

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова

ПМУ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ПГУ

Химико-биологическая серия
Издается с 1997 года

№ 3 (2015)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

 Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова

Химико-биологическая серия

выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет средства массовой информации

№ 14212-Ж

выдано

 Министерством культуры, информации и общественного согласия
 Республики Казахстан

Бас редакторы – главный редактор

Ержанов Н. Т.

д.б.н., профессор

Заместитель главного редактора

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*

Ответственный секретарь

Камкин В. А., *к.б.н., доцент***Редакция алқасы – Редакционная коллегия**

Альмишев У. Х., *д.с-х.н., профессор;*
 Амриев Р. А., *д.х.н., академик НАН РК, профессор;*
 Байтулин И. О., *д.б.н., академик НАН РК, профессор;*
 Бейсембаев Е. А., *д.м.н., профессор;*
 Бексеитов Т. К., *д.с-х.н., профессор;*
 Имангазинов С. Б., *д.м.н., профессор;*
 Касенов Б. К., *д.х.н., профессор;*
 Катков А. Л., *д.м.н., профессор;*
 Лайдинг К., *доктор (Германия);*
 Литвинов Ю. Н., *д.б.н., профессор (Россия);*
 Мельдебеков А. М., *д.с-х.н., академик НАН РК, профессор;*
 Мурзагулова К. Б., *д.х.н., профессор;*
 Панин М. С., *д.б.н., профессор;*
 Шаймарданов Ж. К., *д.б.н., профессор;*
 Шенброт Г. И., *доктор, профессор (Израиль);*
 Нургожина Б. В. *(тех. редактор).*

 За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
 Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
 При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник ПГУ» обязательна
МАЗМҰНЫ**БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР****Абдукаримов Б. Ү.**

Дене тәрбиесі жүйесіндегі білім беру үдерісінің негізгі мәселелері.....6

Киян В. С., Тоқпан С. С., Байболин Ж. К., Тетерин А. В., Мертасов А. Г.

Описторхозды қолдан жұқтыру кезіндегі иттердің гематологиялық қан көрсеткіштері.....12

Шораева К. А., Султанкулова К. Т., Тленчиева Т. М.,**Строчков В. М., Орынбаев Б. М.**

Pasteurella multocida бактериясының қазақстандық штаммының адгезия генының молекулярлық-генетикалық зерттеуі.....21

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР**Альмишев У. Х., Кожанов Ж. О., Альмишева Т. У.**

Өзен аңғары өсімдіктерін суару арқылы пайдалану мүмкіндіктері.....28

Бейсекеева А. К.

Қазақстан Республикасының орман қорының қазіргі жағдайы32

Какежанова З. Е., Мустафаев Б. А.

Павлодар облысы суармалы жерлер жағдайында биогумусты топырақ құнарлылығын және картоптың өнімділігін, экономикалық тиімділігін арттыру үшін пайдалану нәтижелері.....35

Бейсекеева А. К., Касанова Ж. Б.

Павлодар облысының қалалары мен ауылдарындағы жасыл қоршау және оны құру мен пайдаға асырудың негізгі мәселелері.....43

Кукушева А. Н.

Буданды қымыздық: химиялық құрамы және пайдалану перспективасы 46

ХИМИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР**Көлпек А., Қаратай А. Қ.**

Павлодар өңірінде мұнай-химия саласының даму перспективасы50

Авторларға арналған ережелер.....55

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абдукаримов Б. У.

Актуальные проблемы образовательного процесса в системе физической культуры и спорта6

Киян В. С., Токпан С. С., Байболин Ж. К., Тетерин А. В., Мертасов А. Г.

Гематологические показатели крови собак при искусственном заражении описторхозом12

Шораева К. А., Султанкулова К. Т., Тленчиева Т. М.,

Строчков В. М., Орынбаев Б. М.

Молекулярно-генетический анализ генов адгезии казахстанских штаммов бактерии *Pasteurella multocida*21

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Альмишев У. Х., Кожанов Ж. О., Альмишева Т. У.

Возможности использования пойменных травостоев в условиях орошения28

Бейсекеева А. К.

Современное состояние лесного фонда Республики Казахстан32

Какезханова З. Е., Мустафеев Б. А.

Результаты использования биогумуса для повышения плодородия почвы, урожайности и экономической эффективности картофеля на орошаемых землях Павлодарской области35

Бейсекеева А. К., Касанова Ж. Б.

Зеленая защита городов и сел Павлодарской области и основные проблемы ее создания и эксплуатации43

Кукушева А. Н.

Щавель гибридный: химический состав и перспективы использования 46

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Колпек А., Каратай А. К.

Перспектива развития нефтехимической отрасли в Павлодарском регионе50

Правила для авторов55

CONTENT

BIOLOGICAL SCIENCES

Abdukarimov B. U.

Actual problems of the educational process in the system of physical culture and sports6

Kiyan V. S., Tokpan S. S., Baibolin Zh. K., Teterin A. V., Mertassov A. G.

Hematological parameters of the blood of dogs during artificial infection by opisthorchiasis12

Shorayeva K. A., Sultankulova K. T., Tlenchiyeva T. M.,

Strochkov V. M., Orynbayev B. M.

Molecular genetic analysis of adhesion genes of Kazakhstan bacterial strains *Pasteurella multocida*21

AGRICULTURAL SCIENCES

Almishev U. H., Kozhanov G. O., Almisheva T. U.

The possibilities of usage of floodplain plant formation in the conditions of irrigation28

Beisekeeva A. K.

Current condition of woodland of the Republic of Kazakhstan32

Kezhanova Z. E., Mustafayev B. A.

Results of the use of biohumus for improving fertility of soil, to the productivity and economic efficiency of potato on irrigable earth of Pavlodar area35

Beisekeeva A. K., Kasanova Zh. B.

Green protection of the cities and villages of Pavlodar region and the basic problems of its creation and operation43

Kukusheva A.

Sorrel hybrid: chemical composition and prospects of using 46

CHEMICAL SCIENCES

Kolpek A., Karatay A. K.

The perspective of development of the petrochemical industry in Pavlodar region50

Rules for authors55

Б. Ү. Абдукаримов

оқытушы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.

ДЕНЕ ТӘРБИЕСІ ЖҮЙЕСІНДЕГІ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНІҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Бұл мақалада дене тәрбиесінің жүйесіндегі білім беру үдерісінің көкейкесті мәселелері қарастырылады. Сонымен бірге шұғылдану барысында шұғылданушылардың жан-жақты дамуы, денсаулығын нығайту, дене мәдениеті және салауатты өмір сүру бейнесі негіздерінен білімді меңгеру, дене және психикалық сапаларын ең жоғары деңгейге жеткізу, өмірлік және кәсіби мақсаттарға жету үшін дене мәдениеті мен спорттағы озық тәжірибелерді пайдалануды болжалдау мазмұндалады. Білім беру мен тәрбиелеу тиімділігі оқытушылардың жоғары деңгейдегі кәсіби шеберлігіне, олардың оқу сабақтарының барлық түрлерін және спорттық жарыстарды жүйелі өткізулері нәтижесінде қол жетімді болатыны жүйелі сипатталған.

Кілтті сөздер: Бағдарлау, жүйке, жеке тұлға дамуы, өзін-өзі дамыту, дене мәдениеті.

Дене тәрбиесі – білім алушыларды оқытып, үйрету мен тәрбиелеудегі маңызды пәндердің бірі болып табылады. Жас жеткіншектерді жан-жақты дамытуға арналған жаттығулар барысында мыналар іске асырылады: денсаулықты нығайту; салауатты өмір бейнесі мен дене тәрбиесі негіздерінен білім дәрежесін меңгеру; дене және психологиялық сапаларының ұтымды деңгейіне жету; өмірлік және кәсіби мақсаттарға жету үшін дене тәрбиесі мен спорттық қызметтің озық тәжірибелерін пайдалана білу.

Республикадағы білім беру жүйесіндегі қайта құру дене мәдениетінен білім берудің жаңа амалдарын іздеуге және қалыптастыруға мүмкіндік туғызады, яғни олардың негізгі бағыты мемлекет мүддесі, азаматтардың дене мүмкіндіктерін жетілдіруде қоғам сұраныстары мен қажеттіліктері білікті мамандар даярлау болып табылады.

Дене тәрбиесінен білім беру оқушылардың жеке тұлғалық қабілеттерін дамыту және жетілдіру үшін жағдай жасау бойынша оқытушылар құрамының күш салуын талап ететін білім беру үдерісінің құрылымы ретінде алға шығады.

Жастарды тәрбиелеу оқу-тәрбие үдерісін демократизациялау, дифференциялау және гуманизациялау есебінен, өзара қисынды байланысты жүйелеп, оқытушы мен студенттің барлық қызмет түрлерін ұйымдасқан түрде

қамтитын мәдени, табиғаттық, аймақтық және басқа да қозғаушы күштердің ерекшеліктері ескеріліп жүзеге асады, яғни мақсаты – оқытып, үйрету, ал мазмұны оны іске асыру технологиясы болып табылады.

Дене тәрбиесі адамның ұйымдастырушылық қабілеті денгейін дамытуға, кәсіби қызметке психологиялық даярлығын жетілдіруге мүмкіндік туғызады (қызығушылық, ішкі орнықтылық және өз еңбегінің пайдалылығына сенімділік).

Адамның дене қозғалысы сапаларын жетілдіруге тәрбиелеу және дене тәрбиесінен білім беру үдерісінде, нақтылы жоспарланған оқу үдерісі, оқытып, үйрету құралдары, формалары мен педагогикалық ықпал ету әдістері, олардың оқу материалдарын меңгеруін жүйелі бақылау, тексеру және бағалау, сол сияқты дене тәрбиесі-спорттық кездесулер, жаттығулар, спорт түрлері бойынша әртүрлі жарыстар арқылы жүзеге асырылады.

Оқытып, үйрету мен тәрбиелеудің тиімділігі оқытушылардың жоғары кәсіби біліктілігі, олардың оқу сабақтарының барлық түрлерін және жарыстарды жүйелілікпен өткізулері нәтижесінде жүзеге асады.

Қоғамды реформалау білім беру мекемелерінде дене тәрбиесін оқытып, үйрету сабақтарын ұйымдастыру және жүргізудің жаңа әдістері мен тәсілдерін, ой пікірлері мен көзқарастарды қайта зерттеуді талап етеді.

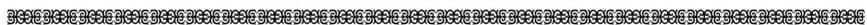
Оқытып, үйретудегі техникалық құралдардың үнемі жетілдірілуі, мамандардың қызмет сипаты мен жағдайларының өзгеріп отырылуы, дене тәрбиесін оқытып, үйретудің әдістері мен құралдарын, формаларын одан әрі дамытуды және жаңаша ғылыми негіздеуді талап етеді [1, 2].

Дене тәрбиесі бойынша қазіргі заманғы оқытушының (жаттықтырушының) жұмысында ғылыми зерттеу жұмыстарының элементтері болады, ал кейбір жағдайларда оның алдына қойған міндетін ғылыми және сараптамалық тұрғыда шешулеріне тура келеді.

Барынша маңызды өзекті мәселе оқушылардың дене мүмкіндігі жағдайын талдау, оқу қызметінің тиімділігін анықтау, бос уақытында мәдени шаралар ұйымдастыру болып табылады. Жастардың рухани дамуы, олардың тұрақты өзін-өзі дамытуға байланысты дене тәрбиесін арттыруда жоғары нәтижелерге жетуге талаптануы аса маңызды.

ЖОО студенттері дене тәрбиесінің мақсаты денсаулықты сақтау және нығайту, психологиялық дене даярлығы мен болашақ кәсіби қызметіне өзін дайындау үшін дене мәдениеті, спорт және туризмнің әртүрлі бейнедегі құралдарын бағытты пайдалану қабілеттерін дамыту және жеке тұлғаның дене тәрбиесін қалыптастыру болып табылады.

Алға қойылған мақсатқа жету үшін жеке тұлғаны жан-жақты дамытуда және оны кәсіби қызметке дайындауда, салауатты өмір бейнесі мен дене тәрбиесінің ғылыми-биологиялық және практикалық негіздерін білу, дене тәрбиесінің әлеуметтік рөлін түсіну қажет [3].



Оқу-тәрбие үдерісін дене тәрбиесіне мотивациялық-құндылық қатынастарын, қалыптастыруға, салауатты өмір бағытын ұстануға, өз денесін өзі жетілдіруге және өзін-өзі тәрбиелеуге, дене жаттығуларымен және спортпен жүйелі шұғылдану қажеттілігіне бағыттау қажет. Оқытып, үйрету үдерісінде денсаулықты сақтау және нығайтуды қамтамасыз ететін, іс- жүзіндегі біліктілік пен дағдылардың жүйесін меңгеру, жеке тұлғаның психологиялық дене қабілеттерін, дене қозғалысы сапалары мен қасиеттерін дамыту және жетілдіру, сол сияқты дене мәдениетінде өзінің орынын анықтау маңызды.

Болашақ кәсіби маман болатын студенттің психологиялық және дене дайындығын анықтайтын жалпы және кәсіби-қолданбалы дене даярлығын қамтамасыз ету, өмірлік және кәсіби мақсаттарға жету үшін дене мәдениеті мен спорттық қызметте шығармашылықпен пайдалану тәжірибесін меңгеру кез келген білім беру мекемесінің маңызды міндеттері болып табылады.

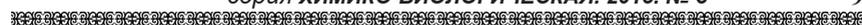
Қазіргі өскелең өмір талабы жағдайында студенттерді дене тәрбиесі мен спортқа оқытып, үйрету және тәрбиелеу саласындағы маңызды проблемаларға мыналарды жатқызуға болады:

- дене тәрбиесі мен спорт саласында студенттерді оқытып, үйрету және тәрбиелеу үдерістерін жетілдіру;
- білім алушылардың дене, психологиялық сапалары мен қолданбалы дағдыларын қалыптастыру;
- әйелдердің дене тәрбиесі мен спорттағы ерекшеліктерін зерттеу;
- дене тәрбиесі, спорт, туризм және кәсіпкерліктің өзара байланыстылығы;
- дене тәрбиесі мен спорттың материалдық-техникалық базаларын нығайту;
- дене тәрбиесі мен спорт саласындағы ғылыми зерттеу жұмыстарының көлемін арттыру;
- дене тәрбиесі мен спортты басқару мен құқықтық реттеудің әдістерін жетілдіру;
- дене тәрбиесі мен спортты ақпараттық қамтамасыздандыру мәселелеріне жете назар аудару;
- дене тәрбиесі мен спортты және т.б. қаржылық қамтамасыздандырудың жаңа бағыттарын өңдеп, дайындау [4].

Дене тәрбиесі мен спорттан білім берудің маңызды мәселелерін шешу оқу-тәрбие үдерісін ақпараттандыру деңгейімен тікелей байланысты.

Соңғы жылдары дене тәрбиесі мен спорттағы оқытып, үйретуді ақпараттық қамтамасыздандыру білім беруді оның барлық сатыларында ақпараттандырумен байланысты үлкен маңызға ие болуда.

Информациологияның қалыптасқан ғылым ретінде өзінің санаттары (категориялары) мен заңдары бар. Оның санаттары (информация, информатика, информатизация және т.б.) қазіргі таңда дене тәрбиесі мен спорт саласында кең қолданысқа ие.



Дене тәрбиесі мен спортта информациологияны ақпараттандыруды қамтамасыздандырудың қызмет ету жүйесі, құралы және әдістері ретінде түсіндіріледі. Ол оқытушылар мен студенттер ұжымының қызметіндегі нақтылы міндеттерді шешудің қуатты құралы қызметін атқарады.

Информациологияның дене тәрбиесі мен спорт қызметінің ерекше өзгеше (спецификалық) өрісі ретінде келесі бағыттары бар:

ЖОО спорттық шараларды тіркеу және зерттеу, шұғылдану сабақтарын, жарыстарды және т.б. өткізу;

Дене тәрбиесі мен спорттық даярлықтың әртүрлі бағыттарындағы студенттердің дене даярлығын тексеру және бағалау үшін қолданылатын жаттығуларды жіктеу, түрге бөлу және стандарттау;

Дене жаттығуларын оқытып, үйретудің ақпараттық үлгілері мен технологияларын жасау және оларды практикаға ендіру;

Ақпараттық кодтарды жүйелеу және оларға кіру жолдары;

Құқықтық қамтамасыздандыруды ақпараттандыру;

Спутник, жүздік және мобильдік байланыс жүйелерін пайдаланумен дене мәдениеті-сауықтыру қызметін қамтамасыз ету үшін тораптық және ақпараттық технологияның ведомствоаралық есептеу жүйесін жасау;

Еліміздің білім беру үдерісіндегі дене мәдениеті мен спорттың жекелеген компоненттерінің компьютерлік үлгіленуін зерттеу;

Дене тәрбиесі мен спорт нысандарының базасын жасау (мамандар және олардың біліктілігі туралы мәлімет; ЖОО оқу-спорттық базалардың жағдайы, заң актылары, студенттердің дене дайындығын тексеру және бағалау үшін нормативтер және т.б.).

Қазіргі таңда ғылымдардың саяси, қоғамдық, экономикалық, оның ішінде дене мәдениеті аясындағы үдерістерді көрсететін бірқатар заңдары тұжырымдалған.

Солардың ішінен бірқатарын қарастырайық. Сонымен, *ақпаратты сақтау* заңы дене мәдениеті мен спорттық ұйымдар қызметінің бөлінбейтін құрамына айналған. Мұнда мемлекеттік құрылымдар белсенді, яғни олардан ақпараттық хабарлар мына төменде тұрған деңгейлерге тарайды: аймақтар, спорттық қоғамдар мен спортклубтар, ЖОО, құрама командалар мен жекелеген спортшылар. Ақпараттар жиынтығы (келетін немесе шығатын) тұрақтылығымен (тепе - теңдігімен және баланс) сипатталады.

Ақпараттың қуат көзі, қозғалыс, көлем, кеңістік және уақыт сияқты қасиеттері. Мысалы, студенттер арасында бокстан чемпионат өткізу жайлы ақпарат қатысушылардың өздеріне, сол сияқты төрешілер алқасына көрермендерге өте күшті әсер етеді.

Ақпарат үнемі қозғалыста болғандықтан өзінің нақтылы векторы және мекен жайы болып, белгілі бір жылдамдықпен бір орыннан екінші орынға ауысып отырады. Мысалы, жоғары оқу орындарында қысқы және жазғы спорт

түрлері өндірілген спартакиадалар өткізіледі. Жоғары оқу орны спорт ұжымдары (спорттық клуб, дене тәрбиесі кафедрасы) мен факультет ұжымдары және спорттық командалары, сол сияқты жекелеген спортшылары арасында тұрақты ақпарат алмасу жүреді (мысалы, жарыстардың өтілетін күні, қатысушылардың саны мен құрамы, төрешілік мәселелері нақтыланады және т.б.). Жарыстардың аяқталуы бойынша ЖОО ректоратына қорытынды ақпарат түседі (жарысқа қатысушылар саны, жақсы нәтижелері, жеңімпаздар және т.б. туралы есеп).

Ақпараттық тепе-теңдік заңы. Ақпарат артуы немесе азайтылуы, бір түрден екінші түрге немесе бір жағдайдан басқасына өтуі мүмкін, яғни сонысымен оның бір құрылымнан (мысалы, дене шынықтыру кафедрасының оқытушыларынан) басқасына (факультеттердің спорттық ұйымдастырушыларына), ақпаратты қабылдау-беру қамтамасыз етіледі, ал жалпы ақпарат тұрақты болып қалады.

Дене тәрбиесі мен спортта ақпараттың тұрақты өзгеру заңдылығы келесілерде көрінеді. ЖОО спортклубының материалдық базасы оның жекелеген бөлімдеріндегі функциясының тұрақты өзгеруімен айқындалады. Бұрын қолайлы, жақсы қызмет атқарған бір нысандарда (бассейн немесе тренажерлар залы) оларды қазіргі талапқа сай қайта жасақтауға (модернизация) байланысты келушілер доғарылады. Басқалары бойынша (спорт ойындары алаңдары мен стадион) көпшілікке өткір қажеттілік туындайды. Бұл басқа мамандар қажеттілігі туралы ақпараттың өзгеруіне әкеледі.

Дене тәрбиесі мен спорттағы ақпараттандырудың тиімділігі өзіне мыналарды кіргізетін инфрақұрылымға байланысты: ақпаратты алу және қайта өңдеу тәсілдері, кадрлық, ғылыми-әдістемелік және құқықтық қамтамасыздандыру, материалдық-техникалық және қаржылық реттеу және құрылымдық-ұйымдастыру шаралары.

Ақпаратты алу және өңдеу тәсілдері әртүрлі әдістермен іске асырылады:

– білім беру үдерісін ұйымдастырудың барлық деңгейінде, яғни министрлік және жауапты мекемелер, спорттық федерациялар, ЖОО дене тәрбиесі кафедралары, дене мәдениеті-сауықтыру клубтары және т.б. дене мәдениеті мен спорт туралы материалдарды жинақтау, талдау және қорыту;
– диагностика, оқытып, үйрету үдерісінде дене тәрбиесін меңгерудің нәтижелілігі талаптарын орындаудағы позитивті және негативті жақтарын анықтауға береді.

Мысалы, видеокассетада немесе видеодискіде жарыс барысы немесе жекелеген оқу-жаттығу сабағы түсірілген болса, одан әрі жекелеген спорттық жағдайларды талдау жүзеге асады, спорттық күрестің барынша қажетті әдістері мен тәсілдері ашылады, жекелеген спортшылардың немесе бүтіндей команданың жіберген қателіктері ескеріледі;

– сараптау, әртүрлі бағыттар бойынша дене тәрбиесінің жағдайын бағалайды;

– жинақталған талдау (аналитикалық) материалдарының негізінде бағдарлау мыналарға мүмкіндік береді: дене мәдениеті мен спортта ақпараттандыруды

дамытудың келешегі барлығын алдын-ала болжап алу; ЖОО оқу үдерісін ұтымды жоспарлауды жүзеге асыру; оқу-тәрбие үдерісіндегі ақпараттылықты дамытудың бағыты мен заңдылықтарын анықтау.

Нарықтық жағдайда дене мәдениеті мен спорттағы ақпараттандыру маркетингтің дүниесі (предмет) болуы мүмкін. Мысалы, ЖОО-н оқытушылары сауда (коммерциялық) құрылымдары үшін дене шынықтыру-сауықтыру бағдарламаларын және әдістемелік оқу құралдарын дайындайды, сұраныс берушілердің қажетін өтеу, яғни қызмет көрсету үшін тренажерлардың түп нұсқаларын даярлайды. Олардың авторлары өз меншігінің жобаларымен және технологияларының иесі ретінде алға шығуына болады. Отандық және шетел нарық базарында жүретін үдерістерді есепке ала отырып, олар пайда келтіруге, сол сияқты түскен пайданы алу кезінде қатыса алады.

Спорттық шараларды ақпарат құралдары арқылы жарнамалау жәрдемімен спорттық командалардың және жекелеген спортшылардың, республика құрама командаларының, жекелеген спорттық клубтардың, ЖОО дене тәрбиесі кафедраларының, дене мәдениеті мен спорт қайраткерлерінің, еліміздегі және аймақтағы мамандар мен ғалымдардың рейтингтерін анықтауға болады. Салыстырмалы талдаулар мен сараптамалық бағдарламалар әртүрлі елдердің дене мәдениеті мен спорт жүйелерінде дұрыс және қайшы келетін қозғаушы күштерді (факторларды) анықтауға, студенттердің халықаралық спорттық ынтымақтастығындағы заңдылықтарды ашуға мүмкіндік жасайды және т.б. [5].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Педагогика. Дәріс курсы. – Алматы : «Нұрлы Әлем», 2003. – 368 б.
- 2 Қоянбаев, Ж. Б., Қоянбаев, Р. М. Педагогика : Университеттер студенттеріне арналған оқу құралы. – Алматы, 2002. – 384 б.
- 3 Әбділлаев, Ә. К. Дене мәдениеті және спорт педагогикасы (лекциялық жинақ). – Түркістан, 2014.
- 4 Лихачев, Б. Педагогика (курс лекция). – Москва, 2006.
- 5 Каинова, Э. Б. Общая педагогика физической культуры и спорта. – Москва, 2007.

Материал 02.06.15 баспаға түсті.

Б. У. Абдукаримов

Актуальные проблемы образовательного процесса в системе физической культуры и спорта

Международный казахско-турецкий университет имени Кожы Ахмет Ясауи,
г. Туркестан

Материал поступил в редакцию 02.06.15.

В. У. Abdugarimov

Actual problems of the educational process in the system of physical culture and sports

К. А. Yesevi International Kazakh-Turkish University
Material received on 02.06.15.

В этой статье рассматриваются актуальные проблемы образовательного процесса физической культуры, осуществляемые в ходе занятий. Всестороннее развитие занимающихся предполагает укрепление здоровья, овладение знаниями основ физической культуры и здорового образа жизни, достижение оптимального уровня физических и психологических качеств, умение использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей. Эффективность обучения и воспитания достигается благодаря высокому профессионализму преподавателей, умелому проведению ими всех видов учебных занятий и спортивных соревнований.

In this article there are considered topical problems of the educational process of physical training, carried out during the course. Comprehensive development involves dealing with health promotion, acquisition of knowledge bases of physical training and a healthy lifestyle, to achieve an optimal level of physical and psychological qualities, the ability to use the experience of sports activity to achieve life and professional goals. The effectiveness of training and education is achieved due to high professionalism of teachers, the skillful conduct of all kinds of classes and sporting events.

УДК 636.09:616.995.1:557.21:632.911.2 (083.94)

**В. С. Киян, С. С. Тоқпан, Ж. К. Байболин,
А. В. Тетерин, А. Г. Мертасов**

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СОБАК ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ЗАРАЖЕНИИ ОПИСТОРХОЗОМ

При заражении организма паразитическими заболеваниями происходит сбой основных физиологических процессов в результате влияния инфекционных агентов на поврежденные органы. Описторхоз является одним из основных паразитологических заболеваний, распространенных на территории Северного Казахстана, которым болеют люди и многие плотоядные животные. Для изучения физиологических нарушений в организме собак, связанных с заражением описторхоза, был проведен ряд экспериментов по их заражению инвазированной метацеркариями описторха рыбы. Изучены основные гематологические и биохимические показатели крови зараженных собак и проведена сравнительная характеристика с показателями здоровых животных.

Ключевые слова: описторхоз, заражение крови, гематологический показатель, собака, паразитологические заболевания.

Среди многих заболеваний собак довольно часто встречаются паразитологические инфекции, возбудители которых обитают в пищеварительном тракте, печени, крови и других отделах и органах организма. Выделяя в организме хозяина экскреторные продукты, механически находясь в живых системах организма, паразиты стимулируют выработку защитных механизмов, в результате чего происходит нарушение многих процессов. Основным индикатором данных сбоев организма служат гематологические и биохимические показатели крови. Так, при изучении гематологических показателей крови собак, зараженных гельминтами видов *T. canis*, *T. leonine*, *E. granulosus*, отмечено увеличение числа лейкоцитов в 1,8-1,3 раза, палочкоядерных нейтрофилов в 2,3-2,6 раза, эозинофилов в 2,1-3,1 раза, лимфоцитов на 16,3-18,1 %. При этом уменьшается число сегментоядерных нейтрофилов на 20 %, концентрация гемоглобина на 22,4-29,9 %, эритроцитов на 12,2 %, постоянно присутствуют юные нейтрофилы – 0,8-1,4 % [1]. Аналогичные данные получены Польшковой Е. В., которая указывает на характерные изменения гематологических и биохимических показателей гомеостаза в организме собак при гельминтозах: лейкоцитоз

с эозинофилией до 9,6 %, снижение общего белка в сыворотке крови в 1,1 раза, повышение активности АсАТ в 1,4-1,5 раза и снижение активности АлАТ в 1,1 раза, фагоцитарного индекса на 6-7%, Т- и В-лимфоцитов на 4-6,4 % [2]. Если говорить об описторхозе, то показатели крови собак также меняются при этой инфекции. Имеются сообщения, что изменения гематологических показателей регистрировали уже на 15 сутки инвазии, которые затем постепенно нарастали и достигали своего пика на 90 сутки инвазии. Количество эритроцитов у больных описторхозом собак на 30 сутки инвазии было меньше показателей контрольных животных на 9,45 %, гемоглобина – на 10,7 %, на 60 сутки – соответственно на 14,4 % и 31 %. На 30 сутки инвазии количество лейкоцитов было в 1,5 раза, на 60 сутки – в 1,6 раза, на 90 сутки – в 1,4 раза больше показателей контрольных животных. Характерные изменения наблюдали и в лейкоцитарной формуле, где снижалось содержание сегментоядерных нейтрофилов (на 23,3-31,4 %), базофилов (на 18,8-38,9 %), моноцитов (на 7,9-5,4 %), но возрастало число палочкоядерных нейтрофилов (в 2,2-2,3 раза), эозинофилов (в 1,6-1,95 раза), лимфоцитов (на 11,9-22,3 %) [3].

Цель исследования – изучить основные гематологические и биохимические показатели крови собак, зараженных описторхозом, на всем протяжении инвазионного процесса.

Материалы и методика исследований.

При планировании и проведении экспериментов с участием лабораторных животных ориентировались на международные законы и правила, в которых отражены критерии гуманного обращения, содержания и кормления: Международные руководящие принципы для биомедицинских исследований с участием животных, 2012 г. и Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и научных целей, 2005 г.

Формирование экспериментальной группы собак проводили из числа беспородных животных, возрастом около 3 месяцев и родившихся в одном помете. Содержание животных проводилось согласно нормам, установленным в Приложение А Европейской конвенции. Перед началом эксперимента собаки предварительно подвергались вакцинации против инфекционных болезней (чумы, бешенства и гепатита) и дегельминтизации. Через два дня после дегельминтизации у всех собак отбираются образцы крови. Животные заражались описторхозом путем вольного скармливания рыбой из семейства карповых (язь, карась, лещ, линь, плотва, чебак), пораженной метацеркариями *O. felineus*. В период эксперимента у животных ежедневно брались парные образцы крови для исследований основных гематологических и биохимических показателей.

Результаты исследований.

На проведение экспериментов с использованием лабораторных животных было получено разрешение Этической комиссии факультета, Протокол заседания № 1 от 07.04.2015 г.

Инвазированную описторхозом рыбу использовали для скармливания собакам на 12 день после последней вакцинации путем вольного скармливания в течение 4 дней. Перед началом заражения у всех собак опытной группы были отобраны образцы крови для изучения основных гематологических показателей, анализ которых проводили в компании «Олимп» (г. Астана). Полученные данные показали, что все показатели крови экспериментальных собак находились в физиологической норме.

Анализ результатов крови, включающий гематологические и биохимические исследования, очень хорошо коррелировал с развитием инвазионного процесса. Отбор крови у животных проводили до заражения, на 10, 26 и 37 дни после начала заражения.

Рассматривая общие показатели лейкоцитов в крови, то следует отметить неоднозначную картину, и варьирование значений происходит в зависимости от животного. Возможно, такое варьирование лейкоцитов в крови экспериментальных животных, связано с изменением различных типов данных клеток. Развернутый анализ крови определяет процентное соотношение лейкоцитов различных типов: нейтрофилов, эозинофилов, базофилов, лимфоцитов и моноцитов. Доля некоторых из них при определенных заболеваниях организма может возрасти, а других – пропорционально снижаться. В нашем случае мы наблюдаем картину, где показатели различных видов лейкоцитов варьируют при изучаемой инвазии.

Основным индикатором при постановке эксперимента, являются показатели эозинофилов, так как данный показатель всегда находится на высоком уровне и принимает активное участие при борьбе с паразитарными инвазиями. Главнейшее их свойство – это экспрессия Fc-рецепторов, специфичных для IgE. Физиологически это проявляется в мощных цитотоксических свойствах эозинофилов, и их активном участии в противопаразитарном иммунитете. Данные, полученные при изучении данного показателя в крови экспериментальных животных, представлены на рисунке 1.

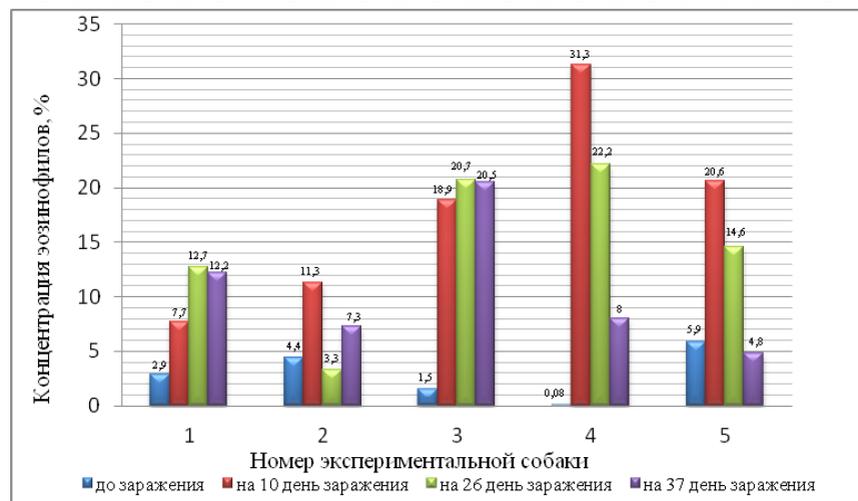


Рисунок 1 – Концентрация эозинофилов в крови собак

Говоря о данных представленных в рисунке 1, показатели эозинофилов в крови собак на 10 день после начала заражения, резко увеличивались и были в пределах 7,9-31,3 %. Также увеличение было зафиксировано и на 26 день после заражения животных, после чего данный показатель в крови начал снижаться к 37 дню. Данные показатели являются свойственными эозинофилам в инвазионном процессе, так как большая их часть недолго остаётся в крови и, попадая в ткани, длительное время находится там [4, 5].

Кроме этого следует отметить и повышение уровня лимфоцитов у всех экспериментальных животных уже на 10 день после заражения. Лимфоциты являются основными клетками иммунной системы организма человека и выделяют в кровь антитела, блокирующие молекулы антигенов и выводящие их из организма. Данный показатель, также как и выше описанные, доказывает наличие в организме экспериментальных животных протекание инвазионного процесса. Если же рассматривать показатели сегментоядерных нейтрофилов, то они варьировались в зависимости от животного. У трех из пяти собак наблюдается повышение данного показателя в процессе развития инвазионного процесса, тогда как у двух других собак показатели значительно снижаются.

Показатели общего содержания базофилов в крови собак также были неоднозначны. Анализ общего содержания базофилов у собак № 1, 4 и 5 показал их полную противоположность по отношению к сегментоядерным нейтрофилам. Если в первом случае показатели увеличивались, то общее

содержание базофилов у этих животных снижалось при длительности протекания инвазионного процесса. У собаки № 3 показатели базофилов на 10 день были в норме, на 26 день инвазии резко снизились, и уже на 37 день было зарегистрировано увеличение данного показателя.

Моноциты в крови животных, за исключением собаки № 2, показали снижение с развитием инвазионного процесса. Рассматривая показатели общего содержания плазмочитов в крови экспериментальных животных, то у всех собак также было замечено снижение данного показателя в процессе инвазионного процесса.

Таким образом, проведя развернутый анализ различных типов клеток лейкоцитов, полученных от экспериментальных животных, можно сделать вывод, что каждый тип клеток специфически реагирует на присутствие в организме животных возбудителя описторхоза и на течение инвазионного процесса.

При изучении и анализе в крови показателей тромбоцитов у первых двух опытных собак, данный показатель увеличивался в процессе развития инвазии, тогда как у остальных животных, данный показатель снижался. Практически такой же результат показал и тромбоцит, отражающий долю объема периферической крови, которую занимают тромбоциты. Средний объем тромбоцита показал снижение у всех животных на протяжении проведения эксперимента. Большие изменения в сторону увеличения общего содержания в процессе развития инвазионного процесса, показали такие показатели как эритроциты, гемоглобин и его распределение по объему.

Как известно, эритроциты представляют собой красные кровяные тельца, которые образуются в красном костном мозге. Эритроциты содержат в своем составе гемоглобин, чья функция сводится к переносу кислорода из легких к тканям и органам, а углекислый газ обратно к легким. Распределение гемоглобина по объему при его увеличении или снижении приводит к полицитемии или анемии, соответственно. Все три показателя тесно связаны между собой и дополняют друг друга, поэтому увеличение или снижение одного из них, ведет к корреляционным изменениям остальных показателей. Изменения показателей эритроцитов и гемоглобина в крови собак в процессе инвазионного процесса, представлены на рисунке 2.

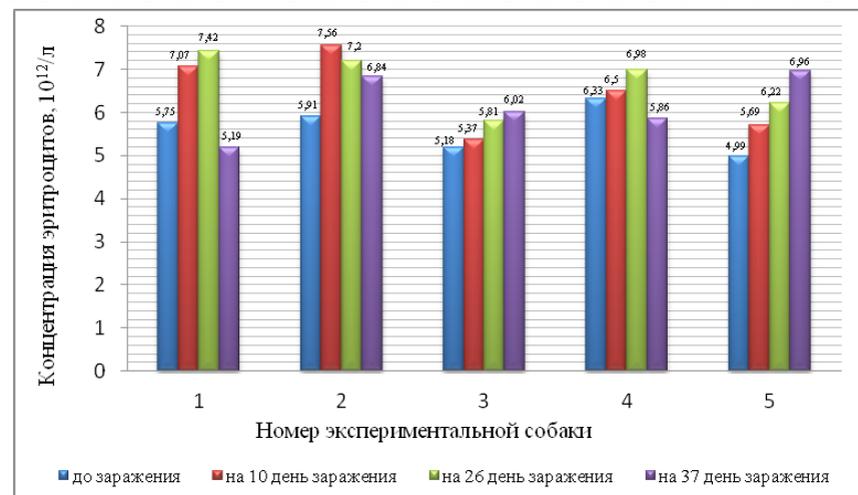


Рисунок 2 – Показатели эритроцитов в крови животных

Интересно, что такие показатели как средний объем эритроцита, распределение эритроцитов по объему, среднее содержание гемоглобина в эритроците остаются в норме с незначительными отклонениями. А вот средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах оставалась в норме на начальных этапах эксперимента и повышается только на 37 день заражения животных. Также с незначительными отклонениями был детектирован цветовой показатель крови, который показывает относительное содержание гемоглобина в эритроцитах. Наблюдается очень тесная корреляционная связь при соотношении показателей эритроцитов с гематокритом. На всем протяжении эксперимента, гематокрит увеличивается вместе с общим содержанием эритроцитов.

Динамика общего содержания гемоглобина в крови животных также повышается, как и показатели содержания эритроцитов. Эти данные вполне коррелируют с распределением гемоглобина по объему, где также происходит повышение общих показателей.

Полученные результаты указывают на то, что при инвазировании животных возбудителем описторхоза происходит сдвиг физиологической нормы гематологических показателей крови, среди которых наиболее выражены эозинофилы, лимфоциты, эритроциты, концентрация гемоглобина и его распределение по общему объему.

Кроме гематологических показателей, нами проводилась работа по изучению биохимических показателей крови на 53 день после заражения животных. Основным индикатором при описторхозе, являются такие показатели крови как аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспартатаминотрансфераза (АСТ), гамма-глутамилтрансферти-даза (ГГТП), билирубин, амилаза и холестерин

[6, 7]. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные биохимические показатели экспериментальных животных на 53 день после заражения

Показатель	Норма	Номер экспериментальной собаки					
		Контр	1	2	3	4	5
Общий белок	56-75 г/л	47,5	58,5	53,8	53,5	49,7	55,3
АЛТ	0,00-39,0 МЕ/л	20	212	95	106	41	62
АСТ	0,00-56,0 МЕ/л	41	84	58	51	45	54
Билирубин (общий)	0,00-17,0 мкмоль/л	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Билирубин (прямой)	0,00-5,0 мкмоль/л	<1,5	0,6	<1,5	0,5	0,8	0,6
Билирубин (непрямой)	1,50-17,0 мкмоль/л	1	1,9	1	2	1,7	1,9
ГГТП	0,00-87,0 МЕ/л	0	3	2	2	1	4
Общая амилаза	28,00-100,0 МЕ/л	515	886	737	675	782	486
Холестерин	3,11-5,18 ммоль/л	6,82	6,68	7,17	5,54	5,54	6,21

Из данной таблицы видно, что по сравнению с контролем, показатели сыворотки крови экспериментальных животных отличались повышенным содержанием практически всех изучаемых параметров. Так, стоит отметить повышенное содержание в крови экспериментальных собак трансаминаз АЛТ и АСТ, ГГТП, общей амилазы, общего белка и билирубина. Все эти показатели являются маркерами при диагностике заболеваний печени, в том числе и описторхоза.

Таким образом, подводя итоги изучения инвазионного процесса у животных зараженных описторхозом, можно сделать вывод, что основные гематологические и биохимические показатели с высокой долей вероятности способны показать наличие инвазионного процесса в организме животных. Заражение описторхозом, вызывает повышение в крови таких показателей как, общее содержание эозинофилов, лимфоцитов, эритроцитов, концентрации гемоглобина, трансаминаз АЛТ и АСТ, ГГТП, общей амилазы, общего белка и билирубина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Трунова, С. А. Фауна, биология, экология гельминтов собак в равнинном поясе Дагестана, совершенствование мер борьбы: автореф. ... канд. биол. наук: 03.00.19. – Москва, 2009. – 21 с.

2 **Польшкова, Е. В.** Эффективность и безвредность применения новых лекарственных средств при гельминтозах собак: автореф. ... канд. вет. наук: 03.00.19. – Нижний Новгород, 2005. – 21 с.

3 **Шинкаренко, А. Н.** Экология паразитов собак и меры борьбы с вызываемыми ими заболеваниями в Нижнем Поволжье: автореф. ... докт. вет. наук: 16.00.19. – Иваново, 2005. – 54 с.

4 **Novitskii, V. V., Riazantseva, N. V.** et al. Change in the production of key cytokines for regulation eosinophilic granulocytes in *Opisthorchis felineus* invasion // *Klin Lab Diagn.* – 2008. – Vol. 2. – P. 38-42.

5 **Litvinova, L. S., Riazantseva, N. V.** et al. Dysregulation of cooperative interactions of immunocytes and eosinophils in the mechanism of development of eosinophilia in *Opisthorchis felineus* invasion // *Med Parazitol (Mosk).* – 2008. – Vol. 3. – P. 13-17.

6 **Bakshtanovskaia, I. B., Stepanova, T. F.** Analysis of a complex of biochemical parameters of hepatic functions in opisthorchiasis // *Med Parazitol (Mosk).* – 2005. – Vol. 4. – P. 18-21.

7 **Bakshtanovskaia, I. V., Stepanova, T. F.** et al. Impact of anthelmintic therapy for opisthorchiasis on the biochemical parameters of hepatic function // *Med Parazitol (Mosk).* – 2003. – Vol. 2. – P. 10-15.

Материал поступил в редакцию 02.06.15.

V. S. Kiyani, S. S. Tokran, Zh. K. Baibolin, A. V. Teterin, A. G. Mertassov
Описторхозды қолдан жұқтыру кезіндегі иттердің гематологиялық қан көрсеткіштері

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қ.
Материал 02.06.15 баспаға түсті.

V. S. Kiyani, S. S. Tokran, Zh. K. Baibolin, A. V. Teterin, A. G. Mertassov
Hematological parameters of the blood of dogs during artificial infection by opisthorchiasis

S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Astana.

Material received on 02.03.15.

Ағзаның паразиттік аурулармен жұқтырылуы кезінде орын алатын негізгі физиологиялық процестердің шалысы зақымдалған мүшелерге жұқпалы агенттердің әсері нәтижесінде пайда болады. Описторхоз – Солтүстік Қазақстан территориясында таралған адамдар мен көптеген жыртқыш жануарлардың негізгі паразитологиялық ауруларының бірі болып табылады. Описторхозбен жұқтырылуға байланысты иттердің ағзасындағы физиологиялық кемшіліктерді зерттеу үшін балықтың инвазирленген описторх метацеркариясын жұқтыру бойынша бірқатар тәжірибелер

откізілді. Жұқтырылған иттердің қанының негізгі гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштері зерттеліп, сау жануарлардың көрсеткіштерімен салыстырмалы сипаттамасы жасалды.

Infection of the organism by parasitic diseases causes a malfunction of basic physiological processes as a result of the infectious agents influence on damaged organs. Opisthorchiasis is a basic parasitological disease prevalent in the North Kazakhstan, which affects people and many carnivorous animals. For the study of physiological disorders in dogs associated with opisthorchiasis infection there was conducted a series of experiments on their infection by metacercaria opisthorchis infested fish. We studied the main hematological and biochemical parameters of the blood of infected dogs and made a comparative characteristic to healthy animals.

УДК 577.212.3

**К. А. Шораева¹, К. Т. Султанкулова², Т. М. Тленчиева³,
В. М. Строчков⁴, Б. М. Орынбаев⁵**

¹ научный сотрудник; ² к.б.н.; ³ младший научный сотрудник;

⁴ старший научный сотрудник; ⁵ к.в.н., Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности, пгт. Гвардейский

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕНОВ АДГЕЗИИ КАЗАХСТАНСКИХ ШТАММОВ БАКТЕРИИ PASTEURELLA MULTOCIDA

*В данной работе изучены молекулярно-генетические свойства генов *fimA* и *hsf-2* казахстанских штаммов бактерии *Pasteurella multocida*, выделенные от павших сайгаков. Сравнительный анализ нуклеотидных последовательностей генов *fimA* и *hsf-2* показал, что казахстанские штаммы бактерии *Pasteurella multocida* гомологичны на 100 % между собой. Штаммы бактерии *Pasteurella multocida*, выделенные в Казахстане идентичны на 99-97 % со штаммами из базы данных ГенБанк.*

*Ключевые слова: адгезины, *Pasteurella multocida*, гены, сравнительный анализ, Genbank.*

Введение. Молекулярные основы патогенеза и защитного иммунитета против инфекции *Pasteurella multocida* до конца не изучены. Предполагают,

что гены, кодирующие адгезины могут играть определенную роль в механизмах патогенеза [1, 2].

В патогенезе бактерии *Pasteurella multocida* имеются внеклеточные детерминанты вирулентности, это липазы, фосфолипазы, протеазы, экзополисахариды, щелочные фосфатазы и фимбрии. В комплексе эти факторы способствуют колонизации и прикреплению бактерии в эпителиальные ткани хозяина [3].

Известны несколько предполагаемых генов-факторов вирулентности, которые играют ключевую роль в возникновении инфекции. К их числу относятся гены *fimA* и *hsf-2*, которые кодируют адгезины на бактериальной поверхности. Адгезины участвуют в обеспечении колонизации и инвазии хозяина. Таким образом, их присутствие на бактериальной поверхности, как правило, связаны с вирулентностью [4].

В связи с вышесказанным, исследование молекулярно-генетических характеристик и функции адгезинов не только представляет теоретический интерес, но и является важным для решения целого ряда прикладных вопросов, таких как создание эффективных вакцинных препаратов и усовершенствование диагностики заболеваний.

Цель данной работы – проведение сравнительного анализа вирулентных генов *fimA* и *hsf-2*, кодирующие адгезины казахстанских штаммов бактерии *Pasteurella multocida*, выделенных от павших сайгаков.

Методы исследования. Штаммы. В качестве объекта исследования были выбраны три штамма бактерии *Pasteurella multocida*: *Pasteurella/Saigas/2010/ZKO/KZ*, *Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ* и Сайгачий/88. Эти штаммы ранее были выделены от внутренних органов и крови сайгаков павших сайгаков на территории Республики Казахстан.

Выделение бактериальной ДНК проводили с использованием набора «PrepMan Ultra Sample Preparation Reagent» фирмы Applied Biosystems по инструкции изготовителя.

Олигонуклеотидные праймеры были подобраны из литературных данных [1, 2] (таблица 1).

Таблица 1 – Праймеры для наработки ПЦР продуктов генов *fimA* и *hsf-2*.

Гены	Название праймера	Последовательность	Размер продукта (п.о.)	Источник
<i>fimA</i>	<i>fimAs</i>	CCA TCG GAT CTA AAC GAC CTA	866	[1, 2]
	<i>fimAa</i>	AGT ATT AGT TCC TGC GGG TG		
<i>hsf-2</i>	<i>hsf-2s</i>	ACC GCA ACC ATG CTC TTA C	433	[2]
	<i>hsf-2a</i>	TGA CTG ACA TCG GCG GTA C		

Наработку ПЦР фрагментов проводили набором AccuPrime Taq DNA Polymerase High Fidelity фирмы Invitrogen.

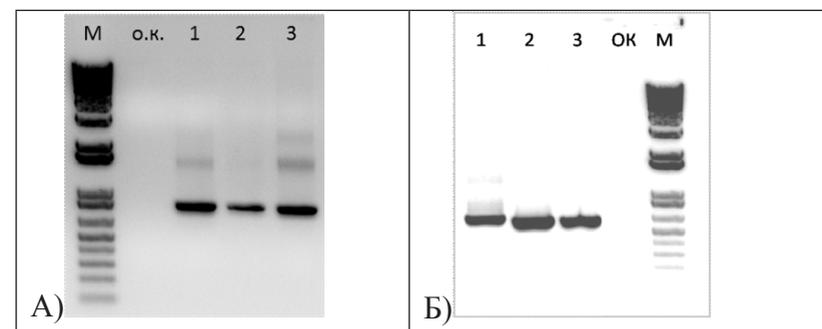
Для наработки ПЦР продуктов генов *fimA* и *hsf-2* к 4 өл бактериального ДНК образца добавляли 46 өл реакционной смеси, содержащего прямого и обратного праймера (20пмоль), 1х ПЦР буфера, 1U Taq DNA Polymerase и свободной от RNase и DNase воды. Амплификацию проводили при следующих температурно-временных режимах: денатурация 94 °С- 5 мин; 94 °С – 30 сек, 57 °С- 30 сек, 72 °С -1 мин, 35 циклов, пострепликация 72 °С – 7 мин.

Электрофорез ДНК в 2% агарозном геле проводили, используя ТАЕ буфер содержащий 1 мкл/мл бромистого этидия. Использовали аппарат для электрофореза нуклеиновых кислот G-100, Pharmacia.

Выделение ДНК фрагментов из геля проводили, используя набор реагентов «Gel extraction Kit» фирмы Qiagen, согласно методике изготовителя.

Секвенирование амплифицированных фрагментов ДНК проводили методом дидеоксисеквенирования с использованием терминирующих дидеоксинуклеотидов (метод Сенгера) на автоматическом 16-капиллярном секвенаторе GeneticAnalyser 3130 xl, AppliedBiosystems. В качестве полимера для капилляров использовали POP-7. Нарботку терминирующих продуктов ДНК проводили методом циклического секвенирования. Очистку ДНК от несвязавшихся красителей осуществляли гельфильтрацией на колонках Centri-Sep или с помощью CleanSeqReagent согласно прилагаемым к наборам инструкциям. Непосредственно процесс секвенирования ДНК на секвенаторе проводили согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

Результаты исследования. В результате постановки ПЦР были получены продукты генов *fimA* и *hsf-2* штаммов *Pasteurella/Saigas/2010/ZKO/KZ*, *Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ* и штамма Сайгачий/88 (рисунке 1).



М – Маркер, 1 kb, Invitrogen; о.к. – отрицательный контроль; 1 – штамм *Pasteurella/saigas/2010/ZKO/KZ*; 2 – штамм *Pasteurella/saigas/2011/ZKO/KZ* и 3 – штамм Сайгачий/88

Рисунок 1 – Электрофореграмма генов А) – *fim* (866п.о) и Б) – *hsf-2* (433п.о)

Во всех исследуемых пробах (Рисунок 1, А и Б) были получены ПЦР продукты генов *fimA* и *hsf-2* размерами 866 и 433 п.о., соответственно.

Методом секвенирования определены нуклеотидные последовательности генов *fimA* и *hsf-2* и проведены сравнительные анализы казахстанских штаммов бактерии *Pasteurella multocida* между собой и с данными Генбанк. Результаты определения гомологии нуклеотидных последовательностей генов *fimA* и *hsf-2* казахстанских штаммов с помощью компьютерной программы BLAST представлены на рисунке 2.

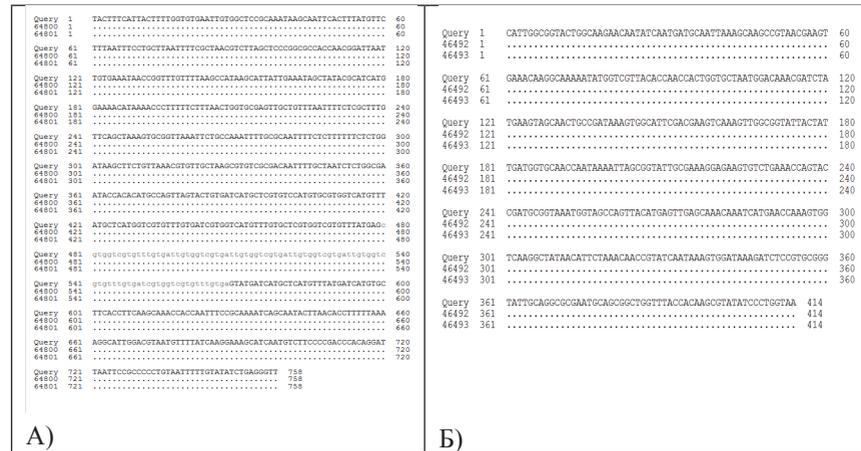


Рисунок 2 – Сравнительный анализ генов *fimA* (А) и *hsf-2* (Б) штаммов Сайгачий/88, *Pasteurella/Saigas/2010/ZKO/KZ* и *Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ*

Как видно из рисунка 2, нуклеотидные последовательности генов *fimA* и *hsf-2* казахстанских штаммов *Pasteurella/Saigas/2010/ZKO/KZ*, *Pasteurella/Saigas/2011/ZKO/KZ* и Сайгачий/88 генетически подобны и гомологичны на 100 %.

При проведении сравнительного анализа нуклеотидных последовательностей гена *fimA* было известно, что казахстанские штаммы имеют 97 % и 96 % степень идентичности с такими штаммами как *Pasteurella multocida* 3480 (CP001409.1) и *Pasteurella multocida* 36950 (CP003022.1), соответственно из данных международной базы Генбанк (рисунок 3 (А)).

Description	Max score	Total score	Query cover	E value	Max ident	Accession
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> subsp. <i>multocida</i> str. 3480, complete genome	1260	1260	99%	0.0	97%	CP001409.1
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> 36950, complete genome	1238	1238	99%	0.0	96%	CP003022.1
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> subsp. <i>multocida</i> str. Pm70, complete genome	1232	1232	99%	0.0	96%	AE004439.1
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> subsp. <i>multocida</i> str. HN06, complete genome	1188	1188	99%	0.0	95%	CP003313.1

А)

Description	Max score	Total score	Query cover	E value	Max ident	Accession
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> subsp. <i>multocida</i> str. 3480, complete genome	749	811	100%	0.0	99%	CP001409.1
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> subsp. <i>multocida</i> str. HN06, complete genome	654	716	100%	0.0	97%	CP003313.1
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> subsp. <i>multocida</i> str. Pm70, complete genome	590	652	100%	4e-165	97%	AE004439.1
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> mapA gene	590	590	100%	4e-165	93%	AJ277635.1
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> 36950, complete genome	418	568	71%	2e-113	99%	CP003022.1
<input type="checkbox"/> <i>Pasteurella multocida</i> mapB gene	62.1	62.1	8%	4e-06	97%	AJ277636.1

Б)

Рисунок 3 – Сравнительный анализ генов *fimA* (А) и *hsf-2* (Б) штамма Сайгачий/88 с данными Генбанк

Результаты сравнительного анализа по гену *hsf-2* (Рисунок3 (Б)) показывают, что степени идентичности штамма Сайгачий/88 с данными Генбанк достигали до 97-99 %, например, со штаммами *Pasteurella multocida* 3480 (CP001409.1), *Pasteurella multocida* HN06 (CP003313.1) и *Pasteurella multocida* 3480 Pm70 (AE004439.1) соответственно.

При проведении сравнительного анализа аминокислотных последовательностей гена *fimA* казахстанских штаммов с данными Генбанк, было выявлено множество аминокислотных замен (рисунок 4).



А)

Б)

Рисунок 4 – Сравнительный анализ гена *fimA* (А) и *hsf-2* (Б) казахстанских штаммов с данными ГенБанк

Аминокислотные последовательности казахстанских штаммов отличаются от аминокислотных последовательностей других штаммов, например, было обнаружено наличие 13 аминокислотных замен М9I (метионин→изолейцин), E395D (глутаминовая кислота→аспарагиновая кислота), E462D (глутаминовая кислота→аспарагиновая кислота), D468E (аспарагиновая кислота→глутаминовая кислота), N498D (аспарагин→аспарагиновая кислота), D509E (аспарагиновая кислота→глутаминовая кислота), N510K (аспарагин→лизин), D516A (аспарагиновая кислота→аланин), N522D (аспарагин→аспарагиновая кислота), D528K (аспарагиновая кислота→лизин), N534D (аспарагин→аспарагиновая кислота), D540E (аспарагиновая кислота→глутаминовая кислота), T569A (треонин→аланин), характерные для штамма *Pasteurella multocida* 3480 (CP001409.1).

При сравнительном анализе аминокислотных последовательностей гена *hsf-2* исследуемых казахстанских штаммов с данными Генбанк, была обнаружена аминокислотная замена – A190T (аланин→треонин), характерный для штамма *Pasteurella multocida* 3480 (CP001409.1).

Выводы. Таким образом, в геноме во всех исследуемых штаммах бактерии *Pasteurella multocida*, выделенных в Казахстане были обнаружены гены адгезии, играющие ключевую роль в инфекционном процессе. Гомология казахстанских штаммов бактерии *Pasteurella multocida*: *Pasteurella*/Saigas/2010/ZKO/KZ, *Pasteurella*/Saigas/2011/ZKO/KZ и Сайгачий/88 по нуклеотидным последовательностям генов *fimA* и *hsf-2* составляет 100%. Штаммы *Pasteurella*/Saigas/2010/ZKO/KZ, *Pasteurella*/Saigas/2011/ZKO/KZ и Сайгачий/88 на 99 % и 97 % идентичны со штаммами *Pasteurella multocida* 3480 Pm70 (AE004439.1) и *Pasteurella multocida* HN06 (CP003313.1) из базы Генбанк.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Tang, X., Zhao, Z., Hu, J.** Isolation, antimicrobial resistance, and virulence genes of *Pasteurella multocida* strains from swine in China // *Journal of Clinical Microbiology*. – 2009. – P. 951–958.
- 2 **Sayegh, J., Atashpaz, S. and Hejazi, M. S.** Virulence genes profile and typing of ovine *Pasteurella multocida* // *Asian journal of animal and veterinary advances*. – 2008. – V. 3(4). – P. 206-213.
- 3 **Espinosa, I., Baez, M., Vichi, J., Martinez, S.** Antimicrobial Resistance and genes associated to the host-microbe interaction of *Pasteurella multocida* isolates from swine in Western Cuba // *Rev. Salud Anim.* – 2012. – P. 151-158.
- 4 **Jing Yeng Chung, Jan Wilkie, John, D. Boyce, Kirsty M. Townsend, Alan J. Frost, Majid Ghodousi, Ben Adler.** Role of Capsule in the Pathogenesis of Fowl Cholera Caused by *Pasteurella multocida* Serogroup A // *Infection and Immunity*. – 2001. – P. 2487-2492.

Материал поступил в редакцию 02.06.15.

К. А. Шораева, К. Т. Султанкулова, Т. М. Тленчиева, В. М. Строчков, Б. М. Орынбаев

***Pasteurella multocida* бактериясының қазақстандық штаммының адгезия генының молекулалық-генетикалық зерттеуі**

Биологияның қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зерттеу институты,
п. Гвардейский

Материал 02.06.15 баспаға түсті.

К. А. Shorayeva, K. T. Sultankulova, T. M. Tlenchiyeva, V. M. Strochkov, B. M. Orynbayev
Molecular genetic analysis of adhesion genes of Kazakhstan bacterial strains *Pasteurella multocida*

Research Institute for Biological Safety Problems, uts. Gvardeisky.

Material received on 02.03.15.

*Бұл жұмыста өлі ақбөкендерден бөлініп алынған қазақстандық *Pasteurella multocida* бактериясы штамдарының *fimA* және *hsf-2* гендерінің молекулалық-генетикалық қасиеттері зерттелді. *fimA* және *hsf-2* гендерінің нуклеотидті қатарларын салыстырмалы талдау нәтижесі қазақстандық *Pasteurella multocida* штамдарының өзара 100 % біртекті екендігін көрсетті. Қазақстанда бөлініп алынған *Pasteurella multocida* бактериясының штамдары GenBank мәліметтер базасының штамдарына 99-97 % ұқсас.*

*In this research we studied the molecular-genetic characteristics of genes *fimA* and *hsf-2* from Kazakhstan strains of bacteria *Pasteurella multocida*, isolated from dead saiga. Comparative analysis of nucleotide sequences of genes *fimA* and *hsf-2* showed that the bacteria *Pasteurella multocida* strains of Kazakhstan are 100 % homologous to each other. The strains of bacterium *Pasteurella multocida*, isolated in Kazakhstan are 99-97 % identical with strains from GenBank database.*

УДК 633.2/3:631.587

У. Х. Альмишев¹, Ж. О. Кожанов², Т. У. Альмишева³¹д.с/х н. профессор, ²к.с/х.н., ³ст. преподаватель, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В статье показаны возможные пути орошения краткосоенных лугов в условиях поймы реки Иртыш. В зависимости от поемности, аллювиальности и уровня почвенно-грунтовой воды конкретного года урожайность лугового травостоя может колебаться от 5 до 30 ц/га. Такое колебание урожайности естественных травостоев зависит главным образом от продолжительности весеннего половодья.

Ключевые слова: фитоценоз, растительность, орошение, пойма, река Иртыш.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЙМЕННЫХ ТРАВСТОЕВ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ

Несмотря на то, что орошаемые кормовые угодья занимают в мире незначительную площадь сенокосов, пастбищ и пашни, на которой возделываются полевые и луговые травы, доля кормов, получаемых с этих угодий, превосходит по значению занимаемые площади.

По данным Зыкова Ю. Д. общее количество воды на земном шаре составляет 1366 млн.км³, из которых 2,5 % приходится на запасы пресной воды. Количество поверхностной атмосферной воды незначительно – 139,2 тыс.км³, в том числе 89,8 % приходится в озерах и других водоемах, а 10,2 % - в реках и атмосфере [1]. Следовательно, только немногим более 0,01 % мирового запаса воды поддерживает жизнедеятельность всего населения земного шара. В настоящее время перед учеными и практиками стоит задача найти пути наиболее разумного, бережливого и экономически оправданного использования на орошение не только пресной воды, но и соленой, а также повышения эффективности оросительных систем и расширения орошаемых площадей.

В Казахстане рациональное использование орошаемых кормовых угодий, в том числе пойменных травостоев, увеличение искусственно увлажняемых и удобряемых лугов и кормовых полей окажет большое влияние на дальнейшую интенсификацию сельского хозяйства, будет способствовать быстрому переходу к производству продуктов растениеводства и животноводства на промышленной основе.

Пойма реки Иртыш простирается на общей площади 595 тыс.га, охватывает территорию Восточно-Казахстанской, Павлодарской и Омской областей. В Павлодарской области эта площадь составляет 70 % - 377,1 тыс.га.

По данным геоботанического обследования, проведенного «ПавлодарНПЩем», по продолжительности затопления среди пойменных сенокосов выявлено: около 21% краткосоенных с затоплением до 10 суток – это в основном Лебяжинского и Майского районов, 64 % среднесоенных с затоплением от 10 до 30 суток (Лебяжинский, Павлодарский, Актогайский, Железинский и Кашырский районы) и 15% долгосоенных с затоплением свыше 30 суток (Иртышский район).

Как известно, важнейшим фактором функционирования биоценозов поймы Иртыша является гидрологический режим реки.

В период строительства Бухтарминского водохранилища (1959-1963гг.) пойма не затоплялась, что вызвало резкие количественные и качественные изменения растительных сообществ и понижения продуктивности лугов на 60-70 %, урожайность снизилась до 5-6 ц/га.

Регулярное затопление поймы реки Иртыш началось с 1964 года за счет совмещения попуска Бухтарминского водохранилища с весенними паводковыми водами основных притоков Иртыша реки Убы и Ульбы, впадающих ниже Бухтарминского и Усть-Каменогорской ГРЭС. После ввода в эксплуатацию в 1988 году Шульбинского водохранилища (60 км выше города Семей 1-я очередь) несколько улучшился режим реки Иртыш.

Однако, на Черном Иртыше, в Китае заканчивается грандиозное строительство канала «Черный Иртыш - Карамай» протяженностью 300 км. По разным источникам по окончании строительства этого канала забор вод Иртыша будет составлять от 5 до 40 % всего водостока. Значит, массивы лугов, где в весенний период половодная вода не сможет орошать травостой значительно увеличится. Отдельные массивы лугов, в особенности пойменные луга высоких и средних уровней затопления превратятся в обычные суходолы, с незначительной урожайностью. Следует заметить, сокращения продолжительности затопления приведет к кардинальным изменениям флористического состава естественного травостоя. Значительно повысится доля несъедобного разнотравья, вредных и ядовитых (карантинных, например, горчица) растений. Тем самым человек в результате своей хозяйственной деятельности ускоряет или замедляет смены одних ценозов другими.

Как известно, всем ценозам свойственна способность изменяться; за время их существования в них происходят сукцессионные, сезонные и погодичные изменения.

Спокойный характер половодья реки Иртыш и мелкозернистый состав аллювиальных наносов определяют строение пойменного рельефа и в известной мере характер экологических условий поймы. Мезорельеф ее отличается значительной выровненностью. Плоские широкие гривы и

средневзвешанные равнины чередуются обычно с неглубокими широкими и узкими извилистыми западинами. Амплитуда колебаний высот пойменного рельефа не превышает 1,5-2,5 м, редко 3-4 м. Пойма пересечена многочисленными старицами и протоками, которые не плохо дренируют. Кроме того, по нашему мнению, в периоды половодья Иртыша старицы и протоки, видимо играют некоторую роль в распределении откладываемого на пойме незначительного аллювия и тем самым в формировании экологических режимов на отдельных участках поперечника поймы. Они, по-видимому, тормозят формирование притеррасно-зональных условий вдали от реки и способствуют проникновению в глубь поймы некоторых элементов приустьевно-зонального режима. Это не может не отразиться на характере развития и размещения растительных ассоциаций в пойме Иртыша.

По режиму поемности, аллювиальности и почвенно-грунтовым условиям, а следовательно, и по растительности и поперечном профиле поймы Иртыш прослеживается 3 типа экологических режимов, или в понимании А. П. Шенникова: 1) приустьевая или притеррасная, 2) средняя или центральная и 3) притеррасная или приматериковая [2].

Характерным для поймы Иртыша является обилие злаковых трав (особенно в годы хороших и сильных разливов), которые в разные годы колеблется от 60 до 85%. Из бобовых на этих лугах встречаются чина луговая, мышиный горошек, люцерна серповидная, клевер ползучий, люцерна рогатый (внедренный с помощью подсева). Однако в сене бобовых занимают 2,0 – 7,0 %, что совершенно недостаточно для создания ценного питательного корма.

Другой особенностью наблюдающихся в последние годы является увеличение доли сорных трав, как щучка, подорожник большой, подмаренники и другими сорняками. Это уже результат неправильного использования лугов несвоевременной, слишком запаздывающей косы и бессистемного, чрезмерного выпаса скота, а также уплотнения луговых почв тяжелой сельскохозяйственной техникой.

Валовая хозяйственная урожайность лугов поймы реки Иртыша в пределах Павлодарской области колеблется по годам 12-22 ц/га (в зависимости от весенних разливов реки). В текущем 2015 году урожайность луговых трав благодаря хорошему разливу реки в среднем составляет 18-22 ц/га, а на отдельных участках доходит до 30-35 ц/га.

Самые низкие и неустойчивые урожаи дают луга высоких грив приречной и средних зон, где вследствие недостатка влаги (в основном) травостои очень низкорослы, разрежены, угнетены и малосъедобны. Биологический урожай сена на таких гривах не более 9 ц/га, хозяйственный не более 2-4 ц/га.

В целом, пойма Иртыша обладает большими природными возможностями для поддержания здесь высокоурожайных и высокоценных в кормовом отношении луговых травостоев без капитальных материальных затрат. Для

этого, прежде всего, необходимо покончить с бессистемным использованием лугов, организовать хотя бы элементарный уход за лугами, установить рациональные сроки сенокоса и строго придерживаться их, разработать систему сенокосооборотов с учетом конкретных местных условий.

В ближайшей перспективе необходимо наладить орошение луговых травостоев с помощью переносных дождевальными машин, которая давно практикуется в Европейских странах. Орошение луговых трав, а также дробная подкормка травостоев азотными удобрениями даст возможность использовать как естественные, так и сеяные травы не менее чем в 2-3 раза. Эти агротехнические приемы дадут возможность увеличить продуктивность лугового травостоя в 4-5 раз, а также количество заготавливаемого корма. Для проведения оросительных мероприятий на пойменных лугах реки Иртыш больших капитальных затрат не требуется. Просто заполнившие запасы воды проток, озер после разлива реки необходимо использовать для орошения. По нашим самым грубым прикидкам площади орошаемых лугов можно довести до 3-5 тыс.га на краткосрочных и среднеспелых угодьях в Павлодарской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Зыков, Ю. Д.** Пастбищное использование люцерны посевной – В сб. материалов XII Междунар. конгресса по луговодству. – М., 1977. – т.2. – С.21-23.
- 2 **Шенников, А. П.** Изучение лугов СССР. Вопросы ботаники. Т.1. – 1954.

Материал поступил в редакцию 02.06.15.

У. Х. Альмишев, Ж. О. Кожанов, Т. У. Альмишева

Өзен аңғары өсімдіктерін суару арқылы пайдалану мүмкіндіктері

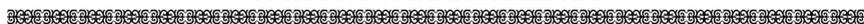
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 02.06.15 баспаға түсті.

U. H. Almishev, G. O. Kozhanov, T. U. Almisheva

The possibilities of usage of floodplain plant formation in the conditions of irrigation

S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar.
Material received on 02.06.15.

Мақалада Ертіс аңғарының суы аз кезеңге шығатын аумақтарды суару мүмкіншілігі қарастырылған. Судың шығу мерзіміне, көлеміне, ондағы топыраққа сіңірілетін қоректік заттар және әр жылғы ыза су деңгейіне байланысты өнім көлемі 5-тен 30 ц/га дейін ауытқиды. Бұндай табиғи өсімдіктер өнімінің үлкен айырмашылығы негізінен көктемгі келетін тасқын су көлеміне тәуелді.



The article shows the possible ways of irrigation of the floodplain meadows of the Irtysh River. According to the level of flood plain, alluvial soil and groundwater in particular year, the yield of plant formation can range from 5 to 30 dt/ha. Such fluctuation of a yield of natural plant formation depends mainly on the duration of the spring flood.

ӘОЖ 630 * 672. 1 (574.25)

А. К. Бейсекеева

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.

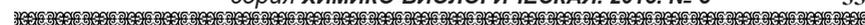
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ОРМАН ҚОРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Мақалада орман қорының жағдайының анализі және оны көбейту мәселелері келтірілген. Республикамыздың орман көлемін ұлғайтудың негізгі бағыттары көрсетілген.

Кілтті сөздер: орман қоры, орман көлемі, орман алқабы, орман пайдалану.

Орманның адам мен биосфера үшін маңызы зор. Орман топырақтағы ылғалды сақтай отырып, су балансын тұрақтандырады. Ылғалды жер өсімдік жамылғысы мен жан-жануарлардың көбейе түсуіне ықпал етеді. Орманды алқаптардағы жер асты сулары өзен мен көлдерді қоректендіреді. Орман аң мен құстың мекені, дәрі дәрмектің өсімдіктер мен жеміс-жидектердің панасы әрі қолайлы тіршілік ортасы болып табылады. Орман – шаруашылықтың көптеген салалары үшін бағалы органикалық өнім мен шикізат көзі болып табылады. Сонымен қатар, орманның санитарлық-гигиеналық тынығу, стресс жағдайынан құтылуда, эстетикалық және экологиялық тәрбие берудегі маңызы зор.

Қазақстан орманды жерлері аз мемлекеттер қатарына жатады. Республика аумағының 4,2 %-ын орманды жер алып жатыр (Қазақстан орман қорының жалпы ауданы – 26 446 мың га, олардың 12 284 мың га орманмен жамылған). Ақтөбе және Атырау облыстарында орман тек 0,03 % құрайды, ал Шығыс Қазақстан және Солтүстік Қазақстан облыстарына 14 %-ы тиесілі. [1]. «Қазақстан - 2030» стратегиясында бұл көрсеткішті 5,1 %-ға дейін көтеру жоспарланған. Солтүстік және шығыс аймақтарында шоғырланған орманның бірнеше типтері бар. Олар - сексеуіл, қарағай, шырша, самырсын, кайың ормандары, тоғайлар мен бұталар. Біздің еліміздегі ормандар жүйесі



негізінен, солтүстік және шығыс аймақтарында шоғырланған. Ең ірі орманды аумақтар – Шығыс Қазақстан, Қостанай, Батыс Қазақстан, Ақмола, Павлодар облыстарында.

Республикада ормандар аз және олардың жағдайы мәз емес. Оның негізгі себептері – адам факторы, өрт, ауа райының өзгеруі мен айнала қоршаған ортаның ластануы. Кейінгі жылдары республикамыздың орман қоры аумағында 2257 орман өрті орын алды. Бұл өрттердің 70 %-ы отты дұрыс пайдаланбаудың салдарынан болған. 50 мың гектар орман алқабында зиянкестер мен ағаш аурулары анықталды. Соңғы жылдары орман шаруашылығын қаржыландырудың қысқаруынан, орманды күтіп ұстаудың жағдайы күрт төмендеп кетті. Сондықтан қазіргі кезде ормандардың басым бөлігі ерекше қорғалатын таибағат аумақтарында орналасқан (жалпы орман қорының 13% құрайды). Орман шаруашылығының ғылыми-зерттеу институтының есептеулері бойынша Қазақстанның облыстарында болашақ қорғаныштық ормандар отырғызу қажет [2].

Сөз соңында айтарымыз, табиғат ресурстарын тиімді пайдалануды ұйымдастыру үшін экономикалық критерийге негізделген кешенді тәсіл қажет. Жердің сұлулығы мен байлығын қорғауды жан-тәнімен жақтайтын адамдар мен табиғатты кешенді пайдалану идеясын өмірге енгізу мен айналысатын мамандардың арасында жер мен көктей айырмашылық бар. Бұл айырмашылық кәдімгі «кістегім келеді» мен «қолдан келеді» деген сөздердің айырмашылығындай. Бүкіл адамзат баласы болып қоршаған ортаның экологиялық тазалығына бір мезгіл көңіл бөлсе, өзіміздің Жер – Анамыздың алдындағы үлкен парыздың орындалғаны болар еді. Қазақстандағы орман қорының жері 21,2 млн. гектар, оның ішінде ағашты алқап 9,1 млн. гектарға жетеді. Орманнан жылына 2-2,4 млн метр³ ағаш даярланады. Қазақстан Республикасы жылына шамамен 11 млн метр³ дейін ағаш өнімдерін тұтынушыларға жеткізеді. Қазақстан ормандары негізінен табиғатты қорғау қызметін атқарады. Қазақстан орман қорына бай емес. Ағаш және ағаш өнімдерінің басым көпшілігі шетелдерде (Ресейде) сондықтан елімізде орманды қорғау, молайту және тиімді пайдалану өте өзекті экологиялық әлеуметтік-экономикалық мәселелердің бірі болып табылады. Орман қорын қорғаудың және тиімді пайдаланудың басты мәселесі – оны ұдайы, үдемелі жаңғыртып отыру. Әсіресе құнды ағаштардың қорын молайту. Орман қоры ұзақ мерзімде қалпына келетін табиғат ресурсы. Сондықтан орман қорын өсіру, қорғау ұзақ мерзімді бағдарламалар мен жоспар жүзеге асырылуы тиіс. Орманда әр жылдық ағаштар өседі. Яғни, ағашты өсіруге, оны қорғауға жұмсалатын шығын мен оның өнімдерін пайдалану жүйелері үздіксіз қайталанып отырады.

1 Қазақстан Республикасының орман кодексі 8 шілде 2003 №477 – ж. Алматы : Заңгер, 2004. – 72б.

2 Қоршаған ортаны бақылау:практикум. - 2-басылым. – Астана :Фолиант, 2012. – 200 б.

Материал 02.06.15 баспаға түсті.

A. K. Beisekeeva

Современное состояние лесного фонда Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
г. Павлодар

Материал поступил в редакцию 02.06.15.

A. K. Beisekeeva

Current condition of woodland of the Republic of Kazakhstan

S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar.

Material received on 02.06.15.

Представлен анализ состояния лесного фонда республики, и пути их повышения. Представлены основные направления по увеличению процента лесистости республики.

There is given an analysis of the state forest fund of the Republic, and ways to improve it. Presented the main areas of interest to increase the forest cover of the country.

З. Е. Какежанова¹, Б. А. Мустафаев²

¹магистр с-х. наук, ²к.с-х.н., профессор, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГУМУСА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ, УРОЖАЙНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРТОФЕЛЯ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Данная статья характеризует современные проблемы ухудшения почв, используемых при выращивании сельскохозяйственных культур. Основной проблемой является снижение уровня плодородия почв путем отчуждения питательных элементов гумуса с урожаем и не своевременном их возврате. В статье также предлагается новый способ восстановления плодородия почв – применение биогумуса. Также приводятся данные апробации данного удобрения на его химический анализ, влияние на содержание гумуса в почве и на урожайность сельскохозяйственных культур и экономическая эффективность применения биогумуса..

Ключевые слова: биогумус, использование, картофель, эффективность, биоудобрение, плодородия, урожайность.

Острой проблемой современного земледелия является неуклонное уменьшение плодородия почвы. Несмотря на внедрение почвозащитной системы земледелия, за 50 летний период ее использования содержание гумуса в плодородных черноземах Северного Казахстана уменьшилось на 30 %, произошло изменение его фракционного и группового состава. Причиной этого являются, прежде всего, эрозия и потеря органической массы при многократном применении механических обработок почвы, а также, в отдельных случаях, но основанно высокий удельный вес пара в структуре использования пашни.

Почвенный покров Казахстана отличается от почв других стран низкой устойчивостью к антропогенным нагрузкам, подвержен процессам деградации и опустынивания. Этим процессам подвержено в разной степени более 75 % от общей территории, из них 14 % пастбищ – сильной степени. В связи с этим наблюдается сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения. Основными причинами уменьшения площади сельхозугодий являются деградация почвенного покрова в пустынной и полупустынной зоне, засоление почв в зоне орошаемого земледелия.

По данным литературы во всех областях Казахстана отмечается устойчивая тенденция к снижению в почве содержания гумуса, питательных веществ и продуктивности сельхозкультур. Содержание гумуса в почве за последние 60 лет снизилось в условиях неорошаемой зоны на одну треть от исходного ее содержания, а в условиях орошения – на 60 %.

Это свидетельствует о процессах деградации и дегумификации земель. В связи с этим усиливается тревога за сохранение стабильной биопродуктивности почвенных ресурсов страны [1].

В настоящее время остро встала проблема падения уровня плодородия почв агроландшафтов в Павлодарской области, и как следствие возникает еще одна проблема – загрязнение окружающей среды агропромышленными отходами. Переход к минимизации обработки почвы, интенсивной химизации растениеводства, к севооборотам с короткой ротацией и других агротехнологических приемов вызвало нарушение саморегуляции агрономических экосистем. Поэтому особенно актуально изучение путей восстановления естественного плодородия почв, одним из которых является нетрадиционный способ – внедрение биогумуса.

Биогумус – идеальное питание для растений, его эффективность в 10-20 раз выше навоза. А червяк стерилен и является стерилизатором, потребляя органические отходы, он создает только ценности: биогумус, собственную биомассу и чистую окружающую среду. Четырехлетний опыт работы по исследованию удобрительных свойств биогумуса показал, что биогумус обладает бактерицидными свойствами и отличается биологической чистотой, он не засоряет почву, так как в его составе нет семян сорных растений [2].

Биогумус обладает и другими ценными свойствами, такими как большая влагоемкость, влагостойкость, гидрофильность, механическая прочность гранул, отсутствие семян сорных растений, наличие большого количества полезной микрофлоры, различных ферментов, почвенных антибиотиков, гормонов роста и развития растений, витаминов. Также отличается достаточным постоянством таких свойств, как рассыпчатость, регулируемая влажность, технологичность использования, прогнозируемость воздействия на урожайность культур, безвредность для почвы и получаемой с нее продукции, а также хорошей сочетаемостью с теми или иными химическими удобрениями, небольшими энергетическими затратами на производство, транспортировку и внесение в почву. В сочетании с мелиоративными и структурирующими почву свойствами такое удобрение, выработанное по природной технологии в условиях промышленного производства, более конкурентоспособно по сравнению с любыми другими искусственными минеральными удобрениями, тем более с подстилочным навозом и компостом.

В настоящее время создан ряд технологий превращения органики в гумус, в том числе в Павлодарском государственном университете

им. С. Торайгырова. Это производство биогумуса или вермикомпоста. Содержание гумуса в составе биогумуса в зависимости от сырьевого материала колеблется от 10-20 %, причем, все в сочетании и в виде биодоступных для растений соединений. Он не содержит патогенных микроорганизмов, которые при внесении биогумуса в почву заселяют ее. Это все в конечном счете оздоравливает почву от болезней и распространения вредителей растений. Значит, для увеличения содержания гумуса на 1 % требуется внесение от 12-36 т/га биогумуса в зависимости от содержания баланса гумуса в почве. Следовательно, применение возделывания полевых культур с использованием биогумуса позволит повысить ее урожайность на 30-40 %, сэкономить водные и энергетические ресурсы на 25-30 %. И самое главное, создается бездефицитное состояние баланса гумуса в почве [3, 4].

Методы и материалы исследования. При реализации проекта биогумус внесен для воспроизводства плодородия почв на орошаемых землях на посевах картофеля. Опытный участок расположен в сухостепной зоне в пределах подзоны ковыльно-типчаковых степей, южной части Западно-Сибирской низменности. Рельеф представлен слабоволнистой равниной.

Почвы участка каштановые, нормальные, легкие, малогумусные, среднемощные на супеси, типичные для второй зоны области.

Содержание валовых форм азота – 0,22 % и фосфора – 0,19%. Реакция почвенной среды близка к нейтральной. Объемная масса 0-30 см слое почвы равна 1,39-1,55 г/см³.

Характерной особенностью климатических условий Павлодарской области является засушливость, при этом среднегодовья годовая сумма осадков варьирует по различным районам в широких пределах – от 200 до 310 мм. Это обуславливает значительную рискованность земледелия в целом и его сильную зависимость от влагообеспеченности пашни, особенно в наиболее ответственные фазы роста и развития возделываемых культур.

Были заложены посевные площади картофеля на орошении с различными дозами биогумуса и минеральное удобрение по следующей схеме:

Контроль (без биогумуса);

N75P75K60;

3 т/га биогумуса;

5 т/га биогумуса;

7 т/га биогумуса;

9 т/га биогумуса.

В течение вегетационного периода проводились фенологические наблюдения, одновременно с отбором образцов почвы на влажность отбирались образцы почвы на содержание гумуса. Подвижная фосфорная кислота определялась по методу Мачигину по горизонтам 0-20 и 20-40 см, нитратный азот в горизонтах 0-30 см по Мачигину, определение объемной массы методом режущего кольца в горизонтах 0-10, 10-20 и 20-30 см в 3-х

кратной повторности перед основной обработкой и перед посевом культур, метод определения агрегированности и структурности биогумуса, учет урожайности полевых культур.

Состав применяемого в исследовании биогумуса «Павлодарский» представлен ниже (таблица 1).

Таблица 1 – Состав биогумуса «Павлодарский»

Влажность, %	45–50
Зольность, %	34–45
Органические вещества, %	55–65
Гумус, %	12,20–17,42
Массовая доля тяжелых металлов, мг /кг	Ниже ПДК для почв
Патогенные бактерии (микрофлора)	отсутствует
Яйца гельминтов	отсутствует
Цисты кишечных патогенных простейших	отсутствует

Результаты исследования: При определении качественной характеристики почвы одним из ведущих критериев является процент содержания гумуса. Одной из основных проблем сельского хозяйства различных стран и Казахстана в том числе, и следствие является падение естественного плодородия почв из-за снижения гумуса в почве. От плодородия, наличия в почве питательных веществ, влаги, их доступности для сельскохозяйственных растений зависит, в конечном счете, выход продукции с единицы площади.

Таблица 2 – Средние показатели изменения процентного содержания гумуса 0 – 30 см слоя почвы в зависимости от внесения биогумуса за 2012–2014 гг.

Варианты опыта	Содержание гумуса, %
Контроль	1,24
$N_{75}P_{75}K_{60}$	1,32
Биогумус 1 т/га	1,43
Биогумус 3 т/га	1,59
Биогумус 5 т/га	1,66
Биогумус 7 т/га	1,73
Биогумус 9 т/га	1,79

Установлено что в гумусе почвы сосредоточено 98 % всего запаса азота почвы, 80 % серы и 60 % фосфора. Следовательно, применяемый нами биогумус – это прежде всего источник минерального питания растений. В нашем опыте при внесении биогумуса в количестве 1 т/га, 3 т/га, 5 т/га,

7 т/га, 9 т/га происходит закономерное изменение содержания гумуса в пахотном слое почвы. Так содержание гумуса в соответствии внесения дозы биогумуса увеличивается на 0,1; 0,3; 0,4; 0,49 и 0,55 % по сравнению с контрольным вариантом. При систематическом применении биогумуса в почве в изучаемых количествах в зонах исследования позволит приостановить процесс деградации почвы и улучшить условия минерального питания растений.

В соответствии изменения важных физических свойств почвы, ее гумусового состояния, водного и пищевого режимов в связи с внесением биогумуса, а также сложившихся погодно-климатических условий, формировалась и урожайность изучаемых сельскохозяйственных культур и их качеств.

Дело в том, что урожайность сельскохозяйственных культур – основной интегрирующий показатель, характеризующий уровень соответствия комплекса изучаемых факторов к формированию высокой продуктивности культур (таблица 1).

Таблица 3 – Средние показатели урожайности картофеля в зависимости от внесения минеральных удобрений и биогумуса за 2012–2014 гг.

Варианты	2012 – 2014		
	т/га	Прибавка	
		т/га	%
Контроль	37,5	0	0
$N_{75}P_{75}K_{60}$	42	4,4	12,7
Биогумус 1 т/га	47,5	9,9	26,3
Биогумус 3 т/га	52	14,4	35,6
Биогумус 5 т/га	57,0	19,4	44,5
Биогумус 7 т/га	60,5	22,9	50,6
Биогумус 9 т/га	61,2	23,6	51,7
НСР05	4,3-10,1		

Установлено, что продуктивность картофеля на вариантах с внесением минеральных удобрений увеличило урожайность в среднем за 2012–2014 гг 12,7 %, а внесение биогумуса 1–9 т/га на 26,3–51,7 % по сравнению с контролем.

Это в абсолютных цифрах соответственно составляет 4,4 т при внесении минеральных удобрений и 9,9–23,6 т при внесении биогумуса. Однако наиболее существенная прибавка урожая наблюдается при внесении 1–5 т/га – 9,9–19,4 т. Дальнейшее увеличение дозы биогумуса под картофель не сопровождается повышением урожайности. За период исследований выявлено, что дальнейшее увеличение доз биогумуса не влияют на повышение урожайности. Это объясняется критическими возможностями насыщения

питательными элементами культуры – в данном случае картофеля. Анализируя приведенные данные за 2012–2014 года прослеживается закономерность увеличения урожайности с каждым годом внесения органического удобрения. Это объясняется тем, что полностью гумус не расходуется в тот же год вегетации, наблюдается последствие внесенного биогумуса, а также нужно учесть погодные условия года.

На основе урожайности картофеля и соответственно потраченных затрат на выращивание, дохода картофеля рассчитан экономическая эффективность и результаты показали следующее (таблица 2).

Таблица 4 – Экономическая эффективность внесения биогумуса на картофель (среднее за 2012–2014 г.г)

Варианты	Затраты на 1 га, тыс. тенге	Урожайность за 2012-2014 гг, т/га	Стоимость продукции с 1га, тыс. тенге	Условно чистый доход, тыс. тенге/га		Сравнение с минеральными удобрениями
Контроль	250	37,5	1 875	1625	0	
$N_{90}P_{90}K_{60}$	370	42	2 100	1730	+105	0
1 т/га	310	47,5	2 375	2065	+440	+335
3 т/га	430	52	2 600	2170	+545	+440
5 т/га	550	57,0	2 850	2300	+675	+570
7 т/га	670	60,5	3 025	2355	+730	+625
9 т/га	790	61,2	3 060	2270	+645	+540

Применение биогумуса в среднем за 2012–2014 гг. 1т/га; 3т/га; 5т/га, 7 т/га, 9 т/га обеспечивает условно чистый доход в сравнении с контрольным вариантом на 440; 545; 675, 730, 645 тыс.тенге соответственно При применении $N_{90}P_{90}K_{60}$ в сравнении с контрольным варианты затраты и себестоимость превышают на 105 тысяч тенге доход за счет дороговизны удобрений. Стоимость минеральных удобрений составляет значительную долю в структуре себестоимости продукции растениеводства, поэтому стоимость прибавки урожая практически полностью покрывается дополнительными затратами на приобретение и внесение минеральных удобрений. Для разных типов почв, в соответствии от содержания в них гумуса рекомендуемые зональными НИИСХами дозы внесения традиционных видов органических удобрений изменяются в диапазоне от 20 до 80 т/га. Например, оптимальные дозы на черноземах составляют 50-60 т/га полуперепревшего навоза, на каштановых почвах – 30–40 т/га.

Малые дозы внесения биогумуса объясняются высокой концентрацией в них питательных элементов. При требуемой дозе внесения полуперепревшего навоза 40 т/га биогумуса потребуется всего 3,3–5 т/га. Также различие в дозах может обеспечить значительное снижение затрат на транспортирование и внесение, а также позволит резко увеличить удобряемые площади.

Дозы внесения и эквивалент концентрированных и традиционных органических удобрений, 1 т биогумуса равноценна 60–70 т навоза.

С другой стороны, по данным А. М. Бондаренко эквивалентная доза внесения биогумуса на порядок ниже, чем традиционных органических удобрений: от 1 до 10 т/га при сплошном поверхностном внесении и от 1 до 3 т/га при локальном. То есть, 1 т биогумуса равноценна 4–20 т навоза. Этому же мнению придерживается и А. М. Артюшин [5, 6].

Исследованиями Г. В. Юхимчука и В. Д. Гудуляк установлено, что оптимальной дозой внесения биогумуса для овощных культур является 6 т/га вместо 40 т/га полуперепревшего навоза. В зависимости от того, под какую культуру вносится биогумус, доза может изменяться от 3 до 12 т/га. При этом авторы исследований утверждают, что 1 т биогумуса равноценна 5–8 т полуперепревшего навоза [7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Казахстан: Необходимо повышать плодородие почвы. – <http://kazakhzerno.kz>
- 2 **Мустафаев, Б. А., Какежанова, З. Е., Белюченко, И. С.** Особенности переработки отходов с помощью дождевых червей разных видов в условиях Павлодарской области / Экологический Вестник Северного Кавказа. – Краснодар, 2013. – Т.9. – № 4. – С. 20–40.
- 3 **Мустафаев, Б. А., Какежанова, З. Е., Кенжетаева, А. Б.** «Переработка органических отходов, производство биогумуса – основа воспроизводства плодородия почв». – Журнал Вестник Омского государственного аграрного университета. Россия, г. Омск, № 4(8) октябрь–декабрь 2012. – С. 20–25.
- 4 **Мустафаев, Б. А., Какежанова, З. Е., Кенжетаева, А. Б. Мустафаева, Н. Б.** «Применение биогумуса на орошаемых землях под картофель» Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Аграрная наука сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана и Болгарии. – Сб. тезисов. – Петропавловск, 2012. – I том. – С. 207-208.
- 5 **Бондаренко, А. М.** Механико-технологические основы процессов производства и использования высококачественных органических удобрений / А. М. Бондаренко: Монография. – зерноград : ВНИПТИМЭСХ, 2001. – 289 с.
- 6 **Артюшин, А. М.** Природа помогает земледельцу / А. М. Артюшин // Тез. докл. участников 3 международного конгресса «Биоконверсия органических отходов». 7–11 июня 1994. - М., 1994. – С. 1 – 4.5.

7 Юхимчук, Г. В. Перспективы и эффективность использования биогумуса в овощном хозяйстве / Г. В. Юхимчук, В. Д. Гуцуляк // Тез. докл. участников 2 Международного конгресса «Биоконверсия органических отходов». – Ивано-Франковск, 1992. – С. 58-61

Материал поступил в редакцию 02.06.15.

Z. E. Kakezhanova, B. A. Mustafayev

Павлодар облысы суармалы жерлер жағдайында биогумусты топырақ құнарлылығын және картоптың өнімділігін, экономикалық тиімділігін арттыру үшін пайдалану нәтижелері

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 02.06.15 баспаға түсті.

Z. E. Kakezhanova, B. A. Mustafayev

Results of the use of biohumus for improving fertility of soil, to the productivity and economic efficiency of potato on irrigable earth of Pavlodar area

S. Torayghyrov Pavlodar State University, Pavlodar.
Material received on 02.06.15.

Бұл мақалада қазіргі кездегі ауылшаруашылық дақылдарды өсіруде қолданылатын топырақтың күйреуі мәселелері міндетделді. Негізгі мәселе ауылшаруашылық өнімімен шығарылатын топырақтағы коректік элементтер және дер кезінде орнына қайтарылмауынан топырақтағы қарашірінді деңгейінің төмендеуі жөнінде. Мақалада топырақтың құнарлылығын қалпына келтірудің тәсілі ұсынылады, яғни биогумусты егіншілікте пайдалану. Сонымен қатар бұл жаңа тыңайтқыш биогумусты пайдаланудың мәліметтері, оның қарашірінді құрамына және ауылшаруашылық дақылдардың өнімділігіне және экономикалық тиімділігіне әсері жөнінде мәліметтер көрсетілген.

This article describes the current problems of degradation of soils used for growing crops. The main problem is the decline in soil fertility by exclusion of nutrients and humus with to the crop without their timely return. The paper also proposes a new method of restoring soil fertility, application of vermicompost. The paper also provides validation of fertilizers on their chemical analysis, the impact on the content of humus in the soil and crop yields.

УДК 630*23 (574.25)

А. К. Бейсекеева, Ж. Б. Касанова

Павлодарский государственный университет имени С. Торайғырова,
г. Павлодар

ЗЕЛЕНАЯ ЗАЩИТА ГОРОДОВ И СЕЛ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕЕ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Представлен анализ состояния зеленых насаждений, проблемы создания зеленого строительства. Основные направления реализации Программ по увеличению объемов озеленительных работ в городах и селах области, созданию зеленых зон вокруг них, посадка лесонасаждений вдоль автомобильных дорог и железнодорожных путей.

Ключевые слова: зеленая защита, насаждение, посадка, озеленительные работы, лесной фонд.

Увеличение лесистости территории области является важной составляющей улучшения экологической обстановки в целях создания благоприятных условий для проживания населения и сохранения биологического разнообразия. Леса выполняют важные климаторегулирующие, средообразующие, поле- и почвозащитные, водоохранные и санитарно-гигиенические функции. Один гектар леса способен в течение года поглотить в среднем до 10 тонн углекислого газа, 68 тонн пыли, выделить в атмосферу от 10 до 20 тонн кислорода [1].

Общая площадь лесного фонда Павлодарской области составляет 456,7 тыс. га. [2].

Многokратное уменьшение объемов посадки и посева леса привело к утрате значительной части лесных питомников и сокращению объемов выращивания посадочного материала.

В областном центре и других населенных пунктах защитные и озеленительные насаждения имеют бедный ассортимент древесных и кустарниковых пород, не создаются новые зеленые зоны, парки, скверы, другие насаждения общего пользования.

Недостаточно создано защитных насаждений вдоль автомобильных и железнодорожных дорог, полезащитных и пастбищезащитных насаждений.

Отсутствие ухода за этими лесонасаждениями (несвоевременное проведение рубок ухода и санитарных рубок, сокращение объема уходовых работ за почвой) привело к гибели лесных культур на значительной

площади, а сохранившиеся, имеют неухоженный вид. В силу этого, они мало привлекательны для отдыха населения и не соответствуют своему рекреационному значению. Для решения выше указанных проблем необходимо реализовать определенные программы.

Целью Программ должно являться определение приоритетных направлений по увеличению лесистости территории области, объема работ по воспроизводству лесов, лесоразведению и озеленению населенных пунктов области в целях создания благоприятных условий для проживания населения, сохранения биологического разнообразия.

Для достижения указанной цели необходимо широкое вовлечение населения, неправительственных организаций, школьников и студентов в осуществление мероприятий по воспроизводству лесов, озеленению населенных пунктов области.

Основной задачей Программ должно являться увеличение площади зеленых насаждений в городах и других населенных пунктах области, площадей, покрытых лесом, на землях государственного лесного фонда.

Основным направлением реализации Программы будет увеличение объемов озеленительных работ в городах и селах области, создание зеленых зон вокруг них, посадка лесонасаждений вдоль автомобильных дорог и железнодорожных путей.

Принимая во внимание значительные затраты на воспроизводство лесов и лесоразведение, лесопосадки, в первую очередь, должны быть направлены на следующие мероприятия:

- создание новых и реконструкцию существующих парков, скверов, зеленых зон вдоль берегов рек и водоемов;
- восстановление лесных площадей, подвергшихся лесным пожарам;
- создание лесозащитных полос вдоль автомобильных и железных дорог;
- создание санитарно-защитных зон на территории крупных промышленных предприятий и вокруг них.

Одним из направлений обеспечения озеленительных работ посадочным материалом является восстановление и реконструкция имеющихся в области лесных питомников и создание новых.

Развитие работ по зеленому строительству включает:

- создание в городах и других населенных пунктах области зеленых зон, насаждений общего пользования на основе их строительства и реконструкции в соответствии с установленными нормами;
- развитие сети государственных и частных лесных питомников для выращивания необходимого количества саженцев.

Реализация планов зеленого строительства осуществляется под руководством городских и районных исполнительных органов за счет средств местных бюджетов.

Проведение озеленительных работ на территории городов и других населенных пунктов области будет проводиться способом посадки крупномерного посадочного материала, который поставляют государственные учреждения по охране лесов и животного мира, питомники, частные ТОО «Горзеленстрой», ТОО «Дендра», КХ «Флора», ТОО «Озеленение», направлено на увеличение площадей озеленения, расширение ассортимента саженцев и применение новых перспективных и декоративных видов деревьев, реконструкцию существующих парков, скверов. Однако слабым звеном в озеленении является недоброкачественные уходы: в частности недостатком технологии уходовых работ является не только полив в недостаточном объеме но и своевременное открытие, и закрытие лунок, и рыхление приствольных кругов в посадках прошлых лет. Замечено количество уходов в последующие годы после посадки уменьшается, а посадки прошлых лет остаются без внимания.

Из выше изложенного следует, что подобрать ассортимент и высадить их на объекты не самое главное, важно организовать своевременный и качественный уход, включающий целый комплекс работ которые должны сопровождать эти зеленые насаждения в течение всей их жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Николаевская, И. А.** Благоустройство городов – М. : Высшая школа. – 1990. – 160 с.
- 2 Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 №477 – Алматы : Юрист, 2004. – С. 72.
- 3 **Байзаков, С. Б.** Лесные культуры Казахстана // Изд-во «Агроуниверситет». – 2007. – 320 С.

Материал поступил в редакцию 02.06.15.

А. К. Бейсекеева, Ж. Б. Касанова

Павлодар облысының қалалары мен ауылдарындағы жасыл қоршау және оны қүру мен пайдаға асырудың негізгі мәселелері

Павлодар мемлекеттік университеті
имени С. Торайғырова, г. Павлодар
Материал 02.06.15 баспаға түсті.

A. K. Beisekeeva, Zh. B. Kasanova

Green protection of the cities and villages of Pavlodar region and the basic problems of its creation and operation

S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar.
Material received on 02.06.15.

Мақалада жасыл қошеттер жағдайының анализі және жасыл құрылысты құрудың мәселелері келтірілген. Бағдарламаның негізгі бағыттары облыстың қалалары мен ауылдарын көгалдандыру жұмыстарының көлемін ұлғайту бойынша жүзеге асыру, олардың айналасына жасыл аймақ құру, теміржол және автокөлік жолдарының жиегіне орман қошеттерін отырғызу.

There is presented the analysis of a condition of green plantings, the problem of creating green construction. Main areas of Programme is to increase greening work in cities and villages of the region, creation of green zones around them, planting of forest plantations along roads and railway tracks.

УДК 633.26/.29

А. Н. Кукушева

к.с.-х.н., ст. преподаватель, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЩАВЕЛЬ ГИБРИДНЫЙ: ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В данной статье дана информация о многоцелевом использовании щавеля гибридного, о его химическом составе и питательности корма, а также особенности биологии.

Ключевые слова: щавель гибридный, химический состав, использование.

Щавель гибридный кормовой (*R. patientia* L. × *R. tianschanicus* A.) – многолетнее растение озимого типа развития. Щавель используется как пищевое, лекарственное, техническое, кормовое растение. Как многолетнее растение он ценен тем, что обеспечивает получение богатой витаминной продукции в ранний весенний период. Его листья содержат витамины С, А, В₁, В₂, РР, органические кислоты (щавелевая, яблочная, лимонная, янтарная), богат также минеральными солями – железа и калия. Содержание аскорбиновой кислоты и каротина сильно варьирует. В молодых листьях верхнего яруса аскорбиновой кислоты больше, чем в листьях нижнего яруса и черешках. Перед цветением количество каротина в нем увеличивается, а затем снижается. Витамин В₁ содержится в свежих листьях в количестве 0,25 мг на 100 г [1].

Благодаря хорошему химическому составу щавель может быть использован в качестве сырья для создания лечебно-профилактических добавок к пище и диетических рационов питания. Считается, что щавель улучшает пищеварение, служит прекрасным противогрибковым средством, применяется при расстройствах желудка, желтухе и других заболеваниях печени [2].

Выявлено значительное содержание дубильных веществ (10–20 %) в подземных органах (корнях и корневищах) щавеля гибридного, позволяющие создавать дубильные присадки (группа растительных полифенолов), способные дубить невыделанную шкуру, превращая ее в кожу. Эта способность дубильных веществ основана на их взаимодействии с белком кожных покровов – коллагеном, приводящим к образованию структур, устойчивых к процессам гниения кожи.

В странах Евросоюза щавель гибридный используется как биотопливо. В среднем культура обеспечивает получение 50–160 ГДж/га энергии, для сравнения из тополя и ивы получают энергии 160–220 ГДж/га [3].

Щавель обладает высокой кормовой ценностью. По содержанию сырого протеина (до 29,2 %) не уступает многолетним бобовым травам, отличается высокой концентрацией обменной энергии (9,3 МДж/кг) и обеспеченностью 1 корм. ед. переваримым протеином (293 г). Следовательно, щавель гибридный можно широко использовать для балансирования рационов животных по протеину, которого он особенно много содержит в ранние фазы развития. С ростом и развитием растений их химический состав изменяется. Уменьшается количество протеина, жира, золы и аскорбиновой кислоты, энергоемкость, но увеличивается содержание клетчатки. Протеин щавеля отличается полноценным аминокислотным составом, в большом количестве содержит незаменимые аминокислоты. Зольность его довольно высокая 16,3 %, в нем достаточно для животных калия – 31,6 г/кг, кальция – 11,3 г/кг и фосфора – 4,4 г/кг [4].

Щавель имеет полный набор аминокислот, при этом больше половины их приходится на незаменимые, по количеству которых культура на 41–52 % превышает кукурузу и на 22–36 % люцерну. Особенно много незаменимых аминокислот в биомассе второго укоса, среди них преобладают валин, лейцин, лизин, треонин, фенилаланин [2].

В фазе стеблевания щавель в 1 кг сухого вещества содержит 0,59, в бутонизацию – 0,58 и в цветении – 0,52 корм. ед. Во втором укосе его кормовая ценность выше, чем в первом, что связано с преобладанием в травостое отавы вегетативных побегов и повышенной ее облиственности [5].

При сравнении питательности и химического состава зеленого корма щавеля в фазе бутонизации с зоотехническими нормами для дойных коров установлено, что по содержанию переваримого протеина, жира, клетчатки, сахара, кальция, магния и витаминов он соответствует нормам. В зеленой массе отмечается избыток калия, железа и каротина, недостаток крахмала, меди, цинка и серы [6].

Измельченную зеленую массу щавеля охотно поедают все виды сельскохозяйственных животных со времени весеннего отрастания, в периоды стеблевания, бутонизации до начала цветения. Он используется в виде зеленой массы, силоса, комбикормов, гранул, а также в виде БАД к традиционным кормам. Кроме того, щавель гибридный хорошо силосуются и в чистом виде и в смеси с другими культурами, важным преимуществом его как силосной культуры является раннее, в начале лета, формирование надземной массы для силосования.

Гибрид отличается длительным периодом хозяйственного использования травостоя, урожайность зеленой массы возрастает со второго к третьему году жизни, и при надлежащем уходе остается на высоком уровне 10–15 лет [7].

В условиях лесостепи Западной Сибири фаза стеблевания у щавеля гибридного наблюдается с 22 апреля по 24 мая, бутонизации – с 22 мая по 9 июня, цветения – 1–26 июня, полная спелость семян – 4–22 июля. Сбор зеленой массы со второго и в последующие годы за два укоса достигает 60–80 т/га, в том числе отавы 32–36 % от общего урожая за вегетацию. На силос его обычно скашивают в период цветения, когда он обеспечивает наибольший сбор сухого вещества – 10–14 т/га и сырого протеина – от 2,4 до 3,3 т/га. Кроме того, щавель хорошо использовать в смешанных посевах с козлятником восточным, обеспечивается урожайность зеленой массы – 37,1 т/га, сбор кормовых единиц и сырого протеина с 1 га составляет – 4,7 т и 1699 кг соответственно [8].

Г. Б. Асемкулова рекомендует для получения силоса из щавеля гибридного применять биозакваски (силоплант–34 и штамм НАК–1), так как из-за высокого содержания сырого протеина и малого количества сахара в растениях слабо развиваются молочнокислые бактерии. При этом содержание молочной кислоты составляет 0,80–0,85%, активная кислотность снижается с 4,8 до 4,2, отсутствует масляная кислота. Вследствие этого силос имеет хорошие органолептические показатели и поедаемость сельскохозяйственными животными [9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Усова, М. В., Степанов, А. Ф. Питательная ценность гибридного кормового щавеля // Вестн. Ом. аграр. ун-та. – 1999. – № 2. – С. 25-27.
- 2 Муханова, Ю. И. Зеленые культуры. – М. : Моск. рабочий, 1989. – 176 с.
- 3 Рахметов, Д. Б., Рахметова, С. Щавнат: и овощ, и корм, и фитотопливо [Электронный ресурс] // Зерно. – Киев, 2011. – № 8. – Режим доступа : <http://zerno-ua.com>.
- 4 Степанов, А. Ф., Кукушева, А. Н. Питательная ценность и использование щавеля гибридного Румекс К-1 на корм // Кормление с.-х. животных и кормопроизводство. – 2010. – № 2. – С. 72-74.

5 Степанов, А. Ф. Многолетние нетрадиционные кормовые культуры в Западной Сибири: монография / А. Ф. Степанов. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 1996. – 60 с.

6 Евтефеев, Ю. В., Зыкович, С. Н. Исследования химического состава и питательности щавеля сорта «Румекс К-1» // Вестн. Алт. гос. аграр. ун-та. – 2011. – № 5. – С. 76-80.

7 Утеуш, Ю. А. Новые перспективные кормовые культуры / Ю. А. Утеуш. – Киев : Наукова Думка, 1991. – 192 с.

8 Степанов, А. Ф. Создание и использование многолетних травостоев : монография. – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006. – 312 с.

9 Асемкулова Г. Б. Химический состав нетрадиционных кормовых культур и оценка качества силоса // Кормопроизводство. – 2011. – № 11. – С. 37-38.

Материал поступил в редакцию 02.12.15.

А. Кукушева

Буданды қымыздық: химиялық құрамы және пайдалану перспективасы
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 02.12.15 баспаға түсті.

А. Kukusheva

Sorrel hybrid: chemical composition and prospects of using

S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar.
Material received on 02.12.15.

Бұл мақалада гибридті малазықтық қымыздықтың көпқырлы пайдаланылуы және азықтың қоректік құндылығы мен химиялық құрамы, сонымен қатар биологиялық ерекшелігі жөнінде ақпарат берілген.

This article provides information on the multipurpose use of the hybrid sorrel, on its chemical composition and nutrient intake, as well as biology.

УДК: 628.32 (574.25)

К. Х. Жапаргазинова¹, И. С. Неишпан²

¹к.х.н., профессор; ²магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

В данной статье проведен анализ современных методов очистки промышленных сточных вод. Указаны основные виды загрязнителей сточной воды и их влияние на окружающую среду. Приведены преимущества использования комплекса доочистки, состоящего из систем ультрафильтрации и обратного осмоса.

Ключевые слова: очистка промышленных сточных вод, аммонийный азот, электродиализ, ультрафильтрация, обратный осмос.

ВВЕДЕНИЕ

Предприятия нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности являются достаточно крупными потребителями воды, которая имеет многоцелевое назначение: используется для технологических операций, приготовления различных растворов, необходимых для выработки продукции, нагревания и охлаждения продуктов, очистки технологического оборудования. Общей характерной особенностью сточных вод предприятий указанного профиля является наличие в стоках широкого ассортимента растворенных в воде органических веществ, в том числе нефтепродуктов, фенол- и азотсодержащих соединений. При отсутствии на предприятии надлежащей очистки сточных вод возрастает антропогенная нагрузка на окружающую среду, связанная с характером промышленной деятельности предприятий [механические (отстаивание, процеживание, фильтрование, центрифугирование);

– физико-химические (коагуляция, флотация, сорбция, экстракция, дезодорация, обратный осмос, ультрафильтрация, электродиализ и др.);

– химические (нейтрализация, аэрация, окисление);

– биологические;

– термические.

Выбор метода очистки определяется характеристиками загрязнений, их концентрацией, свойствами воды и требованиями эффективности очистки сбросов. Механические методы используют как первичную стадию для удаления из сточных вод нерастворённых примесей. Для этой цели применяют разного рода отстойники, решётки (сита), ловушки, фильтры, гидроциклоны.

Физико-химические методы применяют для очистки стоков сложного состава как самостоятельно, так и в сочетании с механическими и биологическими методами. Физико-химические методы являются универсальными и применяются для очистки разных сред. Среди современных методов тонкой и сверхтонкой очистки наиболее эффективными являются обратный осмос, электродиализ и ультрафильтрация. Основная задача очистки сводится к разделению воды и примесей. Такое разделение осуществляется избирательным прохождением через мембраны ионов (электродиализ) или воды (обратный осмос), под воздействием, соответственно, разности электрических потенциалов или перепада давления [снижение содержания солей в водах открытых и подземных источников;

– получение растворов определённой концентрации для технологических нужд;

– подготовка воды для теплоэнергетических нужд (котельные, бойлерные);

– финишная ступень очистки сточных вод при замкнутом цикле водооборота.

В зависимости от состава входящей воды и условий протекания процесса состав установок обратного осмоса может несколько варьироваться. Стандартная базовая комплектация включает в себя следующие функциональные элементы:

- предварительный фильтр тонкой очистки – выполняет предварительную подготовку потока воды, удаляя твердые частицы размерами до 5 мкм;

- фильтрующий блок – служит для монтажа мембранных модулей внутри которых осуществляется процесс фильтрации;

- насосное оборудование – позволяет обеспечивать требуемый перепад давления для прохождения процесса;

- обвязка установки;

- контрольно-измерительная и регулирующая арматура – осуществляет автоматическое управление установкой;

- промывной блок – выполняет промывку поверхности мембран.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультрафильтрационные мембраны в составе систем высокого давления или в составе мембранного биореактора (MBR) удаляют взвешенные и

коллоидальные вещества из воды, осажженные металлы, органические вещества, бактерии и вирусы. Такой метод очистки стоков позволяет нефтеперерабатывающему заводу добиться высочайшего качества воды с точки зрения мутности и присутствия микроорганизмов. Ультрафильтрация часто применяется в качестве стадии предварительной обработки сточных вод перед подачей их в систему обратного осмоса.

Обратный осмос используется в качестве «финишного» этапа очистки сточных вод нефтехимического производства. Этот процесс позволяет извлекать из воды микроскопические частицы, такие как ионы растворенных солей из водных растворов [

АҒЫНДЫ СУДЫ ТАЗАЛАУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

MODERN TREATMENT METHODS OF INDUSTRIAL WASTE WATERS

Бұл мақалада өндірістік ағынды суды тазалаудың заманауи әдістеріне талдау жүргізілген. Ағынды суды ластайтындардың негізгі түрлері мен олардың қоршаған ортаға тигізер әсері көрсетілген. Ультрасүзу жүйелері мен кері осмостан тұратын жеткізе тазарту кешенін пайдаланудың артықшылықтары көрсетілген.

In this article an analysis of modern treatment methods of industrial waste waters is performed. Main types of waste water pollutants and their influence on environment are stated. Advantages of use of advanced treatment complex consisting of ultrafiltration systems and reverse osmosis are shown.

УДК 665.6/.7(574.25)

А. Колпек¹, А. К. Каратай²

¹к.х.н., доцент, кафедра Химия и химические технологии, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар, Казахстан; ²магистрант, Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень, Россия

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В ПАВЛОДАРСКОМ РЕГИОНЕ

Одним из основных направлений развития нефтеперерабатывающей промышленности на перспективу, исходя из складывающейся структуры потребления нефтепродуктов и необходимости обеспечения сырьем нефтехимических производств, должно стать дальнейшее углубление переработки нефти. Широкое развитие таких процессов переработки нефти, как каталитический крекинг и риформинг, гидрокрекинг, гидроочистка, коксование, карбамидная депарафинизация и др., не только позволит углубить переработку нефти и повысить качество моторных топлив, но и создаст возможность полностью обеспечить развивающиеся отрасли нефтехимического синтеза углеводородным сырьем.

Ключевые слова: нефтехимическая отрасль, нефтепродукт, нефть, гидроочистка, моторное топливо, сырье.

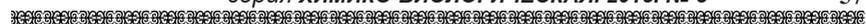
В своей оценке перспектив развития нефтехимической промышленности Павлодарского региона исходит из принципа оптимизма. Именно эта отрасль вкупе с нефтяной, газовой, нефтеперерабатывающей промышленностью, машиностроением, высокотехнологичными отраслями может в перспективе сыграть роль локомотива, способного вывести экономику из состояния кризиса. Хотя развитие нефтехимической промышленности требует немалых капиталовложений, но и отдача весьма высока, а главное, появляется возможность насытить отечественный рынок высокоэффективной продукцией, занять людей, расширить экспортные возможности. В этом плане анализ мирового опыта создания и функционирования нефтехимических предприятий и комплексов, тенденций и особенностей развития отрасли на разных этапах ее развития и в различных регионах мира является немаловажным подспорьем в деле поиска путей развития отечественной нефтехимической промышленности. Следовательно, в перспективе ближайших 50 лет мы можем принять гипотезу гарантированного обеспечения функционирования и развития нефтехимической промышленности мира углеводородами нефти и

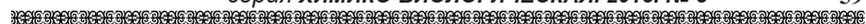
природного газа и по меньшей мере в масштабах этого обеспечения (порядка 10–15 % достигнутого мирового уровня добычи нефти и газа) нормальное функционирование традиционной нефтеперерабатывающей промышленности [1]. Таким образом, в условиях развития нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, принимая во внимание их неразрывную органическую связь, в перспективе использование ресурсов углеводородного сырья необходимо решать с учетом соответствующего сочетания интересов обеих отраслей, которые должны взаимно дополнять друг друга [3]. Еще большее значение каталитические методы переработки нефтепродуктов получат в перспективе. От развития нефтеперерабатывающей промышленности во многом зависят темпы роста и масштабы нефтехимического производства, поскольку нефтепереработка позволяет создавать химическую промышленность в районах, не располагающих другими видами углеводородного сырья. Вопросы экономики и перспективы развития нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, рассмотрены новые процессы, аппараты и оборудование нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов, использование достижений науки и промышленности. Основные технологические процессы химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности. Рассмотрены теоретические основы процессов, освещены история и перспективы их развития [4].

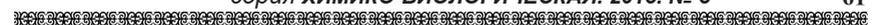
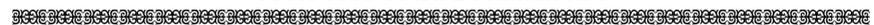
Функционирование нефтеперерабатывающей промышленности определяется взаимодействием экономического, технико – экономического и инфраструктурного факторов, которые в равной степени повлияют на воспроизводственные процессы в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отраслях. Перспективное развитие нефтеперерабатывающей отрасли должны быть ориентировано на устойчивое обеспечение потребностей Казахстана во всех видах топлива за счет собственного производства путем расширения специализации и углубления переработки нефти. В этой связи выбор стратегии развития отрасли, по нашему мнению, определится множеством факторов и, прежде всего, уровнем развития производственного потенциала предприятий отрасли, использованием экономического механизма, кардинальным изменением отношения к роли и месту отрасли в структуре промышленности и национальной экономики [9].

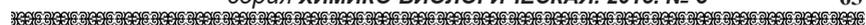
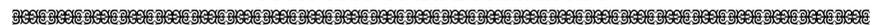
Таблица 1

Факторы экономического развития отрасли
--









ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ПГУ ИМЕНИ С. ТОРАЙГЫРОВА
(«ВЕСТНИК ПГУ», «НАУКА И ТЕХНИКА КАЗАХСТАНА»,
«КРАЕВЕДЕНИЕ»)

Редакционная коллегия просит авторов при подготовке статей для опубликования в журнале руководствоваться следующими правилами.

Научные статьи, представляемые в редакцию журнала должны быть оформлены согласно базовым издательским стандартам по оформлению статей в соответствии с ГОСТ 7.5-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов», пристатейных библиографических списков в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Статьи должны быть оформлены в строгом соответствии со следующими правилами:

1. В журналы принимаются статьи по всем научным направлениям в 1 экземпляре, набранные на компьютере, напечатанные на одной стороне листа с межстрочным интервалом 1,5, с полями 30 мм со всех сторон листа, электронный носитель со всеми материалами в текстовом редакторе «Microsoft Office Word (97, 2000, 2007, 2010) для WINDOWS».

2. Общий объем статьи, включая аннотации, литературу, таблицы, рисунки и математические формулы не должен превышать **8-10 страниц печатного текста**. Текст статьи: кегль – 14 пунктов, гарнитура – Times New Roman (для русского, английского и немецкого языков), KZ Times New Roman (для казахского языка). Межстрочный интервал - 1,5 (полуторный);

3. **УДК** по таблицам универсальной десятичной классификации;

4. **Инициалы и фамилия** (-и) автора (-ов) – на казахском, русском и английском языках, абзац по левому краю (см. образец);

5. **Название статьи** – на казахском, русском и английском языках, заглавными буквами жирным шрифтом, абзац по левому краю (см. образец);

6. **Аннотация** дается в начале текста на казахском, русском и английском языках: кегль – 12 пунктов, курсив, отступ слева-справа – 3 см, интервал 1,5 (8–10 строк, 100-250 слов). Аннотация является кратким изложением содержания научного произведения, дающая обобщенное представление о его теме и структуре. (см. образец);

7. **Ключевые слова** оформляются на языке публикуемого материала: кегль – 12 пунктов, курсив, отступ слева-справа – 3 см, интервал 1,5. Для каждой статьи задайте 5-6 ключевых слов в порядке их значимости, т.е. самое важное ключевое слово статьи должно быть первым в списке. (см. образец);

8. **Список использованной литературы** должен состоять не более чем из 20 наименований (ссылки и примечания в статье обозначаются сквозной нумерацией и заключаются в квадратные скобки). Статья и список литературы должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 7.5-98; ГОСТ 7.1-2003 (см. образец).

9. **Иллюстрации, перечень рисунков** и подрисовочные надписи к ним представляют по тексту статьи. В электронной версии рисунки и иллюстрации представляются в формате TIF или JPG с разрешением не менее 300 dpi.

10. Математические формулы должны быть набраны в Microsoft Equation Editor (каждая формула – один объект).

На отдельной странице

В бумажном и электронном вариантах приводятся:

– название статьи, сведения о каждом из авторов: Ф.И.О. полностью, ученая степень, ученое звание и место работы на казахском, русском и английском языках);

– полные почтовые адреса, номера служебного и домашнего телефонов, e-mail (для связи редакции с авторами, не публикуются);

Информация для авторов

Все статьи должны сопровождаться двумя рецензиями доктора или кандидата наук для всех авторов. Для статей, публикуемых в журнале «Вестник ПГУ» химико-биологической серии, требуется экспертное заключение.

Редакция не занимается литературной и стилистической обработкой статьи. При необходимости статья возвращается автору на доработку. За содержание статьи несет ответственность Автор. Статьи, оформленные с нарушением требований, к публикации не принимаются и возвращаются авторам. Датой поступления статьи считается дата получения редакцией ее окончательного варианта.

Статьи публикуются по мере поступления.

Периодичность издания журналов – четыре раза в год (ежеквартально).

Статью (бумажная, электронная версии, оригинал квитанции об оплате) следует направлять по адресу:

140008, Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 64, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Издательство «Кереку», каб. 137.

Тел. 8 (7182) 67-36-69, (внутр. 1147), факс: 8 (7182) 67-37-05.

E-mail: kereku@mail.ru

Оплата за публикацию в научном журнале составляет **5000 (Пять тысяч) тенге.**

Наши реквизиты:

РГП на ПХВ Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова РНН 451800030073 БИН 990140004654	РГП на ПХВ Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова РНН 451800030073 БИН 990140004654
АО «Цеснабанк» ИИК KZ57998FTB00 00003310 БИК TSESKZK A Кбе 16 Код 16 КНП 8611	АО «Народный Банк Казахстана» ИИК KZ156010241000003308 БИК HSBKZKZKX Кбе 16 Код 16 КНП 861

ОБРАЗЕЦ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ:

УДК 316:314.3

А. Б. Есимова

к.п.н., доцент, Международный Казахско-Турецкий университет имени Х. А. Яссави, г. Туркестан.

СЕМЕЙНО-РОДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ В РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОГО МАТЕРИАЛА

В настоящей статье автор дает анализ отличительных особенностей репродуктивного поведения женщины сквозь призму семейно-родственных связей.

Ключевые слова: репродуктивное поведение, семейно-родственные связи.

На современном этапе есть тенденции к стабильному увеличению студентов с нарушениями в состоянии здоровья. В связи с этим появляется необходимость корректировки содержания учебно-тренировочных занятий по физической культуре со студентами, посещающими специальные медицинские группы в.

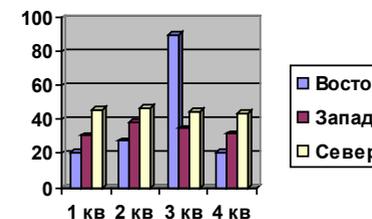
Продолжение текста публикуемого материала

Пример оформления таблиц, рисунков, схем:

Таблица 1 – Суммарный коэффициент рождаемости отдельных национальностей

	СКР, 1999 г.	СКР, 1999 г.
Всего	1,80	2,22

Диаграмма 1 – Показатели репродуктивного поведения



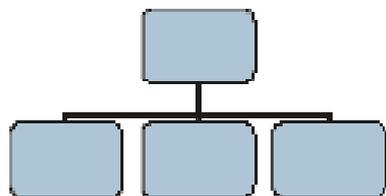


Рисунок 1 – Социальные взаимоотношения

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Эльконин, Д. Б. Психология игры [Текст] : научное издание / Д. Б. Эльконин. – 2-е изд. – М. : Владос, 1999. – 360 с. – Библиогр. : С. 345–354. – Имен. указ. : С. 355–357. – ISBN 5-691-00256-2 (в пер.).

2 Фришман, И. Детский оздоровительный лагерь как воспитательная система [Текст] / И. Фришман // Народное образование. – 2006. – № 3. – С. 77–81.

3 Антология педагогической мысли Казахстана [Текст] : научное издание / сост. К. Б. Жарикбаев, сост. С. К. Калиев. – Алматы : Рауан, 1995. – 512 с. : ил. – ISBN 5625027587.

А. Б. Есімова

Отбасылық-туысты қатынастар репродуктивті мінез-құлықты жүзеге асырудағы әлеуметтік капитал ретінде

Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.

А. В. Yessimova

The family-related networks as social capital for realization of reproductive behaviors

К. А. Yesevi International Kazakh-Turkish University, Turkestan.

Бұл мақалада автор Қазақстандағы әйелдердің отбасылық-туыстық қатынасы арқылы репродуктивті мінез-құлқында айырмашылықтарын талдайды.

In the given article the author analyzes distinctions of reproductive behavior of married women of Kazakhstan through the prism of the kinship networks.

Теруге 22.09.2015 ж. жіберілді. Басуға 30.09.2015 ж. қол қойылды.
Форматы 70x100 1/16. Кітап-журнал қағазы.
Көлемі шартты 3,33 б.т. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.
Компьютерде беттеген: М. А. Абжанова
Корректорлар: З. С. Исакова, А. Р. Омарова
Тапсырыс № 2700

Сдано в набор 22.09.2015 г. Подписано в печать 30.09.2015 г.
Формат 70x100 1/16. Бумага книжно-журнальная.
Объем 3,33 ч.-изд. л. Тираж 300 экз. Цена договорная.
Компьютерная верстка: М. А. Абжанова
Корректоры: З. С. Исакова, А. Р. Омарова
Заказ № 2700

«КЕРЕКУ» баспасынан басылып шығарылған
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«КЕРЕКУ» баспасы
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.
67-36-69
E-mail: kereky@mail.ru