аясында патентті рәсімдеу мақсатында өндірістік-құнды штамдарды депонирлеу жүргізіледі. Қазіргі уақытта «Ұлттық патенттік депонирлеу формасы» бойынша коллекцияда 100-ден аса штамдар сақталады. Коллекция қызметкерлері культуралардың құнды қасиеттерін жоғалтпай, тіршілікке қабілетті жағдайда ұстайды және олардың түрлік, тұқымдық атаулары туралы ақпараттарды тіркейді, сонымен қатар ресми қабылданған синонимдерін нақтылайды. Қызметкерлер штамдардың паспорттарын құрастыру кезінде, ірі әлемдік микроорганизмдер коллекцияларының стандартты ережелерін басшылыққа алады [15]. Соңғы уақытта коллекцияның ғылыми және практикалық маңызы айтарлықтай өсті, өйткені республикада өндірістік-құнды микроорганизмдер-продуценттерінің негізі болып табылатын, биотехнологияны құруға аса көп көңіл бөлінуде. Коллекциялық қор түрлік қатыста ғана артып қоймай, сапалық түрде де жаңарды, сонымен қатар, тұрақты түрде культуларды тексеру мен верификациялаудың арқасында, олардың ластануы мен қате идентификацияланбауына кепілдік береді. Қазіргі таңда, бұл республикадағы өндірістік-құнды және референттік штамдардың гендік үлгілері сақталған ірі депозитарий. Коллекция ғылыми және практикалық қызығушылық тудыратын өндіріс және оқу орындарын, ғылыми-зерттеу ұйымдарын культуралармен қамтамасыз етуге қабілетті.

Қазіргі уақытта коллекцияда биотехнологиялық өндіріс үшін, ғылыми және практикалық маңызы бар бактериялардың, актиномицеттердің, мицелиальді және ашытқы саңырауқұлақтардың штамдары сақталған. Культуралардың ерекше қасиеттері мен тіршілікке қабілеттілігін жоғалтпай, ұзақ мерзімге сақтау үшін жоғары білімді микробиолог мамандары қызмет етеді және коллекция, қазіргі заманғы құрылғылармен жабдықталған. Микробиология және вирусология институтында сақталынатын микроорганизмдер жайлы мерзімді түрде каталог шығарылады [16]. Коллекциялық қорда микроорганизмдер криоконсервациялау, лиофилизациялау әдістерімен сақталынады, сондай-ақ, культуралар мерзімді түрде қатты қоректік орталарға егіледі. Коллекцияда қолжетімді микроорганизмдер қоры бар, ол жерден пайдаланушылар, өзіне қажетті штамдарды ала алады.

Культуралар сақталынатын қор «Ұлттық патенттік депозитариге салу» және «Кепілдікпен сақтау» нысандары бойынша жалпыға қолжетімді болып табылмайды, себебі культураларды тек штамдардың авторларының рұқсатымен ғана алуға болады. Әртүрлі ғылыми мекемелер мен ТМД елдерінің жетекші коллекциялары культуралармен алмасу жүзеге асырылады. Коллекция қызметкерлері микроорганизмдерді сүйемелдеу мен өсіру сұрақтары бойынша тұрақты түрде консультациялық көмек көрсетеді. Әртүрлі таксономикалық топтарға жататын культуралардың диагностикалық қасиеттерін растау үшін, физиологиялық-биохимиялық және морфологиялық ерекшеліктерін мезгілді түрде бақылаулар жүргізу қажет. Коллекцияда культураларды сақтау үшін 2 әдіс қолданылады. Қазіргі уақытта қолжетімді бактериялық коллекция қорында шамамен 15 түрге жататын 120 штамм бар. Коллекцияда көбінесе *Lactobacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Arthrobacter* түрлерінің бактериялары кездеседі. Бактериялардың қорын сақтау үшін микроорганизмдерді криоконсервациялау, лиофилизациялау, -70°C -та мұздату, жаңа қоректік орталарға егу және майдың астында сақтау әдістері қолданылады, ал оның құрамы бактериялардың түрлеріне байланысты – ет пептонды агар, картоптық агар (энтеробактериялар тобының факультативті анаэробтарына), MRS қоректік ортасы (сүтқышқылды бактерияларға) бұршақтық агар (еркін қозғалғыш азотфиксаторларға). Мұздатылған және лиофильді кептірілген түрде сақталатын бактериялардың тіршілікке қабілеттілігі 1 жылдан кейін және бұдан әрі әрбір 5 жыл сайын тексеріледі, сонымен қатар культуралардың түпнұсқасын және тазалығын тексеру жұмыстары жүргізіліп отырады. Зерттеу үшін пайдалынатын қордың үлгілері жаңасымен үнемі ауыстырылып отырады. Осындай тексерулердің нәтижесінде мынадай қорытынды жасауға болады: әр түрлі таксономикалық топтарға жататын бактериялар лиофильді кептірілген, -70°C -та мұздату жағдайларында сақтау әдістері сенімді болып табылады, сондай-ақ олардың физиологиялық-морфологиялық қасиеттері мен тіршілікке қабілеттілігінің сақталуына кепілдік береді [17, 18]. Коллекциядағы мицелиальді саңырауқұлақтардың қолжетімді қоры 32 штаммды қамтиды. Мицелиальді саңырауқұлақтардың бүкіл қоры минералды майдың астында және субкультивирлеу әдістерімен сақталынады. Барлық мицелиальді саңырауқұлақтардың штамдары микроскопиялық бақылаудан өтіп тұрады. Ашытқы саңырауқұлақтардың 41 штаммы бар. Қазіргі уақытта коллекцияда барлық ашытқы саңырауқұлақтардың қоры -70°C -та мұздату, криоконсервациялау, бөлмелік температурада вазелин майының астында және субкультивирлеу әдістерімен сақталынады. Актиномицеттердің 106 штамдары ұсынылған. Коллекцияда актиномицеттер физиологиялық ерітіндіде, майдың астында және мезгілді егу әдістерімен сақталынады. Қордың барлық культураларының тіршілікке қабілеттілігі мерзімді түрде тексеруден өтеді. Қазіргі заманғы номенклатураға сәйкес коллекцияда тұрақты түрде мицелиальді және ашытқы саңырауқұлақтардың, бактериялар культураларының түрлік және тұқымдық атаулары түзетіліп тұрады. Микробиология және вирусология институтының коллекциясында микроорганизмдер штамдарының генетикалық тұрақтылығын және тіршілікке қабілеттілігін сақтау бойынша іргелі және қолданбалы жобаларды жүзеге асыру үшін, сондай-ақ құқықтық қорғау мақсатында жалпыға бірдей қолжетімді қорды депонирлеу сияқты біршама жұмыстар жүргізіледі.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Porther J.R. The Role of Culture Collections in the Era Molecular Biology / J.R. Porther; ed. R. R. Colwell. Washington D. C., 1976. – P. 62–72.
- [2] Фатеева М.В. О значении коллекций культур микроорганизмов / М.В. Фатеева // Успехи микробиологии. – 1983. – Т. 18. – С. 193–215.
- [3] Goodfellow M. Endangered Culture Collections / M. Goodfellow; ed. R.R. Colwell. – Maryland, 1992. – P. 13–22.
- [4] Калакуцкий Л.В. Развитие микробных коллекций / Л.В. Калакуцкий // Микробиология. – 1993. – Т. 62, № 2. – С. 363–366.
- [5] Аденов С.М. Современное состояние и перспективы развития биотехнологии в Республике Казахстан // Биотехнология. Теория и практика. – 2001. №1-2.-с.5-15.
- [6] Шигаева М.Х. Разнообразие микроорганизмов // Вестник КазНУ. – Сер.биол.-2002.-№1.-С.133-137.
- [7] Тулемисова К.А., Махмудова Г.С., Жубанова А.А. Сохранение, развитие и использование генофонда микроорганизмов для агропромышленного комплекса РК.//Вестник КазНУ.- Сер.биол.-2001.-№1.-С.27-31.
- [8] Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия. – Санкт-Петербург.-2002. – с.143.
- [9] Рудаков О.Л. Коллекции культур микроорганизмов в СССР // Микология и фитопатология, 1976, - с.127.
- [10] Будапештский договор о международном признании депонирования, 1977
- [11] Бартошевич Ю.Э. Штамм микроорганизма – объект правовой охраны//Тезисы VI съезда ВМО-1980, -т.7, -с.12.
- [12] Саданов А.К., Бекмаханова Н.Е., Шемшурова О.Н. Микроорганизмы и продукты их метаболизма для защиты сельскохозяйственных растений, Алматы, 2013, - с.21.
- [13] Саданов А.К., Айткельдиева С.А., Гаврилова Н.Н., Ратникова И.А., Шорабаев Е.Ж. Способ получения пастообразного препарата азотфиксирующих бактерий//Инновационный патент №23470. – Республика Казахстан. 2010.

- [14] Саданов А.К., Гаврилова Н.Н., Ратникова И.А. Консервирование растительных кормов, Алматы, 2012, с.111.
- [15] Microbial culture collection of the Institute of Microbiology, Byelarus Academy of Sciences/ A.G. Lobanok [et al.] / *Microbial diversity: Current situation, conservation strategy, and ecological aspects*. Abstracts. 8–11. October. – Perm, 1996. – P. 198.
- [16] Каталог культур микроорганизмов /под ред. А.К.Саданова – Алматы, 2010. – 53с.
- [17] Cryopreservation of bifidobacteria and bacteriophages in Belarusian collection of non-pathogenic microorganisms / G. Novik [et al.] // *J. Culture Collections*. – 2008–2009. – Vol. 6. – P. 76–84.
- [18] Сидоренко А.В., Новик Г.И., Высеканцев И.П. Кримоконсервация бактерий рода *Bifidobacterium* в стерильных питательных средах // *Биотехнология*. – 2009. – № 5. – С. 33–40.

REFERENCES

- [1] Porther J.R. *The Role of Culture Collections in the Era Molecular Biology*. J.R. Porther; ed. R. R. Colwell. Washington D. C., 1976. P. 62–72 (in Eng.).
- [2] Fateeva M. V. About value of collections of cultures of microorganisms. M. V. Fateeva. *Achievements of microbiology*. 1983. T. 18. Page 193-215 (in Russ.).
- [3] Goodfellow M. *Endangered Culture Collections*. M. Goodfellow; ed. R.R. Colwell. Maryland, 1992. P. 13–22 (in Eng.).
- [4] Kalakutsky L.V. Development of microbic collections. L.V. Kalakutsky. *Microbiology*. 1993. T. 62, No. 2. Page 363-366 (in Russ.).
- [5] Adekenov S. M. A current state and prospects of development of biotechnology in the Republic of Kazakhstan. *Biotechnology. Theory and practice*. 2001. No. 1-2, page 5-15 (in Russ.).
- [6] Shigayeva of M. H. Raznoobraziye of microorganisms. *Messenger TREASURY. Ser.biol.* 2002. №1. Page 133-137 (in Russ.).
- [7] Tulemisova K.A., Makhmudova G. S., Zhubanov A.A. Preservation, development and use of a gene pool of microorganisms for agro-industrial complex RK. *The Messenger TREASURY. Ser.biol.* 2001. №1. Page 27-31 (in Russ.).
- [8] Brodsky A.K. Introduction to biodiversity problems. St. Petersburg, 2002, page 143(in Russ.).
- [9] Rudakov O. L. Collections of cultures of microorganisms in the USSR. *The Mycology and phytopathology*, 1976, page 127 (in Russ.).
- [10] Budapest contract on the international recognition of deposition, 1977 (in Russ.).
- [11] Bartoshevich Yu.E. Shtamm of a microorganism object of legal protection. *Theses of the VI congress of VMO 1980*, t.7, page 12 (in Russ.).
- [12] Sadanov A.K., Bekmakhanova N. E., Shemshura O. N. Microorganisms and products of their metabolism for protection of agricultural plants, Алматы, 2013, page 21 (in Russ.).
- [13] Sadanov A.K., Ayteldiyeva S. A., Gavrilova N. N., Ratnikova I.A., Shorabayev E.Zh. Sposob of receiving a pastelike preparation azotfiksiruyushchikh of bacteria. Innovative patent No. 23470. Republic of Kazakhstan, 2010 (in Russ.).
- [14] Sadanov A.K., Gavrilova N. N., Ratnikova I.A. Conservation of vegetable forages, Алматы, 2012, page 111 (in Russ.).
- [15] Microbial culture collection of the Institute of Microbiology, Byelarus Academy of Sciences. A.G. Lobanok [et al.] *Microbial diversity: Current situation, conservation strategy, and ecological aspects*. Abstracts. 8–11. October. Perm, 1996. P. 198 (in Eng.).
- [16] The catalog of cultures of microorganisms, under the editorship of A. K. Sadanov Алматы, 2010. 53s. (in Russ.).
- [17] *Cryopreservation of bifidobacteria and bacteriophages in Belarusian collection of non-pathogenic microorganisms*. G. Novik [et al.]. *J. Culture Collections*. 2008-2009. Vol. 6. P. 76–84 (in Eng.).
- [18] Sidorenko A.V., Novick G. I., Vysekantsev of I.P. Krimoconservation of sort *Bifidobacterium* bacteria in sterile nutrient mediums. *Biotechnology*. 2009. No. 5. Page 33-40 (in Russ.).

**КОЛЛЕКЦИЯ НЕПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ –
ОБЪЕКТ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОСТОЯНИЯ РЕСПУБЛИКИ**

Г. Т. Джакибаева, К. М. Кебекбаева, А. К. Джобулаева, А. В. Алимбетова, А. Е. Молжигитова

РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: коллекция, микроорганизмы, промышленно-ценные культуры, штаммы.

Аннотация. Статья содержит информацию о коллекции микроорганизмов Института микробиологии и вирусологии. В коллекции Института находятся эталонные культуры микроорганизмов, являющиеся продуцентами биологически активных веществ, на основе которых получены высокоэффективные препараты для медицины, сельского хозяйства и охраны окружающей среды. Коллекция непатогенных микроорганизмов Института является одной из крупнейших коллекций микроорганизмов Казахстана, хранилищем генофонда микроорганизмов, представляющих интерес, как для проведения научно-исследовательских разработок, так и для создания новых биотехнологий. В настоящее время в коллекции хранятся штаммы бактерий, актиномицетов, мицелиальных и дрожжевых грибов. Коллекционный фонд микроорганизмов сохраняется методами лиофилизации, криоконсервации, а также периодическими пересевами культур на плотные питательные среды.

Поступила 31.07.2015 г.

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 оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова*

Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 04.07.2015.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.

10,0 п.л. Тираж 300. Заказ 4.