

1-секция. Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудағы ғылым жетістіктері мен келешегі

Секция 1. Достижения и перспективы науки в развитии агропромышленного комплекса

ӘОЖ 364.2

**ҚАЗАҚСТАН АУЫЛДАРЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ
ДАМУДЫҢ ТЕТІКТЕРІ**

Абенова К.А., Чейрханова А.А.
(Нархоз университеті АҚ)

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың бүгін ғана халыққа арнаған жолдауында «Мен Қазақстанның үшінші жаңғыруының бес негізгі басымдығын көріп отырымын. Олар экономиканың әлемдік өсімінің орта деңгейден жоғары қарқынын қамтамасыз етуге және 30 озық елдің қатарына қарай тұрақты түрде ілгерілеуге лайықталған» деп көрсете келе, оның төртінші басымдылығына: «аграрлық сектордың экономиканың жаңа драйверіне айналу керектігін айта келіп, Қазақстанның агроөнеркәсіп кешенінің болашағының зор» екендігіне баға беріп, алда атқарылуға тиіс міндеттердің нақты санамалап көрсетіп берген [1].

Елдің азық-түлік қауіпсіздігі агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты ілгері басушылық дамуына және оның өзегі – ауыл шаруашылығының дамуына негізделеді. Оның міндетті шарты - еңбек және жер ресурстарын қайта қалпына келтіру болып табылады, онсыз ауылдық жерлердің тұрақты дамуы мүмкін емес. Еліміздің ауылдық жерлерінің керемет табиғи, демографиялық, экономикалық және тарихи-мәдени әлуеті бар, бұларды оңтайлы пайдаланғанда тұрақты дамуды, халықтың өмір сапасының жоғары деңгейін қамтамасыз етуге болады. Қуатты әлуетінің болуына қарамастан, қазақстандық ауылдар қазіргі кезде жүйелік дағдарысты басынан өткеруде, ол ауылды жерлердегі демографиялық жағдайдың нашарлауымен, өмір сүрудің төменгі деңгейімен және ауыл халқының арасындағы жұмыссыздық көрсеткішінің жоғары болуымен, ауылдағы өмір сапасының төмендеуімен, ауыл халқының қалыптасқан эволюциялық жүйесінің бұзылуымен көрінеді.

Соңғы жылдары Қазақстанда ауылды дамытуға бағытталған бірқатар шаралар қабылдануда. ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігінің құрамында, дамыған елдердегідей, ауылды және әлеуметтік саясатты дамыту Департаменті құрылған, оның құзыретіне ауыл-аймақтың тұрақты дамуы бойынша қызметтер кіреді. Сонымен қатар, ауыл шаруашылығын дамытудың және ауыл шаруашылығы өнімдері, шикізат және азық-түлік нарығын реттеудің «Ауыл шаруашылығын дамытудың 2010-2015 жылдарға арналған» Мемлекеттік бағдарламасы қабылданып, жүзеге асуда. 2020 жылға дейінгі ауылдық жерлердің тұрақты даму Тұжырымдамасы [2], оның негізгі мақсаты әлеуметтік саланы нығайту, еңбекпен қамту және ауыл тұрғындарының тіршілік деңгейін арттыру арқылы ауылдық жерлерді тұрақты дамыту болып табылады. Өкінішке орай, көптеген ауылдық жерлерде ауыл шаруашылық өнімдерін өндіру бойынша және демографиялық жағдайды тұрақтандыру және ауыл тұрғындарының өмір сапасын арттыру сияқты мақсаттарға әлі қол жеткізе қойған жоқпыз.

Бұл ресурстардың тапшылығымен ғана байланысты емес, сондай-ақ, басқа себептерге де қатысты: жекелеген ауылдық жерлердегі табиғи-экономикалық және әлеуметтік-демографиялық жағдайдың және олардың өзіндік даму мүмкіндіктерінің

дифференциациясына терең талдау жасалмайды; даму стратегиясын және даму бағдарламасын жасау қағаз жүзінде, бағдарлама жасалатын нысанның ерекшеліктері ескерілмей, бірегей шаблонмен жасала береді, сондықтан бағдарламаның мазмұнын жетілдіруді қажет етеді, себебі олар көп жағдайда қажетті есептеулермен және ғылыми-әдістемелік қамтумен нығайтылмаған.

Бұл мәселені зерттеудің мақсаты - қазіргі кезге дейін ауылдық жерлердің теориялық негіздері мен ғылыми-әдістемелік базасы қалыптаспағандықтан, сондай-ақ, қажетті деңгейде қаржылық қамсыздандыру тетігі дұрыс жолға қойылмағандықтан, ауылдың негізгі мәселелерін қарастыру және оның дамуының тетіктерін негіздеу болып табылады.

Ауылды дамыту мәселелерінің аналитикалық зерттелуі мемлекеттік Статистика комитетінің мәліметтері негізінде жүргізілді, оған сәйкес 2016 жылғы 1 қаңтарда Қазақстан Республикасы ауыл халқының саны 8 млн 153 мың адамды (халықтың 44,1%-ы) құрап, 1990 жылмен салыстырғанда (21,1%) азайды. Ал 2010 жылы ауыл халқы 7466,7 мың адамға немесе 1,9% пайызға азайды. Ауыл халқының демографиялық жағдаяты мен денсаулығы көп жағдайда халықтың өмір сүру деңгейімен және табыстарымен байланыста анықталады. Бұны аймақтың ауылшаруашылығындағы төмен еңбекақымен байланысты түсіндіруге болады. Еңбекақы 2004 және 2005 жылдары ең төменгі деңгейде болды, сәйкесінше, орташа республика деңгейінің 33 пайызын құрады. 2010 жылы жағдаят сәл өзгеріп, ауылшаруашылығы ұйымдарының қызметкерлерінің орташа айлық номиналды есептелген еңбекақысы 36000 теңгені құрады. Дегенмен, оның көлемі республика бойынша орташа есептелген еңбекақыдан 33 пайызға төмен [2].

Бүгінгі таңдағы республикадағы ауыл депрессивті орта екендігін айта кету керек. Аталмыш жағдаяттың басты себептерінің бірі ауыл кедейлігінің деңгейі – қала кедейлігінен әлдеқайда жоғары. Ауыл тұрғындарының 56 пайызының табысы ең төменгі күнкөріс деңгейінен төмен (қала тұрғындары арасында осындай азаматтар – 40%). Осылайша, елдегі ауыл халқының кедейлігі табалдырық мәннен 5-7 есе төмен, халықаралық баға бойынша 7-10% пайызды құрайды. Ұй шаруашылығы ресурстарының көрсеткіштері бойынша халықтың жіктелуі жоғарылап келеді: 2000 жылы қалалықтардың ресурстары ауылдық үй шаруашылығы ресурстарының деңгейінен 1,53 есе артық болса, 2010 жылы 1,72 есеге артық нәтиже көрсетті [3].

Ауыл аумақтары бір-бірінен халықтың тығыздығы, ауылға қоныстану көлемі, әлеуметтік, өндірістік және нарық инфрақұрылымдарының деңгейі, кадрлық пен бюджеттік қамтамасыз етілу және өзге де сипаттамалар бойынша айтарлықтай ерекшеленетіндігі белгілі.

Кесте-1 - Ауылдық елді мекендерінің әлеуметтік-экономикалық дамуы бойынша топтары

Көрсеткіштер атауы	ҚР бойынша			
	2008 ж.		2015 ж.	
	Саны	%	Саны	%
Барлық елді мекендер (ЕМ)	7512	100	7093	100
Даму әулеті жоғары ЕМ	1204	16,0	2473	34,9
Даму әулеті орташа ЕМ	5625	74,9	4490	63,3
Даму әулеті төмен ЕМ	595	7,9	103	1,5
Халқы жоқ ЕМ	88	1,2	27	0,3
Ескерту – ҚР АШМ-нің мәліметтері негізінде құрастырылды				

Ауыл тұрғындарын қоныс аударуға ынталандыру ҚР 2015 жылға дейінгі аумақтық даму стратегиясы мен ҚР ауылды аумақтарды дамытудың 2004-2010 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының негізгі мақсаттарының бірі болып есептеледі. 2015 жылы республикада 7093 ауылдық елді мекен тіркелген, бұл 2008 жылғы көрсеткішпен салыстырғанда 419 елді мекенге аз. Даму әулеті жоғары елді мекендердің саны біршама жоғарлап, аталған кезеңдер аралығында 18,9% артса, даму әулеті орташа ауылдар – 11,6%, даму әулеті төмен ауылдар 6,4% халқы жоқ елді мекендер 0,9% төмендеген. Жалпы алғанда ауылдардың басым бөлігінде әлеуметтік-экономикалық жағдайы орташа және төмен жағдайда. Сол себепті қазіргі ақпараттық технологиямен білімге негізделген экономика жағдайында барлық ауыл-аймақ инфрақұрылым объектілермен толық әрі тиімді қамтамасыз ету арқылы ауылдық отбасылардың әлеуметтік-экономикалық даму жағдайын біршама жақсартуға болады деп есептейміз. Аймақтық аудандар қоныстану құрылымы және өзге де әлеуметтік әрі экономикалық сипаттамалары бойынша айтарлықтай ерекшеленеді, осыған байланысты олардың даму жолдары мен қарқындары әртүрлі болады. Сондықтан, алдын-ала статистикалық және әлеуметтік әдістерді қолдана отырып, аталған және өзге де маңызды белгілер бойынша типтеуді жүргізіп, ауыл аумақтарын дамыту шараларын жасауда нұскалық ыңғайды пайдаланған дұрыс.

Бүгінгі таңда ғылыми орталықтардың бірқатарында аумақтық әлеуметтік-экономикалық даму мәселелерін шешудің жолдары қарастырылып жатыр. Ауыл аумақтары дамуын кешенді зерттеуге арналған көп еңбектердің қатарында Е.В. Аверьянова, А.В. Апеков, Г.А. Баклаженко, П.П. Великий, З.И. Калугина, А.И. Костяв, Е.Г. Лысенко, қазақстандық ғалымдар А.Т. Аймен, К.М. Белгібаев, М.Кемел, Р.Ю. Куватов, Р.У. Рахметова, Ғ.А. Қалиев, Ж.Ж. Сүлейменов, Б.С. Мырзалиев және басқалардың зерттеулері құндылыққа ие, аталмыш еңбектерде институтционалды, экономикалық, әлеуметтік салалардағы жергілікті ауыл қауымдастықтарының және ауылшаруашылығының тасымалдану қайтымсыздығы мен кереғарлығы, тереңдігі қарастырылады. Дегенмен, біздің пікірімізше, келесі негізгі мақсаттарды шешуге бағытталған, кешенді ауыл дамуының мемлекеттік саясатын қалыптастыру керек:

- демографиялық өсімге ынталандыру және ауылдық жерге қоныстану үшін жағдай жасау;
- ауыл экономикасын әртараптандыру және ауыл халқы табыстарын қалыптастырудың негіздерін көбейту;
- ауыл халқының тұрғын үй жағдайын жақсарту;
- ауылдық жерде заманауи әлеуметтік, инженерлік және көлік инфрақұрылымын қалыптастыру.

Саясатты жүзеге асырудың негізгі құралдары ауыл аймақтары (жекеле-ген елді мекендердің) дамуының әлеуметтік-экономикалық бағдарламалары және мониторингі болу керек. Терең білімсіз, мәселелерді және олардың әрқайсысының әлеуетін түсінбей ауыл аймағының дамуын қамтамасыз ету мүмкін емес. Ал ол үшін жергілікті әлеуметтік-экономикалық жүйе жағдайының өзгеру, мемлекеттік билік және жергілікті өзін-өзі басқару органдары қызметтерінің тиімділігінің, бизнестің, халықтың әлеуметтік саулығын бағалау мониторингін үнемі жүргізіп отыру керек. Тұрақты даму индикаторларын жасау саласындағы әлемдік тәжірибені жинақтай отырып, екі ыңғайды бөліп көрсетуге болады: әлеуметтік-экономикалық даму тұрақтылығының деңгейі туралы талқылауға негіз беретін, шоғырландырылған, біріктірілген индикаторды құру; әрқайсысы тұрақты дамудың жеке аспектілерін көрсететін индикаторлар жүйесін құру. Көбіне жалпы жүйе аясында көрсеткіштердің келесі жүйешелерін бөліп көрсетуге болады: экономикалық, әлеуметтік, экологиялық, институтционалды.

Ауыл аумақтарының дамуы біріншіден, әртүрлі субъектілер (билік, халық, бизнес субъектілері) тараптарынан болатын әсердің нәтижесінде өзгеріске ұшырайтын әлеуметтік-экономикалық жүйенің ерекшеліктерін және өлшемдерін көрсететін, екіншіден, статистика, әкімшілік органдарда тіркелген және халық дұрыс қабылдаған сенімді ақпаратпен қамтылған көрсеткіштердің белгілі жүйесімен өлшенеді.

Қазіргі уақытта Жарлыққа сәйкес жүзеге асырылатын, қала аймақтарының және муниципалды аудандардың жергілікті өзін-өзі басқару органдары қызметтерінің тиімділігін бағалау жүйесі кеңейтілген. ҚР субъектілерінде және муниципалды құрылымдарда аталмыш тізім 150-200-ге дейін кеңейтілген, олар экономиканың, әлеуметтік саланың, демографиялық үдерістердің жағдайын, бюджеттік шығындардың және басқарудың тиімділігін көрсетеді. Осы көрсеткіштердің бөлігі ауыл аумақтары дамуының деңгейін де сипаттай алады, дегенмен, олардың кейбіреулері жекелеген ауыл елдімекендері деңгейінде тіркелмейді. Әлеуметтік қызметтермен және жергілікті өзін-өзі басқару органдарының қызметімен халықтың қанағаттануы туралы әлеуметтік сауалнама кішкентай ауылдық елдімекендерде жүргізілмейді.

Бүгінгі заманның бірінші кезектегі мақсаты – ауылдық елдімекендердегі демографиялық жағдаятты бейнелеу және ауылдық елдімекендер өмірінің сапасы мен деңгейін бағалауды қамтамасыз ету мақсатында ауылдық үй шаруашылықтарына таңдамалы зерттеу жүргізу арқылы муниципалды статистика базасын кеңейту.

Ауылды дамыту қазіргі таңда Қазақстанда жүргізіліп жатқан әлеуметтік-экономикалық даму бағдарламаларын жасау және жүзеге асыру арқылы мүмкін болады. Көп жағдайда бұл – тиімді кәсіпорындары қызмет атқарып тұрған және өзін-өзі дамытуға әлеуеті жеткілікті, бәсекеге қабілетті экономикасы бар муниципалды құрылымдар. Дегенмен, елдің ауылдық аумағының басым бөлігі орта және кіші, көп жағдайда шығыны көп ауылшаруашылық ұйымдары бар бәсекеге қабілетсіз экономикаға ие, ол жерлерден халық (әсіресе – жастар) қалаларға қоныс аударып жатыр. Осындай муниципалды құрылымдар дотациялық болып табылады, әрі қаржы ресурстарына және әлеуметтік-экономикалық даму бағдарламаларына ие емес. Әр осындай аумақты дағдарыстан шығару модернизация мен инновациялық дамудың барлық мүмкіндіктерін пайдаланатын экономиканың қызмет етуінің жергілікті нұсқасын қалыптастырмайынша мүмкін болмайды. Ауыл аумақтарын дамыту бағдарламаларын жасау кезінде мыналар қажет:

- мүмкін болатын сценарий мен негізгі мақсаттарды анықтайтын, аумақ әлеуетін (муниципалды жекеменшік нысандарының болуы, аумақтың кадрлық, тарихи, мәдени, табиғи-климаттық және минералды әлеуеті, халықтың жас ерекшелік және біліктілік құрамы, шаруашылық субъектілері және олардың қарым-қатынас жасау мүмкіндіктері) ескеретін даму стратегиясын жасау;

- әкімшіліктің (ауылдық, аудандық), лауазымды тұлғалар мен ауыл қауымдастықтарының жауапкершіліктері мен өкілеттіктерін толық есепке алу үшін жергілікті өзін-өзі басқару органдарының құрылымын ескеру;

- бағдарламада үйреншікті тараулар мен көрсеткіштерден өзге жалпы ауыл қауымдастығының және халықтың негізгі топтарының басты қажеттіліктері, ішкі резервтері және оларды жүзеге асыру жолдары көрінуі керек;

- бағдарламаны орындауды бағалау салғастыру түріне (стандарттауға) және аумақ тұрақтылығының өзгеру үрдісін анықтау үшін интегралды көрсеткішті қалыптастыруға әкелу арқылы экономикалық, әлеуметтік және экологиялық көрсеткіштердің теңдестірілген жүйесі негізінде жүзеге асырылуы керек.

Жүргізілген зерттеу заманауи мемлекеттік аймақтық саясатта ауылдың тұрақты дамуына жеткілікті көңіл бөлінбей отырғандығын растады, оның нәтижесінде жекелеген аумақтардың әртектілігі әлеуметтік тұрақсыздықтың факторы болып, елдің

азық-түліктік қауіпсіздігіне қатер төндіре отырып, сақталды және күшейіп келеді. Жеткілікті қаржының болмауына байланысты мәселені муниципалды құрылымдардың күштерімен шешу мүмкін емес. Қазақстанға демографиялық мәселелерді шешуге, әлеуметтік инфрақұрылымды дамытуға және экономиканың динамикалық өсіміне бағытталған ауылды дамытудың белсенді бағдарламасы керек. Мақалада жасалған ұсыныстар бағдарламалар мен жоспарлар жасау деңгейін жекелеген елді мекендерге жеткізу арқылы жоспарлаудың шынайылығын арттыруға мүмкіндік береді. Осыған қоса, соңғы жылдары жүргізіліп жүрген жергілікті өзін-өзі басқару органдары қызметінің тиімділігін бағалауды қоныстар негізінде талдап тексеру керек, ол бағалаудың сенімділігі мен дұрыстығын қамтамасыз етеді. Бұл мәселелерді ресімдеуге және аумақта бар ресурстар мен резервтерді тиімді қолдануға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер:

1. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Қазақстан халқына арнаған жолдауы, Астана, 31 қаңтар, 2017 жыл.
2. stat.com.kz
3. «Ауыл шаруашылығын дамытудың 2010-2015 жылдарға арналған» Мемлекеттік бағдарламасы

ӘОЖ. 636. 084

ЖОҢЫШҚА МЕН ҚЫЗЫЛ БЕТЕГЕ ЖӘНЕ ЖИМАТАРҒАҚ КҮРДЕЛІ АРАЛАС ҚОСПА ШӨПТЕРІМЕН ТОРПАҚТАРДЫ АЗЫҚТАНДЫРУ

Ақай А., Дәулетжан С., Гүлмет Т, Касиенова Л.К., Бақтыбаев М.С.
(*М.Қозыбаев атындағы СҚМУ*)

Пішен. Оның қоректілігі өсімдіктердің ботаникалық құрамына, шөптердің жиналу мерзіміне, кептіру және сақтау әдісіне байланысты. Гүлдену кезеңінде жиналған бұршақ және астық тұқымдас шөптерден жасалған пішен өте құнарлы болып саналады. Себілген шөптердің пішені – барлық малға ең құнды ірі азық. Табиғи малазықтық жерлер өсімдіктердің өсу орны және ботаникалық құрамына байланысты суарма, құрғақ алқап, орманды, далалы, таулы және батпақты болады. Қазіргі уақыттағы бірқатар мемлекеттердегі мал азығы құрамындағы сүрлем және пішендеме өндірісінің артуына және пішен күйіс қайратын малдарда ең негізгі азық болып саналады. Ол біріншіден күйіс қайратын малдардың заттар алмасуындағы физиологиялық ерекшеліктеріне байланысты, себебі ас қорыту процесінің бірқалыпты жүруі үшін асқазанда талшықты азықтық массалардың болуы қажет. Малдарды тиімді азықтандыруды басты талап болып саналы азық жатады, ол біріншіден жеңіл қорытылатын құнды азықтардың көп болуымен сипатталады. Рациондағы жоғары сапалы пішен мөлшері малдардың өнімділігінің артуына септігін тигізеді. Зерттеулер көрсеткендей, төменгі сападағы пішенмен салыстырғанда жақсы сападағы пішендегі құрғақ заттардың қорытылуы 32 % жоғары. Жақсы сападағы 1 кг пішенді сол мөлшердегі сапасы төмен, рациондағы басқа компоненттерінің саны және сапасы бірдей болғанда мал сауыны 2 есе төмендеген. Себілген көп жылдық бұршақ тұқымдастарын шабудың оңтайлы мерзімі – бүршіктену – гүлденудің басы, астық тұқымдастарында және табиғи шөпөтінде – масақтанудың басы. Көп жылдық астық тұқымдас шөптерді шабуды кешіктіру, әсіресе еркекшөпті, пішеннің сапасының төмендеуіне әкеледі: гүлдену фазасында жиналған еркекшөптің 1 кг пішенінде 0,40-0,42 азықтық бірлік болады. Көпжылдық

дәнді бұршақ дақылы жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас шөптерінің химиялық құрамы келесі кесте 1-де келтірілген.

Кесте 1. Жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас шөптерінің химиялық құрамы %

Дақыл	Химиялық құрамы %						100кг азықтың құрамында, кг есебімен		
	протеин	ақуыз	май	Жасұнық	АЭЗ	күл	Қорыты. протеин	Қорыт. ақуыз	Аз. өлше
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас шөптері	3,8	-	0,6	5,9	10,2	1,8	2,6	-	19,0
«	4,8	4,0	0,7	7,2	12,4	2,8	3,3	2,7	23,1
«	4,6	3,5	0,7	7,2	13,4	2,2	3,1	2,3	23,9

Жоғарыдағы кесте 1-де қарап отырсақ, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас шөптерінің химиялық құрамы % талқылайтын болсақ, онда протеин мөлшері 3,8 % болса, ал май мөлшері 0,6 % болса, ал жасұнық мөлшері 5,9 % болса, ал АЭЗ мөлшері 10,2 % болса, ал күлдің мөлшері 1,8 % болып, келесі бағанда протеин мөлшері 4,8 % болса, ақуыз мөлшері 4,0 %, ал май мөлшері 0,7 % болса, ал жасұнық мөлшері 7,2 % болса, ал АЭЗ мөлшері 12,4 % болса, ал күлдің мөлшері 2,8 % болып, келесі үшінші бағанда протеин мөлшері 4,6 % болса, ақуыз мөлшері 3,5 %, ал май мөлшері 0,7 % болса, ал жасұнық мөлшері 7,2 % болса, ал АЭЗ мөлшері 13,4 % болса, ал күлдің мөлшері 2,2 % болғаны белгілі болып анықталды.

100 кг азықтың құрамында, кг есебімен қорытылатын протеин мөлшері 2,7 пайыз болса, ал қорытылатын ақуыз мөлшері - болса, ал азық өлшем мөлшеріне келетін болсақ, онда ол бағанда 19,0 пайыз, 100 кг азықтың құрамында, кг есебімен қорытылатын протеин мөлшері 3,3 пайыз болса, қорытылатын ақуыз мөлшері , ал қорытылатын ақуыз мөлшері – 2,7 пайыз болса, ал азық өлшем мөлшеріне келетін болсақ, онда ол бағанда 23,1 пайыз, 100 кг азықтың құрамында, кг есебімен қорытылатын протеин мөлшері 4,6 пайыз болып, ал қорытылатын ақуыз мөлшері – 2,3 % болса, ал азық өлшем мөлшеріне келетін болсақ, онда ол бағанда 23,9 пайыз болғаны анықталды.

Көпжылдық дәнді бұршақ дақылы жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас шөптерінің қорытылу коэффициенті келесі кесте 2-де келтірілген.

Кесте 2. Көпжылдық дәнді бұршақ дақылы жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас шөптерінің қорытылу коэффициенті %.

№	Азықтың атауы	Үлгі алған күні	Азыққа сипаттама	Үлгі алынған орны	Қорытылу коэффициенті %					
					су	протеин	ақуыз	май	жасұнық	азз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас	29/VI	Жоңышқа 76,3%, қызыл бетеге 2,6 %, жиматарғақ	Солтүстік Қазақстан мал және өсімдік шаруашылығы	77,7	68	67	45	56	70

	шөптері		5,9 %, әртүрлі шөптер 15,2 % III-ші шабылғанда	ы ғылыми-зерттеу институты						
2	«	10/VI II	. Жоңышқа 74%, қызыл бетеге 0,1 %, жиматарғақ 17 %, әртүрлі шөптер 8,9 % III-ші шабылғанда	Солтүстік Қазақстан облысы Аққайың ауданы	72,1	68	67	45	56	70
3	«	19/IX	Жоңышқа 44%, қызыл бетеге 14,1 %, жиматарғақ 37%, әртүрлі шөптер 4,9 % III-ші шабылғанда	«	71,9	68	67	45	56	70

Жоғарыдағы кесте 2-де көрінгендей, көпжылдық дәнді бұршақ дақылы жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас шөптерінің қорытылу коэффициентінде, үлгі алынған күні маусым айының 29 жұлдызында, азыққа сипаттама жасасак, онда жоңышқа 76,3%, қызыл бетеге 2,6 %, жиматарғақ 5,9 %, әртүрлі шөптер 15,2 % III-ші шабылғанда, үлгі алынған орны Солтүстік Қазақстан мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты болып саналады. Келесі екінші бағанда үлгі алынған күні тамыз айының 10 жұлдызы болса, ал азыққа сипаттама жасасак, онда , жоңышқа 74%, қызыл бетеге 0,1 %, жиматарғақ 17 %, әртүрлі шөптер 8,9 % III-ші шабылғанда үлгі алынған орны Солтүстік Қазақстан облысы Аққайың ауданы болып есептеледі. Келесі үшінші бағанда үлгі алынған күні қыркүйек айының 19 жұлдызы болса, ал азыққа сипаттама жасасак, онда , жоңышқа 44%, қызыл бетеге 14,1 %, жиматарғақ 37 %, әртүрлі шөптер 4,9 % III-ші шабылғанда үлгі алынған орны Солтүстік Қазақстан облысы Аққайың ауданы болып табылады.

Дәруменді және минералды мал азығы. Жем-шөп дәруменге бай (жасыл шөп, өсірілген дәнді астық дәні, жақсы пішен, дәруменді шөп ұны, асқабақ, қылқан жапырақ және қызыл сәбіз, жақсы сүрлем) және міндетті түрде малдардың малазықтық рационна кіруі керек. Қазіргі уақытта азық-түлік өндірісі мал шарушылығы А,В,С,В2,Д, Е және т.б. дәрумендер препараттарын шығарады, бірақ та олардың бағасы өте жоғары, сондықтан малдар дәруменмен бай мал азығын алу үшін, біріншіден, жасыл балауса беруге тырысу керек.Әсіресе, дәрумендерді торайлар мен құстарға беру керек.

А дәрумені мал өнімдерінен, көбінесе сүтте, балық майында, балық ұнында, жұмыртқаның сарысында болады. Өсімдіктер азығының **а провитамині – каротин**, ол мал ағзасында А дәруменіне өтеді. Каротин беде, жоңышқа жапырақтарында, сәбізде, жас шөпте, жақсы кептірілген шөптен дайындалған шөп ұнында көп кездеседі.

Көпжылдық бұршақ тұқымдас жоңышқа-қызыл бетеге-жиматарғақ аралас қоспа көк балаусасының 1 кг азық құрамында каротин мөлшері төмендегі келесі кесте 3-де келтірілген.

Кесте – 3. Көпжылдық бұршақ тұқымдас жоңышқа-қызыл бетеге-жиматарғақ аралас қоспа көк балаусасының 1 кг азық құрамында каротин мөлшері (мг).

Азықтың атауы	Үлгі алынған мерзімі	Азыққа сипаттама	Үлгі алынған орны	Анализдер саны	Натуралық дымқылдықта 1кг азық құрамындағы каротин мөлшері, мг
1	2	3	4	5	6
Жоңышқа-қызыл бетеге-жиматарғақ аралас қоспа көк балаусасы	30/V	Астық тұқымдастардың түтікке шығу кезінде	Солтүстік Қазақстан мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты	3	37,9
Жоңышқа-қызыл бетеге-жиматарғақ аралас қоспа көк балаусасы	4/VI	I-ші шабылғаннан кейін	«	2	35,3
Жоңышқа-қызыл бетеге-жиматарғақ аралас қоспа көк балаусасы	3/ VII	II-ші шабылғаннан кейін	«	2	34,9

Жоғарыдағы кесте 3-де көрінгендей, азықтың атауы жоңышқа-қызыл бетеге-жиматарғақ аралас қоспа шөптері, үлгі алынған мерзімі мамыр айының 30 жұлдызында, азыққа сипаттама берсек, онда астық тұқымдастардың түтікке шығу кезінде, үлгі алынған орны Солтүстік Қазақстан мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты болып есептелсе, анализдер саны 2 болса, натуралық дымқылдықта 1 кг азық құрамындағы каротин мөлшері, 37,9 мг болғаны белгілі болып анықталды. Келесі бағанда азықтың атауы жоңышқа-қызыл бетеге-жиматарғақ аралас қоспа шөптері, үлгі алынған мерзімі маусым айының 4-ші жұлдызында, азыққа сипаттама берсек, онда астық тұқымдастардың түтікке шығу кезінде, үлгі алынған орны Солтүстік Қазақстан мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты болып есептелсе, анализдер саны 2 болса, натуралық дымқылдықта 1 кг азық құрамындағы каротин мөлшері, 35,3 мг болса, ал келесі үшінші бағанда азықтың атауы жоңышқа-қызыл бетеге-жиматарғақ аралас қоспа шөптері, үлгі алынған мерзімі шілде айының 3-ші жұлдызында, азыққа сипаттама берсек, онда астық тұқымдастардың түтікке шығу кезінде, үлгі алынған орны Солтүстік Қазақстан мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты болып есептелсе, анализдер саны 2 болса, натуралық дымқылдықта 1 кг азық құрамындағы каротин мөлшері, 34,9 мг болғаны белгілі болып анықталды.

Етке өткізілетін немесе соғымға союға арналған мүйізді ірі қара малдың етінің шығымы мен дәмділік сапасын жоғарылататын сойыс салмағы мен қондылығын көтеру үшін азықтандыруды күшейтіп, жедел бордақылайды. Бордақылау рационының құрылымын мал денесіндегі бұлшық ет пен сапалы майы ұлғайып, сойыс шығымы жоғарылап, еттің «мәрмәрлігі» мен дәмділігі өсуіне бағыштайды. Әдетте ұрғашы бұзауларды тұқымға қалдырып, еркек бұзауларды бордақылап, етке сойып, сатады. Жылдам бордақылаудағы етті бағыттағы тұқымдардың бұзаулары бейім келеді. Бордақылауды нәтижелі жүргізу үшін оның бірнеше шартын бұлжытпай орындау қажет. Айталық, жас мал сақа малға қарағанда тез өсіп, аз азық шығынымен көбірек салмақ қосады, өйткені

олар қосымша салмақты, негізінен, бұлшық етін өсіру есебінен қосса, сақайған ересек мал денесіне энергетикалық сыйымдылығы қара еттікінен жоғары болғандықтан азық шығынын да жоғары май байлау есебінен қосады. Мәселен, 1 жасқа дейінгі жас мүйізді ірі қара мал әр 1 кг қосымша салмақ қосуға 6-7 а.ө. шығындаса, 2 жастан асқаны – бұдан 2 есе көп, 12-14 а.ө. жұмсайды. Сондықтанда, іс жүзінде ең пайдалысы – жас малды қарқынды түрде жедел бордақылап, 1,5 жасында 400 кг тірідей салмаққа жеткізіп, жоғары қондылықпен етке сою болып табылады. Әсіресе, 6-12 айлық аралығында жақсы азықтандырылған мүйізді ірі қара мал еті (телятина) өте дәмді болып, жеңіл қорытылады.

Солтүстік Қазақстан облысында қырдың қызыл сиыр тұқымдары бордақылаудағы еркек тана – торпақтарын ақуызға бай бұршақ тұқымдас, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас қоспа шөптерімен азықтандыруы өте нашар. Сол себепті «Молшылық» шаруа қожалығы ірі қара мал өсіру фермасында жануарларды, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас қоспа шөптерімен азықтандыру тиімділігі бойынша ғылыми-өндірістік тәжірибе жұмысы жүргізілді. Жүргізілген зерттеу жұмыстарының алға қойылған **мақсаты**:

1. Жануарларды, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас қоспа шөптерімен азықтандыру тиімділігі нәтижесінде олардың өнімділігі деңгейіне әсерін мұхият зерделеп, анықтау.

Ғылыми жаңалығы; Еліміздің солтүстік өңірінде «Молшылық» шаруа қожалығы қырдың қызыл сиыр тұқымының бір жасқа дейінгі еркек тана-торпақтарын, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас қоспа шөптерімен азықтандыру нәтижесінде, орташа тәуліктік салмақ қосуы 870 г-нан айналып, әр 1 кг қосымша салмақ қосуға 6,3 а.ө. шығындаса, етке сою алдында тірілей салмағы 350 кг-нан болса, сойыс шығымы – 57,3 %, ұшасындағы ет және майдың мөлшері 77 %, еттегі май мөлшері – 8,7 % деңгейге жетуі болып табылады.

Ал қысқы уақытында азықтандыруда, көпжылдық мал азықтық, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас қоспа шөптерімен алмастырылады.

Ірі қара мал өсіру фермасында арнайы орнатылған «Вольгар – 5» шөп ұсақтатқыш машинасы бар. Тәжірибе фермасында арнайы орнатылған «Вольгар – 5» шөп ұсақтатқыш машинасымен ұсақтап, содан көпжылдық мал азықтық, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас қоспа шөптерінің ДКУ типті дән уатқышта ұнтақталған ұнын буландырып, алдын-ала өңдеуден өткізілгеннен кейін басқа да азық қоспаларымен араластырылып, даяр болған азық қоспасы құрамында көп жылдық мал азықтық, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас қоспа шөптерінің өңделген ұны да бар. Азықтандыру мәзіріндегі биологиялық тұрғыдан жоғары сапалы протеин, дәрумендер және минералды заттармен жан-жақты толықтырылуы шарт.

6 – 7 айлығында салмақтары 160 – 180 килограмнан кем түспеуі керек. Қондылығын көтеріп, майлы жас ет өндіру қажет болса бордақылауды 8 – 12 айлықтарында 245 – 250 кг тартқанға дейін созады. Биылғы жылы көктемде, қыста туылған еркек бұзауларды бордақылау тиімді. Олар көктемде жетіліп, қолдан егілген бұршақ және астық тұқымдас, жоңышқа мен қызыл бетеге және жиматарғақ аралас қоспа шөптерге жайылып-ақ күзге арзан да мол жас мал сиыр етін өндіруге мүмкіндік туғызады. Тана-торпақтарды бордақылағанда осы типтес рациондарды қолданып, 2,5 кг пішенді соншама сабанмен араластырып, сүрлем енгізіп, бордақылау бағасын төмендетуге болады. Қырдың қызыл сиыр тұқымының бордақыланған жас еркек тана-торпақтарын сояр алдындағы орташа тірілей массасы 350 кг болғанда, қараша айында етке тапсырылып, «Молшылық» шаруа қожалығында бордақылау шығынын арзандатуға мүмкіншілік тудырып және бордақылауға қойып, тез қондандыру үшін, әсіресе ерте көктемде, қыста туылған еркек бұзаулар тиімді болып және оларды

жайылым отына жайылып-ақ күзге арзан да мол әрі жас ірі қара мал етін өндіруге мүмкіндік туғызуы болып табылады.

Әдебиеттер:

- 1.Бактыбаев М.С. Мал азықтық шөптерді өңдеу және мал шаруашылығы үшін жоғары сапалы азық // «Ауыл шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу технологиясы» - Оқу құралы - Петропавл: М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2010.-149 б.
- 2.Е.Ш. Шекенов. Ірі қара мал // Мал шаруашылығы өнімдері мен шикізатын өңдеу технологиясы: Оқу құралы – Астана. С.Сейфуллин атын. Қазақ мем. Агротехн. Ун. 2007 ж. – 189 б.
- 3.Зыков Ю. Д., Копытин И. П. Көк азыққа арналған аралас егістік // Мал азығын өндіру. Оқу құралы. – Алматы «Білім», 1994ж – Б. 104 – 106.
- 4.Қ.Н.Бегімбеков., А.Ә. Төреханов., Ә.Б. Байжұманов. Ірі қара мал шаруашылығын қарқындалту ерекшеліктері // Мал өсіру және селекция / Оқулық – Алматы, «Издательство «Бастау» ЖШС 2006, - 592 бет.
- 5.Можаев Н. Н., Әрінов Қ. К., Нұрғалиев А.Н., Можаев А. Н. Аралас шөптерді себу // Өсімдік шаруашылығы – Ақмола – 1993. – Б.157 – 158.
- 6.М.С. Бактыбаев Ірі қараны азықтандыру // ДӘРІСТЕР КУРСЫ «Мал шаруашылығының негіздері» Оқу - әдістемелік құралы. – Петропавл: М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2009. – 140 б.
- 7.М.С. Бактыбаев Ауылшаруашылық малдарды қалыпты азықтандырудың негізі // Мал шаруашылығының негіздері: Оқу - әдістемелік құралы. – Петропавл: М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2012.-100 б.

УДК 632.51

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ЦЕЛИНОГРАД АУДАНЫ АЙМАҒЫНДАҒЫ АГРОЦЕНОЗДЫҢ АРАМШӨП КОМПОНЕНТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Амралин А.У., Ермекова А.Б.
(*С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ, Астана қ.*)

Арамшөптер деп адам өз қолымен өсірмейтін, бірақ ауылшаруашылық алқаптарда өсіп, ауыл шаруашылық дақылдардың өнімділігін кемітіп және сапасын нашарлататын өсімдіктерді атайды. Арамшөптер ауыл шаруашылығына көптеген зиянын келтіреді [1,2].

Арамшөптердің тамыр жүйесі жақсы дамыған, соның көмегімен су мен қоректік заттарды мәдени дақылдардан артық сіңіреді, ассимиляциялық процестер баяулайды, өсіп – дамуын тежейді, топырақ температурасы төмендегендіктен микробиологиялық әрекеті әлсізденеді. Арамшөп мәдени дақылдардың тұқымдарының танаптық өнгіштігі төмендетеді, танапта жұмыстарды қиындайды және сапасын нашарлатады [3].

Жанабаев Қ.Ш деректері бойынша Қазақстан Республикасының егіс алқаптарында 300 – ден аса арамшөптер түрлері кездеседі. Олар топырақтағы ылғал, қоректік заттар қорын және күн сәулесін өздерінің өсіп дамуына пайдаланып, ауылшаруашылық дақылдарының өніп – өсуіне және жетілуіне кедергі жасайды. Яғни, мәдени дақылдардың өнімділігін және сапасын кемітеді. Сонымен қатар, топырақ құнарлығын төмендетеді [4].

Арамшөптер тұқымдары топырақта ондаған жылдар бойы өнгіштік қасиетін сақтайды. Сондықтан мол өнім ала отырып, қажеттілікті толығымен қанағаттандыруда арамшөптермен күресудің ғылыми практикалық маңызы зор [5].

Арамшөптер қауымдастарының флористикалық құрамы мен олардың алуантүрлігін сипаттау, олардың уақыт пен кеңістікте орналасуын, сонымен қатар арамшөптердің сол жердің мәдени дақылдарына және олардың өнімділігіне тигізетін әсерін анықтап,

шаруашылыққа әкелетін зиянын төмендету мақсатында келесі міндеттерді алдымызға қойдық:

1. Жаздық бидай және асбұршақ танаптарында арамшөп компоненттерінің түрлік, сандық құрамын анықтау және бағалау;

2. Жаздық бидай және асбұршақ танаптарының арамшөптермен ластану деңгейін анықтау;

3. Арамшөптермен ластану деңгейінің жаздық бидай және асбұршақ өніміділіне әсерін зерттеу;

Тәжірибе Ақмола облысының Целиноград ауданы («Ақмола-Феникс» АҚ) шаруашылығында жүргізілді.

Зерттеу нысаны – жаздық бидай және асбұршақ егістеріндегі арамшөптер.

Отырғызу дәнді дақылдар агроценозындағы арамшөптердің түрлік құрамы және көптігі бойынша ұсақ мөлдекті тәсілмен жүргізілді.

Тәжірибе қайталымы 4. Себу жұмыстары John Deere сепкішімен жүргізілді. Бір мөлдектің жалпы ауданы 10м². Арамшөптерді зерттеуге арналған есептік аудан 160м².

Арам шөптерді анықтау жұмысы (Фисюнов, 1984) «Арамшөптер» деген анықтамалық нұсқаулығы арқылы жүргізілді.

1 нұсқа (бақылау) Арамшөптерден таза

2 нұсқа Арамшөптер саны 15 данаға дейін

3 нұсқа Арамшөптер саны 50 данаға дейін

4 нұсқа Арамшөптер саны 50 данадан аса

Біз зерттеулерімізде бидай мен асбұршақ танаптарындағы арамшөптер және олармен ластану деңгейін салыстырмалы түрде зерттеп, бағаладық. Алғы дақыл бидай болып табылған танаптарда қоңырбастылар тұқымдасына жататын арамшөптер саны басымырақ болды.

Зерттеу жылында бидай мен асбұршақ танаптарында даражарнақты арамшөптер түрлерінен – кәдімгі қара сұлы, тауық тарысы ал қосжарнақты арамшөптер түрлерінен – егістік қалуен, далалық шырмауық, кездесті (1-кесте).

Кесте 1. Зерттеу жылында бидай мен асбұршақ танабында кездескен арамшөптер түрлері

№	Агробиологиялықтобы		Ботаникалық тұқымдасы	
	Қазақша	Латынша		
1	Егістік шырмауық	<i>Convolvulusarvensis</i>	Атпатамыр	Қарақұмық
2	Кәдімгіқарасұлы	<i>Avenafatua</i>	Ертежаздық	Қоңырбастылар
3	Егістікқалуен	<i>Sonchusarvensis</i>	Атпатамырлы	Ақкекіре
4	Тауық тары	<i>Echinochloa crus-galli(L)</i>	Кеш жаздық	Қоңырбастылар
5	Талшық сүттігені	<i>Euphorbia virgataWaldst.</i>	Атпатамырлы	Сүттіген
6	Кәдімгі мыңжапырақ	<i>(AchilleamillefoliumL.)</i>	Атпатамырлы	Күрделігүлділер

Арамшөптердің танаптардағы нұсқалар бойынша түрін және санын анықтау жұмыстарын асбұршақтың толық көктеу, ал жаздық жұмсақ бидайдың түтікке шығу уақытында жүргіздік (2,3-кесте).

Кесте 2. Жаздық жұмсақ бидай танабының нұсқаларындағы арамшөптер саны, дана

Тәжірибе нұсқасы	Жалпы саны, дана
I	-
II	15
III	49
IV	136

Нұсқаларда арамшөптердің таралуын салыстырсақ, II және III нұсқаларда балық арамшөптер ішінен ең көп анықталғаны тауық тары. Ал IV нұсқада тауық тарының саны алдыңғы екі нұсқамен салыстырғанда көп, бірақ ең көп анықталған арамшөп түрі егістік қалуен.

Кесте 3. Асбұршақ танабының нұсқаларындағы арамшөптер саны, дана

Тәжірибе нұсқасы	Жалпы саны, дана
I	-
II	14
III	43
IV	144

Екі тәжірибе нұсқаларында да бірдей арамшөптердің түр құрамы анықталуы, екі дақылдың да алғы дақылдары бидай болуымен түсіндіріледі. Нұсқаларда анықталған арамшөптердің барлығы астық тұқымдасына жататын арамшөптер. Асбұршақ танабындағы нұсқаларда арамшөптердің таралуын салыстырсақ, II нұсқада тауық тары, III нұсқада егістік қалуен, ал IV нұсқадакәдімгі қарасұлы көп анықталды.

Жаздық бидай және асбұршақтың өндірістік танаптарында арамшөптермен ластану деңгейін жоғарыда көрсетілген әдіс бойынша анықтадық. Бидай мен асбұршақ танаптарының ластануы туралы толық мәліметтерді алу үшін арамшөптердің негізгі түрлері жаппай өне бастаған кезде есеп әдісімен зерттеу жұмыстарын жүргіздік (4,5-кесте).

Кесте 4. Бидай танаптарындағы арамшөптердің саны, дана

Барлық түрлермен ластану	1 м ² -қа
11-ші танап бидайдан кейінгі бидай	216
6-шы танап асбұршақтан кейінгі бидай	85,6
7-ші танап асбұршақтан кейінгі бидай	89,4

Бидай танаптарындағы арамшөп саны алғы дақылдарына байланысты болып отыр. Үш танапта да арамшөптердің 1 м² алаңдағы саны 50 данадан асады, демек әдістемеге сәйкес үш танаптың да арамшөптермен залалдану деңгейі орташа.

Кесте 5. Асбұршақ егістігіндегі арамшөптердің саны, дана

Барлық түрлермен ластану	1 м ² -қа
2-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақ	25,2
4-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақ	312,8
8-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақ	11,2

Зерттелген үш танаптың арасында әдістемеге сәйкес арамшөптердің саны I нұсқада 50 данадан аспайды демек танап арамшөптермен төмен дәрежеде ластанған. Ал II нұсқада 50 данадан асады, ластану деңгейі орташа деген сөз. Және III нұсқада арамшөптердің саны 15 данадан аспайды, демек өте төмен дәрежеде ластанған. Өнімділіктің қалыптасуы әр бір дақыл сорттарының құрылымдық элементтерінің қалыптасу ерекшеліктеріне байланысты. Біз жаздық жұмсақ бидайдың және асбұршақтың биологиялық өнімділігін 1м² аланында 4 қайталым бойынша анықтадық. Зерттеу нәтижелерінің статистикалық өңдеуі Б.А. Доспехов (1985) бойынша жүргізілді. Тәжірибе көрсеткендай жаздық жұмсақ бидайдың арамшөптерден таза танаптарында, тұқымның биологиялық өнімділігі жоғары болды. Ал арамшөбі көп танаптың биологиялық өнімділігі аз нәтижені көрсетті. I-ші арамшөптерден таза нұсқада бидайдың биологиялық өнімділігі 35,3 ц/га құрады. IV нұсқада арамшөптердің жалпы саны 136 дана болғанда бидайдың биологиялық өнімділігі 18,3 ц/га құрады. Асбұршақтың арамшөптерден таза нұсқаларында, тұқымның биологиялық өнімділігі жоғары болды. Ал арамшөбі көп нұсқаларындағы биологиялық өнімділік төмен нәтиже көрсетті. Асбұршақ танабында I-ші арамшөптерден таза нұсқада асбұршақтың биологиялық өнімділігі 14,7 ц/га құрады. IV нұсқада арамшөптердің жалпы саны 144 дана болғанда бидайдың биологиялық өнімділігі 6,8 ц/га құрады. Арамшөптердің түрлік құрамы мен санының биологиялық өнімділікке әсерін анықтау мақсатында жаздық жұмсақ бидай мен асбұршақтың өндірістік танаптарынан сноп алып, оларға да құрылымдық талдау жүргізіп анықтадық. Жаздық жұмсақ бидайдың өндірістік танаптарындағы арамшөптермен қатты ластанған танабындағы арамшөптер саны 216 дана, ал биологиялық өнімділігі 18,5 ц/га болды. Ал арамшөптердің саны 85,6 дана болған бидай танабында биологиялық өнімділік 25 ц/га құрады. Асбұршақтың өндірістік танаптарындағы арамшөптермен қатты ластанған танабындағы арамшөптер саны 312,8 дана, ал биологиялық өнімділігі 7,9 ц/га болды. Ал арамшөптердің саны 11,2 дана болған бидай танабында биологиялық өнімділік 15,3 ц/га құрады. Сонымен қатар жаздық жұмсақ бидай мен асбұршақтың өндірістік танаптарындағы өнімділік көрсеткіштері келесідей болды (6-кесте).

Кесте 6. Жаздық жұмсақ бидай мен асбұршақтың өнімділігі

Өндірістік танаптар	Өнімділік, ц/га	Өндірістік танаптар	Өнімділік, ц/га
11-ші танап бидайдан кейінгі бидай	6,5	2-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақ	11
6-шы танап асбұршақтан кейінгі бидай	8,3	4-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақ	10,4
7-шы танап асбұршақтан кейінгі бидай	7,1	8-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақ	12,5

Арамшөп басым болған танаптарда сәйкесінше өнімділік аз, ал арамшөп саны аз болған танаптарда өнімділік көрсеткеші жоғары болды.

Қорытынды

Жаздық жұмсақ бидай және асбұршақ танаптарында арамшөп компоненттерінің түрлік, сандық құрамын анықтадық. Зерттеу жылында жаздық жұмсақ бидай мен асбұршақ танаптарында даражарнақты арамшөптер түрлерінен – кәдімгі қара сұлы, тауық тарысы ал қосжарнақты арамшөптер түрлерінен – егістік қалуен, далалық шырмауық, кездесті.

Жаздық жұмақ бидай және асбұршақ танаптарының арамшөптермен ластану деңгейін анықтадық. Бидай танаптарындағы арамшөп саны алғы дақылдарына байланысты үш танапта да арамшөптердің 1м^2 алаңдағы саны 50 данадан асады, демек әдістемеге сәйкес үш танаптың да арамшөптермен залалдану деңгейі орташа. Асбұршақта зерттелген үш танаптың арасында әдістемеге сәйкес арамшөптердің саны 2-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақта 50 данадан аспайды демек танап арамшөптермен төмен дәрежеде ластанған. Ал 4-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақта 50 данадан асады, ластану деңгейі орташа деген сөз. Және 8-ші танап бидайдан кейінгі асбұршақта арамшөптердің саны 15 данадан аспайды, демек өте төмен дәрежеде ластанған.

Арамшөптермен ластану деңгейінің жаздық бидай және асбұршақ өніміділіне әсерін зерттедік. Арамшөп басым болған танаптарда сәйкесінше өнімділік аз, ал арамшөп саны аз болған танаптарда өнімділік жақсы болды. Жазық жұмақ бидай танабындағы ең жоғарғы өнімілік 8,3 ц/га, ал асбұршақ танабындағы ең жоғарғы өнімділік 12,5 ц/га тең болды.

Әдебиеттер:

1. Абдуллаев К.К., Мустафаев Б.М. «Современные агротехнологии зерновых культур на Северо-Востоке – Казахстана».- Павлодар, 2005,- 202 с.
2. Можаев Н.И. Где колосилась нива, остались сорняки //Аргументы и факты Казахстана: газета. – Алматы, 2007.- №56(127). –С.3.
3. Рекомендации для крестьянских и фермерских хозяйств по мерам борьбы с засоренностью полей овсюгом. МСХ РК. Департамент науки, СЗНИ Центр сельского хозяйства. – Костанай, 2003. – 189 с.
4. Современные проблемы защиты и карантина растений. Материалы Международной научной конференции, посвященной 90-летию Ж.Т. Джиембаева. – Алматы, 2005. – 524 с.
5. Справочник по защите растений. Под редакцией Сагитова А.О., Исмухамбетова Ж.Д. – Алматы: Ронд, 2004. – 320 с.

УДК 630.0.431

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – СОКРАЩЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Архипов Е.В.¹, Какпанова А.К.²

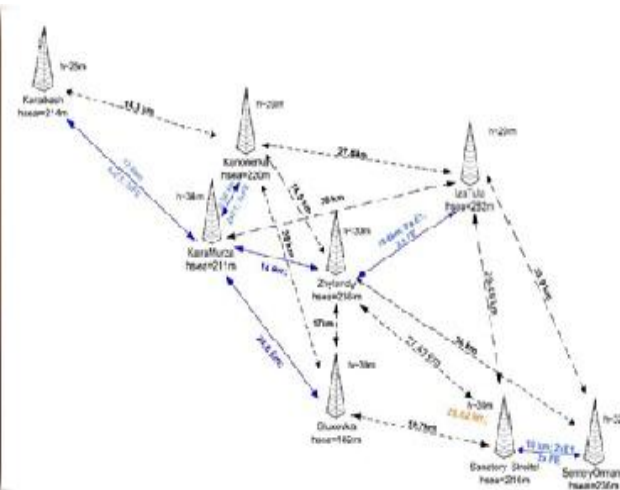
(Казахский НИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации)¹

(Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева)²

Уникальные сосновые древостои ленточных боров Прииртышья, произрастающие среди степных пространств Казахстана в Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях, имеют огромное значение для народного хозяйства Республики. Однако, ленточные боры, на протяжении последних 20 лет испытывали колоссальные деструктивные воздействия, основными из которых являются лесные пожары. С 1995 по 2013 гг., на этой территории произошло 6 394 случая лесных пожаров, а пройденная ими площадь составила 266,276 тыс. га, в том числе покрытая лесом – 139,878 тыс. га. Средняя площадь одного пожара составляла 39,15 га и это при том, что общая площадь ленточных боров около 900 тыс. га. До момента создания на этой территории лесных природных резерватов (2003 год), пожарами были уничтожены огромные лесные пространства. С учётом того, что здесь существует высокий дефицит осадков и влаги в целом, а также происходит стремительное задержание почвы, естественное и

искусственное восстановление площадей гарей и горельников весьма затруднительно, это и послужило образованию огромных пустырей.

Для того чтобы сохранить уникальные ленточные боры, площадь одного возникшего пожара должна была бы составлять 0,001га, т. е. обнаруживаться в самом своём зачатии. Такая тенденция явно прослеживается в Семейском филиале, где в рамках внедрения Информационной системы борьбы с лесными пожарами (ИСБЛП), в рамках Проекта «Сохранение лесов и увеличение лесистости Республики», в 2011 году, в пилотной зоне установлена система видеонаблюдения «Fire Watch», с использованием многомодового (ММ) волоконно-оптического кабеля (рис. 1). Эффективность работы этой системы оказалась достаточно хорошей, так с момента



работы ИСБЛП в Семипалатинском

Рис. 1. Диспетчерский пункт и схема расположения камер наблюдения системы «Fire Watch»

филиале (2 года) площадь лесного пожара в среднем составила 0,01 га, тогда как в первом периоде исследований она составляла 36,2 га.

По количеству пожаров от антропогенных причин за период с 2012 по 2013 гг. в Семипалатинский филиал в числе лидеров - 28 случаев из 59 за два года (рис. 2, 3). Здесь нужно отметить слаженную работу лесной охраны. Огромную помощь оказывала система видеонаблюдения «Fire Watch», которая помогает обнаружить пожар в самой начальной его стадии и вовремя локализовать.

В последнее время, лесные пожары локализуются и ликвидируются за достаточно короткий отрезок времени.

В оценке пожарной опасности и горимости лесов имеет большое значение метеорологическая обстановка охраняемой территории ленточных боров, которую не в состоянии определить удалённые метеостанции. Поэтому здесь необходимо организовать не менее 5 метеорологических пунктов, а именно в Шалдайском, Бородулихинском, Семипалатинском, Долонском и Букебаевском филиалах, специально для определения пожарной опасности по местным (региональным) шкалам, разработанным для территории ленточных боров.

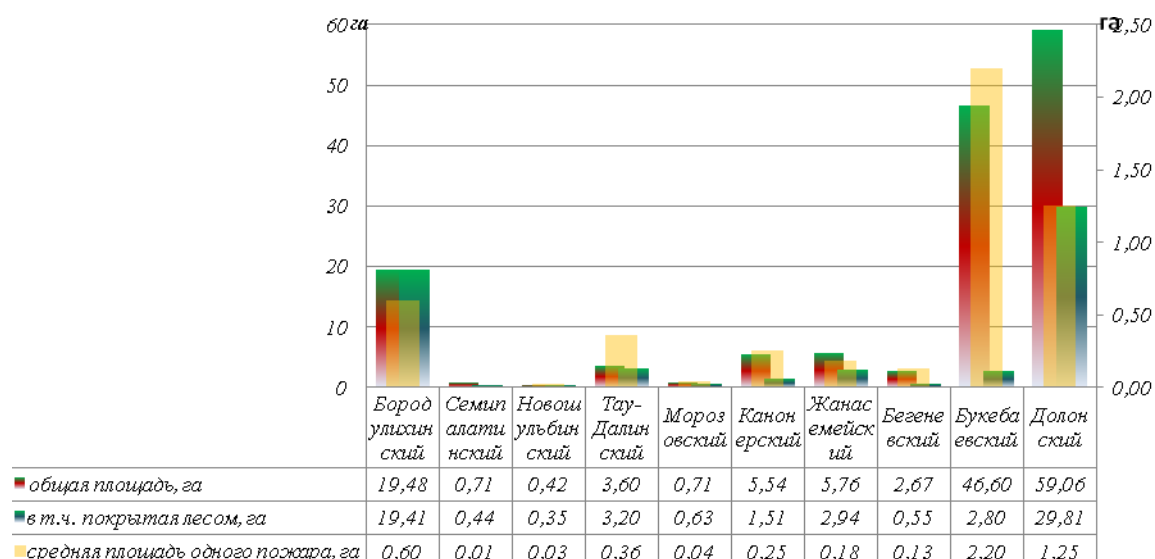


Рис. 2. Площадь лесных пожаров за период с 2012 по 2013 гг. в филиалах РГУ ГЛПР «Семей орманы»

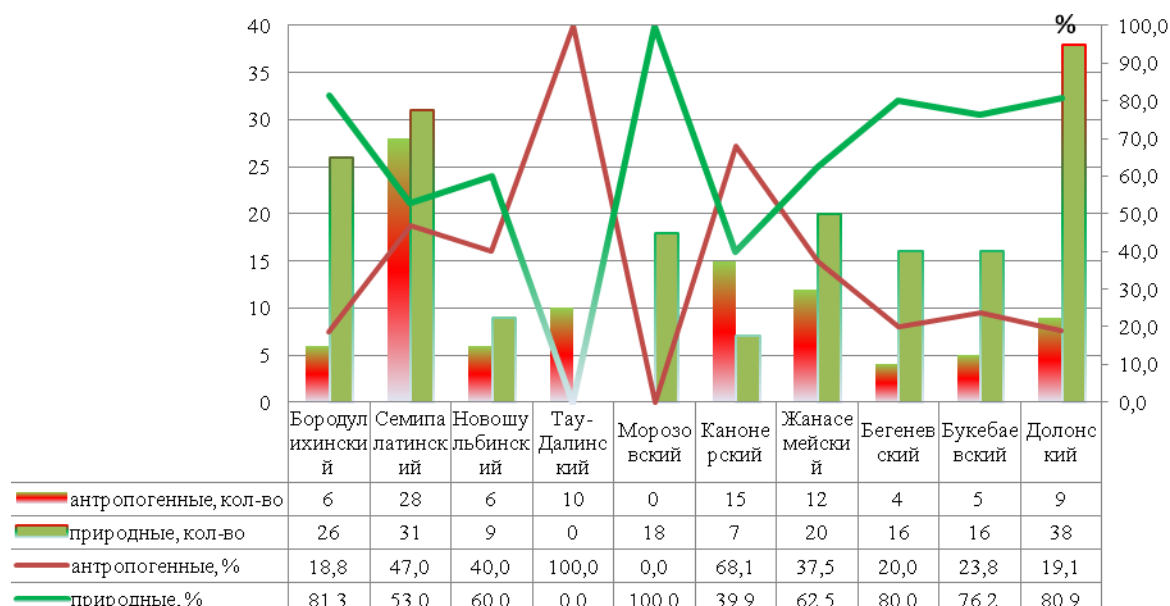


Рис. 3. Соотношение количества случаев и причин загорания с 2012 по 2013 гг. в филиалах РГУ ГЛПР «Семей орманы»

Таким образом, можно смело утверждать, что образование особо охраняемой лесной территории РГУ ГЛПР «Семей орманы», оказалось очень эффективной и действенной мерой для сохранения уникальных реликтовых ленточных боров Прииртышья. Проведённые исследования показали, что за счёт внедрения инновационной системы видеонаблюдения, современного оснащения техникой и средствами связи, количество и доля антропогенных пожаров за период с 2003 по 2013 гг. значительно снизились, сократились площади, пройденные пожарами, особенно в последние 2-3 года, повысилась быстрота обнаружения, локализации и ликвидации лесного пожара. Доля причин пожаров, связанных с нарушением требований пожарной безопасности в лесу уменьшилась в РГУ ГЛПР «Семей орманы» до 38,5%. Доля

пожаров от молний соответственно составила 61,5%. Последнее указывает на улучшение работы лесной охраны во втором периоде исследований.

Литература:

1. Архипов, В.А. Предупреждение распространения лесных пожаров и современные способы их тушения в ленточных борах Прииртышья / В.А. Архипов, Е.В. Архипов // Рекомендации. - Астана, 2013. 93 с.

УДК 630.0.41

ЭНТОМОИНДИКАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАСЕКОМЫХ-ИНДИКАТОРОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Архипов Е.В.¹, Закревская С.В.², Тоқпай А.К.², Киекбаев М.К.²

(Казахский НИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации)¹

(Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева)²

При принятии решений о назначении любого лесохозяйственного мероприятия в конкретном участке леса важно как можно более верно оценить существующее состояние древостоя и спрогнозировать возможные его изменения в ближайшем будущем. Такое знание позволит предугадать возможные негативные процессы, которые могут происходить в древостое.

Особенно важно иметь представление о состоянии сосняков в жестких природных условиях Казахстана. Как в островных борах Северного Казахстана, так и в ленточных борах Прииртышья, одной из самых опасных болезней сосны является корневая губка (возбудитель *Heterobasidion annosum*). Очаги этой болезни часто охватывают большие площади и обычно имеют хронический характер [1, 2, 3].

Не всегда возможно в ранний период формирования очагов корневых гнилей выявить участки, где такое формирование происходит. Это связано с тем, что инфекция, поражая корневые системы сосен, вызывает первоначально гибель небольшой части корней и отдельных деревьев. Только по мере развития болезни у деревьев погибает большая часть корней и после этого деревья погибают. Установить начало формирования очагов губки по внешним признакам или невозможно, или крайне трудно. Ранее А.М. Соловьёв [1] указал в качестве одного из признаков начала формирования очага губки появление в древостое деревьев с так называемыми «кисточками» в кроне. «Кисточки» это несколько укороченная хвоя на побеге текущего года, которая только и сохраняется в кронах больных деревьев. Формирование такого охвоения связано с тем, что из-за гибели части корней дерево не может обеспечить сохранение всей массы хвои в кронах. Поэтому в отличие от здоровых деревьев, в кронах которых хвоя живет в течение 4-6 лет, в кронах больных деревьев сохраняется только хвоя текущего или еще частично и хвоя предыдущего года. В таких случаях охвоение крон действительно приобретает неестественный вид.

Этот диагностический признак проявляется уже в довольно поздней стадии развития патологического процесса в древостое и не всегда его можно четко заметить. Поэтому поиск других возможных признаков раннего выявления формирующихся очагов корневой губки является важной задачей обогащения инструментария лесопатолога.

При работе в сосновых лесах Северного Казахстана и Прииртышья мы обратили внимание на то, что на полянах и опушках некоторых сосняков довольно часто в июне-августе на цветах ряда растений встречаются жуки усачика четырехпятнистого *Pachyta quadrimaculata* Linnaeus, 1758 (рисунок).

Проведённые нами обследования показали, что повышенная численность жука отмечается в участках леса, где развиваются очаги корневой губки, а также в



древостоях, в которых из-за пожаров погибла часть деревьев. В таких местах в почве всегда имеется повышенный запас погибших корней, которые являются кормовой базой жука.

Самки усачика откладывают яйца в почву вблизи от погибших корней сосен и других древесных пород. Личинки внедряются в древесину и развиваются в ней в течение 3 лет. В том случае, когда в древостое начинает развиваться корневая губка, в нем возрастает доля деревьев, в

корневой системе которых появляются погибшие корни и постепенно их число возрастает. При этом по внешним признакам кроны еще трудно установить начавшийся патологический процесс.

В обычном древостое всегда есть некий уровень отпада корней, поэтому *Pachyta quadrimaculata* встречается повсеместно. Патологические процессы в Рисунок - Пахита четырехпятнистая *Pachyta quadrimaculata* Linnaeus, 1758.

корневой системе способствуют возрастанию кормовой базы этого насекомого и численность его особей повышается. В силу этого в тех лесных участках, где по каким-то причинам происходит гибель корней деревьев, можно наблюдать повышенную численность усачика.

Следует отметить, что жуки не могут быстро повысить численность. Их личинки развиваются в корнях в течение трех лет. Поэтому численность усачика будет повышаться постепенно и ее повышение можно заметить через несколько лет после начавшегося процесса гибели корней.

Таким образом, при проведении работ по мониторингу состояния сосняков следует обращать внимание на уровень численности в конкретных участках *Pachyta quadrimaculata*, питающихся нектаром и пылью цветов на опушках и полянах. В том случае, если численность жуков превышает фоновые показатели, на этот участок леса следует обратить более пристальное внимание, так как в нем, скорее всего, происходят некие патологические процессы, которые привели к гибели части корней деревьев.

Литература:

1. Соловьев А.М., Шатяев А.В. Корневая губка в ленточных борах. // Вестник с\х науки Казахстана. 1979, № 7, С. 68 – 70.
2. Шварцман С.Р. Грибные болезни древесных пород Казахстана и меры борьбы с ними, АН КазССР, Алма-Ата, 1954, с.114.
3. Гниненко Ю.И., Шатяев А.В. Гнилевые болезни в ленточных борах Казахстана. // Проблемы лесной фитопатологии и микологии. Тезисы докладов IV Международная конференция, М. РАН: 1997. С. 23 -25.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА МАЙЛЫ ЗЫҒЫР СОРТТАРЫНЫҢ ӘР ТҮРЛІ ТОПЫРАҚ ӨНДЕУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ӨНІМДІЛІГІ

Әрінов Б.К., Ахылбекова Б.А.
(С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ)

Елбасымыз Нұрсұлтан Назарбаев өзінің 2013 жылғы Жолдауында ауыл шаруашылығы саласын жаңғыртуға баса назар аударды. Стратегиялық құжатта: «Ауыл шаруашылығы тауарларына өсіп отырған жаһандық сұраныс жағдайында ауқымды жаңғырту қажет: егістік алаңын ұлғайту, өнімділікті жаңа технологиялар еңгізу есебінен едәуір көтеру» делінген. Белгіленген мақсаттарды жүзеге асырудың бірінші қадамы - «Агробизнес-2020» бағдарламасы болды [1].

2016 жылы Қазақстанда барлық дақылдардың егіс алқаптары 21,7 млн га құрады, оның ішінде 15,2 млн га-ға астық дақылдары себілген (оның ішінде бидай - 12,2 млн га). Майлы дақылдар егістері 1,9 млн га аумақта орналастырылған. Мемлекет басшысының тапсырмаларын іске асыру аясында Ауыл шаруашылығы министрлігі мен облыс әкімдіктері арасында мал азығы, майлы, бұршақ және жемшөптік дақылдар алқаптарын кеңейтуді қарастыратын ауыл шаруашылығы дақылдарының егіс алқаптарын әртараптандыру бойынша меморандумдар жасалды.

Зығыр (*Linum*) зығыр тұқымдасына (*Linaceae*) жатады. Бұл тұқымдас 200 астам түрлерді біріктіреді. ТМД-да 40-тан артық түрлерді кездеседі. Ауылшаруашылық өндірісінде кәдімгі мәдени зығыр - *Linum usitatissimum* кең тараған [2].

Зығыр тұқымдарын өңдеу кезінде майынан басқа, жоғары ақуызды концентрірілген тұқымның 55-60% салмағын құрайтын күнжарасы алынады. Зығыр күнжарасы 35% протеиннен және біршама көлемде көмірсудан тұрады. Зығыр тұқымдары сонымен қатар қайнатпа ретінде медицинада қолданылады, ұнтақталған дәрілер оралады, ал майы күйген жараларға жағуға жақсы [3].

Зығыр – зығыр майын алу үшін жоғары сапалы шикізат болып табылатын маңызды майлы және техникалық дақылдардың бірі, оны лак, бояу, тері, сабын, қағаз, дәрі жасау және осылар сияқты жеңіл және тамақ өнеркәсібі салаларында қолданылады. Тез кеуіп қалу қабілеті бар зығыр майы лак және типографиялық бояулар дайындау үшін таптырмас шикізат. Майдың жақсы кебуі оның құрамында линолен, линолев сияқты қанықпаған қышқылдардың бар екендігін көрсетеді [4].

Австралия ғалымдары майлы зығыр құрамына күрделі зертханалық зерттеу жүргізген. Олар зығырдан ақуыз изолятын бөліп алып, оның амин қышқылы құрамы мен функционалдық қасиеттерін (ерігіштігі, жылу тұрақтылығы, эмульгатор құрамы мен электростатикалық заряд тығыздығы, су өткізу қабілеті мен май сіңіру күші) анықтаған. Ең жоғары көрсеткіштерге 60°C температурада өндіру арқылы қол жеткізген. Ақуыз изолятында азық-түлік пен сәбилер қоспасында кездесетін жүрек-қан тамыр жүйесіне әсер етуші лизин мен аргинин 0,25-ке төмен болатыны анықталды [5].

Майлы зығырдың өндірістегі агротехникалық маңызы да зор болып табылады. Майлы зығырды күздік бидайдан кейін орналастыру, күздік бидайды бір орынға қайта себуді болдырмауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар майлы зығыр тамырынан бөлінетін сұйықтық біршама патогенді саңырауқұлақтардың дамуын тежеуіне байланысты, масақты астық дақылдарына жақсы алғы дақыл болып табылады [6].

Солтүстік Қазақстанның қара қоңыр топырағы жағдайында жаңа ресурсүнемдегіш технологиясын пайдалана отырып, майлы зығыр сорттарының өнімділігі мен сапасына баға беру мақсатында келесі міндеттер алға қойылды:

✓ Майлы зығыр сорттарының себу сапа көрсеткіштерін және егін көгі жиілігі мен танаптық өнгіштігін анықтау;

✓ Өсіру технологиясы бойынша, топырақ өңдеуге байланысты майлы зығырдың әр түрлі сұрыптарының өнімі мен сапасын қалыптастыруының ерекшеліктерін зерттеу;

✓ Майлы зығырдың әр түрлі сорттарының өнімінің құрылымдық элементтерін (көктемдегі, жинау алдындағы өсімдіктің тығыздығын, сабақ санын, өсімдіктегі гүлшоғырдың санын, қораптағы тұқым санын, 1000 тұқымының санын) қалыптастыруының ерекшеліктерін зерттеу;

Тәжірибе Ақмола облысы Астрахан ауданы «Фермер-2002» ЖШС-гі жағдайында қара-қоңыр топырағында жүргізілді. Зерттеу объектісі ретінде майлы зығырдың Северный, Кустанайский янтарь және Карабалыкская 7 сорттары алынды. Мөлдектің көлемі 4,2м*60м=252 шаршы м, қайталым саны 3, тәжірибе танабының жалпы ауданы 0,9072 га, есептік мөлдектің ауданы 180 ш.м. Себу мерзімі 15-25 мамыр. СЗС-2,1 сепкіш, себу тәсілі –жаппай. Тұқымдардың себу мөлшері 5,0-7,0 млн/га өнгіш тұқым (1- кесте).

Майлы зығырдың сорттарының өнімінің құрылымдық элементтері ауыл шаруашылық дақылдарын мемлекеттік сортсынау әдістемесі (Алматы,2002) бойынша анықталады. Биометриялық көрсеткіштер мен астықтың өнімін анықтау А.Л.Доспехов (1973) әдісі бойынша статистикалық өңдеулер жүргізілді.

Зерттеуде майлы зығырдың танаптық өнгіштігін екі топырақ дайындау технологиясында (аймақтық және минималды I) салыстырмалы түрде зерттеп, анықтадық. Мұндағы аймақтық топырақ өңдеу технологиясы қолданылған танап бақылау ретінде алынды (1-кесте).

Кесте 1.Майлы зығыр сорттарының танаптық өнгіштігі

Топырақ өңдеу технологиясы	Сорттар	Танаптық өнгіштік				
		Қайталымдар			1м ² алаңда орташа, дана	%
		I	II	III		
Аймақтық (бақылау)	Северный	400	404	409	405	67
	Кустанайский янтарь	388	385	386	387	64
	Карабалыкская 7	365	375	370	370	62
Минималды I	Северный	416	418	415	414	69
	Кустанайский янтарь	390	398	391	393	65
	Карабалыкская 7	370	386	378	378	63

Аймақтық (бақылау) топырақ өңдеу технологиясы қолданылған танапта үш қайталым бойынша танаптық өнгіштікті зерттеп, ең жоғарғы көрсеткіш Северный сортында екенін анықтадық. Атап айтқанда бұл сорттың орташа танаптық өнгіштігі Кустанайский янтарь сортының танаптық өнгіштігінен 2,0 %-ға, ал сәйкесінше Карабалыкская 7 сортынан 5,0 %-ға жоғары. Сонымен қатар минималды I топырақ өңдеу технологиясы қолданылған танапта да Северный сортының танаптық өнгіштігі өзге сорттардан 4,0 % және 6,0 %-ға жоғары болды. Салыстыра келе минималды I топырақ өңдеу технологиясы аймақтық (бақылау) топырақ өңдеу технологиясынан тиімдірек көрсеткіштер қалыптастырды. Бақылаумен салыстырғанда минималды I

топырақ өңдеу танабындағы барлық майлы зығыр сорттарынан қосымша өнім алдық (2-кесте).

Кесте 2. Майлы зығырдың өнімділігі, ц/га

Топырақ өңдеу технологиясы	Сорттар	Өнімділік, ц/га				Бақылаудан ауытқуы
		Қайталымдар			Орта-ша	
		I	II	III		
1	2	3	4	5	6	7
Аймақтық (бақылау)	Северный	7,5	8,1	7,8	7,8	-
	Кустанайский янтарь	6,8	7,1	6,95	7,0	-
	Карабалыкская 7	6,7	7,2	7,1	7,0	-
Минималды I	Северный	8,8	7,9	7,9	8,2	+0,4
	Кустанайский янтарь	7,1	7,9	6,9	7,2	+0,3
	Карабалыкская 7	7,4	7,2	7,0	7,3	+0,3

Үш сорттың ішінде едәуір жоғары өнімді Северный сортынан алдық. Дәлірек айтқанда Северный сортының өнімділігі бақылаудан 0,4ц/га көбірек болса, Кустанайский янтарь және Карабалыкская сорттарынан 0,1 ц/га артық болды. Ал топырақ өңдеу технологиясы бойынша Минималды I топырақ өңдеу танабындағы майлы зығыр сорттарының өнімділігі бақылаумен салыстырғанда 2,5-5,0 % жоғары болды.

Қорытынды

Майлы зығыр сорттарының егін көгі жиілігі мен танаптық өңгіштігі анықталып, баға берілді. Салыстыра келе минималды I топырақ өңдеу технологиясы аймақтық (бақылау) топырақ өңдеу технологиясынан тиімдірек көрсеткіштер қалыптастырды. Северный сортының танаптық өңгіштігі өзге сорттардан 4,0-6,0 %-ға жоғары болды.

Өсіру технологиясы бойынша, топырақ өңдеуге байланысты майлы зығырдың әр түрлі сұрыптарының өнімі мен сапасын қалыптастыруының ерекшеліктерін бақылай келе, ең тиімді нәтижелерді минималды I топырақ өңдеу технологиясын қолданғанда қол жеткіздік.

Майлы зығырдың әр түрлі сорттарының өнімінің құрылымдық элементтерін (көктемдегі, жинау алдындағы өсімдіктің тығыздығын, сабақ санын, өсімдіктегі гүлшоғырдың санын, қораптағы тұқым санын, 1000 тұқымының санын) қалыптастыруының ерекшеліктеріне бойынша майлы зығыр сорттарының бір өсімдіктегі қорапшалардың орташа саны біркелкі болды. Екі өңдеу технологиясында да жоғары биологиялық өнімділік Северный сортында екенін есептеп, анықтадық.

Әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2013 – 2020 жылдарға арналған «Агробизнес-2020» бағдарламасы.
2. Можаяев Н. И. Полевые культуры Северного Казахстана. – Алматы.: Кайнар, 1979. – С. 226-227.

3. Исаков К.А. Рекомендации по возделыванию льна масличного в Кустанайской области. Комсомолец, 1987.-7с.
4. Можаяев Н.И., Әрінов Қ.К., Нұрғалиев А.Н., Можаяев А.Н. Өсімдік шаруашылығы (оқулық), Ақмола, 1993, 358 бет.
5. Kaushik P, Dowling K, McKnight S, Barrow CJ, Wang B, Adhikari B. Preparation, characterization and functional properties of flax seed protein isolate. 2015 Tom 197 Pages .: 212-220
6. Жученко А.А. Фундаментальные и прикладные научные приоритеты адаптивной интенсификации растениеводства в XXI веке. — Саратов: ООО “Новая газета”, 2000. — 275 с.

УДК 33

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В МОНГОЛИИ

Балган Б.,¹ Сейтахмет М.Д.,² Шохтыбаев К.,² Асташов Н.²

(Монгольский Государственный Университет Науки и Технологий)¹

(Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева)²

Современные западные авторы предметом своего исследования, как правило, избирают комплексные политические и экономические связи Монголии с внешним миром, не уделяя особого внимания их российскому сегменту. В последующие годы Монголия испытала глубокую рецессию из-за политического бездействия и стихийных бедствий, а также экономический рост, возможный благодаря рыночным реформам и приватизации.

ВВЕДЕНИЕ. Монголия, Российская Федерация и именуемые в дальнейшем Сторонами, рассматривая развитие традиционно дружественных взаимовыгодных отношений в качестве одного из стратегических направлений внешней политики двух стран; выражая заинтересованность в дальнейшем расширении всестороннего партнерства на основе принципов взаимного уважения, равноправия, добрососедства, взаимопомощи и невмешательства во внутренние дела друг друга; исходя из понимания важности расширения двухстороннего политического диалога, наращивания сотрудничества в торгово-экономической, инвестиционной, укрепления взаимодействия в международных и региональных делах; согласились развивать двухстороннее сотрудничество по следующим направлениям:

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО. Развивать и укреплять внешнеполитическую координацию, взаимодействие в рамках международных и региональных организаций. Использовать возможности, предоставляемые статусом государства-наблюдателя при ШОС, для активизации в рамках данной организации взаимодействия Монголии с Российской Федерацией, и другими государствами-членами в торгово-экономической области, в сферах безопасности, энергетики, транспорта, сельского хозяйства, миграции, охраны окружающей среды и на гуманитарном направлении. Поддерживать инициативу Президента Монголии Цахиагийн Элбэгдоржа об «Улан-Баторском диалоге» по проблематике безопасности в Северо-Восточной Азии. Уважать и поддерживать безъядерный статус Монголии на международном и региональном уровнях.

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО. Подготовить программу сотрудничества в экономическом коридоре между Монголией, Российской Федерацией на основе сопряжения строительства Евразийского экономического союза, Экономического пояса Шелкового пути и «Степного пути». Проработать вопрос совместного финансового и технического участия Сторон в проектах строительства

новых железнодорожных линий на территории Монголии и модернизации Улан-Баторской железной дороги.

Экономическая ситуация в Монголии. Благодаря богатым месторождениям полезных ископаемых и сопутствующему развитию добывающего сектора, Монгольская экономика перестала зависеть от сельского хозяйства. Монгольские запасы меди, золота, угля, молибдена, флюорита, урана, олова и вольфрама привлекают прямые иностранные инвестиции.

Монголия вступила в ВТО. В 2004-2008 г. рост ВВП достигал 9% в год, в основном благодаря высоким ценам на медь и производству золота. Мировой финансовый кризис жестко ударил по экономике Монголии, замедление мирового экономического роста привело к сокращению экспорта страны, что, в свою очередь, привело к сокращению ВВП на 1,3%. С 2010 г. рост экономики Монголии возобновился, этому способствовало укрепление торговых отношений с соседними странами и высокие государственные расходы внутри страны. ВВП Монголии в 2014 г. составил \$11,7 млрд долларов США. В 2015 г. ожидается рост ВВП до \$12,2 млрд долларов (на 4,2%).

Динамика ВВП страны представлена на рис. 1.

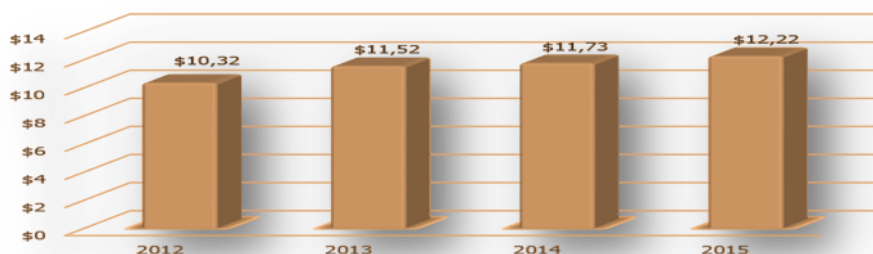


Рис. 1. Динамика ВВП Монголии в 2012-2015 гг., млрд долл. США. (значение за 2015 г. является прогнозом).

В 2014 г. инфляция в стране составила 14,1%, в 2015 г. ожидается снижение уровня инфляции до 12,4%. В 2014 г. Население Монголии на 2014 г. составляло 2,9 млн человек. Самые крупные возрастные группы: от 25 до 54 лет (44,5%) и от 0 до 14 лет (26,8%). Официальный язык – монгольский. Уровень безработицы в 2014 г. составил 8,8%.

Экспорт России в Монголию в 2014 г. Основные страны, поставляющие товары в Монголию в 2014 г.: Китай (33,1%), Россия (29,9%), Япония (7,2%), Южная Корея (6,8%), США (4,2%) и Германия (3%).

В 2014 году объем общего товарооборота между Россией и Монголией составил \$1,49 млрд долларов США, что на 7,5% меньше, чем в 2013 г., когда общий товарооборот составлял \$1,61 млрд долларов. Российский экспорт в Монголию по сравнению с 2013 г. сократился на 7,6% и составил \$1,45 млрд долларов (см. рис. 2).

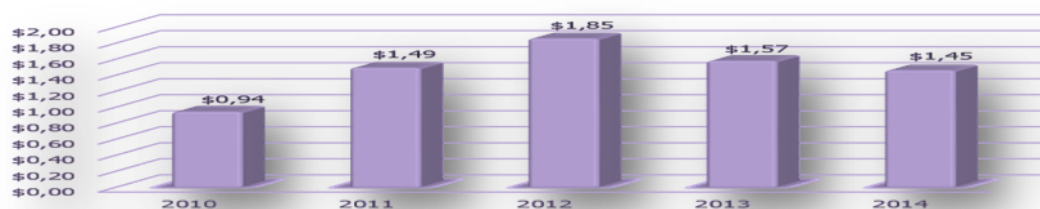


Рис.2. Объем российского экспорта в Монголию за последние 5 лет, млрд долларов США.

Основная доля российского экспорта в Монголию в 2014 г. приходится на следующие категории товаров (см. рис.3):

- Топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки; битуминозные вещества; воски минеральные (70,2%), Котлы, оборудование и механические устройства; их части (3,0%), Электрические машины и оборудование, их части; звукозаписывающая и звуковоспроизводящая аппаратура, аппаратура для записи и воспроизведения телевизионного изображения и звука, их части и принадлежности (2,4%) Черные металлы (1,9%) Изделия из черных металлов (1,9%) Какао и продукты из него (1,5%) Разные пищевые продукты (1,2%)

В 2014 г. увеличился российский экспорт железнодорожных локомотивов (в 13,7 раз), злаков (в 4 раза), оборудования и механических устройств (на 43,7%) и электрических машин (на 21,3%). Экспорт остальных категорий товаров сократился: черных металлов – на 38,7%, жиров и масел – на 29,9%, изделий из черных металлов – на 28,4%, какао – на 22,2%, готовых продуктов из зерна – на 15,8%.

Импорт монгольских товаров в Россию:

Основные товары, которые Монголия поставляет России (см. рис. 3):

- Соль; сера; земли и камень; штукатурные материалы, известь и цемент (66,6%)
- Мясо и пищевые мясные субпродукты (14,5%) Руды, шлак и зола (5,6%)
- Топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки; битуминозные вещества; воски минеральные (4,7%), Железнодорожные локомотивы или моторные вагоны трамвая, подвижной состав и их части; путевое оборудование и устройства для железных дорог или трамвайных путей и их части; механическое (включая электромеханическое) сигнальное оборудование всех видов (2,0%). В 2014 г. на 123,2% увеличился импорт руд (в 11,4 раза), мяса (в 4,8 раз) и угля (в 4,8 раз). Поставки остальных категорий товаров сократились: железнодорожных и трамвайных вагонов – на 37,3%, овощей – на 31,3% и штукатурных материалов – на 12,9%.



Рис. 3. Структура российского экспорта в Монголию в 2014 г.

Заключение. Политика регионального развития и сотрудничества». Сосредоточив свое внимание на торгово-экономических аспектах отношений, авторы подчеркивают особую роль прямых хозяйственных связей между приграничными регионами в деле успешного развития экономик двух стран. В качестве одной из основных тенденций в современной Монгольской науке можно выделить более взвешенный в сравнении с началом 1990-х гг. подход к анализу современных отношений Монголии с Россией.

Литература:

1. Выступление В.В. Путина в Великом Государственном Хурале Монголии 14 ноября 2000 г. – Дипломатический вестник, 2000, №12, с.26.
2. Гадаад харилцааны яамны 2015 оны уйл ажиллагааны тайлан. №6, 06.03.2003. УБ., с.25-27.
3. Гадаад Харилцаа. №2(126), январь 2016.
4. Договор о дружественных отношениях и сотрудничестве от 14 января 1993 г.
5. Монгол улсын статистикийн эмхтгэл = Статистический ежегодник Монголии. – УБ.: Монгол Улсын Ундэсний Статистикийн Газарт, 2016. – С.200.
6. Улан-Баторская декларация. – Дипломатический вестник, 2015, №12, с.27-28.
7. International Financial Statistics Yearbook 2016. – N.Y., UN, p.700.
8. International Financial Statistics. – May 2016, International Monetary Fund, p.668-671.
9. Monthly Bulletin of Statistics. – UB.: National Statistical Office of Mongolia. – 2015. January. – p.78.

УДК 633.628.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ҚЫРЛЫ-ТЕГІС АЙМАҒЫНДА АСБҰРШАҚ СОРТТАРЫН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Бекимова Г.Б., Аужанова М.А., Сагындыкова А.

(Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті)

Асбұршақ – әртүрлі мақсатта кең қолданылатын бұршақ дақылдарының бірі. Негізінен асбұршақ азықтық және мал азықтық дақыл болып есептеледі. Мал азығындағы сіңімді протеин мәселесінің жоғарылауына байланысты соңғы кездері жоғары ақуызды дақылдар егісінің көлемін ұлғайту және де өнімділігін жоғарылату мақсаттары алда тұр. Елімізде асбұршақ егісінің көлемі небәрі 70,6 мың га құрап отыр, соның ішінде облыстар бойынша: Ақмола – 10,8, Шығыс Қазақстан – 6,5, Қостанай – 13,7, Павлодар – 0,3, Солтүстік Қазақстан – 39,3 мың га. Асбұршақ егісін кеңейту жоғары ақуызды дән өндірісін жоғарылатумен қатар топырақтардың құнарлығын жақсартады. Елімізде асбұршақ дақылының орташа өнімділігі 9 ц/га құрайды, бөлек солтүстік аймақтағы облыстар бойынша ауытқу 4-12 ц/га дейін байқалады [1,2].

Асбұршақ тұқымы комбикорм өндірісінде өсімдік ақуызының негізгі көзі болуы тиіс. 1м.б. есептегенде асбұршақ құрамында 150г артық қорытылатын ақуыз мөлшерімен ерекшеленеді, ал осы көрсеткіш жүгері, арпа және сұлы дақылдарында – 59г, 70г және 83г құрайды. Бұл дақыл өнімділіктің жоғары потенциалымен ерекшеленеді.

Асбұршақ бағалы-шаруашылық қасиеттермен ерекшеленеді: вегетациялық мерзім бойынша ерте пісетін дақылдарға жатады, тұқым құрамындағы ақуыздың жоғары мөлшерімен ерекшеленеді (асбұршақтың піскен тұқымдарында ақуыз мөлшері 20-25%), тұқым құрамында крахмал мөлшері жоғары 25-50%, құрамында қант мөлшері, С, РР, В дәрумендері жеткілікті, сонымен қатар каротин, калий тұзы, фосфор, кальций элементтері жоғары мөлшерде, асбұршақ түйнек бактерияларымен симбиозға түсіп молекулярлы азотты қорыта алу қабілеттілігіне ие, топырақтың қиын алынатын фосфор қосындыларынан фосфорды алу қабілеттілігімен ерекшеленеді. Және де асбұршақ мал азықтық өндірісінде басты рөл атқарады, ауыспалы егісте жақсы нәтиже береді [3].

Соңғы кездері асбұршақ өсірудің көптеген сұрақтары қарастырылған. Бірақ та ұсынылып отырылған технология элементтері ескі, аудандастырылған сорттар қатарынан алынып тасталған сорттарда жүргізілген. Технологиялардың бөлек элементтерінің жаңа аудандастырылған сорттарына әсері қарастырылмаған. Асбұршақ сапасы сортқа және оны өсірудегі технология элементтеріне байланысты болады.

Жергілікті материал негізіндегі асбұршақ дәнінің тұрақты өндірісі үшін Солтүстік Қазақстанның арнайы климаттық жағдайларына сәйкес келетін, сонымен қатар асбұршақтың тұрақты және сапалы өнімділігін қалыптастыратын сорттарды таңдау қажет [4,5].

Негізгі зерттеу жұмыстары университеттің құрамына кіретін оқу-ғылыми-өндірістік кешеннің тәжірибе танабында (Васильковка с.) жүргізілді. Зерттеуге алынған сорттар біздің аймағымызда өсуге бейімді болып келеді, барлығы сынауға алынған сорттар саны – 7, егу күні – 20 мамыр, 4 қайталау, қатараралығы – 45 см., стандарт ретінде Таловец сорты алынды, сорттардың орналасуы рендомизация әдісі арқылы жүзеге асты.

Зерттеу нәтижелері

Ақмола облысы жағдайында асбұршақ сорттарының вегетациялық ұзақтығы маңызды рөл атқарады, себебі қысқа мерзімде пісетін сорттар бірнеше мәселені шешеді: ерте және кешкі үсіктерден сақтау, құрғақшылықтан және зиянкестер мен аурулардан қорғау.

Тәжірибеде зерттелген барлық варианттарда зерттеу жылдарындағы метеорологиялық жағдайдар біркелкі болды. Сондықтан да асбұршақ дақылын сорттарының өсімдіктерінің өсу мен дамуына әсер ететін, соның нәтижесінде өнімнің қалыптасуына жалғыз анықтаушы фактор - қоректенудің әртүрлі ауданы болып келеді. Зерттеу қорытындысы бойынша өсімдіктердің өсу жиілігі мен қатараралықтардың ені өсімдіктердің бөлек фенологиялық фазаларының шығуына және өтуіне күшті әсерін тигізетіні анықталды. Мысалы, егу мерзімі мен дақылдың пісу фазасына дейінгі вегетация ұзақтығы - 64 -74 тәулікті құрады, көктеу-гүлдену фаза аралығының мерзімі 6 тәуліктен 2 тәулікке қысқарды. Әрі қарай бұл байланыс сақталды.

Сонымен, гүлдену-пісу фазааралық мерзімі - 28 - 32 тәулікті құрады. Көктеу-пісу фазасының ұзақтығы -74– 78 тәулікті құрады. Вегетациялық мерзім ұзақтығы 10 – 7 тәулікке дейін қысқаратыны байқалады.

Мұның басты себебі, егу қалыңдығы жоғарылаған және қатараралығы жиілеген жағдайда асбұршақ өсімдіктері арасында ылғал мен қоректік элементтерді өзіне сіңіру үшін бәсекелестік күрес күшееді. Сондықтан да көктеу-гүлдену, әсіресе гүлдену фазаларының фазааралық ұзақтығы қысқарады да, асбұршақ өсімдіктерінің дамуы тездетіледі, нәтижесінде жалпы вегетациялық мерзім қысқарады.

Өсімдік организмінде, зат алмасу процестерімен қатар пішін қалыптастыру процестері де біркелкі жүреді. Асбұршақ өсімдіктері қоректенумен қатар, органикалық заттарды синтездейді, өзін энергиямен қамтамасыз етеді, жаңа жасуша, ұлпа, мүше қалыптастыра алады, нәтижесінде жаңа тұқым пайда болады. Пішін қалыптастыру процесі екі бөлімнен тұрады: өсу және даму.

Өсу дегеніміз - өсімдік мүшелерінің ұзарып, енденіп, жуандап, көлемінің, салмағының ұлғаюы мен және жеке мүшелерінің (жапырақ, бұтақ, өркен, тамыр т.б.) жаңадан қалыптасып, сандарының көбеюі мен бейнеленеді.

Өсімдіктің дамуы - сапалы физиологиялық және морфологиялық, биохимиялық өзгерістерді бейнелейді. Бұндай өзгерістер организмде жаңа құрылымдарды пайда болуына байланысты өсімдіктің тіршілік өмірінің – онтогенезінің белгілі сатыларын – жастық шағын, жыныстық жетілуін, көбею, қартаю және тіршілігінің тоқтау кезеңдерін сипаттайды.

Өсімдіктің өсуі қарқынды жүріп, дамуы баяу, немесе керісінше, дамуы қарқынды болып, өсуі бәсеңдеуі мүмкін. Мысалы, көптеген біржылдық өсімдіктер гүлдеген кезде олардың өркендерінің өсуі баяулап, кейде мүлде тоқтап қалады. Көп жылдық өсімдіктердің жапырақтары мен өркендерінің қарқынды қалыптасуы гүлденуінің кешігуіне себепші болады. Өсу көрсеткіштері төмен болып, даму

процестері қалыпты, немесе өте қарқынды болған жағдайда өсімдіктің бойы қысқа, жапырақтары майдаланып, жемістілігі төмендейді. Өсу процестері қарқынды болып, дамуы баяу өсімдіктердің буыдарымен буын аралықтары, жпыраксандары көбейіп, жақсы гүлдегені мен нашар жемістенеді. Қорытып айтқанда, өсу мен даму процестері өзара тығыз байланыстылықта.

Сорттардың пісу мерзімін анықтаған соң, өсімдіктердің құрылымдық анализі есепке алынды (кесте 1):

Кесте 1. Асбұршақ сорттарының өнімділіктің құрылымдық элементтері

Асбұршақ сорттарының атауы	Егін жинау алдындағы өсімдіктер саны, дана/м ²	1 өсімдіктегі бұршақтар саны, дана	1 өсімдіктегі тұқымдар саны, дана	1000 тұқым салмағы, г.	Өнімділігі, ц/га
Таловец	45,8	12,5	29,2	221,3	21,7
Тюменец	53,5	9,8	25,2	212,9	23,5
ТМ-04-27	60,6	8,3	21,1	196,7	20,4
Омский неосыпающийся	51,6	13,3	32,3	224,3	21,1
Омский	59,4	12,8	26,8	216,1	23,6
ТМ-04-70	69,7	9,1	25,1	199,9	18,9
Кузбасс	54,5	14,1	34,7	227,2	18,6
Ямал	64,1	13,4	30,4	223,4	21,4

Өнімділік көрсеткіштері бойынша ең жақсы пісіп-жетілген Омский сорты (23,6 ц/га), ең төмен көрсеткіш берген сорт – Кузбасс (18,6 ц/га).

Жүргізілген зерттеулер асбұршақ өнімділігі мен жеке өсімдіктердің өнімділігі төмендеуінің басты себебі, ылғалмен қамтамасыз ету жағдайының шамадан тыс көп болуы, соның салдарынан гүлдену-пісу фазасы ұзарып, өсімдік салмағының жиналу темпы баяулап, егістіктің уақытында піспей қалуына себеп болды. Қазіргі уақытта зерттеу жұмыстары жалғасуда.

Әдебиеттер:

1. Амелин А.В. Влияние полегания и густоты стояния растений на реализацию биологического потенциала продуктивности современными сортами гороха // Физиология растений - основа рационального земледелия. М., 1999. - Б. 81-82.
2. Лавриненко Г.Т. Возделывание гороха с участием английской фирмы // Зерновые культуры. - 1990. № 1. - Б. 23-25.

УДК 630.0.41

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ MONOSHAMUS В ЛЕСАХ КАЗАХСТАНА

Гниненко Ю.И.¹, Архипов Е.В.², Какпанова А.К.³, Шахметова Г.М.³

(Всероссийский НИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства)¹

(Казахский НИИ лесного хозяйства)²

(Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева)³

В настоящее время особенно важно следить за развитием стволовых вредителей в лесах пройденных пожарами различной силы, очагах хронических болезней, таких как

корневая губка, опенок и другие. Именно такие участки леса по своей сути являются своеобразными резерватами стволовых насекомых, откуда они обычно быстро распространяются в леса, пострадавшие от огня и подобных негативных воздействий. Не менее важно отслеживать появление новых инвазивных стволовых вредителей. Эта проблема для лесов Казахстана еще не стала по настоящему важной и актуальной, но уже в настоящее время следует ожидать появления здесь нескольких опасных стволовых насекомых, которые уже сейчас сильно вредят лесам России и Китая.

Усачи рода *Monochamus* являются обычными обитателями хвойных лесов Казахстана [3]. Род *Monochamus* включает порядка 150 видов средних и мелких жуков, обитающих, главным образом, в Европе, Азии и Америке [4, 9, 10]. Многие из представителей этого рода являются вредителями лесов.

Это наиболее опасные физиологические и технические вредители наших лесов. Очаги их массового размножения возникают в лесах, пострадавших от пожаров, ветровых воздействий, повреждений, нанесенных хвоегрызущими вредителями [5]. В Казахстане такие очаги время от времени возникают в сосняках севера страны, в таежных лесах Рудного Алтая, а также в ельниках Заилийского Алатау [3].

Усачи рода *Monochamus*, обитающие в Казахстане – это довольно крупные жуки (до 45 мм), черного, бурого или темно-бронзового цвета. У некоторых видов на элитрах имеются золотистые волоски. Усики длинные и тонкие, всегда превышают примерно в 2 раза длину тела. Первый членик у этих жуков утолщен, а третий – наиболее длинный. Цикл развития может продолжаться от одного до трех лет в зависимости от погодных условий, мест обитания.



Рисунок - Черный сосновый усач (*M. galloprovincialis* Oliv.), Большой черный усач *Monochamus urussovii* Fisch.

Являясь аборигенными обитателями хвойных лесов, они выполняют в лесных сообществах важнейшую функцию – утилизируют погибшую древесину. Но в настоящее время все леса Казахстана в той или иной мере находятся под сильным воздействием человека. В таких условиях роль этих усачей изменяется. Продолжая выполнять природную функцию уничтожения погибших деревьев, они все чаще становятся вредителями, способными причинить ущерб заготовленной человеком древесины.

В настоящее время в Казахстане возможно выделить два типа очагов массового размножения усачей рода *Monochamus*: 1) очаги в лесах, подвергшихся разрушающему воздействию (например, очаги на горях, шелкопрядниках и т.п.); 2) хронические очаги в древостоях, где действуют хронические очаги корневой губки.

В первом типе массовое размножение начинается с того, что ослабленные огнем, хвоегрызущими вредителями или иными причинами, деревья теряют устойчивость и их заселяют стволовые вредители. Среди комплекса ксилофагов поселяются на таких деревьях и усачи рода *Monochamus*. В том случае, если в пострадавшем от этих факторов древостое не проводят, или проводят несвоевременно, санитарные рубки, численность усачей может возрасти до такой степени, что взрослые жуки, проходя дополнительное питание в кронах деревьев, произрастающих по периферии ослабленных участков, сильно ослабляют эти деревья и впоследствии заселяют их. Этот процесс приводит к тому, что гибнет существенно большее число деревьев и площадь погибшего леса возрастает иногда в 1.5 – 2.0 раза. В настоящее время не редко такие очаги возникают в лесах, примыкающих к различным нижним складам, где древесина хранится без проведения мер защиты от стволовых насекомых.

Второй тип очагов всегда сопутствует развитию очагов корневой губки (возбудитель *Heterobasidion annosum*), прежде всего в сосняках. В таких участках леса всегда по периферии разрастающегося очага болезни имеется некоторое число погибших деревьев. Поскольку обычно в таких очагах, в каждом, ежегодно погибает 2-3, иногда 3-5 деревьев, то работники лесного хозяйства не вырубает такие деревья, и они остаются в лесном сообществе. Через несколько лет они падают, но прежде всего их отравляют стволовые вредители, в том числе и усачи рода *Monochamus*. Таким образом, отсутствие в настоящее время действенных мер защиты леса от корневой губки ведет к тому, что в лесах, в первую очередь в сосняках Северного Казахстана, постоянно имеется повышенный запас стволовых насекомых. Поэтому, когда в таких лесах происходят пожары, то даже несильное повреждение сосен огнем, приводя деревья в ослабленное состояние, делает возможным их быстрое заселение стволовыми, в том числе и усачами рода *Monochamus*.

Однако в последнее время роль усачей рода *Monochamus* в лесах в ряде стран существенно изменилась. Это связано с тем, что в хвойных лесах первоначально в Японии и Китае, а затем и в ряде стран Европы появился опаснейший патоген сосен – сосновая стволовая нематода *Bursaphelenchus xilophilus*, способная быстро уничтожить сосновые леса на больших территориях. В настоящее время она уничтожила сосняки в ряде провинций Китая, в Японии, в Корее [12], а после попадания в Португалию стала распространяться в Европе [13].

В странах Восточной Азии основным переносчиком нематоды является усач *Monochamus alternatus*, отсутствующий в фауне Казахстана. В европейских же странах ее основным переносчиком стал *Monochamus galloprovincialis* Oliv. [13].

В настоящее время сосновая стволовая нематода отсутствует на территории Казахстана и других стран СНГ, однако опасения, что она может появиться, привела к тому, что в Российской Федерации все усачи этого рода внесены в официальные перечни карантинных организмов [8].

В последние годы в пихтовые леса Сибири с территории Дальнего Востока России проник новый опасный инвазивный вредитель – уссурийский полиграф, или уссурийский короед *Polygraphus proximus*. Очаги его массового размножения уже охватили в азиатской части России такие регионы, как Кемеровская, Томская области, юг Красноярского и Алтайский край, а также Республику Алтай [1, 11]. Этот вредитель является переносчиком опаснейшего патогена – пихтовой офиостомы [7, 14]. Совместно оба эти инвазивные организмы способны за короткое время уничтожить пихтовые насаждения. Уже известно, что офиостома может успешно развиваться и на других хвойных [2, 7]. Уссурийский короед быстро отравляет стволы пихт и на них часто не успевают поселяться другие подкорковые насекомые. Но усачи рода *Monochamus* не редко успевают поселяться на погибающих от полиграфа и офиостомы

деревьях. Остается не известным, способны ли усачи переносить на себе офиостому. Если этот гриб станет расселяться на жуках рода *Monochamus*, то они приобретут принципиально новую и весьма опасную для коренных хвойных лесных сообществ черту биологии, превратясь в переносчика инвазивного заболевания не только пихты, но и других хвойных растений.

Таким образом, в лесах испытывающих все большее воздействие со стороны хозяйственной деятельности человека, роль усачей рода *Monochamus*, как древоядных насекомых, способных при своем массовом размножении привести лесные сообщества к разрушению, возрастает.

Это требует от лесного хозяйства налаживания мониторинга численности этих усачей, поддержания надлежащего санитарного состояния в лесах и недопущения не только пожаров, и повреждений лесов хвоегрызущими насекомыми, но и существенного уменьшения площадей очагов корневой губки, как резерватов, в которых постоянно поддерживается повышенный уровень численности стволовых вредителей, в том числе и усачей рода *Monochamus*.

Литература:

1. Баранчиков Ю.Н., Кривец С.А. О профессионализме при определении насекомых: как просмотрели появление нового агрессивного вредителя пихты в Сибири // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий. Т. 14, вып. 1 – Абакан, ГОУ ВПО Хакаский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, 2010. – С. 50-52.
2. Гниненко Ю.И., Жуков А.М., Клюкин М.С. Уссурийский короед и пихтовая офиостома – новая угроза пихтовым лесам в Сибири и Европе. Первое обнаружение патогенна // Защита и карантин растений, 2012, № 10. – С. 42 - 45.
3. Костин И.А. Жуки-дендрофаги Казахстана. Алма-Ата, АН КазССР, 1973. – 288 с.
4. Куренцов А.И. Вредные насекомые хвойных пород Приморского края \ Труды ДВФ АН СССР им. В.Л. Комарова, //Серия зоологическая, т 1 (4). 1950. – 253 с.
5. Никитский Н.Б., Ижевский С.С. Жуки-ксилофаги – вредители древесных растений России. Справочник. Т. 2. Болезни и вредители в лесах России. М.: Лесная промышленность, 2005. – 120 с.
6. Пашенова Н.В., Баранчиков Ю.Н., Петко В.М. Агрессивные офиостомовые грибы из ходов полиграфа уссурийского // Защита и карантин растений, 2011, № 6, С. 31–32.
7. Пашенова Н.В., Баранчиков Ю.Н. Энтомо-микологические ассоциации в консорциях древесных растений: насекомые-ксилофаги и офиостомовые грибы на хвойных //Болезни и вредители в лесах России: век XXI. Материалы Всероссийской конференции с международным участием и V ежегодных чтений памяти О.А. Катаева. Екатеринбург, 20-25 сентября 2011 г.б РАН, Красноярск, 2011. – С. 31 – 35.
8. Перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений (сорняков). Приложение к Приказу Минсельхоза России от 26 декабря 2007 г. № 673.
9. Плавильщиков Н.Н. Жуки-дровосеки (ч. 1) // Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. Т. 21. М.-Л., АН СССР, 1936. – 611 с.
10. Черепанов А.И. Усачи Северной Азии (Cerambycidae), Новосибирск: Наука, 1981. – 216 с.
11. Gninenko Yu.I., Cheelakhsaeva E.A., Klukin M.S. New risk for European forests – ussuryjsky bark beetle *Polygraphus proximus* // First Serbian forestry Congress – Future with Forests. 11-13 November, 2002. Faculty of Forestry University of Belgrade, Serbia. Belgrade, 2010 pp. 171 – 172.
12. Fukushige H. The number of *Bursaphelenchus xylophilus* carried by *Monochamus alternatus* and some possible factors regulating the number // Japanese of Nematology, 1990, t.20, pp.- 18 – 24.
13. Naves P.V., Sousa E., Rodrigues J.M. Biology of *Monochamus galloprovinciales* (Coleoptera: Cerambycidae) in pine wilt disease affectin zone, Spothern Portugal // Silva Lusitania, 2008, t. 16. № 7. pp. 133 – 148.
14. Ohtaka N., Masuya H., Kaneko S., Yamaoka J. Two *Ophiostoma* species associated with bark beetles in ware-regenerated *Abies veitchii* forest in Japan // Mycoscience, № 3, 2002, p. 151–157.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА СҮТ ӨНДІРІСІН ДАМУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ

Ерсеитова А.Ұ.

(М.Х. Дулати атындағы ТарМУ)

Бүгінгі таңда Қазақстан экономикасының аграрлық секторының қызмет ету тиімділігін арттыру алдыңғы қатардағы міндеттердің бірі болып табылады. Аграрлық сектор еліміздің азық-түлік нарығын дамыта отырып, тұрғындарды тамақ өнімдерімен қамтамасыз етуге және республикамыздың азық-түлік қауіпсіздігін нығайтуға айтарлықтай үлес қосуда. Бұған қоса аграрлық экономика дамуының негізгі индикаторы сүт және әр түрлі сүт өнімдері өндірісімен айналысатын АӨК-нің бірі сүт кешенінің даму жағдайы болып табылады. Адамның тамақтану рационындағы маңызды орынды сүт және сүт өнімдері алады. Сүт адамның тамақтану өнімдері арасындағы ең құндысы болып саналады. Өзінің құндылығы жағынан сүт тамақ өнімдерінің біразын ауыстыра алады, бірақ олардың ешқайсысы сүтті алмастыра алмайды. Әсіресе, ол балаларға, жүкті және емізулі әйелдерге, қарт кісілерге өте пайдалы. Сүт және сүт өнімдерінің диеталық және емдік қасиеттері өте зор. Олар тағамдардың түрлерін арттырады, дәмін жақсартады, біз пайдаланатын тағамдардың нәрлілігін жоғарылатады. Академик И.П. Павлов тамақ өнімдерінің басқа түрлерімен салыстырғанда адам тағамдарының арасында ерекше орынды сүт алады, себебі ол табиғаттың өзімен дайындалған, жеңіл қорытылады және нәрлілігімен ерекшеленеді деген. Диетолог, физиолог, педиатрлардың пікірлері бойынша сүт және сүт өнімдері балалардың ақыл-ойы және физикалық дамуы үшін өте маңызды. Швед ғалымы Нилс Густавсон «Егер сіз 1200 ай бойы күніне бір литрден сүт ішсеңіз, онда сіз өзіңізге жүз жыл ғұмыр сиалайсыз» деген болатын [1].

Бүгіндей алғанда, адам ағзасының тіршілік әрекетін қолдайтын толыққанды тамақ өнімі ретінде сүттің ролі бұрыннан белгілі. Өте ерте заманнан бері сүт өнімдері емдік мақсатта қолданылады. Ертедегі философтар сүтті: «Денсаулық көзі», «Ақ қан» деп атаған. Сүт және сүт өнімдері адамның әр түрлі ауруларының алдын алуға және емдеуге кеңінен қолданылады. Әсіресе, бауыр, өкпе, асқазан-ішек ауруларын емдеуде сүттің маңызы өте зор. Сонымен, сүт өнімдерін тұтыну ұлт денсаулығына тікелей әсер етеді және ғалымдардың пікірлері бойынша, сүт – базалық тағам өнімдерінің бірі және бүкіл әлемнің барлық жастағы адамдарының дені сау ас мәзірінің маңызды бір бөлігі. Соңғы жылдары сүт өнімдерін әлемдік тұтынудың 90%-дан жоғары көлемі дамушы елдердің үлесіндегі нарыққа тиесілі екендігі кездейсоқ емес, себебі бұл елдердің тұрғындары табыстарының өсуіне орай ішетін тамақтарының түрлерін сүт тәрізді пайдалы ас мәзірімен толықтыра түсуде. Сондықтан елдің ішкі рыногін өз өндірістерінің сүт өнімдерімен қамтамасыз ету азық-түлік қауіпсіздігінің басты мәселелерінің бірі екендігі заңдылық.

Қазақстанда сүт және сүт өнімдерінің отандық нарығын дамыту мен кеңейтуге және экспортқа шығаруға керекті барлық жағдайлар бар, бірақ агроөнеркәсіп кешенінің бұл саласының даму сипаты мен қарқыны жеткіліксіз. Қазақстандағы сүт өнеркәсібінің өнімдері ішкі және сыртқы нарықта бәсекеге қабілетті, сапасы мен бағасы жағынан әлемдік аналогтарымен салыстырғанда кем түспейтіндей болуы тиіс.

Елімізде сүт өндіретін негізгі сала ауылшаруашылығы. Әріқарата осы сала қызметінің соңғы бес жылдағы негізгі көрсеткіштерін қарастырамыз (1 кесте).

Кесте 1 - Қазақстанның ауыл шаруашылығы қызметінің 2011-2015 жж. негізгі көрсеткіштері

Көрсеткіштер аты	Жылдар					Өзгеру қарқыны, %
	2011	2012	2013	2014	2015	
Жыл соңындағы сиырлар басының саны, мың бас	2502,8	2580,1	2734,8	2835,2	2999,3	119,8
Алынған төлдер саны, мың бас	2730	2540	2532	2624	2675	98,0
100 аналыққа келетін бұзаулар, бас	85	84	83	81	80	94,1
Сиыр сүтінің өндірісі, мың тн	5232,5	4851,6	4930,3	5020,3	5141,6	98,3
1 сиырдан сауылған орташа сүт, кг	2211	2219	2280	2275	2321	105,0
100га ауылшаруашылық жерлеріне шаққандағы сүт өндірісі, цн	58,2	53,8	53,1	53,2	53,3	91,6
ҚР 2011-2015 жж ауыл, орман және балық шаруашылығы, Стат.жинақ Астана, 2016ж						

Кестедегі деректер көрсеткендей қарастырылған кезеңде сиыр саны 496,5 мың басқа немесе 19,8 % артты, бірақ 1991 жылмен салыстырғанда олардың саны 490,7 мың басқа кеміді. Сондай-ақ, сиырлардың өнімділігі де кемуде, яғни бұзаулар саны 2730 мың бастан 2675 мың басқа дейін кеміді. Ал әрбір 100 аналыққа шығатын төл санын қарастырсақ, бұл көрсеткіш те төрт басқа дейін төмендеген. Қарастырылған мерзімде сиыр сүті өндірісінің 2015 жылы 2011 жылмен салыстырғанда 90,9 мың тоннаға немесе 1,7 %-ға кемігенін көреміз. Сонымен 2015 жылы республика бойынша сүт өндірісінің жалпы көлемі 5141,6 мың тоннаны құрады, ал ол 1991 жылмен салыстырғанда 367,7 мың тоннаға немесе 7,1% азайған.

Республикадағы сүт өнімдерінің үлкен бөлігі 81,9% жұртшылық шаруашылығынан сатып алынады, 13,3 %-на жуығы еліміздегі шаруа қожалықтарының үлесіне, 4,8 % ауылшаруашылық кәсіпорындарының үлесіне тиеді. Сонымен қатар, 1 сауын сиырынан сауылатын сүт мөлшері 2211 кг-нан 2321 кг-ға дейін немесе 5,0% өскен. Бұл көрсеткіш 1991 жылмен салыстырғанда 20,0 % өскен, бірақ егер оны дамыған елдердің әлемдік тәжірибесімен салыстыратын болсақ, онда олардағы сауылатын сүт мөлшері 6,0 мың литрді құрайды. Кейбір жылдары Израильде 1 сауын сиырынан сауылатын сүт көлемі жылына 12,0 мың литр деңгейінде жетіп отырған. 100 га ауылшаруашылық жерлеріне шаққандағы сүт өндірісінің деңгейі 58,2 ден 53,3 цн деңгейіне дейін төмендеген.

Қазіргі кезде еліміздегі көптеген фермерлік шаруашылықтар сүтті сиырларды көбейту бағытында жұмыстар жасауда. Фермерлер сүтті мал шаруашылығын дамыту үшін ІҚМ-дің қара-ала шұбар, голштинфриздік, әулиеаталық және қызыл далалық тұқымдарын, ал ет-сүт бағыты бойынша – алатаулық және симменталды тұқымдар өсіруге ынталы.

Мал шаруашылығының сүт өндіру бағыты, ет өндірумен салыстырғанда айтарлықтай экономикалық тиімді екендігін атап өту керек. Бір сиыр жылына бір бұзау және 2-4 мың литр сүт береді, яғни ақшаға шаққанда 2-3 мың доллар. Ет бағытын алатын болсақ, сол сиыр бір өгізше береді, яғни 1 мың доллар. Сонымен, сүт өндіру саласында сүт өндірісін кеңейту үшін байыпты шаралар қабылдануы тиіс. Ол үшін бірінші кезекте сиырлар тұқымын асылдандыру қажет. 01.01.2015 жылы асыл тұқымды

ірі қара малдың жалпы саны 585245 басты құрады. Асыл тұқымды ІҚМ-дың жалпы санының 58% етке арналған малдар, 19% сүт-етке арналған малдар, 23% немесе 134,6 мың басты сүт өндіру бағытындағы малдар құрады. Сиырлардың жалпы санындағы асыл тұқымды малдың үлес салмағы 4,9%, ал дамыған елдердегі бұл көрсеткіш 40-50% құрайды.

Қазақстанда халықтың сүт және сүт өнімдеріне қажетін қанағаттандыруға керекті сүт жеткілікті көлемде өндіріледі, бірақ оны тұтыну деңгейі ұлттық стандарттан кейін қалып келеді. Тұтынудың берілген стандартына сәйкес сүт және сүт өнімдеріне қажеттілік 260 кг/адамды құрайды. Тұрғындардың сүт және сүт өнімдерін нақты тұтынуы (сүтке қайта есептелген) 330 кг/адам, яғни Қазақстанда сүт және сүт өнімдерін тұтыну мөлшері нормативті көрсеткіштен әлдеқайда жоғары. Сүт және сүт өнімдерін тұтынудың мұндай деңгейі импортталған сүт өнімдерінің нәтижесінде жүзеге асуда. Ішкі тұтыну нарығындағы сүт өнімдері импортының үлесі орта есеппен 40% құрайды.

Әріқарата, соңғы бес жыл ішінде республикамыздан натуралды өлшемде өндірілген сүттің көлемін қарастырамыз. (кесте 2).

Кесте 2 - Қазақстандағы 2011-2015 жж сүт өнімдерінің өндірісі

Көрсеткіштер аты	Жылдар					Өзгеру қарқыны, %
	2011	2012	2013	2014	2015	
Өңделген сұйық сүт және қаймақ	338505	372500	440347	472866	453646	134,0
Қатты түрдегі сүт	2880	1794	2402	3080	3425	119,0
Сары май және сүт пасталары	14577	12245	14075	18794	16564	113,6
Сыр және ірімшік	17595	19177	33120	22211	30104	171,1
Басқа сүт өнімдері	159185	180711	207993	208247	208856	131,2
Йогурт, ферменттелген немесе ұйытылған сүт және кілегей	135744	156288	180189	179790	185519	136,7
Балмұздақ	14453	16772	17828	19272	20480	141,7
Қазақстан өнеркәсіптері және оның өңірлері 2011-2015 жж Стат. Жинақ Астана 2016 ж						

Еліміздегі барлық өнеркәсіп кәсіпорындарының саны 2015 жылы 11619 бірлік болса, оның ішінде 176 немесе 1,5% сүт өнімдерін өндіретін жұмыс істеп тұрған кәсіпорындар, оның саны 2015 жылы 2011 жылмен салыстырғанда 7 бірлікке немесе 19,3% төмендеген. Жалпы алғанда сүт өнімдері өндірісін сипаттайтын барлық көрсеткіштер өсу тенденциясына ие. Бірақ мұндай өндірістердің жеткіліксіз екендігі анық, себебі, сүт өнімдерімен тұрғындар сұранысын қанағаттандыру импорт өнімдері есебінен жүзеге асырылады. Сүт және қойытылған кілегейдің ішкі тұтыну нарығындағы импортының үлесі 74,0%, ірімшік пен сүзбенікі -58,3%, сары май -32,8%, қатты түрдегі [2].

Сонымен республикадағы сүтті мал шаруашылығы мен сүт өнімдерінің өндірісінің қазіргі таңдағы жағдайын талдау, олардың оптималдықтан әлдеқайда алыс екендігін көрсетті. Ұлттың бес институционалды реформаны жүргізудегі «100 нақты қадам» жоспарының 60 қадамында отандық аграрлық сектордың потенциалын ары қарай дамыту үшін өндіріс кооперативтерін құру қажеттілігі көрсетілген. Осыған байланысты Қазақстан Республикасының «Шаруашылық кооперативтері туралы» Заңы дайындалды, оны ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаев 2015ж 29 қазанында бекітті және ол

заң 01.01.2016 жылы күшіне енді. Бұл Заң кооперативтерді құру және жою жағдайларын, ауыл шаруашылық кооперациясын дамыту аймағындағы мемлекеттік реттеу мен басқару мәселелерін қарастырады.

Сонымен қатар, сиырлардың көпшілік саны шаруа (фермер) қожалықтарында, тұрғындардың жеке қосалқы шаруашылықтарында өсіріледі, мұның өзі өндірістің майда тауарлығын сипаттайды. Осыған байланысты сүт өндірісінде малдардың генетикалық потенциалының төмендігі, өнімділігінің нашарлығы, жем-шөп және қаржы қорларының жеткіліксіздігі тәрізді проблемалар орын алған. Міне осы себепті, фермерлік шаруашылықтар «Ауыл шаруашылық кооперативі туралы» Заң шықпай тұрып кооперативтерге біріге бастады. Бүгінгі күні кең тараған кооперацияның негізгі түрлері – бұл коммерциялық типтегі өндірістік кооператив және коммерциялық емес типтегі ауылшаруашылық кооперативтері. ҚР 01.06.2015 жылға дейін барлығы 1481 ауылдың тұтыну кооперативтері тіркелген.

Қазіргі кезде сүт өндіруші кооперативтердің негізгі мақсаты еліміздің тұрғындарын сүт өнімдерімен қамтамасыз етіп қоймай, осы өнімнің 50% жуығын экспортқа шығару болып табылады. Сол себепті «КазАГРО» холдингінің еншілес компаниясы «Ауыл шаруашылығын қаржылай қолдау қоры» АҚ тұтыну кооперативтерін құру схемасын ойлап тауып, оған қатысатын «Фермерлер – сүт өңдейтін кәсіпорындар немесе ірі шаруа қожалықтарының» мүдделерін есепке алған: Егер сүт ірі шаруа қожалығына өткізілетін болса, онда ол жеңілдетілген несие көмегімен сүтке арналған танк-суытушы сатып алады және содан соң оны өңдеушіге өткізеді. Бұл жерде ірі шаруа қожалықтары фермерлерге жем-шөпті өзіндік құнымен береді немесе олардан алған сүтпен есептесуі мүмкін, сонымен қатар малдарға ұрықтандыру және ветеринарлық қызмет көрсете алады. Ірі шаруашылықтар өз өнімдерінің тауарлы массасын арттыра отырып, өз табыстарын жоғарылата алады және тұрақты түрде жем-шөп сатулары да мүмкін.

Кооперативке біріккен фермерлердің мемлекеттік қаржыландыру бағдарламаларына қатысуға үлкен мүмкіндіктері бар. Атап айтқанда, сүт сауатын құрал-жабдықтар және сүтті көп беретін асыл тұқымды малдар сатып алуға несие алуларына болады. Сондай-ақ мемлекет әрбір сүтті сиырды сатып алуға 154 мың теңге және сүт сауатын құрал-жабдықтардың шығындарын 50 % өтеу үшін бір фермерге 220 мың тг көлемінде субсидия береді [3]. Кооперативке біріккен фермерлер сүт өндіреді, жем-шөп өндірісі мен ветеринария мәселелерімен бірге айналысады. Бірігіп атқарған қызмет ірі қара малдардың жем-шөп шығындарын, ветеринарлық қызмет шығындарын азайта отырып, оларды нәрлі заттармен қоректендіру есебінен сүттің сапасы мен мөлшерін жоғарылатуға мүмкіндік береді.

Сүт өндіру кооперативтерін құрудың басқа да тәжірибелері бар. Мұндай жағдайда кооперативке тек шаруа қожалықтары бірігеді. Жұмыстың барлық түрлерін бірге атқарады. Кооперативтің тапқан өз табысына асыл тұқымды мал, жаңа техника, жеңілдікпен несиелер алуына мүмкіндігі бар. Орындалған жұмыс көлемдеріне сәйкес алынған пайда кооператив мүшелеріне бөлінеді.

Елімізде сондай-ақ сүт қабылдаушы пункттерін ашу бойынша да жеңілдікпен несие бөлінеді. Осы күнге дейін 46 жоба 1,6 млрд теңгеге қаржыландырылған [4]. Мысалы, Шығыс Қазақстан облысында «Ұлан-Сүт» сүт кооперативі жұмыс істейді, оның құрамына 13 шаруа қожалықтары енген, Ақмола облысының Жарқын ауданында – жеке кәсіпкер Э.Аминованың сүт қабылдаушы пункті бар, Жамбыл облысының Андас Батыр ауылында «Бахор» сүт-тауарлы фермасы қызмет етуде т.б.

Кооперативтерді несиелендіру жұмыстары «Агробизнес-2020» мемлекеттік бағдарламасы аясында жүргізіледі. «Ырыс» бағдарламасы 50-100 бас ІҚМ тауарлы-сүт фермасын құру және кеңейту үшін несие қаржыларын бөледі. Берілетін қаржының

жоғарғы шегі 60 млн теңгені құрайды. Несие 7 жылға және субсидияны есепке алғанда 4% сыйақы ставкасымен беріледі, ал сыйақы ставкасын субсидиялауды есепке алмағанда - 11% беріледі [5].

Несиені алу үшін несие алушы төлем қабілетті болуы тиіс, оның әртүрлі қаржы институттарының алдында мерзімі өткен қарыздары болмауы керек, сондай-ақ бүгінгі күннің талабына сай мал ұстайтын электр жарығымен, сумен жабдықталған инфрақұрылымы, жем-шөп базасы және сатып алынатын малға қатысты алғанда 1:5 көлемінде ІҚМ-дың меншікті аналық басы, сүт - тауарлы фермаларының контроллингті мен менеджментті негіздері бойынша оқу-үйретуден өткендігі туралы сертификаты болуы қажет.

Тауарлы-сүт фермасы несие қаржысын алу жағдайларына сәйкес келетін болса, онда бір шаруашылық негізінде де құрыла береді.

Сүтті мал шаруашылығын дамытуды ынталандырудың келесі бағыттары мал азығын өндіру базаларын кеңейту, яғни сүрлемдік, біржылдық және көпжылдық шөптер егілетін өндірістік алқаптардың көлемін ұлғайту болып табылады. Қазіргі кезде мал азығы дақылдары 3,1 млн га алқапқа егілген, ал болашақта оның көлемін 8,8 млн гектарға жеткізу жоспарлануда.

Сүт өндірісі салаларын дамыту «Агробизнес-2020» бағдарламасында, атап айтқанда «Сүт және сүт өнімдері өндірісін дамыту» - мастер-жоспарында көрсетілген. Мастер-жоспарға сәйкес 2020 жылға дейін республикада өндірілетін сүт көлемі 1,7 млн тоннаға жоғарлауы тиіс, ол бүгінгі күні 1,5 млн тоннаны құрайтын импортталған сүт өнімдерін алмастыруы қажет. Ол үшін мастер-жоспар жылына 160 мың тонна сүт беретін, әрқайсысында 1-1,2 мың бас сауын сиыры бар 20 өнеркәсіптік тауарлы ферма құрылысын салуды және 200 сауынды сиырдан тұратын 2 мың тауарлы-сүт фермасын құруды қарастыруда. Барлық сүт фермаларының жиынтық қуаты -740 мың тонна сүт. Бұған қоса, ауыл шаруашылығы министрлігі республика бойынша малдарды селекциялық – асылдандыру жұмыстарын жүргізу және мал азығын жақсарту арқылы 700 мың тонна сүт алуды ойластыруда [6].

Сонымен, сүт беретін асыл тұқымды малдарды ары-қарай дамыту, сүт өндіретін өндірістік кооперативтерді құру және мал азығын дайындайтын егістік алқабын кеңейту республикадағы мал шаруашылығы саласын пайдалану потенциалын жақсартуға, еліміздегі тамақ өнімдерімен азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, шетел өндірушілерімен бәсекеге түсуге және экспорттаушы елдердің қатарына енуге жол ашады.

Әдебиеттер:

- 1.Дьяченко П.Ф.Технология молока и молочных продуктов. Учебник, М. Пищевая промышленность, 1974 -448 с.
2. Программы по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы "Агробизнес-2020". Постановление Правительства Республики Казахстан от 18 февраля 2013 года № 151
- 3.Закон Республики Казахстан «О сельскохозяйственных кооперативах» №372-V ЗРК // Казахстанская правда, №209 от 31 октября 2015г., стр 11
- 4.Енсебаева А. Содействуя сельской кооперации // Казахстанская правда, №203 от 23 октября 2015г., стр 3
- 5.Чаговец А. Молочные реки // Знамя труда ,№123 от 6 ноября 2014г., стр 3
- 6.Программа «Агробизнес -2020». Мастер - план производство молока и молочных продуктов. <http://meta.kz/novosti/kazakhstan/818154-msh-razrabotalo-master-plan-po-uvelicheniyu-moloka-17-mln-tonn-k-2020-godu.html>

ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ТЕЗЕГІН ҚОСЫП ФОСФОР ШЛАМЫ НЕГІЗІНДЕ ТЫҢАЙТҚЫШ АЛУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Есиркепова М.М., Азимов А.М., Есиркепова А.М.

(М.Әуезов атындағы ОҚМУ)

Қазақстанда және шетелде фосфор өндірісі кеңінен сұранысқа ие. Фосфор өндірісі фосфор шламы түріндегі техногенді қалдықтардың шығуына алып келеді. Техногенді қалдықтардың бұл түрлері құрамында фосфоры бар күрделі және аралас тыңайтқыштар өндіру үшін бағалы қайталама ресурс болып табылады. Қазіргі таңда құрамында фосфор бар қалдықтарды тауарлық өнімдерге (сұйық және қатты тыңайтқыштарға) өңдеу технологияларын әзірлемесі толықтай жетілдірілмеген. Жемістер мен көкөністерді өсіретін ауыл шаруашылығы құрылымдары құрамында азот, фосфор және калий бар тыңайтқыштарды қажет етеді. Олардың ішінде ерекше орын алады. Тыңайтқыш өндірудің дәстүрлі тәсілімен салыстырғанда, бұл мақсат үшін фосфор шламының, ірі қара мал тезегінің және аммоний сульфатының қоспасы пайдаланылған. Қазақстанның ауыл шаруашылық құрылымдары құрамында азот, фосфор және калий бар күрделі тыңайтқыштарды аса қажет етеді. Осы сияқты ерекше қажеттілердің арасында фосфор шламы негізіндегі қатты минералды тыңайтқыш.

Фосфор өндірісі фосфор шламы түріндегі техногенді қалдықтың түзілуіне негізделген. Техногенді қалдықтың бұл түрі құрамында фосфоры бар аралас тыңайтқыштар өндірісі үшін қайталама ресурсты береді. Қарапайым суперфосфот негізінде органо-минералды тыңайтқыш алудың технологиясы әзірленген. Алайда, қазіргі таңда құрамында фосфоры бар қалдықтарды құрамында сұранысқа ие фосфор, азот және калий бар өнімдерге өңдеу технологиясы аз. Сондықтан да белгілі технологиялық шешімдер толыққанды практикалық қолданыс таба қойған жоқ. Осыған байланысты, фосфор шламы мен котрельді шаңды тыңайтқыштық мақсаттағы өнімдерге өңдеудің жаңа мүмкіндіктерін іздестіру өзекті мәселені білдіреді.

Тыңайтқыш Қазақстан мен ТМД елдерінің ауыл шаруашылығының көптеген салаларында пайдаланылады.

Осы тыңайтқыштармен қорғалған жерасты суы көкөністерінің айтарлықтай бөлігі, бидай, күнбағыс, картоп, мақта, жемісті өсімдіктерді және күріш өсіруге болады. Тыңайтқыштады пайдалану географиясы өте кең. Біз картоптың астына салуға арналған арнайы органо-минералды тыңайтқыштары әзірледік.

Картоп өндірісі кезіндегі негізгі міндет егістіктің қандай мақсатта пайдаланылатындығына байланысты, белгілі-бір қасиеттері бар экономикалық тиімділігі жоғары өнімді алу болып табылады. Картопты өндіру технологиясының басқа элементтерімен қатар, тыңайтқыштарды пайдалану да картоп түйнектерінің азық-түліктік және тұқымдық қасиеттеріне әсер етеді. Бәрімізге белгілі, картоппен тағамның негізгі элементтерін пайдалану өнімділікті артуымен ұлғаяды, алайда тікелей пропорционалды емес, және ол өсіру технологиясына, сұрыптарына, агрохимиялық жағдайларға және пайдаланылатын тыңайтқыштардың түрлері мен мөлшеріне байланысты болады. Тыңайтқыштарды шамадан тыс пайдалану топырақтың физикалық қасиеттерін нашарлатып, ондағы микробиологиялық процестерді әлсіретеді, гумусты азайтады, өнімнің сапасын да нашарлатады: құрамындағы дәрумендер, крахмал төмендейді, сақтау мерзімі азаяды. Өсімдіктердің нәр алуы үшін азоттың негізгі көзі органикалық емес қоспалар – азот қышқылының тұздары мен аммоний тұздары болып

табылады. Өсімдікке түскен азоттың минералды қоспалары түрленудің күрделі циклынан өтеді, сөйтіп соңғы кезеңі олардың құрамына ақуыздық молекуланың қосылуы болып табылады. Тамырдың жасушаларына түскен аммиактық азот бірден қорытылады және сабағына амин қышқылдары түрінде барады. Нитратты азот бастапқыда тамырдың жасушаларында аммиакты азотқа қорытылады, содан кейін тек ақуыздың синтезіне барады. Демек, органоминаралды тыңайтқыштардағы азот жеңіл сіңірілетін түрде болуы керек. Сонымен қатар, азот, фосфор, калий минералдық нәрдің негізі болып табылады, топырақпен әртүрлі өзара әрекеттеседі: азот және калий жанбырда тез жуылып кетеді, ал фосфор топырақтың құрамындағы темірмен және алюминиймен ерімейтін қоспалар түзе алады. Сондықтан да өсімдіктер топыраққа берілетін минералды тыңайтқыштардың құрамындағы қоректік заттардың үштен бірін ғана сіңіреді, ал қалған бөлігі топырақ пен суды ластайды.

Жоғарыда айтылғандарды басшылыққа ала отырып, біз жаңа санаттағы тыңайтқышты әзірледік – ірі қара малдың тезегі негізіндегі, фосфор шламы бар органоминаралды, түйіршікті және сұйық тыңайтқыштар. Органоминаралдық кешендердің түзілуі есебінен алмасу формасындағы азот нағаяды және азоттық қоспалардың қозғалмалылығына айналады. Фосфор – органоминаралды бөлігі өсімдіктерді жеңіл алатын формаға аударады.

Түйіршіктерде азоттың қозғалмалылығы 60-80 %-ға, фосфор 80-85-95 %, калия 89 % -ға жетеді және оларды өсімдіктер толығымен пайдаланады, ал минералды тыңайтқыштардың тек 30-35 %-ы пайдаланылады. Тезектің құрамында тағы да дәрумендер, өзге де қоректік элементтер бар.

Түйіршіктелген тыңайтқыш топырақтағы гумустың құрамын арттырады, топырақтық микро ағзалардың іс-әрекетін жандандырады, топырақтың су және ауа режимін жақсартады, оны құрылымдап, өздерін мелиоранттар ретінде көрсетеді. Түйіршіктің қоректік заттарын пайдалану коэффициентін 90%-ға және одан да жоғарыға арттырудың есебінен түйіршіктелген органоминаралды қалшықтарды берудің орташа дозалары органикалық тыңайтқыштармен салыстырғанда 10 есе төмен және (тек тезек негізіндегі) және минералды тыңайтқыштармен салыстырғанда 2 - 3 есе төмен. Картоп өсімдігінің оңтайлы өсуі, дамуы және әлбетте, жоғары табиғи өнім алу үшін азот, фосфор және калийден бөлек, магний, темір, күкірт және мыстың, ыбордың, мырыштың микроэлементтері жеткілікті мөлшерде қажет. Олардың тыңайтқыштардағы құрамы мен қатынасын өзгерте отырып, егістіктің сапалық көрсеткіштеріне белгілі-бір түрде әсер етуге болады. Коршунов А.В. өзінің кітабында жазғандай [1], тыңайтқыштардың құрамына кальция мен магний ендіру түйіндердегі нитраттар құрамының төмендеуіне ықпал етті. Финдік тыңайтқыштар пайдаланылған нұсқалардағы түйіндердегі нитраттардың құрамы отандық өндірісшілердің тыңайтқыштары берілген нұсқалардағы түйіндердің нитрат құрамымен салыстырғанда біршама жоғары. Сонымен қатар, оның айтуынша, хлорсыз тыңайтқыш берілген нұсқалардың түйіндерінің іші қайнатқан соң қараймаған, ал хлорлы тыңайтқыш қолданылған түйінді қайнатқан соң 20 минуттан кейін іші қарайған.

Сонымен қатар картоп вегетацияның соңына дейін қоректік заттарды сіңіретіндігі белгілі. Бұл процес гүлдеу аяқталған соң жылдамырақ жүреді. Сондықтан да вегетациялық кезеңнің басым бөлігінде сіңірілетін қоректік заттармен қамтамасыз етілетіндей тыңайтқышты картоптың асына салу қажеттілігі пайда болады. Ол үшін тыңайтқышты негізгі және жергілікті орынға беруді үйлестірсе болады, сонымен қатар топтық байытуды пайдалануға болады, оның ішінде тамырдан тыс пайдаланылатындарын да, олардың көмегімен өсімдіктерді қоректендіруді қысқа уақыт ішінде ретке келтіруге болады. Тыңайтқыштың құрамында макро-және микроэлементтердің толық кешені болады, олардың құрамы мен қатынасы картоп

өсімдігін қоректендіру ерекшеліктеріне сәйкес таңдалған. Оның ерекшеліктерінің қатарына мыналар жатады: құрамында хлор жоқ; тыңайтқыштың құрамында жеңіл сіңірілетін формада болатын калий түйіндердің оңай сақталуын жақсартады; магнийдің болуы заталмасуды жақсартады, сонымен қатар саңырауқұлақтық және бактериялық аурулармен залалдану тәуекелін төмендетеді.

Органоминералды тыңайтқыштар әрекет ету мерзімі бойынша кеңейтілген тыңайтқыштар болып табылады, органоминералды тыңайтқыштар қоректік заттардың өсімдіктерге түсуін дозалайды, ал гуминдік қоспалар осы қоректік элементтерді толық көлемде пайдалануға көмектеседі.

Органоминералды тыңайтқыштарды жүйелі түрде пайдаланғанда, әсіресе, гумусы аз топырақтарда, топырақтың агрофизикалық қасиеттері жақсарады, олар топырақ құрылымының қалпына келуіне ықпал етеді, сөйтіп топырақтағы гумустың құрамын арттырады.

Белгілі-бір шаруашылықтағы картопты өсіру технологиясына, ауыл шаруашылығы машиналары мен агрегаттарының кешеніне байланысты, аталмыш тыңайтқыш түрін қолдану тәжірибесіні негізінде, оны былай пайдалануға болады: 1. Топырақты өңдеу кезінде негізгі салу үшін; 2. Жергілікті жерге салу үшін; 3. Вегетация кезеңінің басында арықтардың аралығын өңдеу кезінде топ-байыту.

Қолданудың едәуір дұрыс тәсілі жергілікті салу болып табылады, өйткені тыңайтқышты салудың мұндай тәсілінде тыңайтқыш топырақтың барлық көлеміне таралмай, оның белгілі-бір жеріне шоғырланады. Осының салдарынан өсімдік тамырларының тыңайтқышты пайдалану жағдайы жақсарады. Органоминералды тыңайтқышты салу дозасын есептегенде минералды тыңайтқыштармен салыстырғанда тыңайтқыштағы қоректік элементті пайдалану коэффициентінің жоғары болуы салдарынан салу нормасы 1,5 – 2 есе төмен екендігін ескеру керек.

Сынақтардың нәтижесінде анықталды: 1. Тыңайтқыштарды беру тәсіліне байланысты, вегетациялық және микроалқаптық тәжірибелерде берілген өнім мөлшері бақылау нұсқасына қатысты (тыңайтқыш салынбаған нұсқа) 27-65 %-ды құрады. 2. Картопта тыңайтқышты жергілікті орынға беру әдеттегі минералды тыңайтқыштармен салыстырғанда артықшылығы басым болды, микроалқаптық тәжірибелерде өнімнің қосылуы 20-40 %-ды құрады.

Вегетация процесінде минералды қоректі тамырдан тыс топ-байыту арқылы реттеуге болады. Айта кету керек, осы тыңайтқыштардың барлық қоректік элементтері өсімдіктер оңай сіңіретін формада болады, ал микроэлементтер тиімділігі жоғары хелаттық формада болады.

Ірі қара малдың тезегі негізіндегі органоминералды тыңайтқыштар – бұл құрамындағы азот, фосфор, калий және магний теңгерімдік мөлшерде болатын тыңайтқыштар.

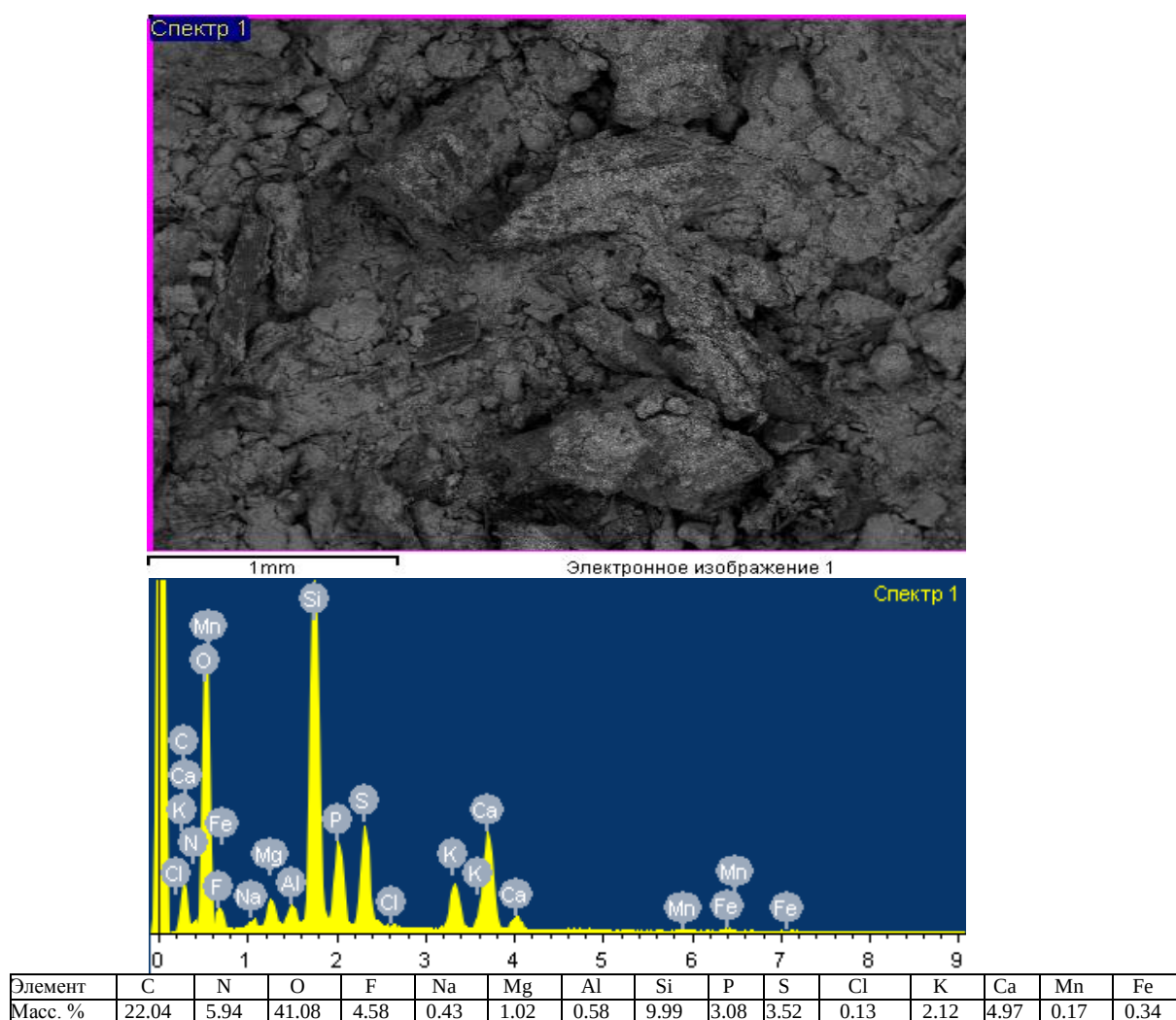
Бұл оларды жапырақтарына себу арқылы бергенде тыңайтқыштардың дозасы аз болса да тиімділігі жоғары болуына негіз болады, оның үстіне тыңайтқыштардың басқа тәсілдерімен және формаларымен микроэлементті қоректенуді қамтамасыз ету кейде қиын болады.

Кешенде суда еритін тыңайтқыштардың тамырдан тыс топтық байыту картоп көшетін өсімдікті қорғаудың химиялық құралдарымен біріктіруге болады, бұл да болса осы агротәсілдің экономикалық тиімділігі үшін маңызы орасан зор. Түп байлаудың алдында, гүлдеуден бұрын және кейін 2-3 рет байытуды жүргізу картоп өсімдігінің толыққанды дамуына, түйін түзілу процесінің жандануына және картоп сапасының жақсаруына ықпал етеді. Органоминералдық және суда еритін тыңайтқыштарды пайдалану кез-келген топырақ-климаттық жағдайға бірегей болатын, жарамды тыңайтқыштардың жоқ екендігіне көзімізді жеткізді.

Азық-түліктік және техникалық мақсаттар үшін картоп пайдалану саласын кеңейту белгілі-бір қасиеттері бар картопты өсіруді міндеттейді.

Алайда кез-келген жағдайда, картоптың сандық және сапалық көрсеткіштерін қамтамасыз етуге көмектесетіндей дұрыс ғылыми-негізді қоректендірудің маңызы зор.

Материалдар мен зерттеу әдістеріне келетін болсақ, құрамында фосфор-азот кешенді түрде болатын тыңайтқышты алудың физикалық және химиялық ерекшеліктерін анықтау жөніндегі зертханалық зерттеулерді жүргізу үшін форфор шламын «Қайнар» ЖШС-і шлам жинақтау онының әртүрлі деңгейлерінен іріктеп алынды. Іріктелген сынамалар 60-80°C температурада кептірілді және дірілді електен өткізілді. Тәжірибелік жағдайларда 2/1 массалық қатынаспен алынған форфор шламының қоспасы аммоний сульфатының сулы ерітіндісінен түзілген қышқылды ортада ыдыратылды. Ыдырау процесінің ұзақтығы 65°C соңтайлы температура кезінде 60 минутты құрады. 1 суретте алынған тыңайтқыштың электрондық микроскопта түсірілген нәтижелер көрсетілген.



1 сурет – Электронды микроскоптағы ерітіндігі элементтік талдау

Дәстүрлі тәсілге қарағанда, суперфосфат өндірісі үшін фосфор шламының, ірі қара мал тезегінің және аммоний сульфатының қоспасы әртүрлі қатынаста пайдаланылды. Осыған орай аммоний сульфаты алынатын минералды тыңайтқыш

құрамындағы азоттық компонентті арттыру үшін және тыңайтқыш компоненттерінің шламын еріту үшін пайдаланылды.

Фосфор шламының ірі қара мал тезігіне қатынасы, олардың қышқыл ортада ыдырау процесінің температуралық режимі, аммоний сульфатының 30%-дық ерітіндісінің шығындық көрсеткіштері, аммонийлау процесін жүргізу шарты тәжірибе жүзінде анықталды. Дайн өнімдегі азоттың құрамын нәтижелерді талдау арқылы көреміз N-4,92%, P_2O_5 шартты -5,5%, P_2O_5 жалпы -8,75%, P_2O_5 в/р -1%.

Сүзуден кейін алынған құрғақ қалдықтың элемент бойынша құрамы: көміртегі – 22,04%, азот – 5,94%, калий – 2,12%, кремний -9,99%, фтор – 4,58%, кальций – 4,97% және фосфор – 3,08% .

Сонымен, жоғарыда айтылған мәліметтер фосфор өндірісінің қалдықтарын, яғни фосфор шламын қатты минералды тыңайтқыштардың өндірісінде, ал сүзу процесінен соң алынған құрғақ қалдықты аммонийлеуші суперфосфат ретінде пайдалану мүмкін деген тұжірім жасауға мүмкіндік береді. Фосфаттық қайталама шикізатты ыдырату процесіне пайдаланылатын аммонийдің бастапқы сульфаты қымбат және агрессивты минералды қышқылдар – күкірт және азот қышқылының тиімділігі жоғары алмастырушысын береді. Ірі қара малдың кептірілген тезегі топырақ құрамын жақсартуға ықпал ететін қоспаның рөлін атқарады, сонымен қатар өсімдіктерді аурулар мен зақымдаушылардан қорғау композициясы ретінде көрсетеді.

Әдебиеттер:

1. Коршунов А.В. Управление урожаем и качеством картофеля/Коршунов А.В. М., 2001. -370 с.
2. Алдашов Б.А., Лисица В.И. – «Утилизация отходов фосфоритов Каратау – путь к конкурентоспособной экономике и оздоровлению экологии» - Алматы: Ғылым, 2007. – 428с.
3. Батбаев Р.И. Разработка технологии получения товарной продукции из техногенных отходов производства фосфора: автореферат доктора технических наук, Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, 2010.

ӘОЖ 331.5

ХАЛЫҚТЫ ӘЛЕУМЕТТІК ҚОРҒАУ ЖҮЙЕСІ ӘЛЕУМЕТТІК САЯСАТТЫҢ НЕГІЗІ

Жанғазиева А., Текенов У.А.
(*Нархоз университеті АҚ*)

ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаев өзінің жыл сайынғы Жолдауларында реформалардың әлеуметтік бағыттылығы мен жаңа әлеуметтік саясатты қалыптастыруға ерекше көңіл аударады. Еліміздің халықаралық рейтинг кестесінің жоғарғы бөлігінен орын алатын елдер тобына үміткерлер қатарынан көріну мақсатында әлеуметтік бағдарланған қоғам құруды анықтап берді. Онда «Біз аға ұрпақты, ана мен баланы, жастарды қамқорлық пен ілтипатқа бөлейтін әлеуметтік бағдарланған қоғам, ел халқының барлық топтары тұрмысының жоғары сапасы мен алдынгы қатарлы әлеуметтік стандарттарын қамтамасыз ететін қоғам құрамымыз» делінген [1].

Әлеуметтік мемлекет көптеген құқықтық және қаржылық құралдар көмегімен өзінің әлеуметтік міндеттерін орындау мақсатымен экономикаға ықпал етеді. Әлемнің көптеген елдері әлеуметтік мемлекетке өз жолдарымен келген, онда барлық азаматтардың қолайлы жағдайын қамтамасыз етуге бағытталған әлеуметтік-экономикалық реттеу механизмінің іс-әрекетінде қоғамның әлеуметтік құрылымы орныққан, сондай-ақ мемлекет экономиканың өзін-өзі реттеу мен табыстар деңгейінде

жөнсіз алшақтыққа жол бермеу арқылы азаматтар категориясы арасында табыстарды бөлуді қадағалайды. Әлеуметтік мемлекеттің басты мақсаты - әлеуметтік нарықтық шаруашылықты құру, ол экономикалық және қоғамдық дамуының өз кезегінде нарықты өзін-өзі реттеу мен мемлекеттік араласу, шаруашылық еркіндігі мен мемлекеттік әлеуметтік кепілдіктер арасындағы балансты табады. Бұл үшін экономикалық, қаржылық және әлеуметтік саясаттарды үйлесімді байланыстыру қажет.

Мемлекеттің барлық іс-әрекеттері – салықтар, жәрдем қаржылары, демеу қаржылары, бюджеттік ақша-несие саясаты, зейнетақымен қамтамасыз ету және тағы басқа адамзат дамуына ықпалын тигізеді. Сондықтан дамудың әр түрлі деңгейінде мемлекет халықты толғандырған мәселелерден тыс қала алмайды және қалуға тиіс емес. Мемлекеттің бұл ролі әлеуметтік саясат пен әлеуметтік салаға қатысты түрлі бағдарламалардың қабылданып, жүзеге асырылуынан көрінеді.

Еліміздің Ата Заңымызда «Қазақстан Республикасы өзін демократиялық, құқықтық және де әлеуметтік мемлекет деп бекітеді де, ең жоғары құндылық адам мен оның өмірі, құқығы мен еркіндігі болып табылады» деп көрсетілген [2].

Конституция мемлекеттің әлеуметтік саясатты нығайту бойынша міндеттерді бекітеді, саясаттың келешекте әр бір азаматқа қажет өмірлік деңгейді қамтамасыз етуі керек екенін көрсетеді.

Әлеуметтік саясат – бұл мемлекет пен азаматтардың әлеуметтік топтарының қатынасымен байланысты қызмет саласы. Ол әлеуметтік әділеттілік негізінде жүзеге асырылуы тиіс. Бұл қызмет барлық әлеуметтік мәселелерді шешуге бағытталған болса, екінші жағынан ол билік пен мемлекеттің бекітуін мақсат етеді.

Халықты әлеуметтік қорғау жүйесі мемлекеттің әлеуметтік саясатының негізгі желісі болып табылады. Өз кезегінде, әлеуметтік саясат – жұмыспен қамту сферасы мен салалары бойынша жұмыскерлердің табысын теңейту, жұмыспен қамтылғандардың белгілі бір категорияларының табыс деңгейін көтеру (бюджеттік сфера), халықты жұмыспен қамтуды реттеудің белсенді әдістер және т.б. сияқты бағыттарды қосатын кең категория.

Ғасырлар бойы әлеуметтік қорғаудың негізгі субъектісі болып мемлекет қалады, яғни әлеуметтік міндеттерді іске асыратын ұйымдар мен институттар. Мемлекетпен қатар әлеуметтік қорғаудың белсенді субъектісі болып ұжымдар, отбасы, тұлғалар табылады. Сонымен қатар әлеуметтік қорғау субъектісі болып діни ұйымдар, қоғамдық ұйымдар мен бірлестіктер табылады.

Сонымен бірге әлеуметтік сақтандыру арқылы іске асатын барлық төлем түрлері әлеуметтік көмек түрлерімен қосыла отырып халықты әлеуметтік қорғау түрлерін құрайды.

Халықтың әл-ауқатын арттыру, әлеуметтік қамтамасыз ету -мемлекетіміздің әлеуметтік саясатының маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Қазақстанда қазіргі уақытта қолданылып жүрген әлеуметтік қамсыздандыру жүйесі мемлекеттің басым қатысуымен сипатталады. Зейнеткерлерді, мүгедектерді, асыраушысынан айырылған адамдарды және халықтың өзге де санаттарын әлеуметтік қамсыздандыру мемлекеттік бюджеттің есебінен жүзеге асырылады.

Қазіргі әдебиеттерді әлеуметтік қорғау туралы келесі түсініктер кездеседі:

- Жеке тұлға өзіне және өз жанұясына қажетті өмірлік жағдайларды өзі жасай алатыны, яғни әлеуметтік қатынастар жүйесі ретінде қарастырылады;

- Мемлекет өзінің жағдайын жақсартпа алмайтын қандай да бір азаматтар тобын қамтамасыз етуге бағытталған әлеуметтік жүйе ретінде қарастырылады [3].

2001 жылы 27 маусымда Қазақстан Республикасының халықты әлеуметтік қорғау тұжырымдамасы Қазақстан Республикасының үкіметінің №886 қаулысымен мақұлданды. Осы тұжырымдамаға сәйкес *-әлеуметтік қорғау* бұл - әлдебір

жағдайларға кәрілік, мүгедектік, денсаулық жағдайы, асыраушысынан немесе жұмысынан айырылуы және өзге де заңды негіздерге байланысты экономикалық белсенді бола алмайтын, әрі лайықты ақы төленетін еңбекке қатысу жолымен өзін табыспен қамтамасыз ете алмайтын азаматтар үшін өмірлік қажетті игіліктердің және әл-ауқаттың белгілі бір деңгейін қамтамасыз етуге арналған жүйе[4]. Қазақстан мүше болып табылатын халықаралық еңбек ұйымының анықтауы бойынша әлеуметтік қорғау жүйесі мынадай шаралар кешенін қамтиды:

- тұрақты ақылы еңбекке ынталандыру;
 - негізгі әлеуметтік қатерлерді алдын-алу, ал ол туындаған жағдайда әлеуметтік сақтандыру тәсілдері арқылы сол қатерлердің салдарынан айырылған табысының бір бөлігін қалпына келтіру;
 - халықтың әлеуметтік сақтандыру жүйесіне қатыспайтын әлсіз топтарына арналған әлеуметтік көмек тәсілдері;
- азаматтардың білім және медициналық көмек сияқты негізгі құқықтар мен қызметтерге қол жеткізуі.

Халықаралық тәжірибелерге талдау жасай келіп, неғұрлым тиімді және кешенді әлеуметтік саясаттың мынадай негізгі элементтерден тұратындығы жайында қорытынды жасауға болады:

- 1) мемлекеттік жәрдемақылар;
- 2) міндетті әлеуметтік сақтандыру;
- 3) жинақтаушы зейнетақымен қамтамасыз ету;
- 4) әлеуметтік жәрдем.

Қызылорда облысы бойынша аталған әлеуметтік саясат элементтерінің қалай іске асырылып тұрғанына тоқталып кетейік.

Қызылорда облысы бойынша 2016 жылдың 1 қазанына жергілікті бюджеттен 64464 аз қамтамасыз етілген азаматтарға 1088,6 млн. теңгеге әлеуметтік көмектер және балаларға арналған жәрдемақы төленді.

Атаулы әлеуметтік көмек: 2016 жылға бюджетте мемлекеттік атаулы әлеуметтік көмек көрсетуге 30,8 млн. теңге қаражат қаралған. Есепті кезеңге 795 адамға 13,2 млн. теңгеге атаулы әлеуметтік көмек тағайындалып төленді. Өткен жылдың осы мерзімімен салыстырғанда алушылардың саны 692 адамға, төленген қаражат көлемі 7,9 млн.теңгеге азайған.

Тұрғын үй көмегі: Бюджетте тұрғын үй көмегін көрсетуге 348,9 млн. теңге қаражат қаралды. Есепті кезеңге 7915 отбасына 266,8 млн.теңгеге тұрғын үй көмегі төленді. Өткен жылдың осы мерзімімен салыстырғанда алушылардың саны 387 отбасына, төленген қаражат көлемі 54,3 млн.теңгеге көбейген.

18 жасқа дейінгі балаларға арналған жәрдемақысы: 2016 жылға нақтыланған бюджетте 18 жасқа дейінгі балаларға жәрдемақыны төлеуге 986,2 млн. теңге қаражат қаралды. Есепті кезеңге 55754 балаға 808,7 млн. теңгеге балалар жәрдемақысы төленді. Өткен жылдың осы мерзімімен салыстырғанда алушылардың саны 4298 балаға, төленген қаражат көлемі 56,4 млн.теңгеге көбейген.

Қызылорда облысында мүгедектердің орталықтандырылған деректер қорына сәйкес 2016 жылдың 1 қазанына 28802 мүгедектер, оның ішінде I топтағы - 2697, II топтағы - 11418, III топтағы – 10 003, 18 жасқа дейінгі - 4684 мүгедек балалар тіркелген. Есепті кезеңге үйде қызмет көрсетілетін 858 жалғыз басты қарттар мен мүгедектерге және үйде қызмет көрсетілетін 1375 мүмкіндігі шектеулі мүгедек балаларға арнаулы әлеуметтік қызметтер көрсетілді. 2016 жылдың 1 қазанына 6494 жеке оңалту бағдарламасы даярланып, өткен жылдың есебінен ауыспалы 10367 жеке оңалту бағдарламалары орындалды[5].

Қазіргі әлеуметтік қорғау толық ынтымақтастық және мемлекеттік институттардың қатысу деңгейі басым да, ынталандыру деңгейі төмен.

Әлеуметтік қорғаудың негізгі қаржыландыру көзі мен жалпы реттеушісі мемлекет болып табылады. Заңнамаға сәйкес азаматтардың жекелеген санаттарына мемлекет қаражаты есебінен әлеуметтік көмек көрсетіледі.

Қазақстан Республикасының жағымды жағдайына байланысты қазіргі таңда әлеуметтік қорғаудың әрі қарай даму бағасы:

- әрбір жанұя бюджетінің табыстылық кірістер мүмкіншіліктерінің әр түрлігіне байланысты, халықтың әлеуметтік топтар арасындағы теңсіздіктер алшақтығын туғызуда. Осыған орай әлеуметтілігі өте жоғары жанұя бюджеті есебінен орта есеptегі бір адамның күн көру әлеуметтік шығындары республика бойынша толық қамтамасыз етілуде;

- нарықтық қатынастарда халықты әлеуметтілік қорғауды қаржылық қамтамасыз ету көздері: отбасы бюджетінің өзіндік табыс көздері мен әлеуметтік сұраныстардағы қоғамдық тұрғыдағы орталық бюджет қорларынан қаржыландыру қарастырылады.

Халықты әлеуметтік қорғаудың ерекшелігі материалдық игіліктерді еңбек қызмет процесінде кеткен күшке айырбастау емес, ол зейнеткерлердің, мүгедектердің, жұмыссыздардың, халықтың аз қамтылған топтарының, өзіне және өз отбасына қолайлы өмір тіршілігін өз бетімен қамтамасыз ете алмайтындардың, сонымен қатар жұмыс күшінің ұдайы өндірісі мен денсаулық қорғау мақсатында басқа да барлық қоғам мүшелерінің физикалық, әлеуметтік және басқа да қажеттіліктерін қанағаттандыру.

Әдебиеттер:

- 1 «Нұрлы жол, Болашаққа бастар жол» атты Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың 2014 жыл 22 қарашадағы Қазақстан халқына Жолдауы
- 2 Қазақстан Республикасының Конституциясы, 30.08.1995ж.
- 3 Гостенко Л.Н. Социальная защита населения и финансы.: Учебное пособие.-Алматы: Бастау,2000
- 4 Қазақстан Республикасының халықты әлеуметтік қорғау тұжырымдамасы / Қазақстан Республикасының Үкіметінің №886 қаулысы, 2001 жылы 27 маусым
- 5 <http://e-kyzylorda.gov.kz/>

УДК 636.084

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ – ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА В СОВРЕМЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ.

Жунусов А. Е., Сыздыкова А. А., Жанбеков А.Б.
(СКГУ им. Манаша Козыбаева)

В современном промышленном птицеводстве одной из важнейших экономических задач является всемерное повышение эффективности использования кормов, поскольку их стоимость составляет 65-70% всех затрат на производство продукции. Эта задача решается комплексно с учетом современных достижений науки и практики не только в области кормления, но и селекции, технологии, организации и экономики отрасли.

Многие компоненты кормосмесей, особенно белковые, весьма дефицитны и дорогостоящие, что и определяет первостепенное значение рационального расходования комбикормов и других кормовых ресурсов, строжайшей их экономии.

В последние годы на сырьевых рынках мира отмечаются сильные колебания цен за короткий промежуток времени, и причины их роста в ближайшем будущем значительно меняться не будут. Поэтому для выхода из сложившейся ситуации необходимо искать новые пути и возможности для оптимизации кормления промышленной птицы.

В настоящее время в современном мире птицу кормят в основном кукурузно-соевой смесью, что связано выращиванием этих культур в обоих американских континентах и предоставлением мирового рынка большого количества кукурузы и соевого шрота. Например, на Среднем Востоке, очень развито производства яйца и мяса птицы, а кормление поголовья базируется исключительно на импортном сырье.

В других регионах мира может наблюдаться совершенно иная ситуация. Так, в Испании для кормления птицы используют главным образом ячмень благодаря его ценовому преимуществу. В Северо-Западной Европе (за исключением Скандинавских стран) в течение десятилетий основным ингредиентом в кормах для птицы была пшеница. В последние годы в Германии в качестве сырьевого компонента с успехом используются тритикале. А вот в Скандинавских странах в рационы, кроме пшеницы и ячменя, вводят в больших количествах овес. Поскольку там весь корм сначала термически обрабатывают, затем дробят и гранулируют, в нем, естественно, исчезает овсяная шелуха.

В Казахстане производство кукурузы не обеспечивает в ней потребность птицеводства. В аналогичном положении находится и производство сои. В условиях Северного Казахстана для кормления птицы в составе кормосмеси широко используются ресурсы местного кормового сырья (пшеница, ячмень, рожь, овес, отруби, просо, горох, рапс и др.), которые характеризуются в целом сравнительно низкой концентрацией и недостаточной доступностью питательных веществ и энергии. Как видно, использование различных видов злаковых и бобовых культур базируется, с одной стороны, на региональной доступности, с другой – на ценовой ситуации на рынках сырья.

Сокращение затрат на корма (а это выполнимая задача) позволит повысить рентабельность птицеводства, однако качество и использование зерна имеют не меньшее значение, чем его стоимость. Чтобы обеспечить высокую продуктивность и здоровья птицепоголовья, фураж должен содержать достаточно энергии, белка, оптимальный набор аминокислот и применяться сбалансировано.

Особенность отечественного зернового производства состоит в том, что количество и состав получаемой продукции не соответствуют потребностям птицеводства. Нехватку кормового зерна нужного качества приходится компенсировать продовольственным. Поэтому крайне важно оптимизировать структуру производства фуража, увеличить объемы ячменя, овса, кукурузы и зернобобовых. А если расширить площади под соей, рапсом и другими масличными, можно будет полностью удовлетворить растущие потребности птицеводства в жмыхе и шроте.

В докладе Центра интеграционных исследований Евразийского банка развития (ЦИИ ЕАБР) «Зерновая политика ЕЭГ+» среди рекомендаций для зернового хозяйства ЕЭГ и Украины предложено расширять внутреннее потребление зерна. С этой целью следует развивать его глубокую переработку для получения не только кормовых добавок, дефицит которых постоянно растет по мере развития животноводства и

компенсируется импортными поставками из третьих стран, но и продуктов микробиологического синтеза, включая биополимеры.

О том, что структура посевных площадей в Казахстане нуждается в диверсификации, говорится давно. В начале 2012 года Министерство сельского хозяйства заключило с акиматами всех областей меморандумы о планомерном сокращении зернового клина и расширении площадей под кормовыми, масличными и другими культурами.

Согласно меморандумам между Министерством сельского хозяйства, АО «НУХ «КазАгро», АО «КазАгроИнновация» по диверсификации структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур с указанием индикативных показателей на 2012-2016, к 2016 году доля зерновых в общей структуре посевов должна быть на уровне 60-62%, причем доля пшеницы в общей структуре – на уровне 50-55%, доля кормовых культур примерно 15%.

В рамках меморандумов намечается довести к 2016 году площади зернофуражных, крупяных и зернобобовых культур (за исключением риса и кукурузы на зерно) до 3,5 млн.га, что на 1,3 млн.га или 61,1% больше уровня 2011 года. Соответственно, масличных культур до 2 млн га, что на 145,8 тыс.га или 8% больше 2011 года. Кормовых культур – 3,7 млн га (на 1,1 млн га, 41,9% больше, чем в 2011 году). Площади кукурузы на зерно к уровню 2011 года увеличатся на 33,5%, сои – в 2,1 раза, рапса – в 2,4 раза, льна – на 19,9%.

В тех случаях, когда в корме для птицы большую часть кукурузы заменяют другими злаковыми культурами, как правило, требуется применение ферментов для лучшего переваривания некрахмалистых полисахаридов (НКП). Благодаря им становится меньше проблем с пищеварением, со слишком влажным и липким пометом, с грязным яйцом. К тому же ферменты в качестве кормовых добавок положительно влияют на иммунную систему несушек.

Птицы способны только в ограниченном количестве переваривать балластные вещества, поскольку им не хватает пищеварительных ферментов, необходимых для расщепления этих больших и сложных молекул. Если улучшается переваримость комплексных углеводов, то не только повышается потенциальная конверсия энергии, но и понижается негативное явление НКП на состояние кишечника и консистенцию помета.

В кишечнике большинство НКП образуют густую и вязкую массу, которая ухудшает процесс пищеварения и взаимодействия эндогенной системы ферментов с питательными веществами, снижая уровень их расщепления и поглощения из корма. Повышенная вязкость содержимого кишечника отрицательно сказывается на его микрофлоре.

Добавление кормовых ферментов позволяет лучше использовать НКП и уменьшать негативное влияние непереваренных остатков на вязкость содержимого пищеварительного тракта. Нормальное переваривание требует беспрепятственного движения ферментов и продуктов пищеварения в кишечнике, особенно вблизи абсорбирующей стенки кишечника.

В настоящее время почти во всех странах мира перешли к использованию большого количества ферментов в качестве кормовых добавок. В рационах, которые состоят главным образом из кукурузы и соевого шрота, их польза ограничена, а вот для рационов, содержащих пшеницу, ячмень, рожь, тритикале, овес и бобовые, применение НКП-ферментов очень выгодно.

Сегодня их можно подобрать под все субстраты корма. Даже в рационе кукуруза-соя специфические ферменты могут повысить питательную ценность корма и уменьшить проблемы с пищеварением.

Рекомендуемые небольшие дозы ввода НКП-ферментов незначительно удорожают кормосмеси. Но независимо от этих расходов специалисты по кормлению должны постоянно уделять особое внимание состоянию кишечника птицы и проверять рецептуру кормов на необходимость добавления НКП-ферментов. Они не только позволяют уменьшать проблемы с пищеварением, но и способствуют поглощению многочисленных питательных веществ и тем самым – улучшению здоровья поголовья. У специалистов, ответственность за составление рационов, особенно для кур-несушек, добавление в корм НКП-ферментов не должно вызывать сомнений.

Литература:

1. Фисинин В.И. Использование не традиционных кормов и кормовых добавок, новых геологических активных веществ в кормлении, в птицеводстве. Москва: «Колос», 2006.
2. «Құс феникс». Республиканский информационно-аналитический научно-популярный журнал по птицеводству. Астана. 2013 год.
3. Основные направления. Перспективы развития. – М.: «Колос», 2004.

УДК 636.32/38.39:082.146.11

АКТИВНОСТЬ ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В ПЕЧЕНИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Забелина М.В.¹, Белова М.В.¹, Герилович В.В.¹, Асташов Н.²,

Бекмагамбетов А.², Калкабаева М.²

(Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова)¹

(Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева)²

Уникальной особенностью животных в приспособлении к многочисленным внешним и внутренним раздражителям, изменениям обмена веществ, продуктивности является постоянство внутренней среды организма. Константные показатели гомеостаза регулируются сложнейшими механизмами функциональных систем, проблематичность оценки которых неоспорима.

При изучении некоторых вопросов расшифровки взаимосвязи интерьерных показателей как корректоров продуктивности сельскохозяйственных животных нами в подтверждение результатов ряда авторов, было установлено, что в уровне основных энергоносителей, транспортируемых кровью, наблюдались значительные колебания, как в процессе онтогенеза, так и в зависимости от приема корма.

Изучение этого вопроса позволяет более детально, познать взаимосвязи отдельных показателей биоэнергетической системы в тканях и органах и, тем самым, построить цельную метаболическую схему взаимопревращений основных питательных веществ в организме жвачных животных. Так у ягнят русской длинношестехвостой породы содержание липидов сыворотки крови изменяется более чем в 60 раз, гликогена в 5 раз, белков в 4 раза. Подобная закономерность наблюдалась и у козчиков русской белой породы.

Одним из метаболитов, наиболее устойчивых по уровню содержания в крови, является глюкоза, которая служит главным энергетическим материалом, жизненно важным компонентом гомеостаза, от которого зависит деятельность любой ткани в организме. Основным органом, регулирующим уровень глюкозы в крови, является

печень, в которой гликоген при необходимости превращается в сахар вследствие гликогенолиза, протекающего под действием фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. Изучение ферментов, участвующих в метаболических циклах, позволяет исследовать интенсивность и направленность биоэнергетических процессов в организме овец и коз [1]. Опыт проведен на ягнятах и козлятах в возрасте 1; 10; 30 и 90 дней жизни с целью выяснения уровня содержания глюкозы в крови, гликогена и активности мобилизующего фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы в основном его депо - печени. Уровень гликогена в печени ягнят составляет в 1-й день жизни - 270; на 10-й день - 2550; на 30-й день 2880 и на 90-й - 2900 мг%, у козлят соответственно: 280; 2600; 2920; 2950.

Активность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы имеет следующие показатели: у ягнят 1 день жизни - 8,5; в 10-й - 1120; в 30-й - 520 и в 90-й 280 мкМ/г, у козлят соответственно: 9,0; 1230; 610; 290 мкМ/г. Фермент имеет строгую субстратную и рН-активную специфичность, чем отличается от кислой и щелочной фосфатазы. В связи с тем, что он связан с мембранами ядер эндоплазматического ретикула, плазматическими и митохондриальными мембранами, в его функциональную роль входят терминальные реакции гликогенолиза и глюконеогенеза. Причем его синтетическая активность в ряде случаев превышает гидролитическую. Уровень активности фермента и показатели углеводного обмена имеют корреляционную зависимость.

Литература:

1. Забелина М.В. К вопросу об основных биохимических показателях, их роли в организме овец и коз / М.В. Забелина, А.С. Новичков, Е.И. Григорашкина // Овцы, козы, шерстяное дело, 2014. - №3. - С. 12-14

ӘОЖ. 636.084

ЕТТЕН ҰЛТТЫҚ ТАҒАМ ДАЙЫНДАУ ҮШІН ЖЫЛҚЫНЫ ЖОҒАРЫ ҚОҢДЫЛЫҚҚА ДЕЙІН БОРДАҚЫЛАУ

Зауытбек Л., Ахметова А., Тұрды А., Тоқтаров Д., Бактыбаев М.С.

(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Қазақстанда өсірілетін негізгі жоспарлы жылқы тұқымдарына қазақы жылқының жабы мен адай типі, көшім, қостанай және дон тұқымдары жатады. Тебінді жылқы шаруашылығында жергілікті жылқы тұқымдары өсіріледі. Етті-сүтті бағыттағы жылқы тұқымдарына елімізде өсіріліп келе жатқан қазақ жылқысы жатады. Оны ғасырлар бойы күш-көлік және еті мен сүті үшін өсірген.

Қазақстанның қысы қатты, жазы ыстық болатын далалы және шөлейт аудандарында қазақ жылқысының бір типі – жабы жылқысы өсіріледі. Бұл жылқының дене бітімі ірі, шомбал, тұрқы ұзын, қарны жуан, аяқтары келте (қысқа) болады. Өте тез оңалып, тез семіреді, қысқы боран мен қақаған аязға төзімді, күшті келеді. Жабы салт мінуге ыңғайлы, жуас, жүрісті жылқы. Жайылымда тез қонданып, семіреді де 53-57 % ет пен май аралас келетіндіктен дәмді сойыс шығымын береді. Биелерінің тәуліктік сүттілігі 18-20 л.

Жылқы етін өндіру жолдары. Ғылым мен тәжірибенің дәлелдегеніндей, жылқы жайылымда тәулігіне әрбір 100 кг тірі салмағына орта есеппен 3,12 кг шөптің құрғақ затын жейді екен, сонда жазда 2 кг, көктемде 3,9 кг, қыста 4,4 кг. Осындай мал азығын жеу үшін жылқы бос жайылған кезде шөптің 53-65% жейді екен. Осыны есептеп

шығарғанда гектарына 4-5 центнер шөбі бар жайылымнан бір жылқыға айналғанда 16-22 га жайылым бекіту керек.

Көктемде жылқының сүйсініп жейтін шөбі ерте өсетін раң, қоңырбас, бетегелі шөптер, онан әрі масақты бетегелі жайылым жақсы болады. Қар кеткен соң жылқыны биік жерлерге беткейге, күнгеіге жаю керек. Содан соң шөп өсе келе тегіс жерлерге, солтүстік беткейге жайған дұрыс болады. Көктемде жылқы жайылымда шөпті құмартып жеп жақсы оңалады. Бұл кезде жас мал да, сақа жылқы да тез семіріп, тәулігіне 1,5 кг дейін салмақ қосып, 50-60 күн ішінде жоғары қондылыққа жетеді. Тек бұл кезде жайылымды дұрыс пайдаланып, жылқыны күніне екі рет суарып тұру керек. Көктемгі жайып семірту маусымын мамыр айының аяғында жүргізеді.

Жылқыны ет өндіру үшін қолда ұстап бордақылау технологиясын ұсынған ғылымдардың ұсынысы бойынша, жылқыны жемшөп беріп қолда бордақылаған кезде әрбір азық өлшемінің ішінде сіңімді протеин 100-110 грамнан кем болмау керек. 1 кг қосымша салмаққа орта есеппен 8,1 кг азық өлшемі жұмсалғанда жылқы тәулігіне 1,0-1,2 кг салмақ қосады. Бұл жерде үлкен жылқы мұндай салмақты әбден семіргенше қосады, ал жас мал өзінің табиғи өсу салмағына дейін қоса береді.

Жылқы етінің құндылығы. Жылқы жайылым малы, табиғи тіршілік ортасы дала. Сондықтан жылқының құлыны да көктемде туғаннан қысқа дейін өзін-өзі асырай алатын халге жетуге тырысады. Қазақ және якут жылқыларының құлындары туғаннан кейінгі 1-ші айында өзінің алғашқы салмағынан 1,7-2 есе өссе, 3 айда 3,2 есе 6 айда 4,2, 12 айда 5,2-6,2 есе өседі екен. Сондықтан сондай уақытта ауыр жүк тартатын жылқы құлындары бұдан да тез өсіп, үлкен жылқының 70 пайыздық салмағына жетеді. Сонда туғандағы салмағы 42-45 кг болса, олар 6 айда 200-217 кг, 12 айда 250-257 кг жетеді. Ал ауыр жүк тартатын жылқы тұқымы тиісінше 57-70 кг; 280-370 кг; 375-500 кг болады.

Малдың ет өнімділігін сойғаннан кейін бағаланған уақытта әдетте оның еттілік коэффициентін де анықтайды. Еттілік коэффициенті деп малдың сұрпы еті мен сүйегінің ара қатынасын айтады.

Сойыс салмағының малдың сояр алдындағы тірілей салмағына пайыздық қатынасын сойыс шығымы деп атайды. Жылқы малының орташа сойыс шығымы төмендегі келесі кесте 1-де келтірілген.

Кесте 1. Жылқы малының орташа сойыс шығымы

Мал түлігі	Орташа сойыс шығымы, %
Жылқы	77 – 52

Жоғарыдағы кесте 1-де көрінгендей, жылқы малының орташа сойыс шығымы 77 – 52 пайызды құрағаны белгілі болып анықталды.

Бұлшық ет ұлпаларында май болғандықтан еттің қасиеті жақсарып, дәмдік және жұғымдылық сапалары едәуір артады. Алайда майдың өте көп болуы ағзаның қоректік заттарды сіңіруін, сондай-ақ оның аспаздық қасиеттерін кемітеді. Жануарларды етке сойғанда олардан ұшадан басқа ішек-қарын, өкпе-бауыр (жүрек, өкпе, бауыр), бүйрек, бас, тіл, сирақтар, қарын, ішек және ішкі секреция бездері.

Ұшаның сапасы оның шамасы мен пішініне, ондағы бұлшық ет және май ұлпаларының, сүйектер мен сіңірлердің арақатынасына, қанның ағу дәрежесіне байланысты. Жануарлардың ет өнімділігі олардың тұқым қуалайтын және жеке ерекшеліктеріне, өндіріс технологиясы мен режиміне, еңбек ұйымдастыруға, өндіріс технологиясы мен режиміне, еңбек ұйымдастыруға, сондай-ақ басқа да тұқым қуалайтын факторларға байланысты. Жылқы мал тұқымдары ет өнімділігінің көрсеткіштері төмендегі келесі кесте 2-де келтірілген.

Кесте 2. Жылқы мал тұқымдары ет өнімділігінің көрсеткіштері

Түлік пен мал тұқымы	Жасы	Жынысы	Тірілей салмағы кг	Ұшасының салмағы, кг	Сойыс салмағы кг	Сойыс шығымы кг	Еттілігінің коэффициенті	Автор
Жабы жылқысы	сақа	бие	416		225,5	54,2	4,4	И.Н.Нечаев

Жоғарыдағы кесте 2-де көрінгендей, жылқы мал тұқымдары ет өнімділігінің көрсеткіштерінде; сақа бие тірілей салмағы 416 кг, сойыс салмағы 225,5 кг, сойыс шығымы 54,2 кг, еттілігінің коэффициенті 4,4 және авторы И.Н.Нечаев.

Шаруашылықтарда жылқы тұқымдарының мына түрлері белгіленді:

	Мың бас	пайыз
Далалық	288	7,9

Кесте 3- Елдегі жылқы тұқымдары

Тұқымы	Жынысы	Шоқтық биіктігі	Көлденең ұзындығы	Кеуде орамы	Алдыңғы аяқтың орамы	Саны
1	2	3	4	5	6	7
<i>Жергілікті тұқымдар</i>						
Далалық						
Қазақ;						
жабы	б	144,2	153,1	175,6	18,6	238
адай	б	141,3	145,8	172,1	17,6	15

Далалы және шөлейтті аймақта үйірлі жылқы шаруашылығын пайдалана отырып, жергілікті халық өте құнды етті Қостанай тұқымдарын шығарды. Олардың қатарына жабе, адай, құшым, қостанай тұқымдары жатады. Жылқының бұл тұқымдарынан тек ет алып қана қоймайды, сонымен бірге қымыз дайындайтын сүтте алады.

Етті мал ретінде жабе тұқымды жылқының құны өте зор. Жақсы жайылымда олар тері асты мен ішкі мүшелер айналасына 40 кг дейін май жинайды. 18 айлық жаста салмағы 300 кг жетеді, ал сақа жылқыныкі 430-490 кг, сойыс шығымы 52-58 %. Қазақ жылқысының еті жоғары қоректілігімен және ерекше дәмділік қасиеттерімен ерекшеленеді.

Тәжірибе зерттеу жұмысы «Молшылық» шаруа қожалығында өткізілді.

Еттегі май мөлшері мал жасына байланысты өзгеріп отырады. Мысалы, 6 айлық жабе жылқысы құлынының ұшасында 2,6 % 1,5 жылдық жабағы – 3,6 % 2 жастағы тайда -5%, 2,5 жаста-6 %, 3 жастағы малда 10 % май болады.

Жылқыны жоғары қондылыққа дейін бордақылау – үлкен мақтаныш. Себебі арық еттен ұлттық тағам – қазы, қарта, жал-жая, шұжық дайындау мүмкін емес. Бұл тағамдарды дайындау үшін құрамында майы көп жылқы еті қажет. Мұндай майды тек қазақ тұқымды жылқы ғана жинай алады.

Ғылыми жаңалығы: Жабе тұқымды жылқының жоғары қондылыққа дейін бордақылау нәтижесінде, тәулігіне 1,0-1,2 кг салмақ қосып, шамасы 18 айлық жаста салмағы жабе жылқылар 330-350 кг тартып және тері асты мен ішкі мүшелер

айналасына 40 кг дейін май жинап, жайылымда тез қонданып, семіреді де ет пен май аралас дәмді сойыс шығымын 52-58 %-ға дейін жеткізіп, бір жарым жылдық тай етінде май мөлшері – 3,6 % - 5 %-дай май болып, еттен ұлттық тағам – қазы, қарта, жал-жая, шұжық тағамдарын дайындау үшін құрамында майы көп жылқы еті қажет. Қазақ жылқысының еті жоғары қоректілігімен және ерекше дәмділік қасиеттерімен ерекшеленеді. Мұндай майды тек қазақы тұқымды жылқы ғана жинап және еті жоғары қоректілігімен және ерекше дәмділік қасиеттерімен ерекшеленуі болып табылады.

Жылқы денесінің құрамында ақуыздар, майлар, көмірсу, су мен минералдық заттар (күл) кіреді. Олардың мөлшері мен арақатынасы жылқы жасы мен физиологиялық жағдайына (қондылығына) байланысты өзгеріп тұрады. (кесте 4).

Кесте 4- Жылқы денесінің құрамы

Жылқы тобы	Жасы, ай	Денедегі химиялық қосындылар, %			
		Су	Протеин	Май	Күл
Құлын	1	70,9	24,02	3,6	1,3
Құлын	6	66,0	19,6	13,2	1,2
Тай	18	65,2	19,5	14,2	1,1
Құнан	30	62,2	19,1	17,3	1,0
Бордақы	30	51,7	17,7	29,6	1,0
Сақа					
Жылқы	60	61,9	17,8	19,3	0,9

Жоғарыдағы кесте 4-де көрінгендей, қай жаста болмасын жылқы денесінде судың көп болатынын көреміз. Оның атқаратын биологиялық қызметі өте зор. Судың қатысуымен ағзадағы зат алмасуын қалыптастыратын бүкіл ассимиляциялық (катоболизм) және диссимиляциялық (анаболизм) тотығу-тотықсыздану реакциялары жүргізіліп, бір жағынан жаңа ұлпалар мен қосындылар түзіліп жатса, екінші жағынан күрделі қосындылар ыдырауынан энергия (жылу) босатылады. Су сол жылудың денеде таратылып, қалыпты температураны қалыптастыруға, бір жерден екінші жерге заттардың тасымалдануына, соның арқасында қышқыл-сілтілік, иондық қатынастардың тұрақталуына, алмасудың қажетсіз өнімдерінің сыртқа шығарылуына қатысады.

Жазда жылқыны жайылым отына жаяды. Отты жайылымда бағылған жылқыны қосымша жемдемей-ақ жұмыс атқаруға болады. Жайылым ең арзан жемшөп көзі болғандықтан, жылқы ұстау шығынын арзандату үшін маусымдық жайылымдарды жыл он екі ай пайдалануға болады. Ол үшін әсіресе қазақы жылқының тебіндеуге бейімділігін жете қолдану қажет. Жылқы жайылым отын, шалғын шөбін, көп жылдық екпе шөптерден атқонақ, еркекшөп, беде және жоңышқа жақсы жеп, жұғымды пайдаланады.

Шырынды (балғын) азықтардан сәбіз, қызылша, турнепс, сапалы сүрлем мен картоп берген пайдалы. Жылқы басына тәулігіне жуып тазартып қызылшаны – 10-12 кг, атқаратын жұмысына қарай сүрлемді – 8-12 кг беруге болады. Картопты пісіріп берген дұрыс. Жылқының сүйсініп жейтін ең жұғымды жемі – сұлы. Сұлыны жылқыға шектеусіз беруге болады. Ол жеңіл қорытылады, тек тісі мүжілген кәрі аттарға сұлы дәнін алдын-ала мыжып (плющение) беруге болады.

Малдың еттілік қасиетіне баға бергенде оның қондылығына баса көңіл аударылады. Мал қондылығының дәрежесі оның етінің химиялық құрамына үлкен әсер етеді.

Малдың қондылығын оның ерте жинайтын мүшелерін - құйрықтың түбін, шабын, мықынын, белін, қабырғасын және төсін қолмен ұстап көріп бағалайды. Жақсы

бордақыланған жануардың денесі жұмыр, бастау әрі қалың болып келеді, сыртын жылтыраған түк басады.

Мамандандырылған етті тұқымдардан берілген азық жақсы өтелетін, сапалы да мол ет алады. Мұндай тұқымдар тез жетіледі, яғни тез өсіп, жас кезінің өзінде-ақ тірілей массасы ауыр тартып, дәмі мен жұғымдылығы айтарлықтай жоғары бағалы ет береді. Мамандандырылған етті тұқым жануарларында бордақылау кезінде май терінің астына ғана емес, шарбыға, ішек шажырқайы мен басқа да ішкі мүшелерге, сонымен бірге бұлшық ет ұлпаларының ішіне де біркелкі жиналады. Мұндай етті мәрмәр тәрізді ет деп деп атайды, ол құрғақ емес, дәмді әрі жұғымды болып келеді.

Осы бірінші жылы қыстайтын құлындарды қолда бағып өсірсе, 18 айлығында қазақы жылқылар 330-350 кг жетсе будандар 450-500 кг дейін барады. Жылқының етінің сойыс салмағының шығыны 65% дейін барады, ал соның 80-84% дейін ұлпа ет болып шығады. Жылқыны сойғанда таза дене етінен басқа да өнімдер алынады. Олар жүрек, бауыр, өкпе, бүйрек, тіл. Бұлардың өзінен де ондаған кг ет өнімдері шығады. Содан басқа қан және дәрігерлік бездер өндіріліп пайдаланылады. Жылқы малының еті жанға өте жағымды, сіңімді, бір сөзбен айтқанда диетикалық еттің қатарына жатады.

Бұл жағдайды профессор Архангельский (1869 ж.) « Жылқы еті, оның тамақ ретіндегі қазіргісі мен болашағы » деген еңбегінде: « Адамның өмірін сақтауды қалыптасқан теріс пікірді сақтаудан жоғары санау керек. Жылқы етіне ең бағалы және ең арзан дәрі ретінде қарау керек », - деген екен. Өте дұрыс баға! Қазіргі кезде жылқы етін жан-жақты зерттеген ғалымдардың бәрі де бір тұжырымға келді: « Жылқы еті өте жоғары сапалы диеталық тағам ». Қажет жерінде дәрі ретінде де қолданылады. Академик Т.Шарманов « Жылқы еті өте жоғары сапалы тағам. Қазақтың « жылқы етінің тоқтығы жатқанша, қой етінікі – таң атқанша, сиыр етінікі ертеңіне күн батқанша » деген мақалының өзі жылқы етінің тамаша емдәмдік жеңіл тағам екенін көрсетеді » - деген еді.

Еттің химиялық құрамы. Ет құрамындағы белоктың мөлшерін анықтау.

Еттің жұмсақ бөлшектерінің химиялық және оған кіретін бұлшық ет, май және дәнекер ұлпаларының жиынтығы.

Еттің химиялық құрамы.

Жалпы алып қарағанда, еттің сапасы ия болмаса оның тамақтық құндылығы деген түсінік, еттің жұмсақ бөлшектерінің химиялық құрамы және оған кіретін бұлшық ет, май және дәнекер ұлпаларының жиынтығы. Еттің химиялық құрамы, қуаттық бағалығы, қорытылуы, дәмділігі, кулинарлық және басқа қасиеттері, жоғары аталған ұлпалардың арақатынастарына байланысты. Жылқы етінің жұмсақ бөлшектерінің орташа мөлшермен алынған химиялық құрамы, малдың түрінде және қоңына байланысты екендігі төмендегі кесте-3-де көрсетілген.

Кесте 3.-Еттің химиялық құрамы.

Ет түрі, қоңы және категориясы	Құрамы,				100г еттің энергиялық қоректілігі	
	су	ақуыз	май	күл	ккал	кДж
1	2	3	4	5	6	7
Жылқы	69,6	19,5	9,9	1,1	167	669
Жылқы	73,9	20,9	4,1	1,1	120	502

Қолда бар мамандадырылған етті бағыттағы тұқымдарды өсіріп, жетілдіруде және олардың жаңа тұқымдарын шығаруда жануарларға қойылатын талаптар өзгереді. Аса майлы емес етке деген сұраныстың өсуіне қарай бұлшық ет ұлпалары көп, майы

қажетті мөлшерде және сүйектің мөлшері шамалы болып келетін ұша алу әрекеттері жасалуда. Егер бұрын етті мал өсіру селекциясы жануарлардың тез жетілуіне және майды жақсы жинақтауына (айтарлықтай жас кезінің өзінде) бағытталған болса, қазіргі жағдайларда жедел өсетін етті мал типі аса бағалы болып отыр, өйткені мұнда майдың түзілуінен гөрі ақуыздың түзілуі артып, азық жақсы өтелетін болады.

Соңғы жылдары жылқы еті биологиялық-биохимиялық және тағамдық қасиеттері жағынан терең зерттеліп, оның адамға көптеген пайдалы жақтары анықталады. Айталық, жылқы етінде холестерин өте аз 18,7-22 мг %, ал қой етінде 29 мг %, шошқа етінде 74-126 мг %, сиыр етінде 75 мг %. Бұл К.С.Петровскийдің анықтағаны. Ол кісінің айтуы бойынша, холестерині аз ет жегендер атеросклерозбен аз ауырады екен. Жылқы етінде едәуір көп болатын витаминдер бар. Әсіресе витамин А (20 мг %), тиамин (0,07 мг %), рибофлавин (0,1 мг %), никотинамид (4,2 мг %). Ет ақуыздарының құрамы амин қышқылдары кешеніне өте бай, организмге жағымды. Әсіресе лизин, серин, глутамин қышқылы, фенилаланин, валин сияқты қышқылдар жеткілікті. Сайып келгенде жылқы еті адам организмі үшін өте жағымды тағам екеніне ғалымдар әбден көз жеткізген.

Әдебиеттер:

- 1.Бактыбаев М.С. Мал азықтық шөптерді өңдеу және мал шаруашылығы үшін жоғары сапалы азық // «Ауыл шаруашылығы өнімдерін сақтау және өңдеу технологиясы» - Оқу құралы - Петропавл: М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2010.-149 б.
- 2.Бегімбеков Қ.Н., Төреханов А.Ә., Байжұманов Ә.Б. Жануарлардың ет өнімділігі//Мал өсіру және селекция Оқулық – Алматы, «Издательство» «Бастау» ЖШС 2006, - 592 бет.
- 3.Қ.Бозымов Жылқы мен түйе шаруашылығы: (Практикалық сабақтар). – Алматы: «Қайнар», 1993 – 240 бет.
- 4.М.С. Бактыбаев Жылқыны азықтандыру // ДӘРІСТЕР КУРСЫ «Мал шаруашылығының негіздері» Оқу - әдістемелік құралы. – Петропавл: М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2009. – 140 б.
- 5.М.С. Бактыбаев Ауылшаруашылық малдарды қалыпты азықтандырудың негізі // Мал шаруашылығының негіздері: Оқу - әдістемелік құралы. – Петропавл: М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2012.-100 б.
- 6.Н. Омархожаев, Жылқының ет өнімі//Қолда мал өсіру. – Алматы: Қайнар, 1995. – 352 бет
- 7.Н.Омарқожаұлы, Б.Әкімбеков Жылқының ет өнімі//Мал шаруашылығы: Оқулық. – Астана: Фолиант, 2007. – 424 б.

УДК 633.2/3. (574.2)

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СОРТА ГОРЦА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО

Костиков И.Ф.¹, Малицкая Н.В.², Касиенова Л.К.², Буйнов С.², Кайырбаев Ж.².

(Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова)¹

(Северо-Казахстанский государственный университет им. М.Козыбаева)²

Мировой опыт создания сортов культурных растений многократно подтверждает необходимость предварительного обоснования модели перспективного сорта, где приведены важнейшие параметры с учетом зональных особенностей производства, а также биологических требований к условиям произрастания. В Северном Казахстане для обоснования основного параметра – урожайности создаваемого сорта, была

проведена сравнительная оценка горца забайкальского с люцерной синегибридной, рисунок 1.



Рисунок 1

Внешний вид кормовых культур

слева – горец забайкальский, справа - люцерна

В сопочно – равнинной сельскохозяйственной зоне Северного Казахстана люцерна Кокше является культурой традиционного возделывания на сенаж и витаминную муку (Таблица 1).

Из результатов сравнительной оценки следует, что при создании сорта горца забайкальского для использования на сенаж, его урожайность должна быть на уровне 40 ц/га (нижний предел) абсолютно сухого вещества.

Таблица 1 – Урожайность многолетних трав в фазе цветения в условиях сопочно – равнинной зоны Северного Казахстана, среднее за 2002-2007 гг.

Показатели	Значение	Отклонение от St	
		ц/га	%
Урожайность зеленой массы, ц/га Люцерна Кокше (St)	96.1	-	-
Горец забайкальский	158.6	83.0	85.5
Урожайность абсолютно сухого вещества, ц/га Люцерна Кокше (St)	29.8	-	-
Горец забайкальский	39.0	9.2	30.8

Именно на этом уровне его внедрение становится альтернативой культурам традиционного возделывания, хотя разные сроки созревания до уборки на сенаж или витаминную муку (Таблица 2), предопределяют его использование в производстве не вместо люцерны, а в качестве взаимно дополняющей культуры сырьевых конвейеров.

Таблица 2 - Продолжительность периода «отрастание-цветение» у многолетних трав в условиях сопочно-равнинной зоны, среднее за 2002-2007 гг.

Культуры	Продолжительность периода, сутки
Люцерна Кокше (St)	45.8
Горец забайкальский	72.5

Кроме сенажного назначения зеленую массу горца забайкальского можно перерабатывать на витаминную травяную муку. Целесообразность использования горца забайкальского на витаминную травяную муку доказана многими исследованиями [1] и определяется его облиственностью, как и у других культур при этом целевом назначении. Объясняется это тем, что в процессе фотосинтеза накопление белковой массы и витаминов происходит изначально в листьях, и содержание белка в них в 3...4 раза больше, чем в стеблях.

В условиях сопочно – равнинной степи по сравнению с люцерной горец забайкальский формировал массу листьев на 2.2...5.9% больше (Таблица 3) .

Таблица 3 – Массовая доля листьев горца забайкальского и люцерны синегибридной в фазе бутонизации, %, среднее за 2002-2007 гг.

Культуры	Значение	Отклонение от стандарта, %
Люцерна Кокше (St)	45.0	-
Горец забайкальский	49.8	4.8

Однако, физиологической особенностью горца забайкальского является усыхание листьев в нижнем ярусе растений. Такие проявления у некоторых видов растений-мезофитов, как защитная реакция на внешнее воздействие, отмечаются в условиях летней почвенной и воздушной засухи, характерной для всего региона Северного Казахстана.

Поэтому важнейшей задачей при создании сорта горца забайкальского должен быть отбор на засухоустойчивость, что можно определить по процентному содержанию листьев в структуре урожая. В естественных условиях Забайкалья, как аборигенная культура этого региона, он содержит в период летней засухи июня месяца (фаза бутонизации) до 37...41% листьев в общей надземной массе при натуральной влажности[2], тогда как в других регионах с более влажным климатом содержание листьев составляет до 45...48% от всего урожая [3]. При создании сорта важно добиться такого результата, чтобы у него динамика изменения массовой доли листьев в структуре урожая шла по нарастающей, вплоть до фазы цветения. Тем самым подтверждается устойчивость нового сорта к засухе.

Также важным условием при создании сорта является повышение устойчивости к осеннему отрастанию. В условиях Северного Казахстана осенние заморозки наступают в конце августа – начале сентября, в результате чего горец забайкальский переходит в состояние покоя, свойственное зимующим растениям. После кратковременных заморозков наступает продолжительный период (25...35 дней) с активными температурами, которые провоцируют пробуждение почек и неоправданный расход запаса пластических веществ, необходимых для перезимовки.

Однако часть растений остается в состоянии покоя после первых осенних заморозков вплоть до наступления весеннего устойчивого перехода температуры почвы

через +10⁰С. Поэтому нужен направленный отбор растений, устойчивых к осеннему отрастанию.

Помимо этих, к числу желательных признаков при создании сорта следует отнести хорошую поедаемость в зеленой массе, отавность, устойчивость к болезням.

Таким образом, для Северного Казахстана важными параметрами перспективного сорта является высокая продуктивность, более 40 ц/га абсолютно сухого вещества, облиственность не менее 46...48% от общего урожая в фазе цветения, устойчивость к осеннему отрастанию в осенний послезаморозковый период, хорошая поедаемость в свежескошенном виде, способность к повторному отрастанию (отавность), устойчивость к вредителям и болезням.

Литература:

1. Степанов А.Ф. Создание и использование многолетних травостоев в Западной Сибири: Автореф. дисс. доктор с. – х. наук. – Омск, 1996. – 46 с.
2. Кузнецова Е.Н. Эколого-биологические основы интродукции горца забайкальского (растопыренного) *Poligonum divaricatum* L. в Иркутской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Е.Н.Кузнецова. Иркутск, 1999. – 18с.
3. Демина А.Е., Суслов П.Е. Горец забайкальский.// Земледелие, 1983, № 7, С.40

УДК 631.5:633.4

ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ НА НИЗКОПРОДУКТИВНЫХ ЗЕМЛЯХ

**Кошен Б.М.¹, Кушенов Б.М.², Бекимова Г.Б.³, Шаяхметова А.С.¹, Калкабаева М.¹,
Шохтыбаев К.¹**

(Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева)¹

(Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева)²

(Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова)¹

Введение. Степная зона является одним из крупнейших регионов республики. Однако дальнейшее развитие животноводства и повышение его продуктивности сдерживается из-за недостаточной обеспеченности скота кормами и низким качеством заготовленного корма.

В настоящее время ведется большая работа по восстановлению поголовья скота и улучшению ее качества, где требуется не только разработка новой технологии его содержания, но и нового подхода ведения и организации кормовой базы. Прежде всего это относится к ее стабильности по годам, при высоком качестве получаемых кормов [1,2].

Достижение указанных приоритетов возможно лишь на основе прогрессивных низкозатратных технологий возделывания кормовых культур, заготовки и хранения кормов, улучшения структуры рационов и качество кормов, что в конечном итоге способствует увеличению объема производства мяса и молока в Республике на 25-30% [3].

Цель работы. Разработка низкозатратных технологий возделывания однолетних и многолетних культур на солонцовых комплексах, обеспечивающих высокую урожайность, а также сохранение и воспроизводства почв.

Объект исследования. Солонцовые комплексы, технология возделывания однолетних и многолетних культур.

Методика исследований. При проведении полевых экспериментов руководствовались с «Методикой проведения полевых опытов с кормовыми культурами» - Москва, 1987 г. «Методическими рекомендациями по постановке полевых опытов с кукурузой». Днепропетровск 1980 г. и «Методическими рекомендациями по биоэнергетической оценке севооборотов и технологий выращивания кормовых культур» М., 1989 г.

Результаты исследований. Солонцовые земли, подвергнутые мелиорации еще длительное время сохраняют остаточную солонцеватость. Поэтому система использования этих земель существенно отличается от системы земледелия на зональных почвах.

Малосолонцовые комплексы почвы с пятнами солонцов относящиеся к I и II агромелиоративным группам, используются преимущественно для производства продовольственного зерна. Зернофуражные культуры выращиваются на солонцах III, IV и V мелиоративных групп с содержанием солонцов в почвенном комплексе до 30% и частично на средне солонцовых комплексах, содержащих 30-50% солонцов. При этом по мере усиления осолонцевания почв доля зерновых культур на них снижается. Среднесолонцовые почвенные комплексы используются, главным образом, в сенокосооборотах, в структуре которых соотношение однолетних и многолетних трав (по площади) должно быть близкое 1:1. Многосолонцовые комплексы, содержащие более 50% солонцов, а также солонцы VI, VII, VIII и IX агромелиоративных групп рекомендуется использовать в пастбищеоборотах, а солонцовые комплексы, не поддающиеся на современном этапе материально-технического обеспечения освоению, в качестве естественны пастбищ.

Ячмень относится к группе культур сильной соле- и солонцеустойчивости. По данным , урожайность ячменя превышает урожай пшеницы и на солонцеватых почвах в 1,3-1,7 раза, а на «злостных» солонцах – в 1,5-2,5 раза. В 1 кг зерна ячменя содержится 1,28 к. ед. и 100 гр. Переваримого протеина. Это самый дешевый концентрированный корм.

Наибольший урожай зерна ячменя в среднем за 2012-2015 гг. на лугово-черноземных средних солонцах получен при нормах высева 2,0-3,0 млн. всхожих семян на 1 га, срок посева 10-20 мая, а на мелиоративных 30 мая-5 июня. Глубина заделки семян 5-7 см.

Овес относится к группе культур средней соле- солонцеустойчивости. Наиболее эффективен летний посев овса на корм. При посеве в конце июля почва обрабатывается по типу пара, поле хорошо очищается от сорняков. Зимой стерня хорошо задерживает снег.

Посев проводится в период 15-20 июня до 5-7 июля более поздние посевы дают только пастбищную массу. Норма высева овса 1-1,5 млн. всхожих семян на 1 га.

Просо и суданская трава отличаются высокими кормовыми достоинствами и являются полноценными источниками растительного белка, минеральных солей. В начальный период просо и суданская трава растут очень медленно, поэтому могут заглушаться сорняками. В связи с этим их следует размещать по лучшим, чистым от сорняков предшественникам. Весной проводят боронование БИГ-3, предпосевную культивацию КПЭ-3,8, посев – сеялками СЗС-2,1. Оптимальный срок при возделывании на сено – 10-14 мая. В полупокровных посевах с донником первая декада мая. Суданскую траву и просо высевают рядовым способом с междурядьями 15-23 см при норме высева 2,5-3 млн. всхожих семян на 1 га. Глубина заделки семян 4-5 см. До и после посева почву прикатывают. Если после посева прошли сильные дожди и образовалась плотная корка, необходимо пускать бороны БИГ-3 с малым углом атаки.

К уборке трав приступают во второй половине июля при наступлении фазы выметывания.

Кукуруза. Экологическое сортоиспытание показало, что гидротермическому потенциалу региона наиболее полно отвечают гибриды ультрараннеспелой группы – Нордика, Нарт 150СВ, Молдавский 145СВ, Славутич 123, Коллективный 172ТВ, ЗРТК-125 и ряд других, имеющих период «всходы-цветение початков» - 53-56 дней и выделенном по концентрации сухого вещества и индексу продуктивности, раннеспелые – Днепропетровский 141Т, Молдавский 215СВ, Славутич 161, Бемо 182СВ, Немо 216МВ и др.; Среднеранние Одесский 84МВ, Целинный 160МВ, Торгайский 5/87, Алтай 250МВ, Диамант, Бони, Порумбень, Катерина и ряд других.

Все изучаемые гибриды обеспечили высокий сбор зеленой массы, в среднем до 300,0 ц/га. Урожайность сухого вещества с початками, за семь лет, достигла – 39,7-46,2 ц/га. При этом различия между изучаемыми гибридами за семь лет не превышали 15,7%.

Кроме того, их различное соотношение в структуре посевных площадей позволяют получить стабильные урожаи кукурузы в различные по погодным условиям годы.

В условиях степной зоны Северного Казахстана кукурузу целесообразно сеять в следующих звеньях севооборота: 1) кукуруза – кукуруза – ячмень; 2) кукуруза – овес; 3) кукуруза – яровая пшеница – овес, ячмень, однолетние травы.

Продуктивность кукурузы в специализированных севооборотах во многом зависит от предшественников. Самый высокий урожай ее получен при размещении после яровой пшеницы (53,5 ц/га СВ) и гороха (56,7 ц/га), а наименьший (40,6 ц/га) – в постоянных посевах. Наибольший сбор обменной энергии с 1 га обеспечивают севообороты с удельным весом кукурузы в структуре посева 66,7%. Целесообразно возделывать кукурузу в специализированных севооборотах с паровой ротацией.

Посевы кукурузы на силос (зерноотсеиваемую массу) размещают по полям с разной обеспеченностью почвы питательными веществами и влагой. Поэтому очень важно знать реакцию растений кукурузы на минеральные удобрения в связи с предшественниками. Нами установлено, что при посеве после яровой пшеницы и ячменя, кукуруза реагирует на фосфорные удобрения лучше, чем после кукурузы. Азотно-калийные и фосфорно-калийные удобрения больше всего способствовали повышению ее урожая после горохоовсяной смеси (таблица 1).

Таблица 1. Эффективность применения минеральных удобрений под кукурузу по разным предшественникам

Предшественник	Сухое вещество, ц/га		
	без удобрений	N ₆₀ P ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
Яровая пшеница	32,3	43,6	45,0
Ячмень	38,1	46,9	47,3
Кукуруза	32,8	36,8	43,8
Горохоовсяная смесь	40,5	49,8	56,7

В зависимости от почвенно-климатических условий нормы полуперепевшего навоза под зяблевую вспашку составляют (т/га): для лесостепной зоны 20, степной и сухостепной 30-40. В указанных нормах навоза обеспечивает высшую прибавку урожая (таблица 2).

Таблица 2. Влияние норм внесения навоза на урожайность сухого вещества кукурузы

Почвы	Норма навоза	Урожайность без удобрений, ц/га	Прирост урожайности, ц/га
-------	--------------	---------------------------------	---------------------------

Чернозем обыкновенный	20	68,3	17,8
Чернозем южный карбонатный	20	62,8	15,0
Темно-каштановая	30	49,7	10,9
Каштановая	40	43,2	8,1
Светло-каштановая	40	40,0	7,2

Органические удобрения, как правило, вносятся под зяблевую вспашку.

Учитывая последствие навоза на урожай кукурузы, он вносится под предшествующую культуру – ячмень (овсяно-гороховая смесь). Это способствует не только удовлетворению кукурузы в необходимых элементах питания, но и значительно уменьшает засоренность полей, идущих под посев кукурузы на силос, обеспечивая при этом устойчивую прибавку урожайности – 2,2-4,3 ц/га. Результаты наших исследований показывают, что наиболее высокие урожаи сухого вещества получают при внесении полного минерального удобрения (таблица 3).

Таблица 3. Примерные нормы внесения минеральных удобрений по зонам Северного Казахстана

Сельскохозяйственная зона	Тип почвы	Примерные нормы минеральных удобрений
Лесостепная	Лугово-черноземные, выщелоченный чернозем, серые лесные, обыкновенные черноземы	$N_{30-40}P_{20-60}K_{30}$
Степная	Обыкновенный чернозем, южные черноземы, южные карбонатные черноземы, каштановые	$N_{40-50}P_{60}K_{45}$
Сухостепная	Черноземы луговые, каштановые, светло-каштановые	$N_{40-60}P_{60}K_{40}$

Рекомендованные нормы необходимо уточнять в каждом конкретном случае на основе агрохимических картограмм. Так, по данным Географической сети опытов, эффективность навоза и минеральных удобрений при совместном их внесении под кукурузу на силос снижается. Суммарная прибавка урожайности при раздельном внесении превышает прибавку при совместном применении. Поэтому норму минеральных удобрений под кукурузу можно уменьшить на 20-30%, если они применяются на фоне органических удобрений в полной норме.

В качестве основного удобрения под кукурузу можно использовать все формы азотных и калийных удобрений. Из фосфорных удобрений наряду с внесением суперфосфата на выщелоченных черноземах и серых лесных почвах можно применять труднорастворимые формы фосфатов.

Расширение площадей плоскорезной обработки почвы под кукурузу потребовало проведение широких исследований по разработке сроков и способов внесения удобрений. Нами установлено, что минеральные удобрения при внесении их осенью вразброс перед основной обработкой почвы, с заделкой половины дозы в почву на глубину 8-10 см и половины вразброс, а также всей дозы весной локально на фоне плоскорезной обработки почвы оказывали практически одинаковое влияние на урожайность кукурузы. В среднем за 4 года она составила 52,9; 52,1 и 52,0 ц/га.

Несколько выше (на 2,4-3,3 ц/га) была урожайность на контроле, где удобрения вносили под вспашку.

Высокие прибавки урожая сухого вещества кукурузы в специализированных севооборотах дают минеральные удобрения при использовании их до посева. Средние дозы полного минерального удобрения составляют в лесостепной зоне Северного Казахстана $N_{30-40}P_{20-60}K_{30}$, в степной – $N_{40-80}P_{60}K_{45}$, сухостепной – $N_{40-60}P_{60}K_{40}$. Для повышения экономичности использования фосфорные и калийные удобрения можно вносить в повышенных нормах из расчета на 3-4 года, а азотные – ежегодно в рекомендованных нормах.

Заключение. Важным компонентом биологической мелиорации является посев на солонцах экологически приспособленных сельскохозяйственных культур. Они должны обладать в первую очередь следующими свойствами: засухоустойчивостью, солевыносливостью и солонцеустойчивостью.

Результаты исследований позволили разработать пути совершенствования технологии возделывания кукурузы для условий Северного Казахстана, что позволяет за счет применения ультрараннеспелых и раннеспелых гибридов получить урожай сухого вещества до 73,7-82,6 ц/га с влажностью сырья не более 73%, общей питательностью – 0,25-0,30 кормовых единиц, энергетической – 10,7-11,7 МДж/кг сухого вещества.

Литература:

1. Кушенов Б.М. Состояние и перспективы производства кормов на севере Казахстана//Кормопроизводство.-1998.-№ 12.- С. 2-5
2. Еськов А.И., Окорков В.В. Мелиорация и использование солонцов//Кормопроизводство.-1986-№ 5. С. 15-19
3. Смаилов К.Ш., Алимаев И.И. Лугопастбищное хозяйство Казахстана/Алма-Ата, «Кайнар», 1987, 289с.

УДК 619.981.42

ОСНОВЫ УЧЕНИЯ И КОНЦЕПЦИЯ КОНТРОЛЯ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ БРУЦЕЛЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Минжасов К.И., Рахметова Г.Е.
(СКГУ им.М.Козыбаева)

В статье показаны пути контроля эпизоотического процесса при бруцеллезе крупного рогатого скота.

Бруцеллез – зоонозная инфекционная болезнь людей и животных. Возбудитель его бактерии, объединенные под родовым названием *Brusella*. Бруцеллез подразделяется на 6 видов, в зависимости от хозяина, от которого был выделен вид (Вершилова П.А., 1972 г).

Под источником возбудителя бруцеллезной инфекции следует понимать животных, в организме которых возбудитель сохраняется, размножается и выделяется во внешнюю среду или передается другому восприимчивому организму. Вместе с тем, в период ликвидации бруцеллезной инфекции, на конкретных территориях эпизоотологическая значимость этих животных возрастает, поскольку все они в какой-то мере являются резервуарами инфекции и представляют потенциальную опасность. Хотя не до конца еще изучен вопрос миграции бруцелл.

Факторами передачи инфекции служат абортированный плод, плодные воды и оболочка, больные животные, объекты внешней среды, почв, навоз, корма,

инструменты и т.д. С эпизоотологической позиции необходимо учитывать не только сроки выживаемости бруцелл в различных объектах, но и какие средства губительно действуют на них, с тем чтобы целенаправленно проводить профилактические мероприятия в очагах бруцеллезной инфекции.

Так, при 60⁰С они погибают в течение 30 минут, при 70⁰С – 10 минут, при кипячении – моментально. Прямой солнечный свет в течение 3-х часов, к дезинфицирующим средствам бруцеллы весьма чувствительны и быстро погибают при обще принятых концентрациях.

Механизмом передачи называется способ, при помощи которого возбудитель перемещается из зараженного организма в восприимчивый организм. Эпизоотологический процесс бруцеллеза продолжительный, если участвуют в этом процессе три компонента: источник возбудителя инфекции, механизм передачи и восприимчивый организм. Исходя из движущих сил выбирается тактика введения борьбы с бруцеллезной инфекцией, направленное на разрыв эпизоотической цепи. Особенности течения болезни выдвигают необходимость поведения противобруцеллезных комплексных мероприятий, в первую очередь, воздействуя на источник инфекции (с целью его обеззараживания), и механизм передачи возбудителя. Успех достигается совместными усилиями ветеринарных и медицинских работников.

В специальных ветеринарных мероприятиях необходимо разработать (методы, схемы и способы применения средств, диагностики и профилактики вакцины) на крупном рогатом скоте.

В противоэпизоотических мероприятиях предусматривается комплекс направлений на предотвращение опасности заражения людей бруцеллезом при контакте с самим источником возбудителя инфекции, так и многочисленными факторами его передачи.

Иммунитет при бруцеллезе относительный и создание его требует совершенствование, как средств профилактики так и способов его применения.

На современном этапе специфической профилактики отводится значительная роль (Косилов И.А.,1970г). В связи с этим возникает вопрос, какие целесообразно применять вакцины: живые или убитые? Если живые, то с высокой, умеренной или низкой остаточной вирулентностью? При изготовлении вакцин применять агглютиногенные, слабо- или неагглютиногенные штаммы бруцелл? Эта проблема была остается актуальной для ветеринарной и медицинской науки и практики. Нужна вакцина высокоиммуногенная, эффективная и удобная для практического применения. Но, к сожалению, каждая из указанных форм вакцин имеет свои преимущества и недостатки. В связи с этим одни исследователи являются сторонниками живых вакцин, обладающие агглютиногенными свойствами, вторые отстаивают неагглютиногенные штаммы, третьи ведут работы в направлении изыскания убитых (химических) вакцин (Антюхов В.М.,2005г).

В последние годы многие страны СНГ перед вступлением в ВТО отказываются от применения средств специфической профилактики предлагают проводить лишь диагностические исследования на бруцеллез, что также является неоправданной, так как животные не имеют иммунного фона и будут подвержены в первую очередь к заражению, что чрезвычайно опасно при проявлении самой болезни. В таких случаях, невозможно сохранить ветеринарное благополучие хозяйств, так как возникает повторные случаи возникновения заболевания. С целью усовершенствования данного метода для более полного выявления инфицированных животных, обычно применяемые исследования сыворотки крови (РА, РСК) целесообразно дополнить такими диагностическими пробами, как КР с молоком, РИД,ИФА и многими другими более чувствительными и специфическими реакциями.

Как видно из вышеизложенных фактов, метод систематических исследований с последующей изоляцией и убоем больных животных не нашел широкого применения в результате ее неэффективности.

Литература:

1. Вершилова П.А. Иммуитет при бруцеллезе, Бруцеллез.-М., Медецина.-1972-437 с.
2. Косилов И.А. и др. Сравнительное испытание иммуногенных свойств некоторых противобруцеллезных вакцин. //Труды СибНИВИ. Вып.17.-1970.-С.70-71.
3. Антюхов В.М. Автореферат докт. диссертации.2005 г.

УДК603.232.322.43

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ӨНІМІН АРТТЫРАТЫН ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ҚҰРАМЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Нұрқан Ж.А., Исмагулова С.М.
(М. Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Сапропель – су айдындарының майда құрылымды коллоидты шөгінділері, құрамында 15% органикалық және минералды биогенді заттар енеді. Сапропельді шөгінділер аллогенді және аутигенді болып екі топқа жіктеледі. Сапропель оттегі жеткіліксіз кезде үстіңгі қабатта (пелоген) қалыптасады.

Сапропель – «шіріген тұнба» - өсімдік өсуінің табиғи биостимуляторы. Жоғарыда айтылғандай, бұл тұщы су айдындарында кездесетін тірі организмдер қалдықтарының және топырақ гумусының, саз балшықтың, шымтезектің, құмның қоспасы. [1]

Егер шөгінділерде 15% көп органикалық зат бар болса, оларды сапропель қатарына жатқызамыз. Сапропель В (В1, В12, В3, В6), Е, С, О, Р витамин топтарына және ферменттер, каратиноидтар, өсу стимуляторлары, гармондар, антибиотиктар мен гумин қышқылдарына өте бай. Сапропельдің минералды бөлігі өз құрамына көптеген микроэлементтерді топтастырған, олар: Co, Mn, Cu, B, Zn, Br, Mo, V, Cr, Be, Ni, Ag, Sn, Pb, As, Ba, Sr, Ti.

Тыңайтқыш ретінде сапропель өте ерте кезден белгілі болған. XIX ғасырда сапропельді егістік алқаптарының сапасын жақсарту үшін қолданған. Сапропельді арнайы өңдеусіз, дайын тыңайтқыш ретінде қолдануға болады. Қолдану оңай болу үшін төмендегі алгоритмді орындау қажет:

1. 60 % дейін кептіру қажет;
2. илеу керек (қажет болған жағдайда)
3. аккредитацияланған зертханаларда құрамын анықтау қажет;
4. орау.

Сапропельді 3 – 5 кг 1м² жерді қазу кезінде енгізеді. Оның пайдалы қасиеттері 8 – 12 жылға дейін сақталады.

СҚО сапропельдері –СҚО аймағында сапропельдің жинақталуы орманды – дала зонасында жақсы шоғырланған. Көлдердің морфологиясы «кесе» тәріздес, терең емес котловиналардан тұрады. Осының арқасында көл суы желдің күші арқылы үнемі араласып тұрады.

Сафонково көлінен алынған сапропель үлгісімен эксперимент. Сафонково көлінен алынған сапропель үлгісі салынған ыдысқа шалғамның 5 тұқымы 22 қаңтарда егілген болатын. Егілген тұқымдар суарылып жылыжай эффектіні тудыру үшін арнайы пленкамен жабылды. Алғашқы өскіндер 24 қаңтарда пайда болды. Бұл экспериментте ТОО «Наносфера» жасаған барлық қателіктер ескерілген болатын. [2]

Сондықтан, шалғам тұқымы бар ыдыстар температурасы 10 °C аспайтын суық орынға көшірілген болатын. Алғашқы өскіндер ұзындығы 2 см – ден 2,5 см дейін, түсі ақшыл – жасыл, жақсы күйде, 3 дана көлемінде пайда болды. Қалған 2 тұқым шыққан жоқ. Жемісті аптасына үш рет суардым. Бірақ, сапропельдің ылғалды жақсы ұстап қалу қасиетіне байланысты, жемісті суару аптасына екі рет деңгейіне қысқарған болатын. Суаруды азайтқаннан соң жеміс тұқымдарының өсуі нашарлаған жоқ, осының арқасында сапропельдің ылғалды ұзақ уақытқа ұстап қалу гипотезасы дәлелденді. Вегетационды период барысында шалғам өскіндерінің жағдайы қалыпты болды. Бес апта қатарынан өскіндердің дамуы қалыпты деңгейде болды. Алтыншы аптада өскіндердің ұзындығы 0,5 см ұлғайған болатын, бірақ жетінші аптада өскіндердің өсуі баяулады. Сегізінші аптада шалғам өскіндерінің жағдайы өзгеріссіз болды. [3]

Сондықтан, құнарсыз топырақ (кұм) үлгісі мен сапропельдің қосындысы оң нәтиже берді. Шалғам өзінің вегетациялық кезеңінде жақсы күйде болды және ешқандай теріс құбылыстар байқалған жоқ. Өсімдіктің өсуіне қажетті барлық қоректік заттарды сапропельдің суды жақсы ұстау қасиеті арқылы қамтамасыз етіліп отырды. Тыңайтқыштың бір бөлігі құнарсыз топырақтың екі бөлігіне, шалғамның тұқымдарының шығып, пайдалы қоректік заттарды бойына сіңіріп өнуіне әбден жеткілікті болды. Сафонково көлінен алған сапропель тыңайтқышымен өсірілген шалғамның эксперимент көрсеткіштері 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1- Сафонково көлінен алған сапропель тыңайтқышымен өсірілген шалғамның эксперимент көрсеткіштері

№	Апталар	Өскіндер саны	Өскіндердің орташа ұзындығы	Өсімдік түсі	Жалпы жағдайы	Ескерту
1	2	3	4	5	6	7
1	1 апта	3 өскін	2-2,5 см	ашық - жасыл	жақсы	Тұқымды егу 22.01.2016. алғашқы өскіндердің пайда болуы 24.01.2016
2	2 апта	3 өскін	3,5-4 см	жасыл	жақсы	Келесі өскіндердің пайда болуы тұқым сапасының нашар болуынан
3	3 апта	3 өскін	5 см	жасыл, ақшыл жасыл	жақсы	Шалғамның суық сүйгіштігі ескерілді
4	4 апта	3 өскін	6 см	жасыл, ақшыл жасыл	жақсы	Суаруды аптасына 2 ретке дейін қысқартылды
5	5 апта	3 өскін	6,5 см	жасыл	жақсы	Өсуі қалыпты

6	6 апта	3 өскін	7 см	жасыл	жақсы	Өскіндердің ұзындығы 0,5 см ұзарды
7	7 апта	3 өскін	7 см	жасыл	жақсы	7 см деңгейінде өсу баяулады
8	8 апта	3 өскін	7 см	жасыл	жақсы	Өзгеріссіз

Тәжірибеге сүйенсек сапропельді кез келген жыл мезгілінде енгізуге болады.

Қыс: грунт дайындау үшін сапропельмен табиғи топырақты 1:3-1:5 қатынаста араластырады.

Көктем: ұсақ тұқымды дақылдарды егу үшін (сәбіз, шалғам, салат, аскөк және т.б.) топыраққа сапропельді 2-3 л 1 м, 10 – 15 см тереңдікке енгізеді.

Жаз: гүлдену фазасында, тұқым жаралу және оларды жинап алғаннан кейінгі стадияда, ағаштар мен бұталарды сапропельдің тұнбасымен суарады (температура 25-30°C).

Күз: Топырақты қазу барысында 1 м 2 -3 л сапропель енгізеді.

Биогумус – органикалық тыңайтқыш, жауын құрттарының органикалық қалдықтарды өңдеу барысында пайда болатын зат. Биогумус топырақтың құрылымына және оның сулы – физикалық қасиеттеріне жақсы әсер етеді.

1. Энергия мен қоректік заттардың негізгі көзі болып, топырақтың құнарлылығын арттыратын органикалық тыңайтқыштар: торф сидераты, тұщы сулы сапропельдер және биогумус болып табылады.

2. Сапропель және биогумус ұзақ уақыт әсер ететін тыңайтқыштар қатарына жатады. Құрамында болатын гумин қышқылдары, витаминдер, ферменттер, өсу стимуляторлары, гармондар, антибиотиктер және микроэлементтер, топырақтың агрохимиялық және агрофизикалық қасиеттерін жақсартады.

3. ТОО «Наносфера» және шалғам мен салат өсімдіктеріне жасалған эксперимент бойынша, сапропель және биогумус 2:1 қатынаста ауылшаруашылық дағылдарының өнімділігін арттыратын оптималды тыңайтқыш қатарына жатады.

Биогумусты қолдану ережесі:

1. биогумусты көктемде қазылған жер астына немесе өсімдіктерге арналған арнайы лункаларға енгізуге болады;

2. биогумусты рассадалар мен бөлме өсімдіктерін өсіру үшін қолданады;

3. биогумусты неғұрлым көп салса, соғұрлым ол дұрыс болады. Себебі биогумустың өсімдікке ешбір зияны жоқ;

4. биогумусты сумен араластырып, тұнба түзу арқылы өсімдіктерді суаруға болады;

5. биогумусты минералды тыңайтқыштармен комбинацияда қолданған өте тиімді болады.

Шымтезек – органикалық тыңайтқыштың үлкен резерві. Шымтезек тезекпен, басқа органикалық және минералды тыңайтқыштармен қосылу нәтижесінде жоғары өнімділікті қасиет көрсететін компонент.

Шымтезектің құндылығы оның шіру қарқынымен, күлділігімен, шымтезектүзушілердің ботаникалық құрамымен, қышқылдылығымен және қоректік элементтердің мөлшерімен бағаланады. [4]

Шымтезектің ең басты тыңайтқыштық бағалылығының көрсеткіші – оның күлділігі. Егерде торфтың құрамында 12% астам күл болса оны жоғары күлді, ал егер керісінше 12% төмен болса орташа күлді деп атайды. Шымтезектің жоғары күлділігі оның бойындағы қоректік заттардың, соның ішінде фосфор мен кальций көп екенін

аңғартады. Құрамында СаО 10% жоғары торфты ізбесті тыңайтқыш ретінде пайдаланады. [5]

Органикалық заттың негізгі көзі болып тұщы – сулы сапропельдер болып табылады. Қазіргі кезде гумидті зоналы көлдерде, соның ішінде Солтүстік Қазақстан территориясында белсенді сапропель түзілу байқалуда. Соның нәтижесінде сапропель ұзақ уақыт әсер ететін тыңайтқыш болып табылады және қоршаған ортаның экологиялық ахуалына оң әсерін береді. Құрамында арамшөп тектес өсімдіктердің тұқымы кездеспейді және антибиотикке бай болғандықтан ауру тудыратын микроорганизмдерге қарсы тұра алады. Радиоактивті элементтердің сорбенті қызметін де атқарады.

Сапропель экологиялық таза және жоғары сапалы оргоминералды тыңайтқыш. Топырақ құрамындағы гумус, азот және микроэлементтердің болуы кез келген өсімдік түрлерінің дамуына үлес қосады. Сапропельді тыңайтқыштарды топыраққа енгізу нәтижесінде, оның механикалық структурасы, ылғалдылығы және ауаөткізгіштігі жақсарды. Сапропельден жасалған тыңайтқыштар топырақ құрамының мобилизациясына, егістік жерлерін ауру тудыратын арамшөптерден, зиянды саңырауқұлақтардан және микроорганизмдерден тазартуға мүмкіндік береді.

Литература:

1. Бракш Н.А. Сапропелевые отложения и пути их использования. - Рига: Зинатне, 1971. - 282 с
2. Белецкая Н.П., Фомин И.А., Рекомендации по использованию удобрений на основе местных ресурсов. - Петропавловск: СКГУ, 2011. - 40 с.
3. Коренькова Д.А. Удобрения, их свойства и способы использования. - М.: Колос, 1982. - С. 77-94.
4. Воробьева С.А. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии. - М.: Колос, 1981. - С. 299 - 324.
5. Иванов И.А. Польза и вред удобрений. - Великие Луки: ВГСХА, 1993.-84 с.

УДК 631.874. 464

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ ФАСОЛИ ОВОЩНОЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Пучкова С. Ю., Оташова А.С., Васильева С.И.
(СКГУ им. М. Козыбаева)

В современных условиях повышение урожайности и качества сельскохозяйственных культур при минимальных затратах можно достичь на основе высокой культуры земледелия и применения стимуляторов роста. Использование биологически активных веществ ростостимулирующего действия приводит к сокращению межфазных периодов, к увеличению урожайности на 20-30% и устойчивости растений к неблагоприятным факторам, при этом в стоимостном выражении стимуляторы роста являются самыми дешевыми из всех продаваемых средств защиты растений.

Регуляторы роста и развития растений - это обширная группа природных и синтетических органических соединений, которые в малых дозах активно влияют на обмен веществ растений. Стимулирование собственного иммунитета растений позволяет индуцировать у растений комплексную устойчивость ко многим болезням бактериального и вирусного происхождения и другим неблагоприятным факторам среды.

Проблема производства растительного белка является актуальной как в мировом, так и в отечественном производстве. От ее решения зависит обеспеченность населения полноценными продуктами питания. Бобовые культуры, благодаря оптимальному сочетанию белково-углеводного комплекса, биологически активных и минеральных веществ, играют важную роль в организации сбалансированного питания человека. Основным источником растительного белка для питания человека издавна служат зерновые бобовые культуры, среди которых особое место занимает фасоль обыкновенная. В семенах фасоли содержится до 30% белка, 50-60% углеводов, до 3,6% жирного масла. Особенность белков фасоли состоит в том, что по составу они приближаются к животным белкам. В семенах найдены свободные аминокислоты, много углеводов (6%), витамины: аскорбиновая кислота (до 0,3%), провитамин А (до 0,5%), витамины группы В (В₁, В₂, В₆), РР, богаты солями железа, кальция и магния. Ценные пищевые качества в сочетании с возможностью разнообразной кулинарной обработки объясняют постоянно возрастающий интерес к этой культуре.

Особое значение имеет диетическая ценность зеленых бобов, которые содержат от 8 до 15% сухого вещества, до 6% белков, 50-56% углеводов и много витаминов А, С, В₁, В₂, В₆, РР, богаты солями железа, кальция и магния. В 100 г зеленых бобов содержится 0,26 - 0,45 мг каротина и 23 - 28 мг аскорбиновой кислоты

В настоящее время в агротехнологиях растет доля применения препаратов биологического происхождения, как для снижения химической нагрузки на полях, так и для уменьшения себестоимости продукции.

Экспериментальная часть работы проводилась в 2016 году на опытном поле Агробιοлогической станции Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева.

Целью исследований явилось изучение эффективности действия стимуляторов роста Циркон Росток, и Гумостим на урожайность и качество зеленых бобов фасоли зарубежной селекции в условиях Северного Казахстана.

Исследования проводились на четырех сорта фасоли овощной: Секунда - стандарт (селекции ВНИИССОК, Москва), Маруся, Сибирячка, Памяти Рыжковой (селекции ОмГАУ), на которых изучалось влияния регуляторов роста: Циркон (регулятор роста на основе эхинацеи пурпурной), Росток и Гумостим (натуральные гуминовые препараты на основе торфа). Закладка опытов проводилась согласно методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1989).

Почва опытного участка Агробιοлогической станции представлены черноземами выщелоченными, рН почвы колеблется от 8,0 до 8,2. Предшественник – картофель. В опытах семена высевались 18 мая 2016 г, вручную в трехкратной повторности по схеме 45х10 см (норма посева на 1м² – 20 семян), на глубину 4-5 см. Перед посевом семена обрабатывались регуляторами роста согласно рекомендациям производителя, а также в течение вегетации проводились 2 некорневых опрыскивания в фазу бутонизации и цветения.

Агротехника в опыте – общепринятая для лесостепной зоны Северного Казахстана. Учет урожайности зеленых бобов проводили в фазу технической спелости по «Методике опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (под ред. Белика, 1992)

Метеорологические условия вегетационного периода 2016 г. оценивали по данным Северо-Казахстанской метеорологической станции (Агromетеорологический бюллетень, 2016).

За время проведения исследований метеорологические условия отличались острым контрастом: недостаток влаги (влажность воздуха падала до 18% и ниже) и высокие температуры в мае - июне (25 - 36⁰С), наибольшее количество осадков 60 мм

в июле, на уровне среднегодовых данных температура и осадки наблюдались в августе и сентябре.

Уход за посевами состоял в ручной прополке сорняков и проведении вегетационных поливов, число которых зависело от метеорологических условий года и составило в среднем 3-4 полива. Уборку урожая проводили вручную.

Результаты исследований. Биологические препараты, используемые в опытах, обладают широким спектром действия, который проявлялся в увеличении биометрических показателей, урожайности и качества бобов (рисунок 1).

Измерения длины бобов проводились во время технической спелости, когда семена достигнут размера пшеничного зерна, приблизительно через 8-10 дней после образования завязей. В этот период бобы сочные, створки их мясистые.

Результаты исследования показали, что с применением стимуляторов роста длина бобов увеличилась на всех вариантах. Наименьшая длина бобов отмечена на контрольном варианте без применения стимуляторов и составила 10,9-11,8 см, наибольшая – с применением стимулятора Циркон -16,9-17,4 см.

Урожайность складывается из элементов продуктивности. В наших исследованиях она проанализирована по следующим показателям: масса зеленых бобов с 1 м², г масса бобов с 1 растения, масса 1 боба.

Таблица 1- Структура урожая зеленых бобов фасоли, 2016 г.

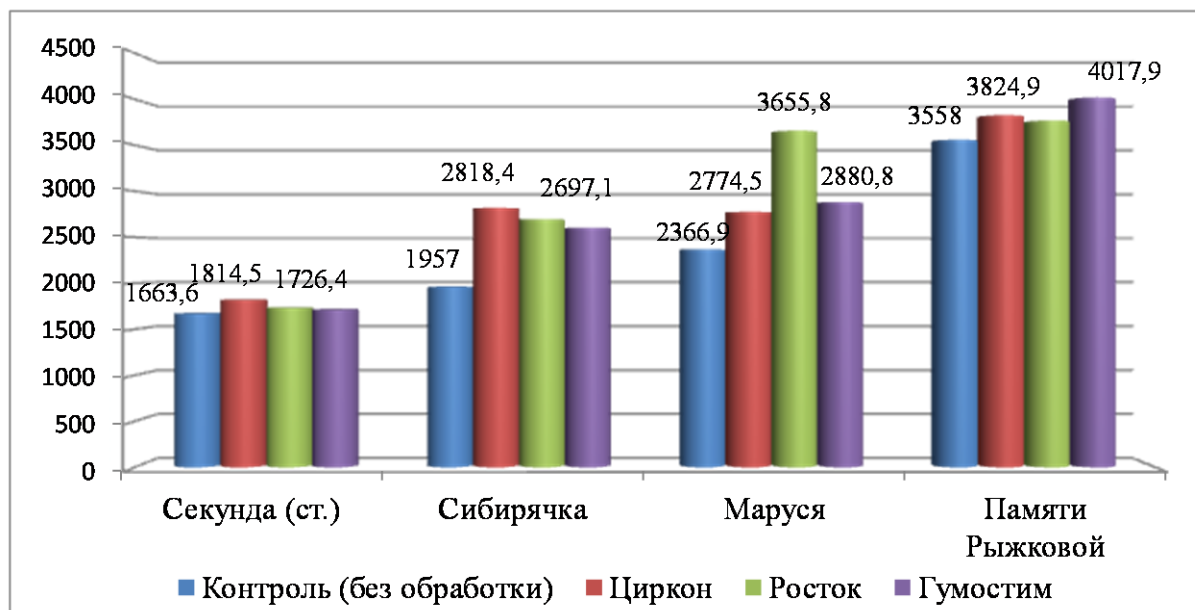
Показатель	Сорт			
	Секунда (st)	Сибирячка	Маруся	Памяти Рыжковой
Контроль				
Масса 1 боба, г	5,5	7,8	5,7	7,6
Масса бобов с 1 растения, г	141,3	171,5	222,5	230,1
Циркон				
Масса 1 боба, г	5,6	9,1	5,8	7,8
Масса бобов с 1 растения, г	151,7	239,6	305,2	308,9
Росток				
Масса 1 боба, г	6,2	8,8	6,4	7,9
Масса бобов с 1 растения, г	161,5	243,4	312,2	316,7
Гумостим				
Масса 1 боба, г	6,2	9,1	6,7	8,8
Масса бобов с 1 растения, г	159,5	292,8	333,1	336,8

Средняя масса 1 боба на контрольном варианте была наименьшей и составила 5,5-7,8 г. На всех вариантах с применением стимуляторов масса 1 боба увеличилась: по Циркону (5,6-9,1 г.), прибавка составила 4-17%, по препарату Росток (6,2-8,4 г.) – на 4-13% и по Гумостиму (6,2-9,1 г.) – на 8-17%.

Наибольшие показатели структуры урожая отмечены у сорта Памяти Рыжковой: масса зеленых бобов с 1 растения 230,1-336,8 г., что на 88,8-175,3 г. больше стандартного сорта Секунда (141,3-161,5 г), вес одного боба – 7,6-8,8 г. (превышение над стандартом составило 1,7-2,6 г.).

Рисунок 1- Длина бобов в зависимости от обработки растений стимуляторами роста, см
 При использовании стимуляторов роста масса зеленых бобов с одного растения увеличилась по сравнению с контролем: по препарату Циркон – на 10,4-82,7 г. и составила 151,7-308,9 г.; с применением препарата Росток (161,5-316,7 г.) увеличение составило на 20,2-89,7 г.; при использовании стимулятора Гумостим (159,5-333,1 г.) на 18,2-121,3 г.

При анализе сортов наименьшая урожайность бобов с одного растения наблюдалась у сорта стандарта Секунда – 141,3-161,5 г., у всех изучаемых сортов масса бобов была выше и составила: у сорта Сибирячка – 171,5-292,8г., Маруся – 222,5-333,1г. и наибольшая у сорта Памяти Рыжковой – 230,1-336,8 г.



Таким образом, в результате исследований выявлено увеличение массы одного боба и массы бобов с одного растения всех изучаемых сортов Омской селекции по сравнению с сортом стандартом Секунда, а также при использовании стимуляторов роста, что отразилось на общей урожайности зеленых бобов с 1 м² (рисунок 2).

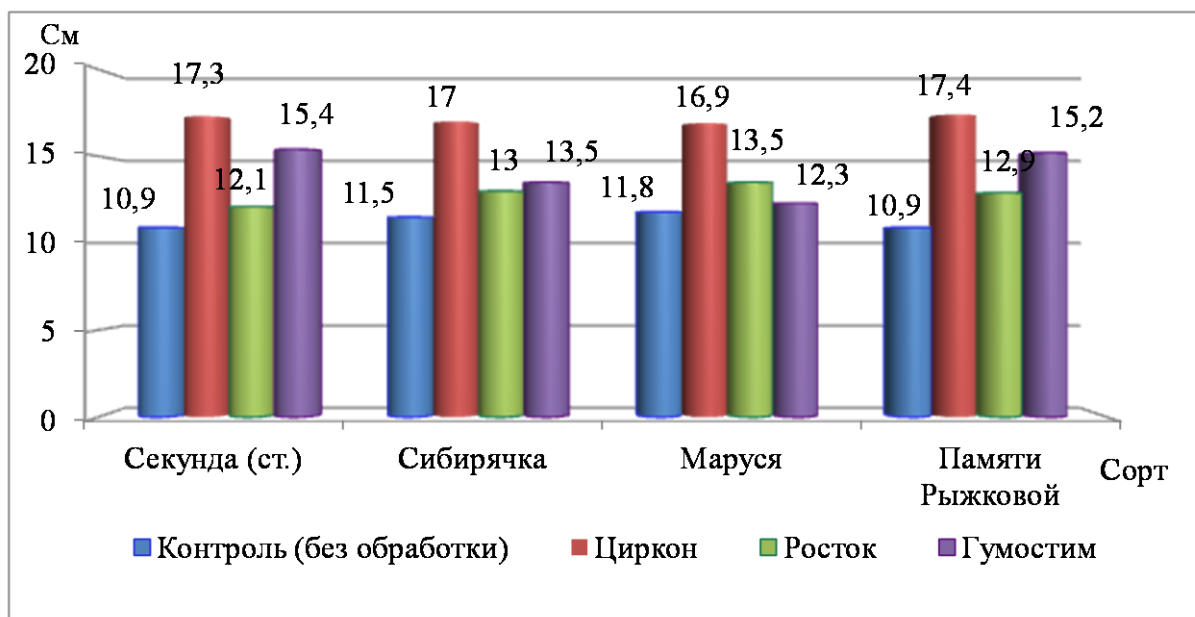


Рисунок 2- Урожайность бобов с 1м² в зависимости от обработки растений стимуляторами роста, г

Наименьшая урожайность бобов с 1 м² была отмечена на контрольном варианте без применения стимуляторов роста и составила 1663,6-3558 г/м². На всех остальных вариантах с применением стимуляторов роста урожайность зеленых бобов была выше и составила: на варианте с Цирконом – 1814,5-3824,9 г/м² (на 150,9-266,9 г больше по сравнению с контролем); при использовании препарата Росток – 1726,4-3655,8 г/м² (превышение над контролем – 62,8-97,8 г.) и на варианте с Гумостимом (1726,4-4017,9 г/м²) прибавка была наибольшей – 63,8-459,9 г.

При анализе урожайности выделились два сорта: Маруся со стимулятором роста Росток 3655,8 г/м² и сорт Памяти Рыжковой, который в данном вегетационном году проявил высокие показатели урожайности по всем вариантам опыта 3558-4017,9 г/м².

Выводы.

1. Выявлено, что обработка семян и растений регуляторами роста способствовала увеличению длины бобов. Наибольшая длина бобов отмечена при использовании препарата Циркон -16,9-17,4 см. При сравнении по сортам, то сорта омской селекции по данному показателю находились на уровне стандартного сорта Секунда.

2. По элементам структуры урожая выделился стимулятор роста Гумостим: масса 1 боба по сортам составила 6,2-9,1 г., что на 8-17% больше контроля; масса зеленых бобов с 1 растения увеличилась на 18,2-121,3 и составила 159,5-333,1 г.

3. Наибольшие показатели структуры урожая отмечены у сорта Памяти Рыжковой: масса зеленых бобов с 1 растения 230,1-336,8 г., что на 88,8-175,3 г. больше стандартного сорта Секунда (141,3-161,5 г), вес одного боба – 7,6-8,8 г. (превышение над стандартом составило 1,7-2,6 г.).

4. При анализе урожайности выделились два сорта: Маруся со стимулятором роста Росток 3655,8 г/м² и сорт Памяти Рыжковой, который в данном вегетационном году проявил высокие показатели урожайности по всем вариантам опыта 3558-4017,9 г/м².

5. Полученные данные являются предварительными и могут служить основой для дальнейших испытаний.

Литература:

1. Васякин Н.И. Зернобобовые культуры в Западной Сибири/ Н.И. Васякин. – Новосибирск, 2002.- С. 156-160.
2. Казыдуб Н.Г., Цыганок Н.С. Отечественные сорта фасоли для Западной Сибири //Картофель и овощи. –2011. –№7. – С.13-14.
3. Буданова В.И., Колотилов В.В., Колотилова А.С. Содержание белка и развариваемость семян у коллекционных образцов фасоли // Сб. науч. тр. по прикл. бот., ген. и сел.- Л., 1985.-Т.91.- С. 91-95.
4. Богословский В.Н., Левинский Б.В., Сычев В.Г. Агротехнологии будущего. Кн. 1. Москва, РИФ «Антиква», 2004.

УДК 630+632.4

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЛЕСОНАРУШЕНИЙ ЛХ СКО

**Савенкова И.В., Гайворон Е.С., Сарсебекова С.В.,
Сергеева А.О., Ербатыров И.О.**
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Современное состояние взаимодействия общества и природы характеризуется усилением антропогенного воздействия на окружающую среду. Одной из важнейших

проблем природопользования и охраны окружающей среды является обеспечение охраны, защиты, восстановления и рационального использования лесов [1].

Эта проблема является актуальной не только для Северо-Казахстанской области, но и для всей страны.

Охрана лесов ведется по нескольким направлениям: проведение мероприятий по предупреждению пожаров, своевременному их обнаружению и борьбе с ними; охрана лесов от незаконных рубок (порубок); от нарушений порядка лесопользования; деятельность по защите лесного фонда области от вредителей и болезней леса носит, главным образом, профилактический характер - это связано как с высоким уровнем проведения лесозащитных мероприятий и выполнением норм лесного законодательства, так и с природно-климатическими условиями области (суровые зимы), которые являются естественным препятствием для распространения вредителей леса [2].

Вопросам правовой охраны лесов на современном этапе должна отводиться особая роль. Целью правового регулирования лесопользования на данных территориях должно стать закрепление в законодательстве требований, что леса должны рассматриваться как средство производства в лесном хозяйстве [3,4]

Различают две формы взаимодействия общества и природы: *потребление природы человеком, использование природы для удовлетворения человеком своих материальных и духовных потребностей- экономическая форма взаимодействия; *охрана окружающей природной среды с целью сохранения человека как биологического и социального организма и его естественной среды обитания (экологическая форма) [2].

Нарушения правил пожарной безопасности. Основная причина такого рода лесонарушений - не соблюдение правил ведения костра или непотушенный костер. В течение пожароопасного периода, который длится с апреля по октябрь включительно, в любых лесонасаждениях запрещается разложение костров. Исключением являются места массового отдыха (рекреационные участки), со специально оборудованными приспособлениями, находящимися под постоянным контролем работников гослесоохраны. Наступление пожароопасного сезона - особая пора в работе лесников. Высокая температура и сухая ветреная погода способствуют повышению пожарной опасности в лесах. Опасность крайне усиливается выжиганием остатков сухой травянистой растительности на сельскохозяйственных угодьях [5-7].

Такой способ очистки полей очень часто приводит к возникновению пожаров в лесных насаждениях (рис. 1-3).

Имеет место халатное отношение сельхозпользователей к вопросу выжигания стерни. Не создавая противопожарную защитную минерализованную полосу, дабы огонь не переметнулся с поля в лес, выжиг осуществляется бесконтрольно с нарушением требований противопожарной безопасности.

Нарушения правил отпуска леса и незаконных порубок. Большинство незаконных порубок совершается не с целью заготовки и продажи древесины, а в процессе строительства различных производственных коммуникационных объектов и т.д. (рис. 4-6).



Рисунок 1 – Итог нарушений правил пожарной безопасности



Рисунок 2 - Не соблюдение правил ведения костра



Рисунок 3 - Выжигание остатков растительности на с/х угодьях



Рисунок 4 - Незаконная порубка хвойных



Рисунок 5 - Незаконная порубка



Рисунок 6 - Незаконная порубка березы

Одним из факторов увеличения самовольных порубок защитных лесополос и насаждений стали приватизация и распахивание земель, некогда принадлежащим колхозам совхозам и прочим ведомствам. Роль полезащитных лесных насаждений (лесополос), расположенных в степи. Лесополосы являются надежной защитой полей от суховеев и пыльных бурь. Полосы между полями не дают ветру разогнаться, набрать обороты, защищая высаженные в полях культуры словно стены. Но когда полезащитные насаждения вырубаются, пыльные бури сдувают плодородный слой почвы. Примерно та же ситуация складывается вокруг защитных насаждений, расположенных вдоль берегов рек, каналов, водоемов, на полосах отводов автомобильных и железных дорог и др. [8].

Нарушения санитарных правил. Имеет место недобросовестное отношение население к соблюдению основных санитарных норм при нахождении в лесу (рис. 7) [9].

Фактов грубого нарушения санитарных правил в ЛХ СКО не отмечается.

Нарушения правил пастбы скота, установки ульев, подсочки. Немалый вред лесу наносит самовольный выпас скота. Домашние животные устремляются на сенокосы (угодья, предоставляемые работникам лесного хозяйства и пенсионерам, для заготовки корма животным на зиму), где животные не столько съедают, сколько вытаптывают травы (рис. 8-10).

Наиболее опасны в этом смысле козы. Своими мелкими копытами они повреждают корневую систему растений. Разрушительное воздействие оказывается и на деревья: раздирая кору, мелкий рогатый скот добирается до камбия (камбий – образовательная ткань, основа жизни и произрастания дерева) и поедает его. Если дерево объедено по всему периметру, с ним можно прощаться. Также животные забредают на лесные питомники и школки, губят сеянцы и саженцы порой весьма ценных пород деревьев и кустарников [10].



Рисунок 7 – Нарушение основных санитарных норм в лесу



Рисунок 9 – Повреждение насаждений при самовольном выпасе скота



Рисунок 10 – Варварский способ подсочки населением



Засорение леса отходами. Лесонарушение по положению «Незаконная порубка, повреждение и уничтожение лесных культур и молодняка» чревато гражданам и для должностных лиц штрафом. Согласно ряду Постановлений Правительства с нарушителей взыскивается ущерб, нанесенный лесному хозяйству, и зависящий от условий и места их пребывания, будь то территория гослесфонда, заповедная зона, заповедный ландшафт. Основная причина такого рода лесонарушений – не соблюдение правил утилизации отходов товаро- и сельхозпроизводителей, АПК и т.д. В течение активного производственного периода, который длится с апреля по октябрь включительно, в любых лесонасаждениях запрещается выброс, сброс или не технологичная утилизация различного рода отходов. Особое внимание уделяется территориям массового отдыха [11].

Потрава леса гербицидами. Охрана леса при использовании гербицидов включает в себя меры, предотвращающие загрязнение атмосферного воздуха, почвы, источников воды, продуктов питания, а также защищающие животных, птиц, рыб, пчел, полезных насекомых и окружающую растительность от случайного попадания на них препаратов. Применение гербицидов, а также их смесей сельхозпроизводителями согласно правил проводится только в соответствии со списком химических и биологических средств борьбы, разрешенных для применения в сельском хозяйстве. Для предотвращения накопления их в почвенном покрове насаждений разрешается применять только те гербициды, которые в течение двух лет полностью разлагаются в природных условиях на нетоксичные компоненты. При нарушении правил использования гербициды могут причинить непоправимый ущерб. Так, например, гербициды группы 2,4-Д, могут повредить древесной и травянистой растительности. Для предотвращения отрицательного действия гербицидов необходима точность в соблюдении доз, сроков и техники внесения, особенно при авиаобработках. Большинство гербицидов малоядовито для теплокровных животных и человека при соблюдении соответствующих регламентов применения, однако они оказывают

токсическое действие на пчел, поэтому препараты рекомендуется вносить до цветения растений [11].

Соотношение основных видов правонарушений. Количество выявленных лесонарушений и величина ущерба напрямую зависят от степени освоения территории, от числа предприятий, ведущих свою деятельность на территории лесного фонда того или иного лесхоза. Именно поэтому наибольшее количество лесонарушений наблюдается в тех лесхозах, где интенсивно ведется хозяйственная и промышленная деятельность. В лесхозах, территория которых освоена слабо, лесонарушения носят единичный характер.

В среднем по количеству случаев лесонарушений в ЛХ СКО по многолетним данным лидирующее место занимают нарушения правил пожарной безопасности. В общем количестве лесонарушений их доля составляет 62,1%, т.е. каждое второе лесонарушение (таблица 1).

Таблица 1 – Соотношение основных видов правонарушений, %

Случаев правонарушений:					
правил пожарной безопасности	побочного пользования лесом	правил отпуска леса	потрава леса гербицидами	засорение леса отходами	санитарных правил
62,1	15,8	12,7	5,2	3,3	0,9

Далее - самовольная пастьба скота, установка ульев, подсочка (15,8%), правила отпуска леса (12,7%). Наименее встречающиеся - потрава леса гербицидами (5,2%), засорение леса отходами (3,3%) и нарушения санитарных правил (0,9%).

В среднем наибольшая доля ущерба от правил пожарной безопасности составила 57,2%, доля потравы леса гербицидами - 39,5%, доля самовольной пастьбы скота и правила отпуска леса 1,8 и 1,4 %соответственно (таблица 2).

Таблица 2 – Доли ущерба от основных видов правонарушений, %

Случаев правонарушений:					
правил пожарной безопасности	побочного пользования лесом	правил отпуска леса	потрава леса гербицидами	засорение леса отходами	санитарных правил
57,2	1,8	1,4	39,5	0,15	0,04

В среднем по общему показателю административных штрафов по ЛХ СКО лидирующее место занимают нарушения правил пожарной безопасности (таблица 3). В общем количестве лесонарушений их доля составляет 68,2%. Далее – потрава леса гербицидами (12,1%), правила отпуска леса (9,7%), побочное пользование лесом (8,2%), побочное пользование лесом (3,5%) и засорение леса отходами (1,1%). Штрафования за нарушения санитарных правил и потравы леса гербицидами не зафиксировано.

Таблица 3 – Административное штрафование по основным видам правонарушений, %

Случаев правонарушений:					
правил пожарной безопасности	побочного пользования лесом	правил отпуска леса	потрава леса гербицидами	засорение леса отходами	санитарных правил
68,2	8,2	9,7	12,1	1,1	0,7

Литература:

1. Ловцова Н.В. Правовое регулирование лесных отношений. –М.: ВНИИЛМ, 2001, - 28 с.
2. Петров В.В. Экологическое право. –М.: Леспом, 1995, - 336 с.
3. Лесной кодекс Республики Казахстан (от 8 июля 2003 года N 477). Ведомости Парламента Республики Казахстан, 2003 г., N 16, - С. 140.
4. Об утверждении Положения о государственной лесной охране Республики Казахстан. Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 марта 2004 года N 291.
5. Архипов В.А. Методические рекомендации по противопожарному устройству сосновых лесов Казахстана. МОН РК, КазНИИЛХ, -Щучинск, 2001.
6. Архипов В.А. Временные рекомендации по определению отпада в древостоях поврежденных пожаром. МОН РК, КазНИИЛХ, -Щучинск, 2002.
7. Никодимов И.Д., Беляев Ю.А. Профилактика охраны лесов от пожаров. – М.: Лесная промышленность, 1984, - 23 с.
8. Щетинский Е. А. Охрана лесов и лесная пирология. –М.: Экология, 1994, - 219 с.
9. Пряхин В.Д., Николаев В.Т. Пригородные леса. –М.: Лесная промышленность, 1981, - 46 с.
10. Червонный М. Г. Охрана лесов. –М.: Лесная промышленность, 1981, - 172 с.
11. Куликова Т.А. Оценка продуктивности лесов. –М.: Лесная промышленность, 1981, - 92 с.

УДК 664.8.035

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССА МИКРОНИЗАЦИИ СЕМЯН БОБОВЫХ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Садыгова М.К.¹, Белова М.В.¹, Филонова Н.Н.¹,
Балахметова А.Т.², Мельникова К.Н.², Кириченко В.И.², Киекбаев М.К.²
(Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова)¹
(СКГУ им.М. Козыбаева)²

Целью наших исследований являлась оптимизация содержания муки из микронизированного нута в рецептуре хлеба из пшеничной муки.

Задачи:

- ❖ обработка семян нута инфракрасным излучением и получение из него муки;
- ❖ исследование применения муки из микронизированного нута в различных способах приготовления теста;
- ❖ изучение влияния муки из микронизированного нута на качество готовой продукции.

Селекцией нута в Саратовской области занимаются с 1931 г., 7 из 10 сортов нута включенных в Государственный реестр являются сортами Саратовской селекции, посевная площадь нута в области в структуре бобовых культур составляет 84%.

Семена нута богаты растительным белком, обогащают человеческий организм селеном, углеводами, полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами и минеральными веществами. Нут используют в пищу в разных видах. Мука нута является компонентом смесей каш для детского питания, используют в хлебопекарной и кондитерской промышленности. По данным многих исследователей, в рецептуре хлеба оптимальное содержание нутовой муки не более 5%, свыше наблюдается усиление бобового аромата. Однако в рецептуре сдобных хлебобулочных изделий возможно добавление до 15-25 % нутовой муки. В исследованиях Садыговой М.К. доказано, что при добавлении более 5 % нутовой муки наблюдается выраженный бобовый запах, ухудшается пористость, снижается объем хлеба. По литературным данным, при термической обработке – проблемы устраняются. В технологии нутово-пшеничного батона Буховец В.А. и др. эту проблему решили завариванием нутовой муки. В результате аромат изделий становится приятным - ореховым.

Ограниченное использование нутовой муки в рецептурах пищевых продуктов связано с тем, что нут имеет неприятный запах, так как содержит олигосахариды, которые вызывают метеоризм в желудке.

Поэтому для устранения резкого запаха присущего нуту и придания ему приятного аромата, не отпугивающего потребителя, а так же повышения его усвояемости в организме человека в нашей работе использовался способ влаготепловой обработки семян бобовых с применением ИК-излучения – «микронизация».

Микронизация – принцип данного метода заключается в нагревании исходного продукта при помощи инфракрасного излучения. Основными параметрами обработки можно назвать: продолжительность процесса, влажность продукта и интенсивность излучения. Все три основных параметра регулируются, что позволяет создать любой режим обработки.

Перед началом обработки семян бобовых методом микронизации, одна партия была дополнительно обработана паром до влажности – 23,9%. Подготовленные нами семян бобовых нута были помещены в ИК-сушилку с температурой 130-135°C на 2 часа для снижения влажности до 12,1%.

Пробная лабораторная выпечка проводилась по методике МГУПП. Продолжительность выпечки составляет 20-30 минут, при температуре 210°C. В работе использовали два способа приготовления теста: безопарный и опарный.

Таблица 1 – Доля нутовой муки в рецептуре хлеба «Пшеничный»

№ образца	Безопарный способ	Опарный способ
1	1 - контроль	1 - контроль
	<i>с добавлением муки из нута нативного в количестве</i>	
2	5%	10 % - опара; 5 %-тесто
3	10%	5 % - опара; 10 - тесто
4	15%	-
	<i>с добавлением муки из микронизированного нута в количестве</i>	
5	5%	5 % - опара; 10 % - тесто
6	10%	15 % - опара; 0% - тесто
7	15%	0 % - опара; тесто - 15%

После выпечки и остывания изделий проводили балльную оценку их качества по следующим органолептическим показателям: окраска корки, пористость, реологические свойства мякиша, вкус, аромат, разжевываемость.

Таблица 2 – Сравнительная оценка качества изделий при различных способах приготовления теста

Органолептические показатели	Варианты опыта						
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Безопарный способ</i>							
Общая оценка, балл	91,7	92,0	84,7	81,2	94,9	93,8	80,9
<i>Опарный способ</i>							
Общая оценка, балл	90,7	86,0	84,7	93,2	94,9	90,2	91,9

По данным таблицы 2 видно, что по всем исследуемым показателям выделяется образец номер пять с оценкой 94,9 балла, однако ему незначительно уступает и образец номер шесть. С увеличением количества нутовой муки в рецептуре хлеба, окраска корки становится более интенсивной, благодаря высокому содержанию каротиноидов в нуте.

Согласно нормативному документу пористость пшеничного хлеба должна быть не менее 70%, кислотность пшеничного хлеба – не более 3,0 град. Как видно из данных таблицы 3, добавление нутовой муки в количестве 15% снижает показатель пористости хлеба. С увеличением количества нутовой муки в рецептуре хлеба наблюдается рост кислотности, это обусловлено химическим составом семян нута. Микронизация семян бобовых также способствует увеличению кислотности хлеба.

Таблица 3 - Физико – химические показатели качества изделий

Показатели	1	2	3	4	5	6	7
<i>Безопарный способ</i>							
Кислотность град	1,2± 0,11	3,5± 0,1	3,8± 0,12	5,1± 0,9	3,8± 0,1	5,6± 0,1	5,6± 0,12
Пористость, %	82,5± 2,1	80,0± 2,9	81,7± 2,7	77,3± 2,9	79,5± 2,3	81,6± 2,7	67,0± 2,8
<i>Опарный способ</i>							
Кислотность град	2,4± 0,11	3,0 ± 0,1	3,0± 0,12	2,8 ± 0,9	2,8 ± 0,1	3,1 ± 0,1	2,9± 0,12
Пористость, %	70,3± 2,1	59,6± 2,9	56,7± 2,7	67,2± 2,9	65,3± 2,3	60,1± 2,7	62,1± 2,8

Таблица 4 - Биологическая и энергетическая ценность хлебобулочных изделий

Наименование показателя	Хлеб пшеничный (контроль)	Хлеб пшеничный с добавлением муки из микронизированного нута
Коэффициент различия аминокислотного сора (КРАС), %	48,6	42,0
Биологическая ценность, %	51,4	58,0
Энергетическая ценность 100 г хлеба, ккал(кДж)	254,5 (1061)	222,3 (927)

Согласно, выполненным расчетам биологическая ценность хлебобулочного изделия (расчет велся по образцу номер пять), повысилась на 6,6 %, при этом увеличилось количество белка и пищевых волокон, а количество углеводов и калорийность снизилась более чем на 12 %. Что делает данный продукт более привлекательным у потребителей практикующих здоровое питание.

По результатам наших исследований можно сделать следующие выводы и рекомендации производству:

1. Пшеничный хлеб, полученный безопарным способом, имеет высокую балльную оценку при добавлении в него 5% муки из микронизированных семян нута.
2. При опарном способе приготовления теста целесообразно добавлять микронизированную муку из нута в количестве 5 % - опару и 10 % - тесто.
3. Разработанное хлебобулочное изделие с нутовой мукой обладает повышенной пищевой ценностью.

Таким образом, использование в технологии хлебопечения муки из микронизированного нута, открывает новые возможности по расширению ассортимента хлебопекарной продукции повышенной пищевой ценности.

Литература:

1. Пашенко Л.П. и др. Некоторые сведения о нуте и применении его в продуктах питания // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2004. - № 4. - С. 59-60.
2. Садыгова М.К., Белова М.В., Крестин С.А. Применение процесса микронизации в технологии хлеба с нутовой мукой // Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Саратов, 2013 – с 109-113.

УДК 691.33

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ – ОСНОВА РОСТА РЕГИОНА

Тайжанова М.М., Доскенова Б.Б., Такыр Ж.С.

(СКГУ им. М. Козыбаева)

Продовольственная безопасность является составной частью национальной безопасности страны, которая представляет собой обеспечение стабильного функционирования государства и защиту его от внешних и внутренних воздействий чрезвычайного характера. Обеспечение продовольственной безопасности является важнейшей составной частью государственной политики, затрагивающей разносторонние аспекты жизнедеятельности отдельного человека, семьи, села, города, области и государства в целом. Здесь пересекаются узловые проблемы роста и развития экономики страны, региона. Поэтому продовольственная безопасность – это не только общегосударственная, но и конкретная региональная проблема, связанная с обеспечением жизнедеятельности человека, что делает её исследование особенно актуальным.

Научные основы обеспечения продовольственной безопасности заложены классиками политической экономики такими как Т. Мальтусом, П. Эрлихом, Л. Брауном, К. Марксом, Д. Риккардо, П. Самуэльсоном, Ф. Котлером, Ф. Энгельсом и др. Значительный вклад в теорию и практику обеспечения продовольственной безопасности внесли В.С. Балабанов, Е.Н. Борисенко, Д.Ф. Вермель, А.В. Гордеев, В.В. Милосердов, Е.В. Серова, А.В. Чаянов, А.Г. Афанасьев и др.

Их работы в большинстве случаев посвящены рассмотрению продовольственной безопасности в рамках национальной экономики. В то же время происходящие в стране экономические процессы вызывают необходимость обоснования новых теоретических представлений, концепций и прикладных разработок по обеспечению продовольственной безопасности не только на общегосударственном, но и на региональном уровне. Данный подход и определил выбор темы диссертационного исследования [1].

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке практических рекомендаций по обеспечению продовольственной безопасности на региональном уровне.

Предметом исследования являлись экономические отношения, возникающие в региональном агрокомплексе в процессе проведения организационно-экономических мероприятий по обеспечению продовольственной безопасности; объектом исследования избран агропромышленный комплекс Северо-Казахстанской области как ресурс обеспечения продовольственной безопасности на региональном уровне.

Теоретическую и методологическую основу проводимого исследования составили фундаментальные положения экономической теории, а также научные разработки отечественных и зарубежных ученых-экономистов по рассматриваемой проблеме, общенаучные методы познания с использованием различных методов

экономических исследований, в частности сравнительного, абстрактно-логического многофакторного, функционального анализа и статистических группировок. При рассмотрении региональной стратегии экономического развития использованы материалы стратегии «Казахстан-2050», «Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года», «Государственная программа индустриально-инновационного развития» и материалы по реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК».

Для обеспечения продовольственной безопасности необходимо провести следующие мероприятия:

- уточнить понятие продовольственной безопасности с позиции системности и учета основных иерархических уровней организации общества;
- разработать модель управления системой обеспечения продовольственной безопасности, свойства которой детерминированы развитием сельского хозяйства, продовольственного рынка и потребностям населения в пищевых продуктах в соответствии с физиологическими нормами питания;
- предложить методика рейтинговой оценки регионов по уровню продовольственной безопасности, состоящую из индексных блоков, характеризующих основные аспекты продовольственной безопасности;
- разработать схему государственного управления обеспечением продовольственной безопасности регионов, включающую в себя цели, инструменты, результаты, суть которой состоит в сбалансированном сочетании государственной поддержки предприятий, производящих продовольствие и развитие системы продовольственных резервов [2].

Исходя из многообразия природно-климатических, социально-экономических и производственных факторов, влияющих на развитие регионов Северо-Казахстанской области, мы полагаем, что методология исследования вопросов, связанных с обеспечением продовольственной безопасности, должна напрямую быть связана как с общей направленностью проводимых в Республике Казахстан экономических и политических реформ, так и объективно складывающейся экономико-производственной ситуацией в каждом отдельном регионе. Анализ региональных особенностей актуален на фоне обострения дифференциации социального и экономического развития входящих в состав Казахстана территории.

Однако, следует учитывать, что региональные стратегии устойчивого развития в целом, и обеспечения продовольственной безопасности в частности, для различных типов регионов должны существенно отличаться по сути друг от друга и от усредненных характеристик сводной национальной политики, учитывать особенности, уровень развития и ресурсное обеспечение региона. Это требование соответствует сути устойчивого развития – развитие одного региона не должно осуществляться в ущерб остальных регионов.

Более того, именно в части обеспечения продовольственной безопасности, как нигде еще, необходима отлаженная система межрегионального обмена, межрегиональных торговых связей.

Эффективность решения поставленных задач определяется, в первую очередь, обоснованностью методологии решения проблемы. В качестве основных методологических подходов, на которые опирается исследование, мы выделяем следующие:

1. Комплексный подход, основанный на описании внутри- и межсистемных взаимосвязей объекта и дающий возможность теоретического обобщения технических, технологических, экономических, экологических, организационных, экономических составляющих системы продовольственной безопасности региона, а также

определяющий взаимовлияния этих составляющих. Это позволяет обосновывать стратегические направления обеспечения продовольственной безопасности.

2. Системный подход предполагает изучение, во-первых, объекта исследования как элемента иерархической ступени, во-вторых, определение состава, структуры и организации элементов системы, выявление основных связей между ними, и в-третьих, выявление роли системы среди других систем. Региональная система продовольственной безопасности является неотъемлемой частью общенациональной стратегии обеспечения продовольственной безопасности. В то же самое время она является целостной совокупностью образующих её элементов.

3. Воспроизводственный подход ориентирован на постоянное возобновление свойств экономической системы. Тип воспроизводства и качество воспроизводственных процессов во многом определяют устойчивость функционирования продовольственного комплекса региона – важнейшей составляющей региональной системы продовольственной безопасности [3].

В данной работе предлагается провести оценку обеспечения продовольственной безопасности наиболее типичных регионов Казахстана, обладающих природно-климатическими и производственным потенциалом для производства продовольствия. В данном случае применимо использование критериев аналогичных общенациональным.

Анализ этих показателей целесообразно проводить методом индексного анализа на примере нескольких регионов. Таким образом, мы сможем получить объективную картину продовольственной безопасности, как на региональном, так и национальном уровнях.

Понимание сущности региональной продовольственной безопасности как состояния экономики региона, обеспеченного ресурсами, потенциалом, уровнем развития и гарантиями, при котором вне зависимости от внутренних и внешних угроз сохраняется экономическая и физическая доступность для всего населения продуктов питания в объеме, качестве и ассортименте, достаточных для успешного развития каждого человека в обычных условиях, и минимально необходимых для поддержания здоровья и работоспособности в чрезвычайных ситуациях, позволяет четко определить специфику регионального уровня в формировании общенациональной продовольственной безопасности.

Изучение продовольственной безопасности целесообразно проводить с точки зрения динамичной взаимосвязи трех основных подсистем: потребления продовольствия и питания населения; производства продовольствия; формирования и распределения продовольственных ресурсов. Такой подход позволяет отслеживать структурные изменения как на общенациональном, так и на региональном уровне, а также своевременно вырабатывать стратегию по компенсированию воздействия неблагоприятных факторов.

Ситуация с обеспечением продовольственной безопасности Северо-Казахстанской области не является критической на фоне прочих регионов Республики Казахстан. Но с точки зрения достижения максимально возможного уровня обеспеченности населения области и других областей Республики Казахстан продовольствием, а также построения общенациональной системы продовольственной безопасности нельзя допускать состояния, при котором остаются незадействованными от 20 до 80% ресурсов предприятий, производящих продовольственные товары, а также несбалансированности политики местных и республиканской властей в части обеспечения продовольственной безопасности [4].

Литература:

1. Абалкин, Л.И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. – 1994. - №12. – С. 4-13.
2. Алтухов, А. Развитие межрегиональных продовольственных связей // Экономика сельского хозяйства России. – 2005, - № 11, - С. 16.
3. Ахметов, Р. Совершенствование структуры управления регионального АПК // АПК: экономика, управление. – 2003. - № 2. – С. 12-19.
4. Малева Ю.Н. Обеспечение продовольственной безопасности на региональном уровне (на примере Саратовской области) / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. – 2006, С. 3-4.

УДК 504.054

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЕРОДОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЗОЛОШЛАКА В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ.

Хусаинов А.Т., Сарсенова А.А., Хусаинова Р.К., Айшук Е.Ж.

(КГУ им. Ш.Уалиханова)

В настоящее время запасы отходов промышленности увеличиваются с каждым годом, в то время как утилизация их составляет не более 10-15% от их производства.

К отходам промышленности относят твердые, жидкие и газообразные отходы производства, полученные в результате химических, термических, механических и других преобразований материалов природного и антропогенного происхождения [1].

Эти отходы складываются в окрестностях города на специальных золоотвалах, занимая огромные территории, оказывают отрицательное воздействие на экологическую ситуацию. Использование золошлаковых отходов ТЭЦ и отходов шинной промышленности в качестве удобрения имеет экологическое значение, при котором решится проблема накопления отходов, а также экономическое, за счет удешевления процесса восстановления плодородия почв, путем дешевой мелиорации.

Запас накопленных золошлаковых отходов только в Акмолинской области составляет порядка 599,2 тыс. тонн. В Северо-Казахстанской области в результате деятельности ПТЭЦ-2 накоплено порядка 50 млн.т. золошлаковых отходов (далее ЗШО), в среднем за год их объем увеличивается на 1 млн. т. В пределах Акмолинской, Костанайской, Павлодарской и Северо-Казахстанской областей к настоящему времени образовалось 202,5 млн. тонн золошлаковых отходов. Общий объем по РК составляет более 300 млн.тонн отходов. Ежегодный выход золы и золошлаковых смесей при сжигании углей составляет около 19 млн.тонн в целом по РК [2].

Так же на одном уровне с накоплением золошлака, во всем мире остро стоит проблема хранения и утилизации старых автомобильных покрышек. Общемировые запасы изношенных автошин оцениваются в 25 млн. тонн при ежегодном приросте не менее 7 млн. тонн. На Европейские страны приходится 3 млрд. шт. изношенных автошин (около 2 млн. т.). Из этого количества в мире только 23 процента покрышек находят применение (экспорт в другие страны, сжигание с целью получения энергии, механическое измельчение для покрытия дорог, спортплощадок и др.), а оставшиеся 77 процентов изношенных автошин не утилизируются из-за отсутствия рентабельного способа утилизации. Изношенные шины хранятся легально и нелегально как на свалках, предназначенных исключительно для использованных автопокрышек, так и на смешанных свалках с другими отходами. Это несет в себе большую опасность: на подобных свалках возникают пожары, которые трудно потушить из-за хорошей воспламеняемости шин. В связи с запретом в Европе на складирование старых

покрышек и отсутствием достаточного места для хранения (например, в Японии) возникает вопрос о способах их утилизации. Например, во Франции 18% шин сжигают, 21% измельчают в крошку, 11% используют в парках, портах и т.д., а для 46% находят возможность восстановления. Если обратиться за решением проблемы к мировому передовику в области технологий - Японии, то с удивлением придется отметить, что около 65-70% старых шин сжигается. 45- 3 50% шин сжигает Германия, около 30% Великобритания. В США ежегодно 115 млн. старых шин используются в качестве топлива. По стандартам США, 1 шина типичной пассажирской автомашины эквивалентна 7 галлонам нефти (31,8 литрам). Применяемая в качестве топлива дробленая автомобильная резина дает на 10-16% больше тепла, чем каменный уголь. Также шины используются для строительства автомобильных дорог. При этом дороги еще огораживаются шумозащитными стенами, построенными из смеси цемента и измельченной шинной резины. Около 34 млн. шин перерабатываются в поверхностные покрытия и другие подобные продукты. Так же широко известна технология переработки шин методом пиролиза, в результате которого из данных отходов извлекается ценный технический углерод, который может быть использован в качестве одного из компонента удобрений почв [3].

По данным многих ученых России, Казахстана и стран СНГ отходы промышленности способствуют улучшению структуры почвы, обогащению микроэлементами [4].

Гребенщикова Е.А. указывает, что золошлак может служить источником пополнения в почве питательных веществ – калия и фосфора, особенно на черноземных почвах, так как на черноземных почвах наиболее эффективен фосфор [5].

По результатам исследования Сарсеновой А.А. применение мелиоративного препарата «Агробиионов» на основе золы уноса и технического углерода, получаемого в результате вторичной переработки износившихся шин, на обыкновенном черноземе показали высокую эффективность данного вида мелиорации для лесостепной зоны Западной Сибири [6].

В свою очередь внесение золошлаков под различные сельскохозяйственные культуры не только способствует увеличению концентраций таких необходимых для растений элементов, как К, Na, Ca, и Mg, но и уменьшению содержания тяжелых металлов таких как Mo, Se, Al. Внесение золошлаков также способствует понижению содержания в тканях растений тяжелых металлов как Cd, Cu, Cr; исследователи объясняют это улучшением реакции почвенной среды [7].

Применение отходов производства для улучшения плодородия почв является перспективным направлением сельского хозяйства для регионов Северного Казахстана, так как наряду с продовольственной задачей, решаются проблемы утилизации местных отходов производства и восстановление плодородия почв путем восстановления его углеродного баланса.

В Северных областях Казахстана почвы истощены. За полувековой период освоения целины потеряно 1,4 млрд. тонн гумуса, что составляет 1/3 от исходного запаса. Основная часть органического вещества почвы идет на формирование урожая, а поступление его с однолетними злаковыми культурами ничтожно, нарушается баланс гумуса в почве [8].

Результаты агрохимического обследования почв показали, что почвы Северного Казахстана бедны азотом. Низкое содержание легкогидролизуемого азота имеют 53% площади пахотных земель. Содержание подвижного фосфора в почве является одним из основных факторов, лимитирующих урожайность и качество сельскохозяйственной продукции. Низкую обеспеченность подвижным фосфором имеют 1 млн. 531 тыс. 730 га или 38,5% от площади обследованной пашни. Почвы, имеющие среднюю

обеспеченность подвижным фосфором, занимают площадь 1 млн. 874 тыс. 990 га или 47,2% от площади обследованной пашни. Почвы Северного Казахстана хорошо обеспечены обменным калием [9].

В Казахстане, на сегодняшний день, вопросы по применению различных кальций и углерод содержащих вторичных материальных ресурсов в качестве удобрения и мелиоранта на зональных почвах изучены недостаточно глубоко.

Исходя из этого, прежде чем использовать золошлак и отходы шинной промышленности в качестве удобрений, необходимо тщательно исследовать их экологическую безопасность в почвенно-климатических условиях Северного Казахстана. На данный момент, нами проводятся полевые опыты и лабораторные исследования для изучения применения золошлака и отходов шинной промышленности в качестве удобрения на черноземных почвах Северного Казахстана.

Литература:

1. Концепция экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы от 3 декабря 2003 года.
2. Абдулива А.А. и др. Техногенное минеральное сырье рудных месторождений Казахстана. – Алматы: Институт геологических наук, 2002. – 122 с.
3. http://www.ntds.ru/statyi/116_pirroliz_pokrishek.pdf
4. Гребенщикова Е.А. /«Влияние золошлака на свойства почв и содержание тяжелых металлов при использовании его в качестве мелиоранта». Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук //., Владивосток, 2007, 18с.
5. Sharma SK, Kalra N. Effect of flyash incorporation on soil properties and productivity of crops: a review. J Sci Ind Res 2006; 65(5):383–90.
6. Сарсенова А.А. Эффективность применения мелиоративных препаратов, золы уноса и технического углерода на обыкновенном черноземе лесостепной зоны Западной Сибири, Омский научный вестник № 1 (38), 2015 г., с. 134-135.
6. Елюбаев С.З., Хусаинов А.Т., Жунусова Ж.Т., Естаева С.С. Солтүстік Қазақстанның қара топырағы жағдайында картопты фосфогипспен тыңайтудың тиімділігі. // «Шоқан тағылымы – 18» халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары, 25-26 сәуір, 7 том, 21-24 б.
7. Козыбаева Ф., Почвы Казахстана. Проблемы и пути их решения. Режим доступа: <http://dknews.kz/pochvy-kazahstana-problemy-i-puti-ih-resheniya/>
8. Аленов Ж.Н. Программа по рациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения по Акмолинской области на 2012 – 2015 гг./ Ж.Н. Аленов, Б.М. Кошен, А.Т. Хусаинов, У.М. Сагалбеков, И.Ф. Костиков, Е.У. Сагалбеков, Б.М. Игенбаев. Кокшетау, 2012. – 52 с.

ӘОЖ: 061.2:(470.23)

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР МЕН МҮМКІНШІЛІКТЕР

Хусаинов Р.К., Маукаева Г.А.
(Ш.Уалиханов атындағы КМУ)

Қазақстан үшін агроөнеркәсіптік кешен саласы – ең маңызды басымдық. Өйткені, жаһандану заманында азық-түліктік қауіпсіздік ұлттық қауіпсіздікпен қатар қойылса, келешекте ауыл шаруашылығы тығырыққа тірілетін елдің қауіпсіздігіне де қатер болатынын сарапшылар болжайды. Бұл жайында Мемлекет басшысы Н.Назарбаев 2012 жылғы 14 желтоқсанда «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында нақты айтып, азық-түлік қауіпсіздігіне төнетін қатерді жаһандық сын-қатерлер қатарына жатқызған болатын. Елбасының айтуынша, әлемдік халық саны өсуінің жоғары қарқыны азық-түлік проблемасын күрт шиеленістіріп отыр. «Бүгіннің өзінде әлемде миллиондаған адам аштыққа ұшырап, миллиардқа жуық адам тағамның ұдайы жетіспеушілігін бастан

кешіруде. Тамақ өнімдерін өндіруде революциялық өзгерістер жасамаса, осынау үрейлі цифрлар тек өсе түспек. Ендеше, біз үшін бұл сын-қатер астарында орасан зор мүмкіндіктер бар. Біз қазірдің өзінде астық дақылдарын аса ірі экспорттаушылар қатарына ендік. Бізде аса ірі экологиялық таза аумақтар бар және экологиялық таза тағам өнімдерін шығара аламыз. Ауыл шаруашылығы өнеркәсібінде сапалы секіріс жасау толықтай қолымыздағы нәрсе [1].

Қазіргі кезеңдегі ұлттық экономиканы дамытудың басты мәселелерінің бірі – экономиканың агроөнеркәсіп саласын тұрақтандыру және дамыту барысында индустриалды-инновациялық дамуға үлкен мән беру болып табылады. Осыған байланысты агроөнеркәсіп кешенін инновациялық дамыту, оның ішінде бидай мен мал шаруашылығы саласының экономикалық тиімділігін арттыру жолдарын іздестіруге арналған зерттеулер ерекше маңызға ие. Инновациялық экономиканы алға жылжытушы күш – бұл инновацияны жаңартпашыл ой-пікірден тауарға және тұтынушыға дейін жеткізеді, бұл күштің қайнар көзі бәсеке болып табылады. Бәсеке кәсіпкерлерді және менеджментті жаңа өнім шығаруға қызықтырады, осындай жолмен инновацияға және инновациялық өнімге сұраныс пайда болады, рынокты жаңа тауаршылар иеленеді, пайданы арттырады. Еркін бәсеке жаңа білімге, инновацияға және инновациялық өнімге қызықтырушы қуатты артады.

Еліміздің агроөнеркәсіп кешенін бүгіннен жаңғырту әлемдік сын-қатерлер арасында Қазақстанға зор мүмкіндік ашпақ. Ал бұл басымдықты уыста ұстау үшін не қажет? Бұл ретте Мемлекет басшысы ауыл шаруашылығын, әсіресе, ауыл шаруашылығы өніміне өсіп отырған жаһандық сұраныс жағдайында ауқымды жаңғырту қажеттігін айтып, әлемдік азық-түлік нарығының көшбасшысы болу және ауыл шаруашылығы өндірісін арттыру үшін бірқатар міндеттер жүктеді. Олардың арасында әлемнің барлық елінде мүмкін бола бермейтін егістік алаңын ұлғайту, егістік түсімін, ең алдымен жаңа технологиялар енгізу есебінен елеулі көтеру, әлемдік деңгейдегі мал шаруашылығы жем-шөп базасын құру, экологияға баса назар аударып отырып, ұлттық бәсекеге қабілетті брендтер қалыптастыру міндеті алға қойылды. Бұдан бөлек, ауыл шаруашылығы саласындағы қайта өңдеуде және саудада фермерлік пен шағын және орта бизнесті дамытуға мән берілуі тиістігі ерекше атап өтілді. «Бұл – өзекті міндет. Бұл арада бізге: жер өңдеу мәдениетін өзгерту және жаңа ғылыми, технологиялық, басқарушылық жетістіктерді ескере отырып, мал шаруашылығындағы дәстүрлерімізді жаңғыртуымыз қажет. Аса ірі экспорттық нарықты меңгеру үшін біз қай азық-түліктің жаппай өндірісін басты етіп қоятынымызды айқындауымыз керек. Алынған шаралардың нәтижесі 2050 жылға қарай ел ЖІӨ-дегі ауылшаруашылық өнімінің үлесі 5 есе артуы болуы тиіс», - деп нақтылаған болатын Мемлекет басшысы[6].

Инновациялық жүйенің және дамыған елдердің экономикалық моделінің артықшылықтарын Қазақстанда қолдану мүмкіндігін қарастыру, оны беруші және таратушы механизмдерін жарату маңызды мәселе.

Инновациялық экономиканың сипаттамалары мынадай:

- адами капиталдың жоғары деңгейі және сапасы, оны дамытуға инвестицияның жоғарылығы;
- өмір сүру сапасының деңгейі;
- экономикалық еркіндік және адами әлеуеттің даму индекстерінің өсімі;
- іргелі және қолданбалы ғылымдардың даму деңгейінің жоғарылығы;
- елде қуатты зияткерлік орталықтардың: технологиялық даму – технопарктердің болуы, дамыған және тиімді, мемлекет қолдайтын инновациялық жүйенің болуы;
- кәсіпкерлікке қолайлы ортаны қалыптастыру, инвестициялық тартымды жағдайдың және жоғарғы инвестициялық рейтинг;

- экономиканың және өнеркәсіптің әртараптануы;
- әлемдік технологиялық рыноктарда бәсекеге қабілетті өнімнің болуы;
- экономиканы және елдің дамуын тиімді мемлекеттік реттеу механизмдерінің болуы;
- трансұлттық корпорациялардың және олардың бәсекеге қабілетті технологиялық ғылыми дамуын қамтамасыз ету.

Қазақстанның экономиканы индустриальды-инновациялық даму бағдарламасында агроөнеркәсіп саласында еңбек өнімділігін екі есеге, ал саланың экспорттық әлеуетін 8% жеткізу көзделген.

Ұлттық шаруашылық жүйесінде инновациялар мен инновациялық қызметтерді игерудің негізгі теориялық және методологиялық аспектілері шетел ғалымдары Л.Абалкин, Н.Кандратьев, Б.Санто, Б.Твисс, Р.Фатхудинов, Х.Фримен, И.Шевченко, Й.Шумпетер, М.Хучек, Ю.Яковц және басқалардың еңбектерінде қарастырылған [2].

Дүние жүзінде жаһандану үрдісінің күрделенуіне байланысты бәсекеге қабілетті экономиканы қалыптастыруда әрбір мемлекет өзінің ұлттық инновациялық жүйесі мен инновациялық инфрақұрылымының дамытуға басымдық беріп отыр. Өйткені ұлттық экономикасы қалыптасқан және дамыған елдердің тәжірибелеріне сүйенсек, олардың жеткен жоғары жетістіктеріне инновациялық инфрақұрылымның оңды әсер еткенін байқаймыз. Олардың әлемдік нарықтағы үлесі де қомақты. Сондықтан да, дамыған елдердің қатарына кіруге талпыныс білдіріп отырған Қазақстанның өзінің мүмкіндіктері мен стратегиялық мақсаттарына сай ұлттық инновациялық жүйесі мен инфрақұрылымын дамыту өзекті мәселе болып отыр[3].

Елімізде ауылшаруашылық саласының бірі мал басын өркендету болып отыр. Осы саланың дамуына «Сыбаға», «Жайлау» бағдарламаларының тигізер пайдасы көп болатыны болжанып отыр. Бағдарлама жобасында көрсетілгендей, өндіріске жаңа технологияны енгізіп, кәсіпорынды қайта жарақтандыруға қаржы салушы субъектілерге де мемлекет тарапынан субсидия берілетін болады. Бұл инвестициялық субсидияландыру жобасы 2014 жылдан бастап жүзеге асырыла бастады.

Германия, Канада сияқты алыс шетелдерді айтпағанда, Кедендік одақ құрамындағы Ресей мен Беларусь елінде ауыл шаруашылығының, соның ішінде қайта өңдеу өнеркәсібінің дамуына қолайлы жағдай туғызған инвестициялық субсидияландыру жобасына біздің ел де үлкен үміт артып отыр. Енді шаруашылықты өркендетуге салынған инвестицияның 20 пайызы мемлекет тарапынан субсидия түрінде қайтарылады.

Елбасының тапсырғанындай, 2014 жылға қарай экспортталатын ет көлемінің жыл сайынғы мөлшерін 60 мың тоннаға жеткізіп, етті бағыттағы мал басын көбейту үшін бағдарламада ірі қара, қой өсіретін шаруа қожалықтары мен фермерлік шаруашылықтарды құруға ерекше көңіл бөлініп, малдарды сатып алуға берілетін несиенің пайыздық үстемесі, субсидияландыру шарттары өзгертіліп, біршама жеңілдетілетін болды.

Еліміздің экономикасын көтерудің бір жолы ет нарығы болып отыр.

Ет ұсынысының өсімі мал басының көбеюі есебі арқылы қамтылған. Сол себептен ет өндірісі төменгі тиімділігімен мінезделеді, ал ауыл шаруашылық кәсіпорындарында ол шығынды. Ет және ет өнімдерін терең қайта өңдеу, ет өнімдері төмен өзара қамтамасыз еткендігінен және сол себептен жоғары импорт тәуелділік болғандықтан, отандық тауарөндірушілердің өнімдерінің қабілеті төмен бәсекелестікте. Ескірген өндірістік технология, ондағы қол еңбегінің басымдылығынан ет өндірісінің өсімін ұстап жібермейтін факторға айналды. Асыл тұқымды шаруашылықтар жаңа технологияға асықпай көшуде. Мал шаруашылығы саласы Қазақстан үшін дәстүрлі шаруашылық болып табылады, мұнда малдың 90%-ы тұрғындардың үй шаруашылығына тиесілі [4].

Республика бойынша 2010 жылдың мәліметтері бойынша асыл тұқымды мал өсірудің шаруашылық базасын 787 шаруашылық субъектілері құрайды. Оның ішінде 67 асыл тұқымды зауыт және 720 асыл тұқымды шаруашылық бар. Асыл тұқымды малдардың ұрығын өндіру және сатумен 22 субъект айналысады, оның ішінде 2-уі асыл тұқымды орталық және 20-сы дистрибьютерлық орталық. Мал шаруашылығы өнімдерінің өнімділігі мен сапасын арттыру мақсатында жыл сайын мал тұқымын асылдандыруға, ірі қара мал, қой, шошқа, құс еттері мен сүт, жұмыртқа өндіруге керекті құрама жем бағасын төмендетуге кететін шығындарға субсидиялар берілуде. Алайда, республика бойынша асыл тұқымды мал санының жыл сайын өсуіне қарамастан, олардың үлес салмағы әлі де төмен. Мәселен, мүйізді ірі қара мал шаруашылығында – 3,6 пайыз, қой – 6,9 пайыз, жылқы – 2,5 пайызды құрайды. Алдағы кезде де мал шаруашылығын мемлекеттік қолдау үшін істелетін жұмыстар сапалы мал өнімдерін өндіруді молайту мен асыл тұқымды мал басын көбейтуге бағытталуы керек.

Агралық секторда бірінші кезекте ет беретін мал шаруашылығын дамыту керек. Ол үшін малдың барлық тұқымдарының басын көбейтуге себін тигізетін шаралар ұйымдастыру және ауылшаруашылық өндірісін көбейтуді қамтамасыз ететін инновациялық технологияларға негізделуі тиіс. Міне, бұл ауыл шаруашылығын индустрияландыру болып табылады. Біз малды қалай ұстауды, қалай бағып-қағуды білеміз, бірақ одан қалай ақша жасауды білмейміз. Сондықтан шетел тәжірибелерінің көптеген әдістерін қолдана отырып, жаңа технологиялардың көмегімен экспорт потенциалын жоғарлату қажет [3].

Бүгінгі таңда ауыл шаруашылығында шешімін таппаған үш үлкен мәселе бар. Біріншісі – техниканың тапшылығы және ескіруі.

Екіншісі – мал шаруашылығының экспортталмауы.

Үшіншісі ауылшаруашылық өнімдерін сатып алу, өңдеу мәселесі.

Міне, сондықтан да алдағы кезде ауыл шаруашылығын қолдауды осы басты бағыттарда жүргізуіміз керек.

Дүние жүзінде аграрлық елдер қатарындағы біздің ел үшін мал шаруашылығының келешегі зор екені белгілі, өйткені, бізде мал өсіруге өріс те, кеңістік те жетерлік.

Сондықтан бірқатар жерлерде мал тұқымын асылдандыру ісі жолға қойылып келеді. Бұл туралы кезінде Парламент арнайы заң да қабылдаған еді. Бүгінде малдың генетикалық әлеуетін арттыру, селекциялық жұмысты жақсарту, оның ішінде малдың әлемдік және отандық гендік қорының озық жетістіктерін қолдана отырып, саланы жедел дамыту, өнеркәсіптік негізге көшіру қажеттігі туындап отыр. Ынталандыру жолдарын белгілеу және басқа да экономикалық реттеу тетіктерін іске қосу арқылы Үкімет бұл міндеттерді шешу ісіне де белсенді қатынасуда. Мал шаруашылығының қарқынды даму үдерісін ынталандыру мақсатында ірі қара мал мен шошқаны бордақылау үшін пайдаланылатын құрама жемдердің бағасын арзандату үшін жаңа бюджеттік бағдарлама енгізілді. Қазіргі кезде мұздатылған және салқындатылған ет өнімдері әлемде сұранысқа ие болуда. Мұндай тиімді сұранысты қанағаттандыру ісіне қатысу үшін біз, ең алдымен, халықаралық талаптарға сәйкес озық үлгідегі жемдік базасы және инфрақұрылымы дамыған мал семірту алаңдарын салу, қалыптастыру жөніндегі жобаларды іске асыруымыз керек.

Осы бағытта Ақмола облысында ауылшаруашылық өнімдерін өңдеу саласында жұмыс істеп жатқан Зеренді ауданындағы Пухальск ауылындағы «Щучье қалалық сүт зауыты» ЖШС-нің ірі қара мал өндірісі жөніндегі репродуктор-асыл тұқымды шаруашылығы.

«Щучье қалалық сүт зауыты» репродуктор-шаруашылығы «Набат Пухальськ» ЖШС базасында 2500 бас ірі қара малға арналып ұйымдастырылған. «Астана қаласының аймағын азық-түлік белдеуімен қамтамасыз ету» инвестициялық жобасын іске асыруда.

«Зеренді Астық» ЖШС-нің жұмысы дәнді дақылдар өндірісіне, мал шаруашылығын дамытуға, мал өнімдерін қайта өңдеуге бағытталған. Егістік алаңы - 33,1 мың гектар, 2010 жылы астықтың түсімі - 12 ц/г. болды. Шұжық өнімдері үшін шағын ет комбинаты бар.

Еңбекшілдер ауданындағы Степняк қаласындағы «Қаз Гер Құс» ЖШС құс фабрикасының өндірісі жұмыс істеуде. Құс фабрикасының қызметі азықтық құс жұмыртқасы өндірісіне, құс етін қайта өңдеуге бағытталған.

Тауар өндірушілер қызметін нақ осы мақсатқа тиімді бағыттау мақсатында мемлекет, ұйымдастыру шараларын қолға алумен қатар, олардың жұмысына жеңілдік беретін осы бағыттағы жаңа бюджеттік бағдарламаларды енгізуде [7].

Көрші елдің нарығына шығу үшін экспорттық өнімге қажетті инфрақұрылым алуымыз қажет.

Бұл бағытта үш жоба бар.

Біріншісі – мал бордақылайтын алаңқайлар құру.

Екіншісі – мал соятын нүктелер желісін құру жөніндегі пилоттық жоба. Бұл жоба Ақмола облысының селолық округтерінде жүзеге асырылады. Малды бордақылау мен союды халықаралық стандарттарға сәйкестендіру керек. Себебі қазіргі кездегі малдың көп бөлігі шаруалардың фермаларында сойылады, ал еліміздегі 440 мал соятын нүктелер халықаралық стандарттарға сай емес. Бүкіләлемдік сауда ұйымының талаптарына сай келетін осындай орталық ашсақ, бірнеше мәселені қатарынан шешетін едік. Малды есепке алу, сою, санитарлық және жасанды жолмен ұрықтандыру.

Үшіншісі – етті қайта өңдейтін қазіргі заманға сай кешендер салу. Ел ішінде қайта өңделген өнімдерді өткізетін тұрақты базар ашу, оның ішінде көліктік-логистикалық жүйе құру негізгі міндет.

Аграрлық сектордың басты мәселелерінің бірі ауылшаруашылық технологиялары болып табылады. Өндіріс технологиясының өзгеруі, дамыған ауыл шаруашылығында өндірістің қарқынды мамандануы және шоғырлануы, санды және сапалы ауыл шаруашылығы жиһазы мен жабдықталу жағдайы осы заманғы техникаға және ауыл шаруашылығын механикаландыру құралдарына сұраныстың себепші болатын факторлар болып табып отыр.

Біріншіден: Республикада ауыл шаруашылығы өнімдерін өңдеу, терең өңдеу өз дәрежесінде емес. Базарларда, дүкендерде сатылатын, терең өңделген ауыл шаруашылығы өнімдері шет елдерден келеді. Азық-түлік тауарларының импорт көлемі басым. Тамақ өнеркәсібі жоқтың қасы. Қазіргі кезде тұтынушылар азық-түлік өнімдерінің тек өңделгеніне ғана емес, оның сапасына, сондай-ақ дизайніне, буып-түюіне, өлшеп орауына дейін назар аударады. Ал, экономика заңдылығына сәйкес, азық-түлік өнімдерінің импорты 20 пайыздан асса, сол тауарды өндіруші сала дамымайды, қайта төмендейді. Сондықтан, мемлекет ауыл шаруашылығының өңдеу саласына қолдауды күшейтуі керек. Сонымен бірге, мал өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен эпизоотиялық жағдайлардың алдын алу үшін бірқатар жұмыстар атқарылуы тиіс. Малдәрігерлік қызметті халықаралық талаптар мен стандарттарға сай дамыту үшін және азық-түлік қауіпсіздігін нығайту мақсатында “Малдәрігерлік қызмет туралы” Заңға тиісті өзгерістер мен толықтырулар енгізілуі қажет. Ендігі жерде ет өндірісіне жаңа технологиялық процестерді енгізу арқасында өнімнің сапасын жақсартып, ұсақ шаруашылықтарды ірілендіру арқылы, ауыл шаруашылық құрылымдардағы мал шаруашылығы өнімдерін өндірудің үлес салмағын көбейтіп, мал өнімдерінің ішкі бағаларын тұрақтандыру, мал шаруашылығы шикізатын дайындап,

сақтау және алғашқы қайта өңдеумен айналысатын АӨК құру арқылы мал өнімдерінің бәсекелестік қабілеттілігін жоғарлату, нарықты, отандық жоғары сапалы және бәсекелестікке қабілетті тауарлармен қанықтыру, мал өнімдерінің экспорттық көлемін көбейту мен импорттық көлемін төмендету қажет. Біз осылайша елімізде ауыл шаруашылығы өнімдерін терең өңдейтін, сапалы, арзан, бәсекеге қабілетті ауылшаруашылық өнімдерін өндіретін өнеркәсібін дамытуға мемлекет тарапынан барынша қолдау көрсетуге тиіспіз.

Қазақстан өзінің ет экспансиясын икемділігі әрдайым өсіп тұратын көрші Ресей нарығынан бастауы керек. Әсіресе, ет экспортының деңгейі 2020 жылға қарай 120 мың тоннаға жетеді деген болжам бар. Сондықтан отандық ауылшаруашылық экспортқа негізделуі керек [4].

Екіншіден: Ақмола облысы дән себуші ірі аймақтардың, сондай-ақ, қазіргі және алдағы уақыттарда еліміздегі астық, оның ішінде күшті әрі қатты сортты бидай экспорттаушы негізгі аймақтардың бірі болып табылады. Барлығы 5,4% аумақты ала отырып, облыс еліміздегі ауыл шаруашылығы өнімдерінің 12%-ын, әлемдік нарықтағы жоғары бағаланатын, Қазақстанда өсірілетін бидайдың төрттен бір бөлігін өндіреді.

Дәнді жалпы жинау жалпы республикалық көлемнің төрттен біріне жетеді. Құс, мал өсірудің келешегін дамыту, оның ішінде жоғары экспорттық әлеуетімен ет бағыты бойынша күшті тұғырлары бар.

Өріс алқабының болуы малдың әр басы мен мал шаруашылығы өнімдерін өндіру көлемін өсіруге мүмкіндік туғызады.

Сондықтан облысымыздың аграрлық кәсіпорындарының өкілдері ауыл шаруашылығы мәселелеріне деген ұдайы қамқорлығын арттырып. Ауыл шаруашылығы өнімін қайта өңдеу, қосымша құнын арттыру арқылы оның бағасын өсірген жөн деп санаймын.

Әдебиеттер:

1. ҚР Президентінің «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы
2. М.Т. Оспанов. Агробизнес: теориясы мен тәжірибесі. Алматы, 2005
3. Толысбаев Б.С., Абылқасымов Ж.А.
Ауылшаруашылығын мемлекеттік реттеудің теориялық негіздері мен қажеттілігі. АльПари, №1, 2010
4. Әлібекова А.Б., Әлібекова Н.Б. Аграрлық реформа және кооперация мен интеграцияның объективтік қажеттілігінің пайда болуы. АльПари, №1, 2010
5. Молдашева А.Б. Ауылшаруашылығындағыылғал сақтау технологиялары. АльПари, №1, 209
6. Баймұханов Т. Қазақстан халық шаруашылығының және шаруашылық жүргізу формаларының дамуы. - Алматы, 1998.
7. [www. Google.kz](http://www.Google.kz)
8. www.yandex.ru

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА ИЗ ОБОЙНОЙ МУКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОЛИСАХАРИДОВ

Шишканов А.А.¹, Рысмухамбетова Г.Е.¹, Урядова Г.Т.¹, Садыгова М.К.¹,
Карпунина Л.В.¹, Таскулова А.М.², Джиенбаева Ж.А.², Кулатаева Д.Ж.².
(Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова)¹
(Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева)²

Хлеб – основной продукт питания населения Российской Федерации, его ежедневное употребление определяет необходимость в высокой пищевой ценности этого изделия. Обойная мука из пшеницы – это мука грубого помола, содержащая большее количество оболочек. Однако в отличие от муки высших сортов она более богата питательными веществами, так как в ней сохраняются нативные свойства исходного зерна. Обойная мука характеризуется высоким содержанием витаминов групп А, В и С [13]. В настоящее время среди производителей возрос интерес к хлебобулочным изделиям, приготовленным из муки грубой степени помола, из цельносмолотого зерна. В последние годы наряду с другими улучшителями хлеба используются полисахариды (ПС), добавление которых в тесто улучшает его физические и структурно-механические характеристики: увеличивает водопоглотительную способность, повышает формоустойчивость, улучшает газодерживающие свойства [14].

Целью данной работы являлось исследование влияния полисахаридов различного происхождения на качество хлеба приготовленного из обойной муки из пшеницы 5 класса.

Материалы и методы. В работе использовали обойную муку, приготовленную из пшеницы 5 класса; полисахариды: трагакант (Sugarflair Colours, Англия), ксантан (Deosen, Китай), гуаровую камедь (Guarcap, Индия), гуммиарабик (Sugarcraft Essentials, Англия), каррагинан (Shanghai Brilliant Gum Co Ltd, Китай); дрожжи сухие хлебопекарные (ТМ «Домашнее бистро» Санкт-Петербург); соль поваренную; растительное масло (Кристаллина, Кирсанов). Хлеб выпекали по методу [4]. Отбор образцов и определение органолептических показателей проводили по общепринятой методике [8]. Физико-химические и структурно-механические исследования проводили согласно методам [3, 9, 10]. Микробиологические показатели в хлебобулочных образцах проводили согласно методам [2, 5, 7, 8, 1]. Статистическую проверку полученных данных проводили с помощью t-критерия точности Стьюдента [12].

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе исследований были выбраны два способа приготовления теста: безопарный и опарный, без полисахаридов (контрольные образцы) и с добавлением ПС (опытные образцы). При приготовлении теста и выпечке хлеба руководствовались ГОСТ 27842-88 [4].

Было установлено, что в изделиях, приготовленные из муки пшеницы 5 класса опарным способом с добавлением ПС (трагакант, каррагинан, гуар, гуммиарабик, ксантан) отмечали закал, низкую пористость и крупные трещины на поверхности, с - дефектами недопустимыми при реализации. По этой причине, для дальнейших исследований использовали образцы, приготовленные безопарным способом. На рисунке 1 представлена технологическая схема производства пшеничного хлеба из обойной муки с применением полисахаридов.

В исследованиях количество добавляемых полисахаридов варьировало в пределах 0,5 – 1 % во всех опытных образцах. В процессе работы оптимизировали количество полисахаридов в рецептуре хлеба. Установлено, что оптимальное количество в рецептуре хлеба : для ксантана составила 0,5 %, трагаканта - 0,6 %, каррагинана - 1 %, гуара - 0,6 %, гуммиарабика - 0,5 %. В таблице 1 представлены органолептические показатели хлеба с оптимизированным количеством полисахаридов в рецептуре.

По данным таблицы 1 видно, что органолептические показатели хлеба с добавлением ксантана 0,5 % и трагаканта 0,6 % высокие по сравнению с другими опытными образцами. У хлеба с добавлением ксантана 0,5 % и трагаканта 0,6 % ярко выраженный аромат пшеничного хлеба, контрольные образцы обладали явным запахом дрожжевого теста. Также было замечено, что мякиш хлеба - контрольных образцов и с добавлением гуара 0,6 %, каррагинана 1 % и гуммиарабика 0,5 % более уплотненный, чем у хлеба с ксантаном 0,5 % и трагакантом 0,6 %. У хлеба с ксантаном 0,5 % мякиш эластичный, равномерная структура пористости, без крупных разрывов.

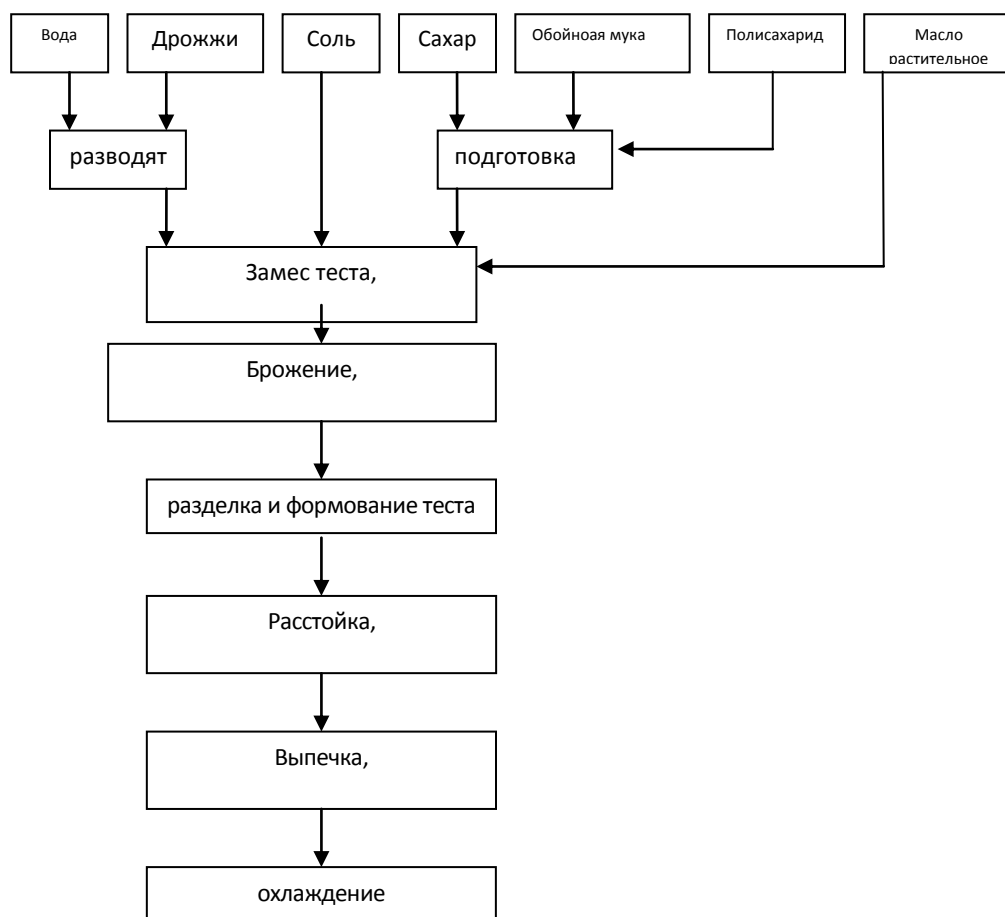


Рисунок 1 - Технологическая схема производства хлеба из обойной муки пшеницы 5 класса с полисахаридами

Таблица 1 - Органолептическая характеристика исследуемых образцов хлеба

Изделие	Опытные образцы с ПС					
	Контроль (без ПС)	Трагакант 0,6 %	Гуар 0,6 %	Гуммиара бик 0,5 %	Каррагинан 1 %	Ксантан 0,5 %
Показатель						
Форма	расплывчатая	нерасплывчатая	с притисками	небольшие слипы	небольшие слипы	не расплывчатая
Поверхность	с подрывом	без боковых выплывов	с выпуклой верхней коркой	с подрывом	с боковым выплывом	без боковых выплывов
Цвет корки	более светлый в местах подрывов	светло коричневый	белесоватый	темно коричневый	темно коричневый	светло коричневый
Пропеченность	пропеченный	пропеченный	пропеченный	пропеченный	пропеченный	пропеченный
Промес	без комочков	без комочков	без комочков	без комочков	без комочков	без комочков
Пористость	с пустотами и крупными порами	развитая	с пустотами	с крупными порами	с пустотами	развитая
Вкус	сладковатый	свойственный	свойственный	свойственный	свойственный	свойственный
Запах	дрожжей	свойственный	свойственный	с посторонним запахом	с посторонним запахом	свойственный
Средний балл	3,6±0,22	4,1±0,23	3,85±0,24	3,93±0,11	3,8±0,22	4,35±0,32

Разрез хлеба с ксантаном 0,5 % был шероховатый, у булочки с трагакантом 0,6 % – ровный (рис. 2).

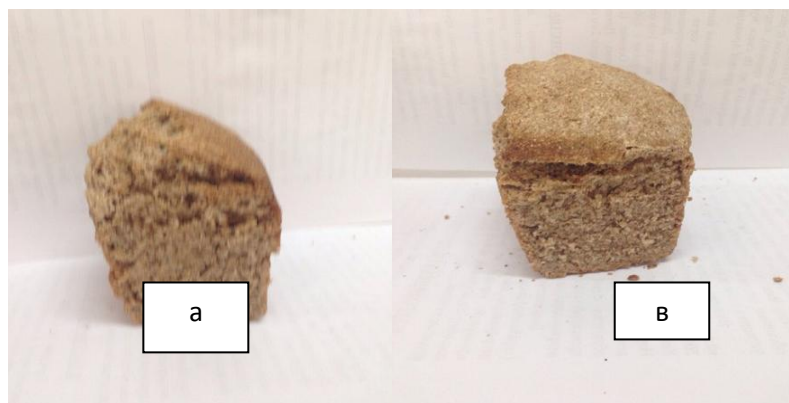




Рисунок 2 – Образцы хлеба с добавлением полисахаридов: ксантана 0,5 % (а – на разрезе, б – сбоку) и трагаканта 0,6 % (в - на разрезе, г – сбоку)

Таблица 2 – Физико-химические показатели исследуемых образцов хлеба

Опытные образцы хлеба	Влажность, %	Кислотность, Н°	Пористость, %
Контроль без ПС	40,73±0,4	3,1±0,37	38,16±0,30
С ксантаном 0,5 %	51,3±0,2	3,3±0,25	66,4±0,22
С трагакантом 0,6 %	45,8±0,3	3,6±0,05	64,7±0,13
С каррагинаном 1 %	44,93±0,1	5,2±0,17	36,14±0,23
С гуаром 0,6 %	42,42±0,2	2,8±0,33	35,5±0,19
С гуммиарабиком 0,5 %	42,82±0,3	2,1±0,44	32,7±0,24

Как видно из данных таблицы 2 у опытных образцов с ПС показатель влажности мякиша выше на 4 – 25 % по сравнению с контрольным образцом, соответствуют нормативным документам [3]. Стоит отметить, что увеличение влажности способствовало улучшению вкусовых качеств изделий. Из литературных данных известно, что добавление ПС в хлеб способствует связыванию влаги и укрепляет структурно-механические свойства изделия [14].

Внесение каррагинана в количестве 1% в рецептуру хлеба приводит к увеличению кислотности по сравнению с контролем, но в пределах норм установленных нормативными документами.

У изделий с добавлением ксантана в количестве 0,5 % и трагаканта в количестве 0,6 % пористость увеличилась в 1,7 и 1,5 раза соответственно по сравнению с контролем. А у изделий с добавлением гуара в количестве 0,6%, гуммиарабика в количестве 0,5% и каррагинана в количестве 1% показатель пористости не отличался от контрольного образца.

Введение микробного ПС ксантана в количестве 0,5 % положительно влияет на качество хлеба, так как упек изделий уменьшается на 5,78 % по сравнению с контролем (рис.3). Незначительное уменьшение упека изделий и при использовании трагаканта в количестве 0,6 % (около 1 %). Добавление же других полисахаридов привело к увеличению упека (%) по сравнению с контролем: у хлеба с каррагинаном (1 %) на 0,37, с гуаром (0,6 %) на 4,32, с гуммиарабиком 0,5 % на 4,86 соответственно, следовательно, выход изделий уменьшится.

Для определения мезофильных аэрофильных и факультативных анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) использовали мясо-пептонный агар [2]; бактерий группы кишечной палочки (БГКП) – селективную обогательную среду (среду

Кесслера) [7]; *Staphylococcus aureus* – солевой бульон [8]; бактерий рода *Proteus* – жидкую селективную среду и дифференциально-диагностический агар; бактерий рода *Salmonella* – забуференную пептонную воду, RVS-бульон (среда Раппопорта-Вассиладиса), XLD-агар (ксилоза-лизин-дезоксихолатный агар), висмут-сульфит агар [5]; грибов – среду Сабуро [1].

Таблица 3 - Микробиологические показатели исследуемых образцов хлеба

Исследуемые образцы хлеба	КМАФАнМ КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускается			Бактерии <i>Bacillus mesentericus</i>	Плесени КОЕ/г, не более
		БГКП (колиформы)	<i>S.aureus</i>	патогенные		
ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».	1×10^3	1,0	1,0	25	не допускается	50
С ксантаном 0,5%	нет роста					
С трагакантом 0,6%	нет роста					
С гуаром 0,6%	нет роста					
С каррагинаном 1%	нет роста					
С гуммиарабиком 0,5%	нет роста					

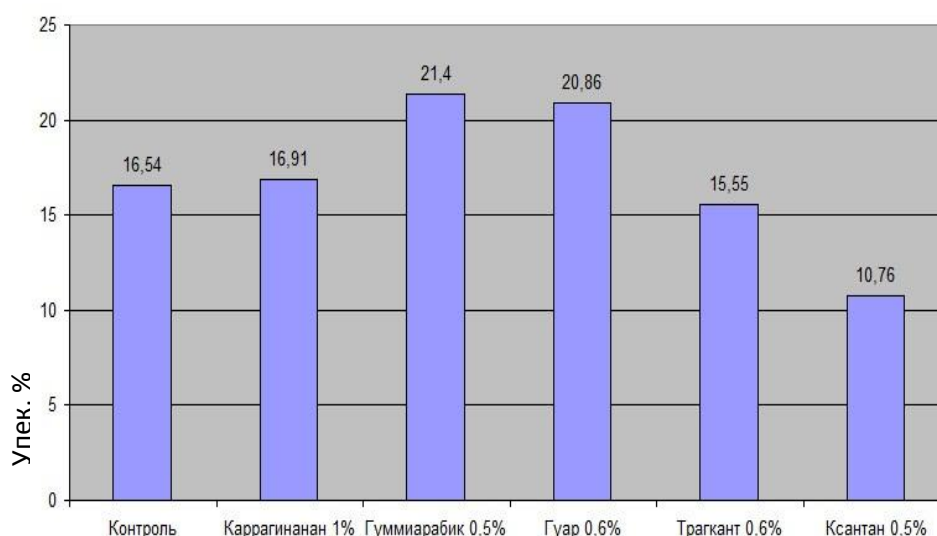


Рисунок 3 – Влияние полисахаридов на упек исследуемых образцов хлеба

При микробиологическом исследовании испытуемых образцов на наличие мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), бактерий группы кишечной палочки, *S. aureus*, патогенных микроорганизмов рода *Salmonella*, плесеней – роста микроорганизмов не обнаружено (табл.3). Также было отмечено отсутствие признаков «картофельной болезни» хлеба, вызываемой *Bacillus mesentericus*. Все исследуемые образцы имели полное соответствие требованиям, предъявляемым к данному виду изделий согласно ТР ТС 021/2011.

Выводы

1. При применении полисахаридов в рецептуре пшеничного хлеба из обойной муки целесообразно использовать безопасный способ приготовления теста..
2. Применение ПС в рецептуре пшеничного хлеба из обойной муки, выработанной из пшеницы 5 класса, положительно влияет на органолептические и физико-химические показатели качества изделий.
3. Рекомендуются использовать ксантан в количестве 0,5% и трагакант в количестве 0,6% в рецептуре пшеничного хлеба из обойной муки для повышения качества изделий и увеличения выхода готовой продукции.

Литература:

1. ГОСТ 10444.12-2013 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества дрожжей и плесневых грибов
2. ГОСТ 10444.15-94 Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
3. ГОСТ 21094-75 Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности
4. ГОСТ 27842-88 Хлеб из пшеничной муки. Технические условия (с Изменениями N 1, 2)
5. ГОСТ 31659-2012 Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*
6. ГОСТ 31746-2012 (ISO 6888-1:1999, ISO 6888-2:1999, ISO 6888-3:2003) Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и *Staphylococcus aureus*
7. ГОСТ 31747-2012 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)
8. ГОСТ 5667-65 Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий (с Изменениями N 1, 2, 3)
9. ГОСТ 5669-96 Хлебобулочные изделия. Метод определения пористости
10. ГОСТ 5670-96 Хлебобулочные изделия. Метод определения кислотности
11. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
12. Боресков, В.Г. Методические указания к работам, выполняемым по системе УИРС и НИРС. Статистические методы обработки экспериментальных результатов. – М.: МТИММП, 1979. – 26 с.
13. Петров, Н.Ю. Производство хлеба из различных сортов муки / Н.Ю. Петров, Е.И. Крючков, Е.А. Карпачева и др. // Пути улучшения повышения качества хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и её экономическое значение в развитии сельского хозяйства: сборник научных статей. – Астрахань: АГТУ, 2015. – С. 30-36.
14. Рысмухамбетова Г.Е. Экзополисахариды ксантомонад и клебсиелл: физико-химические, биологические свойства и перспективы применения: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Саратов, 2009. – 22 с
15. Скуратовская, О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. 1. Хлебобулочные изделия. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 102 с

2-секция. ЭКОЛОГИЯЛЫҚ-ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР
Секция 2. ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 504.064.37

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛОГО ОБЪЕКТА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ЭРА»**

Алдабергенова С.Н., Грабовская Н. И.
(КГУ им. Ш. Уалиханова)

Строительство является одной из основных форм созидательной деятельности человека. Это отрасль материального производства, в которой создаются основные фонды производственного (промышленные предприятия, энергетические комплексы, дороги, магистральные трубопроводы и др.) и непроизводственного (жилые дома, общественные здания, гостиничные комплексы и др.) назначения. Строительное производство в Казахстане развивается на индустриальной основе, базирующейся на широком применении конструкций, деталей и строительных материалов заводского производства. Научно-технический прогресс способствует значительному снижению затрат ручного труда, приобретению строителями новых высокопроизводительных машин и механизмов, эффективного механизированного инструмента. Всё это в свою очередь уменьшает пагубное воздействие на окружающую среду.

Охрана окружающей природной среды при строительстве предприятия, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду [1].

Объектом исследования явился рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. М. Ауэзова 137»

В административном отношении участок для строительства объекта расположен по адресу: ул. М. Ауэзова 137 в г. Кокшетау Акмолинской области. Проектируемым объектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями.

Согласно рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. М. Ауэзова 137», на объекте будут находиться 9 неорганизованных источников загрязнения, в выбросах которых содержатся 7 основных загрязняющих веществ: оксиды железа, марганец и его соединения, оксиды углерода, диметилбензол, хлорэтилен, Уайт-спирит, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Для того чтобы оценить влияния выбросов вышеперечисленных веществ на качество атмосферного воздуха, были использованы методы математического моделирования. Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на персональном компьютере модели Intel(R) Core 2 Duo Сpu по унифицированному программному комплексу расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» - версия 2.0, разработанная в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном

воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» [2] и согласованная в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ в атмосферу с помощью ПК «Эра» были использованы следующие исходные данные (согласно рабочему проекту):

На период проведения строительных работ предполагается экскавация грунта, статистическое хранение грунта, обратная засыпка грунта, завоз и засыпка ПРС, завоз песка, щебня, применение сварочного аппарата, сварка полиэтиленовых труб, лакокрасочные работы.

1) Экскавация грунта в количестве 310 тонн будет проводиться автопогрузчиком МТЗ-80 (экскаватором), работающим на дизтопливе. Время работы экскаваторов 5 часов в сутки, 5 часов в год, 1 день. Производительность одного экскаватора 60 тонн в час. При переработке грунта (*источник 6001*) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

2) Изъятый грунт хранится на открытой площадке, высотой 2 метра, шириной 2 метра, длиной 3 метра в течение пяти месяцев. Общий проход грунта составляет 310 тонн. При статическом хранении грунта в атмосферу неорганизованно (*источник 6002*) выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

3) Засыпка грунта (планировка территории) будет проводиться автопогрузчиком МТЗ-80, работающим на дизтопливе. Общий объем засыпаемого грунта составляет 1112 тонн. Время работы автогрейдеров 8 часов в день, 19 часов в год, 2 дня, производительность одного автопогрузчика 60 тонн в час. В связи с нехваткой грунта производится ввоз дополнительного грунта в количестве 802 тонны. При переработке грунта (*источник 6003*) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

4) Завоз и засыпка ПРС будет проводиться автопогрузчиком МТЗ-80, работающим на дизтопливе. Общий объем засыпаемого грунта составляет 252 тонны. Время работы автогрейдеров 4 часа в день, 4 часа в год, 1 день, производительность одного автопогрузчика 60 тонн в час. При переработке грунта (*источник 6004*) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

5) Завоз щебня – 275 тонн/год, 50 тонн/час. Хранение щебня не предусмотрено. При разгрузке щебня (*источник 6005*) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

6) Завоз песка – 197 тонн/год, 50 тонн/час. Хранение песка не предусмотрено. При разгрузке песка (*источник 6006*) в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

7) Сварочный аппарат установлен на улице. При электросварке (*источник 6007*) используются штучные электроды марки Э-42. Время работы электросварочного аппарата 8 часов в сутки, 210 час/год, 26 дней. Годовой расход электродов составляет 210 кг/год, 1 кг/час. При работе электросварки в атмосферу выделяются оксиды железа, марганец и его соединения.

8) Предусмотрена сварка полиэтиленовых труб (*источник № 6008*). Общая длина сварной трубы составит 3540 метра. Будет произведено 35 сварных стыка. Время

сварки одного стыка 20 мин. При сварке полиэтиленовых труб неорганизованным образом выделяются углерода оксид и хлорэтилен.

9) Будут производиться покрасочные работы. Покраска поверхностей эмалью ПФ-115, в количестве 160 кг. При покраске (источник 6009) выделяются следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, Уайт-спирит.

С учётом представленных выше исходных данных результаты произведённых расчётов с помощью ПК «Эра» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Объём загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух во время строительно-монтажных работ жилого дома по улице Ауэзова 137 за весь период строительства

г. Кокшетау, Стр-во жил.дома по ул. Ауэзова, 137 (период строительства)									
Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максимум, мг/м ³	ПДК средняя, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	Выброс вещества,	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества,
						г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в		0.04		3	0.002917	0.002205	0	0.055125
	пересчете на железо/(277)								
0143	Марганец и его соединения /в	0.01	0.001		2	0.000694	0.000525	0	0.525
	пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)(203)	0.2			3	0.0625	0.036	0	0.18
0827	Хлорэтилен (656)	0.2	0.06		3	0.00000316	0.0000001365	0	0.00000228
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.0625	0.036	0	0.036
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.00000729	0.000000315	0	0.00000011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, Пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	6.9142366	0.076017	0	0.76017
	В С Е Г О:					7.04285805	0.1507474515		1.55629739

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Как видно из произведённых расчётов, представленных в таблице 1, объём выбросов веществ-загрязнителей таких как оксиды железа, соединения марганца, оксиды углерода, диметилбензол, хлорэтилен, Уайт-спирит, неорганическая пыль не превышает допустимого. В связи с тем, что строительные работы носят временный характер, на период строительства не проводится расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в лимит платы, так как собственник автотранспорта ежегодно платит налог по фактически сжигаемому топливу и пробегу. Валовый выброс вредных веществ на период строительства согласно расчётам составит 0.15 т/год .

Таким образом, проводимые строительные работы какого-либо заметного влияния на чистоту атмосферного воздуха не окажут.

После окончания строительно-монтажных работ предусмотрена рекультивация земель, которая будет проведена в два этапа. План рекультивации представлен ниже.

Первый этап – *техническая рекультивация*. Технический этап предусматривает выполнение следующих работ: удаление металлических и бетонных конструкций, остатков неплодородного непригодного грунта, планировку поверхностей, террасирование склонов, возврат грунта на участки выемки, а также выполнение других видов работ, предусмотренных ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации нарушенных земель».

Второй этап – *биологическая рекультивация*. Биологический этап предусматривает агротехнические, фитомелиоративные и биотехнические мероприятия, направленные на повышение продуктивности рекультивируемых земель с целью использования для благоустройства территории. Этот этап включает в себя обеспечение нарушенных территорий растительной землей с их последующим озеленением.

При выполнении предусмотренного плана рекультивации влияние отходов потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических нормативов. Воздействие объекта на почву, подземные и поверхностные воды исключается.

По окончании мероприятий по рекультивации предусмотрено озеленение территории. Озеленение будет выполнено согласно перечню посадочного материала, согласованного с ХРУ «Зеленстрой», с учетом местных климатических и декоративных условий, особенностей древесных пород, рекомендованных для Акмолинской области. Для устройства газонов засыпка растительного грунта производится на 0,2 м. Для наиболее эффективного процесса озеленения придомовой территории предлагаются следующие виды растений и агротехнические приёмы их посадки (Таб. 2).

Таблица 2 Ведомость элементов озеленения согласно рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. М. Ауэзова 137»

№	Наименование	Возраст, лет	Кол-во шт(м ²)	Примечания
1.	Рябина обыкновенная	4	2	Саженец без кома, S под посадочным местом 0,79 м ²
2.	Яблоня сибирская	4	2	Саженец без кома, S под посадочным местом

				0,79 м ²
3.	Сирень обыкновенная	3	150	Кустарник 1-ряд. посад. 3 куст/1п.м S =0,16 м ² /1куст
4.	Газон сеянный	-	894,3	Овсяница Луговая

Таким образом, использование современного программного комплекса «Эра» для предварительного расчёта выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ при строительстве объектов позволит вовремя скорректировать превышение объёмов выбросов и тем самым сохранить благоприятную экологическую обстановку на территории строительства объекта, а проведённая затем рекультивация не только нивелирует пагубное воздействие проведённых строительных работ, но и позволит значительно оздоровить окружающую среду урбоценоза благодаря озеленению территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан Алматы: ЮРИСТ, 2007, 172 с..
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденная приказом и. о Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11 декабря 2013 года № 379- Ө.

УДК 574

ДЕГРАДАЦИЯҒА ҰШЫРАҒАН ҚҰМДЫ АЙМАҚТАРДЫ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫМЕН КАЛПЫНА КЕЛТІРУ

Әнуарбекова Г.Қ., Бектемісова А.Ө.
(М.Қозыбаев атындағы СҚМУ)

Қазіргі таңда жылжымалы құммен күрес Қазақстанның, әсіресе құмы көп өңірлер Маңғыстау ауданында Қызылқұм және Бостанқұмда, Қарақия ауданы Түйесу маңында маңызды мәселе болып отыр. Әлемдегі шөл мен шөлейтті жерлердің жалпы аумағы 48.4 млн. шаршы шақырым (ш/ш), немесе адам тіршілік етуге жарамды құрлықтың 43-ы. Оның ішінде адам қолымен жасалған, яғни антропогендік шөл жерлер ауданы шамамен 10 млн. ш/ш, немесе жалпы құрлық беткейінің 6,7%-ы. Қазір әлемде сағатына 7 мың га, жылына 6,9 млн га жер шөлейттенеді. Республика аумағына 44%-ға жуығын шөл зонасы алып жатыр. Ал оның үштен бірін құмды шөлдер құрайды. Ең ірілері Құзылқұм, Арал маңы Қарақұм, Мойынқұм, Сарыесік, Атырау және Каспий маңы ойпатының құмдары [1].

Қазіргі кезде көшпелі құмға қарсы күрес проблемасы Қазақстанның көптеген қуаңшылықты өңірлеріне тән, әсіресе облысымыздың Қарақия ауданындағы Сенек және Маңғыстау ауданындағы Ұштаған, Тұщықұдық селолары маңындағы құм сілемдері жатады. Құм сілемінің едәуір бөлігі жергілікті тұрғындармен жайылым ретінде ұтымсыз пайдаланып, бұталар отынға жағылған. Құм көшкініне тосқауыл болып отырған өсімдік дүниесі қатып-семе бастады. Осы орайда аталған жерлердің құмның астында қалу қаупі бары баспасөз бетінде жазылып та, айтылып та жатыр. Бірақ кез келген мәселенің шешуі болады. Құнттасақ құмға құрық салуға болады. Оның үстіне, көшпелі құммен күресудің әлемдік және қазақстандық ғылыми тәжірибесі егжей-тегжейлі зерттелген. Дәлірек айтсақ, Қазақстан Республикасы ҰҒА География

институтының Сенек елдімекені мен оған іргелес жатқан өңірдің экологиясын қорғау үшін жасап шығарған құм тоқтату жобасы бар. Онда құм шабуылына тойтарыс берудің амалдары мен жолдары қысқаша баяндалған. Жобада құмға қарсы тұру үшін табиғаттың өз әдісіне салу керегіне ерекше назар аударылады. Біріншіден – жасыл-желекті сақтап қалу шарасы; екіншіден – жер өңдеу, құмға бейім өсімдіктер егу шарасы; үшіншіден – құм көшкінін сейілту, азайту амалдары. Аталған әдістер көптеген ғылыми зерттеулерде кездеседі және жүзеге асқан тәжірибе болып саналады. Мәселен, В.А.Палецкий (1928), В.А.Дубянский (1928, 1954, 1957), А.А.Ходжаев (1947), Габай В.С. (1971), Арипов Э.А. (1969, 1971, 1985), Ратьковский С.П., Фазилов Т.И. (1972, 1973, 1976, 1981) және т.б. Маңғыстау облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы тарапынан да осы зерттеулер іс жүзінде пайдаланылды. Сонымен қатар, Маңғыстау түбегіндегі құмды алаптар геологиялық зерттеулерде жазылды. Атап айтсақ, М.И. Иванин (1849), М.Н. Богданов (1875), Н.И.Андрусов (1889) және бертін келе М.П.Петров (1950), В.М.Боровский және Е.У.Жамалбеков (1974, 1983), К.Ш.Фаизов (1970, 1983), И.Н.Сафронова (1986), Р.Д.Жанпейісов, Г.В.Зонов және Т.Смағұлов (1990) сынды топырақтанушы, геолог, ботаниктердің ғылыми жұмыстарынан көре аламыз. 1887 жылы Маңғыстау топырағына аяқ басқан Н.И.Андрусов маң даланы атпен, түйемен шарлап жүріп, түбектің тұңғыш геологиялық картасын жасайды [2].

Ондаған жылдар бойы суды ретсіз алу әсерінен Түйесу құмы астындағы су деңгейі бұрыңғыдан 10-12 метрге дейін түсіп кетсе, Қызылқұмның шығыс бөлігіндегі жер асты су қоры мүлдем сарқылып қалды. Сол маңдағы елді ғасырлар бойы тұщы сумен қамтамасыз еткен «Тұщы құдық» ашып кетті. Шөп тамыры арқылы алатын нәрінен айырылды. Осыған қарамастан жергілікті халық құм сілемдерін жайылым ретінде ұтымсыз пайдаланады, малын қысы-жазы құмға айдап салып отырды, елді мекендерге табиғи газ берілмей тұрғандықтан, бұталарды шауып алып отқа жақты, құмды ұстап тұрған өсімдік дүниесі жойылды. Сөйтіп адамдардың ойланбай жасаған әрекетінен Сахарадағыдай көшпелі шағыл құм пайда болды. Табиғат өзіне жасалған қастыққа қастықпен жауап берді. Көшпелі құм шабуылға шықты. Алда екі шешім тұрды. Бірінші елді мекендерді басқа жаққа көшіріп орналастыру, екінші құмды тоқтату. Бірнеше елді мекенді басқа жерге ауыстырып, қайда салу өте көп шығынды қажет ететіні белгілі, ал онымен бүлінген табиғат қайтадан қалпына келмейді. Сондықтан екінші жол таңдалып алынды. Жалаңаш қалған құмның «киімін», өсімдік дүниесін қайта қалпына келтіру қажет болды. Маңғыстау түбегіндегі құм рельефінің қозғалыс заңдылығы анықталды. Құм көшу, басып қалумен күресуді тиімді жүргізу үшін құм көшудің табиғи негізі мен құмның дефляционды-аккумулятивті (құмның табиғатына орай толқынды, себелеп көшу) процесін зерттеу қажет. Себебі, осы зерттеу арқылы құм көшуінің жылдамдығын зерттеу арқылы құмға қажет агротехниканы, өсімдік өсіруді, орман шаруашылығын анықтай аламыз. Шашырап көшетін құм кешенді жұмысты қажет етеді. Онда құм сақтаушы, құм тұрғызушылар тіптіке жағдайда химиялық қорғанысты қолдану қажет болады. Толқынды, тербеліп көшетін құмды тоқтату жұмыстары оған қарағанда жеңілрек. Құм көшкінінің жылдамдығын ескеріп, соған орай оның қауіптілігін анықтауға болады [3].

Құрылымдық ерекшелігіне байланысты инженерлік құрылғылар екі түрге бөлінеді: желілік және алаңдық. Біріншісіне, автокөлік және темір жолдар, құбырлар, электр қуатын беретін желілер және т.б. жатады. Ал екіншісіне түрлі қоғамдық, өндірістік және технологиялық құрылыс алаңдары кіреді. Құм сілемінің едәуір бөлігін адамдар жайылым ретінде ұтымсыз пайдалануы, бұталарды отынға жағу, құмды бекітіп, ұстап тұратын тамырлар жүйесінің жойылуына әкеледі. Бұл көшпелі құм массивін қалыптастырады. Бұдан басқа, шөл аймақтардың

басым бөлігінде мұнай мен газ шығатын жерлерді пайдалану үшін барлама бұрғылау жұмыстары жүргізіледі. Ондағы үлкен бұрғы құрылғылардың орнын ауыстыру кезінде шөл және шөлейттегі өсімдіктер жойылып кетіп жатыр. Маңғыстау өңірінде құрғақшылық пен су өзара тең балансты ұстап тұратын еді. Өндірістің өсуі жер асты суларының орасан көп мөлшерде сорылып алынатын болды. Су азая бастады, сөйтіп баланс – тепе-теңдік бұзылды. Осының салдарынан құмды алаптардың аумағының өсуі, олардың жылжу жылдамдығының артуына әсер етті. Бүгінде құм көшінің қозғалысын, құмның жиналу үдерісін, құмды шөл аймағының өсімдіктерін бүге шігесіне дейін терең әрі жүйелі зерттеу құм көшкінімен күресті тиімді етеді. Топырақты нығайту үшін сексеуіл, изен және жыңғылдар егіледі. Құмды жерде өсетін өсімдіктердің ерекшелігі олардың тамыры ұзын, берік келеді. Бұлар құм тоқтатқыш болады. Өсімдіктерді тұрақты суаруды қамтамасыз ету, топырақ биостимуляторлармен байытылуы қажет. Осылайша, орманды алқаптың аумағын арттырса, жұмыс нәтижелі болмақ. Құм көшкінімен күрес асқан қажырлылықты және көп шығынды талап етеді. Қазіргі таңда көптеген мемлекетте арнайы қабылданған, қолданған әдістер бар. Ол өз кезегінде сәтті болған. Әсіресе, Иран, Ливия, Қытай, АҚШ, Австралия және т.б. елдер бұл мәселеде жетістігі мол. Шаруашылық нысандарды құмның шабуылынан құтқару және шөлге айналған аймақтарды жайылымдық әлеуеті жұмыстары сараланған. Құрғақшылық аймақтардағы көшпелі құмды бекіту және құмдарға ағаш егіп өсіру жұмысы бойынша әлемдік тәжірибе жетіп артылады. Қазіргі уақытта «Жасыл әлем» МКК аталған жобаны сәтті жүзеге асырып келеді. 2012 жылы шөлейттенуге қарсы күрес жалғасып жатыр, сондай-ақ Түйесу, Бостанқұм, Тұщықұдық құмды массиві бойынша жұмыс жүруде. Құм көшкінімен күрес кешенді жүргізіліп жатыр. Бұл жұмыс әлі жалғасын табады деп сенеміз. Жақсы нәтижесін де көретін күн алыс емес. Маңғыстау аңыз-әпсаналардың мекені. Сондай мифтік әңгімелерде адамзат баласын ығыр қылған жынға бір ақылды адамның керемет тәсіл қолданатыны есіңізде ме? Адамның ақылына сыймайтын дүниелерді көрсетіп тұрған жынды мақтап-мақтап алып, «ал, енді мына жатқан құмдардан арқан есіп бере қой» – деуші еді ғой. Содан сол жын сусыған құмнан әлі арқан есіп келеді-мыс. Айтпағымыз, жынның шамасы жетпеген құмға адамның айланы өтіп тұр [4].

Әсіресе бұл жағдай облысымыздың Қаракия ауданындағы Түйесу, Маңғыстау ауданындағы Бостанқұм және Қызылқұм сілемдері баурайында орналасқан елді мекендер үшін ерекше өзекті мәселеге айналды. Сенек селосы жанындағы автокөлік жолы, ата-баба қорымы құм астында қалды, көптеген тұрғындар бакилық болған туыстарының бейіті қайда жатқанын білмейді. Құм басқандықтан ауылдың шығыс жағында кейбір тұрғындар үйлерін бұза бастады. Ұштаған селосы пайда болғаннан бері екі рет, ал Тұщықұдық селосы құм шабуылынан қашып үш рет орын ауыстырды. Бұрынғы мекендер құм астында қалды.

Негізгі құмның көшуіне антропогендік факторлар әсер етіп отыр. Аталған құм сілемдерінің астында жер асты су көздерінің біраз қоры бар екені белгілі. Сенек пен Ұштаған ауылдарының маңайындағы Түйесу және Бостанқұм жер асты су қорларын елу жыл бойы тұрғындар да, өндірістік елді мекендер де молынан пайдаланып келеді, ондай жағдай Тұщықұдық маңындағы Қызылқұм сілемінің астындағы жер асты суына да қатысты. Маңғыстау ауданындағы Ұштаған елді мекендерін де құм шабуылы астында қалды. Бірте-бірте осы жерге де кезек келді. География институты жасаған құм тоқтату жобасы бойынша 2007-2010 жылдары Ұштаған селосында құм тоқтату жұмыстары жүргізілді. География институтының ғалымдары іссапарға келіп, айлап жатып, алғашқы төрт жыл ішінде жұмысқа жергілікті халықтарды тартып, көп адамдарды үйретіп шығарды.

«Жасыл әлем» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны 2007–2012 жылдары Маңғыстау ауданы Ұштаған елді мекенінде үлкен жұмыс жүргізді. 6 жылдық осы жоба 150 миллион теңгені құрады. Елді мекеннің айналасындағы бекітілген құмды өңірдің жалпы ауданы 830 гектар. Осылай бірнеше жылдың ішінде жоғарыда көрсетілген екі селода құм тоқтату үшін көпжылдық сексеуіл, жүзгін, жыңғыл және т.б. өсімдіктер егілді. «Жасыл әлем» МКК мекемесі 2011 жылдың ақпан айында Ұштаған елді мекенінен «Бостанқұм-1» аймағын өсімдік жамылғысымен қалпына келтіру үшін 300 га жер бөлінді. «Жасыл әлем» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорнының 2008 жылдан бері қоршалған аймақтарының бүлінген бағаналары жөнделіп, яғни құмды көшкіндерден көміліп қалған бағаналарды өсіру жұмыстары немесе ашылып қалған бағаналарды қайтадан орналастыру жұмыстары да жүргізілді. Қоршаудың сымдарының бүлінген, яғни үзілген жерлерін қайта тоқу жұмыстары да атқарылды. Маңғыстау ауданының «Бостанқұм» құм сілемінің өсімдік жамылғысын қалпына келтіру жобасындағы құмға механикалық қорған жасады. «Жасыл әлем» мемлекеттік коммуналдық кәсіпорнының 2008 жылдан бергі егілген аймағындағы өсірілген қамыс өсімдігін орып, одан қамыстан тоқылған механикалық қорған дайындалды. Қамысы ұзын өскен аймақтардың қамыстары орылып, қамысты тоқу алаңына жеткізілді. Қарапайым қолмен тоқу әдісімен тоқылған қамыстардан биіктігі 70 (жетпіс) сантиметр. Маңғыстау ауданының Тұщықұдық селосында құм тоқтату үшін Қызылқұм атты жоба басталды. Осы жоба қазіргі таңға дейін жалғасуда. Бұл жобаның жалпы ауданы – 640 гектар.

Қазіргі таңда АҚ «А.Б. Бектұров атындағы химия ғылымдары институты» ғылыми-зерттеу орталығының ғалымдарымен бірігіп супергумат және гумусты препараттарды қолдану бойынша жоғарыда көрсетілген аймақтарда агрохимиялық тәжірибе басталды.

Сөйтіп, құм көшуін өсімдік жамылғысымен қалпына келтіру жұмыстары көптеп жүргізілуде.

Пайдаланған әдебиеттер:

- 1.«Қазақ энциклопедиясы» кітабы.
- 2.«Атамекен географиялық энциклопедия» Б.Ө.Жақып
- 3.«Маңғыстау географиясы» С.Қондыбай.
4. Қазақстан өсімдіктер дүниесі 2004ж
5. Интернет материалдары.

УДК 631.57

THE CONCEPT OF ORGANIC FARMING

Beletskaya N.P., Magauina E.A.

(North-Kazakhstan State University named after M. Kozybayev)

Keywords: Organic farming, organic agriculture, sustainable agriculture, Food and Agriculture Organization (FAO), United States Department of Agriculture (USDA), harmonious relationship with nature, control pests and diseases without harming the environment, increase long-term soil fertility.

Sustainable development has caught the imagination and action all over the world for more than a decade. Sustainable agriculture is necessary to attain the goal of sustainable development. According to the Food and Agriculture Organization (FAO), sustainable

agriculture "is the successful management of resources for agriculture to satisfy changing human needs while maintaining or enhancing the quality of environment and conserving natural resources". All definitions of sustainable agriculture lay great emphasis on maintaining an agriculture growth rate, which can meet the demand for food of all living things without draining the basic resources. Organic farming is one of the several approaches found to meet the objectives of sustainable agriculture.

Organic farming system in Kazakhstan is not new and is being followed from ancient time. It is a method of farming system which primarily aimed at cultivating the land and raising crops in such a way, as to keep the soil alive and in good health by use of organic wastes (crop, animal and farm wastes, aquatic wastes) and other biological materials along with beneficial microbes (biofertilizers) to release nutrients to crops for increased sustainable production in an eco friendly pollution free environment.

As per the definition of the United States Department of Agriculture (USDA) study team on organic farming "organic farming is a system which avoids or largely excludes the use of synthetic inputs (such as fertilizers, pesticides, hormones, feed additives etc) and to the maximum extent feasible rely upon crop rotations, crop residues, animal manures, off-farm organic waste, mineral grade rock additives and biological system of nutrient mobilization and plant protection".

FAO suggested that "Organic agriculture is a unique production management system which promotes and enhances agro-ecosystem health, including biodiversity, biological cycles and soil biological activity, and this is accomplished by using on-farm agronomic, biological and mechanical methods in exclusion of all synthetic off-farm inputs".

Organic agricultural practices are based on a maximum harmonious relationship with nature aiming at the non-destruction of the environment. The developed nations of the world are concerned about the spreading contamination of poisonous chemicals in food, feed, fodder and fibre. Naturally, organic farming system is looked upon as one of the means to remedy these maladies there.

A modern approach to farming

Organic farming does not mean going 'back' to traditional methods. Many of the farming methods used in the past are still useful today. Organic farming takes the best of these and combines them with modern scientific knowledge. Organic farmers do not leave their farms to be taken over by nature; they use all the knowledge, techniques and materials available to work with nature. In this way the farmer creates a healthy balance between nature and farming, where crops and animals can grow and thrive. To be a successful organic farmer, the farmer must not see every insect as a pest, every plant out of place as a weed and the solution to every problem in an artificial chemical spray. The aim is not to eradicate all pests and weeds, but to keep them down to an acceptable level and make the most of the benefits that they may provide.

Why farm organically?

Organic farming provides long-term benefits to people and the environment.

Organic farming aims to:

- increase long-term soil fertility.
- control pests and diseases without harming the environment.
- ensure that water stays clean and safe.
- use resources which the farmer already has, so the farmer needs less money to buy farm inputs.
- produce nutritious food, feed for animals and high quality crops to sell at a good price.

The impact of organic agriculture on natural resources favours interactions within the agro-ecosystem that are vital for both agricultural production and nature conservation. Ecological services derived include soil forming and conditioning, soil stabilization, waste recycling,

carbon sequestration, nutrients cycling, predation, pollination and habitats. By opting for organic products, the consumer through his / her purchasing power promotes a less polluting agricultural system. The hidden costs of agriculture to the environment in terms of natural resource degradation are reduced.

Sources of Information:

1. <http://www.ofrf.org/>;
2. Paul Kristiansen, AcramTaji and John Reganold . CSIRO 2006. Organic agriculture: a global perspective;
3. Eckert, H., Breitschuh, G. and Sauerbeck, D.R. 2000. Criteria and standards for sustainable;
4. Agriculture. Journal of Plant Nutrition and Soil Science 163(4): 337–351.

УДК 908

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

Дмитриев П.С., Молдакова Н.Ф.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Одна из задач туризма - научить людей любить и уважать природу, понимать ее законы, относиться к ней сознательно и бережно. Туристические гостиницы, кемпинги, курорты, которые расположены среди нетронутой природы и где уделяют должное внимание вопросам экологии, сохранению природного ландшафта и культурного наследия, становятся все более популярными и привлекают новых, экологически сознательных и подготовленных туристов.

На основе спроса на нетронутые уголки природы возник экотуризм - это путешествия в места с относительно не тронутой природой с целью не нарушая целостности экосистем получить представление о природных и культурно - этнографических особенностях данной территории, при этом должны быть созданы такие экономические условия, когда охрана природы становится выгодной местному населению. От традиционного туризма он отличается следующими признаками: преобладание природных объектов туризма, устойчивое природопользование, меньшая ресурсо- и энергоемкость, экологическое просвещение.

Существует два подхода к выделению экологического туризма:

1. экотуризмом называется путешествие в нетронутые, «экологически чистые» уголки природы - ярлык турпродукта;
2. обязательное соблюдение экологических правил и норм туристами и организаторами туризма в отношении используемых территорий [1].

Отдых и оздоровление людей в естественной природной среде в пределах страны является одной из наиболее важных социальных задач. Начиная с самих истоков зарождения туризма, основным побудительным мотивом путешествия была природа. Туризм делает возможным культурный обмен между народами и, в то же время, вносит положительный вклад в экономическое развитие.

Как показали итоги исследований туристского потенциала, Северо-Казахстанская область имеет большие возможности для развития экологического туризма. Его основу составляют уникальные природные условия и ландшафты, многочисленные природные, исторические памятники, культурное и этническое наследие народов, населявших

территорию Северного Казахстана в различные исторические периоды. В настоящее время в Северо-Казахстанской области наблюдается развитие экологического туризма.

Одним из основных факторов, влияющих на развитие туризма в регионе, является наличие природно-туристских ресурсов. Территория Северного Казахстана неоднократно рассматривалась специалистами-географами с целью анализа возможностей организации туризма и рекреации.

С целью развития экологического туризма, формирования и воспитания чувства патриотизма планируется создать экологические маршруты по району Северо-Казахстанской области, которая обладает удивительными природными и историко-культурными объектами, что даёт преимущество для развития новых субъектов предпринимательства и научного обеспечения в области туристской, экологической и культурно-просветительской деятельности. В связи с этим проводится разработка совершенно новых и перспективных вариантов эколого-географических, историко-археологических и познавательно-рекреационных туристических маршрутов по достопримечательностям нашей области, с учетом природных, историко-археологических и культурных объектов и особенностей региона. Маршрут будет разработан для различных социальных групп (для школьников, студентов и взрослых).

Проанализировав природные и экологические условия области, а также историко-культурные объекты, предлагаем создание маршрута для эколого-исторического и культурного туризма. Для этого мы выбрали и описали несколько природных и культурно-исторических объектов области.

Кызылжарский район. По всей территории Кызылжарского района протекает река Ишим, на правом крутом склоне которой, расположен палеонтологический памятник природы – Долматовские кручи с высотой склона 25-50 м. В Долматовском округе расположен Согровский заказник, который создан в целях сохранения ценных видов зверей и птиц. На территории Березовского округа произрастает хвойный лес – «Серебряный бор», являющийся государственным памятником природы республиканского значения. Большое научно-познавательное значение имеет памятник природы «Новоникольский».

В Кызылжарском районе под государственной охраной находится 98 памятника истории культуры, из них памятники градостроительства и архитектуры – 3; участникам Великой Отечественной войны – 44; участникам гражданской войны – 21; памятники археологии – 30.

Наиболее значимым из памятников археологии находится у села Долматово на стыке Ишимской равнины и Западно-Сибирской низменности под названием «городище Ак - Ирий», «Белый Рай».

Мамлютский район. Здесь создан Мамлютский государственный заказник областного значения. В заказнике обитают лось, косуля, заяц, лисица, хорь, тетерев, куропатка. На территории заказника имеются рыбопромысловые водоемы, в основном, рыбные запасы водоемов состоят из карася. Ведется ограниченная ловля рыбы.

Район имеет уникальное место – остатки древней тундры с сфагновым болотом Рям. В небольших лесах преобладают березы и осины. Площадь – 3,2 га. Данное болото расположено в центре бережного колка. Болото со всех сторон окружено трясинной со сплавиной из рогозы, тростника, камыша.

В районе насчитывается 362 озера. Самые крупные – Становое, Сливное, Белое, Менкесер. Озеро Менгисер имеет не только большое рекреационное, но и бальнеологическое значение.

Жамбылский район. Особенностью района является памятники природы республиканского значения – Жанажолский бор, памятник природы «Новоникольский». Памятник природы «Новоникольский», расположенный к западу от

села Новоникольское, имеет большое научно-познавательное значение. Стенки песчаных карьеров обнажают так называемые «диагональные пески» с богатой фауной моллюсков. Здесь были произведены находки костей мамонта и других крупных млекопитающих. На территории района расположены более 130 рыбохозяйственных водоемов. Также можно посетить дом купца Боярского (с.Пресновка), дом писателя И. Шухова и его бюст (1947 год, дом-музей, с.Пресновка), дом писателя С. Муканова, (с.Сабит), могила Кожаберген жырау (с.Благовещенка), дом-музей Габита Мусрепова.

Есильский район. Территория Есильского района пересекает р.Ишим, которая вносит своеобразие в ландшафтную структуру. В 25 км к юго-западу от с.Явленка расположен искусственный водоем на р.Ишим – Есильское водохранилище. В районе расположены более 540 озер, крупнейшие из которых: Большой Турангул, Алда, Киндикты, Соленое [2].

На территории района расположена Жаман-шока (Орлиная гора) – ее высота 372 м над уровнем моря.

Организовано охотничье хозяйство «Красный бор», где в естественных условиях размножаются лоси, косули и дикие кабаны.

Район Шал акына. Визитной карточкой Шал-Акынского районного центра – города Сергеевки считается гидроузел, находящийся на относительно глубокой и хорошо развитой долиной реки Ишим, где есть прекрасные песчаные пляжи, а под пологом вековых сосен растет много редких растений, обитают различные виды животных, что способствует развитию охотничьего туризма. Здесь имеются значительные возможности для развития водных видов туризма и пляжного отдыха.

В районе 27 озер, наиболее крупные – Торангул и Жалтыр. Недалеко от г.Сергеевка расположено невысокое поднятие поверхности – Аютасская возвышенность (Медвежий камень). Связано с выходами на поверхность коренных кристаллических пород. Долина реки в этом месте сужена, что и определило строительство плотины Сергеевского водохранилища, в процессе которого возвышенность была сnivelирована. На возвышенности находится карьер по добычи гравия как строительного камня.

Притоком реки Ишим являются живописные речки: Иман - Бурлук, Баганаты и Шудосай. В сорока километрах от райцентра находится заповедник «Сардонник», большими запасами рыб славится озеро Малый Торангул и озеро Козловское. В культурно-познавательном плане для разработки туристско-экскурсионных маршрутов представляют интерес музеи известного писателя Зинел-Габи Иманбаева, акынов Ахметжана Нуртазина и Ермака Конарбаева, осмотр курганов Бектениз, Баганаты, археологического памятника «Байкара», Сергеевского гидроузла, Ольховой дачи, которая находится в составе Ровновского лесничества.

Тимирязевский район. Находится в пределах лесостепной и степной зон. Лесопокрываемая площадь составляет около 8 % территории, леса преимущественно берёзовые. По данному району можно организовать туристические познавательные и ознакомительные маршруты.

К памятнику эпохи раннего железа I тыс. до н. э. относится курган Кайран, который находится 8 км-ми южнее села Жаркен. Памятник характеризует погребальный обряд племен Северного Казахстана в эпоху раннего железного века.

Памятником джунгарского периода (18в) являются места захоронения Мендеке, Сары и Суир батыров.

Сары оба – курган, сооружённый над могилой Сары батыра из рода уак. Расположен в 4-5 км к вост. от с. Докучаева, вост. Тимирязевского района. Высота около 5-6 м, диаметр более 20 м. По рассказам старожилов, Сары оба - священное место.

Район им. Г.Мусрепова. Район расположен на юго-западе области. На территории района находятся реки Ишим, Шарык, Акан-Бурлук, Битюк, Шанаксай, и несколько больших озер Калмакколь, Улуколь, Салкынколь.

Озеро Улуколь самый значимый рыбохозяйственный водоем. Река Ишим использована для спортивно-любительского рыболовства.

Айыртауский район. Из основных достопримечательностей являются ГНПП «Кокшетау», поселение Ботай, мемориальный комплекс «Карасай Агынтай». Исследования показали, что самыми популярными местами посещения являются озера Шалкар, Имантау и мемориальный комплекс «Карасай Агынтай», а также усадьба Сырымбет (усадьба Валихановых), поселение Ботай, ботанический заказник «Орлиногорский». В Айыртауском районе расположена Шалкарская рекреационная зона отдыха с озером Шалкар, окруженным смешанным и сосновым лесом. В южной части озера имеется целебная глина. Вода в озере соответствует по своему составу воде Черного моря и является целебной для лечения кожных заболеваний.

Природный оазис, протянувшийся на 70 км с севера на юг и на 65 км с востока на запад, представляет собой Имантауская зона отдыха. Основу ее составляет горно-лесной массив с водоемами и озером Имантау. Вода в озере пресная. В центре озера – живописный, покрытый лесом небольшой остров в форме сердца. Леса в сочетании с озёрами создают особый микроклимат. В природной зоне расположены следующие памятники природы: сопка Котелок, остров Казачий, ущелье Буян.

Около села Орлиная Гора Айыртауского района расположен ботанический заказник республиканского значения «Орлиногорский», где сохранились остатки сосновых боров на граните.

Гордость района – богатое полезными солями и микроэлементами озеро Соленое. Наличие хвойного лесного массива, реликтового самоочищающегося водоема, естественных ионизаторов воздуха в виде песчаных почв – природой здесь созданы условия для успешного лечения аллергозов.

Тайыншинский район. На территории района протекают речки Шагалады, (Чаглинка), Ащыкарасу, расположены крупные озера Шагалалытениз, Калыбек, Жамантуз, Карасор, Кумдыколь.

На территории района существуют гусиные заказники.

С познавательной целью можно посетить исторические зоны: курганы и стоянки неолита, эпохи бронзы и раннего железного века, могильник Золоторунное эпохи средневековья, поселение Карасу эпохи бронзы, поселение Чаглинка эпохи бронзы, гусиные заказники.

Акжарский район. На территории района протекают реки: Ащысу, Шет, Карашат, Карасу. Имеются много озер, в том числе Киши-Караой, Улкен-Караой, Жантайсор, Кульколь, Шолаксор.

Уалихановский район. Протекают реки Силеты, Талдыбай, Кыздын карасуы, Семизбай и другие. Имеются крупные озёра Силетытениз, Теке, Кишкенеколь, Саржан, Кондыбай. Озеро Теке с площадью водного зеркала более 260 км² обладает значительными запасами минералов, сероводородных илов.

В Уалихановском районе, по мнению жителей разных регионов имеются курганы, стоянки и могильники неолита и ранней бронзы, раннего железного века, средневековья.

Аккаинский район. На территории района насчитывается 83 озера, из них 48 рыбохозяйственного значения. Наиболее крупные озера: Шагалалытениз, Талдыарал. Аккаинский район расположен на территории Смирновского заказника. Из животного мира можно отметить: из копытных – лось, косуля, кабан, олень; из хищных – лисица, волк, ласки; из грызунов – ондатра, заяц.

На озерах во время пролета находят убежище тысячи серых и белолобых гусей, уток, лысух, куликов, встречаются птицы из Красной книги Казахстана – лебедь-кликун, белый журавль, савка, краснозобая казарка.

Приоритеты Аккаинского района – большое количество водоемов; Смирновский заказник с богатым животным миром.

Район М.Жумабаева. Район находится в зоне лесостепей. Вода в некоторых озерах (Питное, Половинное) имеет ярко выраженный хлоридный характер. На самом северо-востоке Северного Казахстана на границе с Тюменской областью находится удивительное по красоте место - Согровский заказник. Слово «согра» означает болотистое место. Действительно, здесь есть болота, есть леса. Если средняя лесистость по Северо-Казахстанской области составляет 8%, то в Согровском заказнике она доходит до 70%. Заказник занимает долину Ишима, прилегающие к ней территории, лесные массивы с березой и осиной, сосновые боры. Площадь заказника -134 тыс. га. Создан заказник в 1967 году, а в 1986 году переведен в разряд бессрочных. Заказник расположен на Ишим-Иртышском водоразделе, на территории первой и второй надпойменных террас реки Ишим. Для него характерен мелкогрядистый рельеф. Удивительные создания природы - гривы. Как волны моря чередуются здесь эти плавные вытянутые возвышенности.

С познавательной целью можно посетить исторические места: бюст М.Жумабаева, 2000 г. (г.Булаево), памятник М.Жумабаеву, 2003 г. (с.Сарытомар), бюст Баян батыра, 2006 г. (г.Булаево), крепость Лебяжья и редуты XVIII века [3].

Для эффективного развития туристской отрасли в области необходимо создание такой институциональной инфраструктуры, которая будет ориентирована на резкое улучшение качества предоставляемых туристских услуг, их разнообразие и формирование позитивного туристского имиджа региона. Выполнение этих условий возможно при сохранении высоких природных и коммерческих качеств окружающей среды и развитии социальной сферы.

Это в свою очередь, способствует развитию патриотического духа граждан, воспитанию трудовых и волевых навыков, позволяет расширять и углублять знания, воспитывать эстетические качества. Так как экологический туризм является средством для изучения и познания своего края, местности, учит путешественника любить все живое вокруг, брать от природы только то, что жизненно необходимо, не нарушая при этом естественный баланс в природе.

Экономический потенциал экологического туризма в Северо-Казахстанской области практически неограничен, однако для его становления и развития потребуются значительные капиталовложения и затраты. Создание необходимой инфраструктуры для экологического туризма позволит обеспечить доступность уникальных уголков природы для туристов. Необходимо создать условия для привлечения инвестиций и частного капитала с целью реализации инвестиционных проектов по объектам экологического туризма. Успешное развитие экотуризма благоприятно сказывается не только на состоянии окружающей среды, но и способствует становлению малого бизнеса в регионах, а также является источником распространения знаний о культуре и природных красотах той или иной области, также является потенциалом для развития туризма в целом по Казахстану.

Список использованной литературы:

1. Мироненко Н.С. Рекреационная география. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – С. 207.
2. Мастер – план развития туризма Северо-Казахстанской области. – Петропавловск, 2015.
3. Дробовцев В.И., Альжанова А.А., Герасимова А.В. Рекреационные объекты Северо-Казахстанской области. – Петропавловск, 2006. – С. 107-108.

ВЛИЯНИЕ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**Елеусизов А.С., Курманбаева А.С., Таутанов Т.Б.***(КГУ им. Ш.Уалиханова)*

На сегодняшний день проблемы окружающей среды охватили все страны и континенты, коснулись интересов и потребностей каждого жителя на планете, получили всеобщий, глобальный характер. Природным компонентам наносится ощутимый ущерб, который ведёт к серьезным последствиям.

Горное производство технологически взаимосвязано с процессами воздействия человека на окружающую среду с целью обеспечения сырьевыми и энергетическими ресурсами различных сфер хозяйственной деятельности. Источниками загрязнения в горном производстве являются пыль и газы выделяющиеся при бурении, взрывании скважин и транспортировке руды, разработке карьеров открытым способом, а также бесхозные в настоящее время объекты: нефтегазовые и гидрогеологические скважины, шахты, рудники (в том числе с радиоактивными отходами), хвостохранилища и накопители сточных вод, которые являются реальной угрозой экологической безопасности страны [1]. Все это означает, что тема воздействия горной промышленности на окружающую среду в последние несколько десятков лет становится все более актуальной [2].

В настоящее время месторождения твердых полезных ископаемых разрабатываются в основном тремя способами: открытым, подземным и геотехническим. В будущем значительные перспективы имеет подводная добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов [3]. Для всех способов разработки месторождений характерно воздействие на биосферу, затрагивающее практически все её элементы: водный и воздушный бассейны, землю, недра, растительный и животный мир:

- в связи с осушением месторождений и сбросом дренажных и сточных вод (отходов переработки полезных ископаемых) в поверхностные водоёмы и водотоки резко изменяются гидрогеологические и гидрологические условия в районе месторождения, ухудшается качество подземных и поверхностных вод;
- атмосфера загрязняется пылегазовыми организованными и неорганизованными выбросами и выделениями различных источников, в том числе горных выработок, отвалов, перерабатывающих цехов и фабрик;
- в процессе горного производства образуются и быстро увеличиваются пространства, нарушенные горными выработками, отвалами пород и отходов переработки и представляющие собой бесплодные поверхности, отрицательное влияние которых распространяется на окружающие территории;
- в результате комплексного воздействия на указанные элементы биосферы существенно ухудшаются условия произрастания растений, обитания животных, жизни человека;
- недра являются базисом горного производства и подвергаются наибольшему воздействию. Так как недра относятся к элементам биосферы, не обладающим способностью к естественному возобновлению в будущем, охрана их должна предусматривать обеспечение научно обоснованной и экономически оправданной полноты и комплексности использования.

Эти воздействия могут быть как непосредственными (прямыми), так и косвенными, являющимися следствием первого. Размеры зон распространения

косвенных воздействий значительно превышают размеры зон локализации прямых воздействий и, как правило, в зоны распространений косвенных воздействий попадают не только элементы биосферы, подвергающиеся непосредственному воздействию, но и другие элементы.

Воздействие горного производства на биосферу проявляется в различных отраслях народного хозяйства и имеет большое социальное и экономическое значение. Так, косвенное воздействие на земли, связанное с изменением состояния и режима грунтовых вод, осаждением пыли и химических соединений из выбросов в атмосферу, а также продуктов ветровой и водной эрозии. Приводит к ухудшению качества земель в зоне влияния горного производства. Это проявляется в угнетении и уничтожении естественной растительности, миграции и сокращении численности диких животных, снижении продуктивности сельского и лесного хозяйства, животноводства и рыбного хозяйства.

В настоящее время не представляется возможным дать сравнительную количественную оценку влияния на окружающую среду горного производства и других видов деятельности человека, поскольку отсутствуют научно-методические основы для такого сравнения. Применение же различных частных критериев не позволяет получить однозначный ответ на этот вопрос.

В таблице 1 дана качественная сравнительная оценка воздействия на окружающую среду некоторых видов промышленного производства. Как следует из этой таблицы, горное производство оказывает наиболее широкое воздействие на биосферу, затрагивающее практически все её элементы. В то же время воздействие некоторых видов деятельности на отдельные элементы биосферы проявляется более интенсивно.

Некоторыми авторами сделана попытка классифицировать воздействие горного производства на окружающую среду. Например, японский учёный М. Накао разделяет негативное воздействие горного производства на окружающую среду на следующие группы [4]:

1 - осадка земной поверхности вследствие образования подземных пустот и полостей, которые возникают при извлечении полезных ископаемых и откачке шахтных вод;

2 - ущерб сельскому хозяйству и рыболовству от воздействия откачанных шахтных вод;

3 - ущерб сельскому хозяйству и лесоводству от выделений газов, содержащих сернистые оксиды;

4 - ущерб живым существам, строениям и земельным угодьям вследствие образования терриконов, отстойников шахтных вод и складирования отходов.

Эта классификация является очень узкой и не отражает всех особенностей воздействия горного производства на окружающую среду.

Польские специалисты Е. Малара, Т. Скавина, и З. Боярский считают, что это воздействие вызывает геомеханические, гидрологические, химические, физико-механические и термические изменения в окружающей среде [5].

Таблица 1. Сравнительная оценка воздействия различных видов промышленного производства на окружающую среду

Отрасль промышленности	Воздействие отраслевой промышленности на элементы биосферы						
	воздушный бассейн	поверхностные воды	подземные воды	почвенный покров	ландшафт	флора, фауна	недра
Химическая и нефтехимическая	Си	Си	Ср	Ср	Н	Ср	Н
Металлургическая	Си	Си	Н	Ср	Н	Ср	О
Целлюлозно-бумажная	Ср	Си	Н	Н	О	Н	О
Топливо-энергетическая	Си	Си	Н	Н	Н	Н	О
Строительство	Н	Н	Н	Ср	Ср	Н	Н
Транспорт	Ср	Ср	Н	Н	Н	Н	О
Горнодобывающая	Ср	Си	Си	Си	Си	Ср	Си

Примечание: О – отсутствие воздействия, Н – незначительное воздействие, Ср – воздействие средней силы, Си – сильное воздействие.

Однако, предложенная польскими специалистами классификация, по мнению некоторых ученых, оказалась недостаточно удачной. В ней неясны принципы, положенные в основу классификации типов изменений, так как одни и те же причины обуславливают различные изменения в окружающей среде, и также одни и те же результаты воздействия горного производства отнесены в различные классы. В связи с этим, более целесообразно классифицировать воздействие горного производства на окружающую среду по отдельным элементам биосферы.

Анализ проблемы взаимодействия горного производства и окружающей среды, позволил выявить закономерности этого взаимодействия и наметить основные пути решения проблемы в будущем. Принципиальное значение имеет новая классификация видов и результатов воздействия горного производства на различные элементы биосферы, позволяющая более обоснованно разрабатывать стратегию развития горного производства.

Оптимизация воздействия горного производства на окружающую среду может быть достигнута путем создания экологизированного производства.

Это требует широкого развития горно-экологических исследований, направленных на разработку и последующую реализацию:

- мониторинга той части биосферы, которая подвергается воздействию горного производства;
- принципов и методологии экономической оценки эффективности мероприятий по рациональному использованию минеральных ресурсов и охране окружающей среды;
- техники и технологии малоотходного, а в последующем - безотходного горного производства.

Мероприятия по охране окружающей среды, научные и практические работы по оптимизации воздействия горного производства должны основываться на концепции

интенсификации, предполагающей в качестве обязательного условия интенсивный путь развития горнодобывающей промышленности и горно-экологической концепции, базирующейся на единстве проблем рационального использования и охраны недр и рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Познание законов биосферы и их учет при организации горного производства - важное условие предотвращения вредного воздействия шахт, рудников, карьеров и обогатительных фабрик на природную среду и улучшения ее состояния в будущем.

Что касается о ситуации в нашей стране, то на сегодняшний день горнопромышленный комплекс (в дальнейшем ГМК) – наиболее динамично развивающийся сектор промышленности, важнейшая составляющая экономики Казахстана. Являясь одной из наиболее конкурентоспособных отраслей Казахстана, по итогам 2015 года ГМК производит 16,9% промышленной продукции страны, его доля в общем объеме экспорта составляет 19,6%. В ГМК занято почти 164,5 тысяч человек персонала основной деятельности [6].

Зарубежные аналитики высоко оценивают потенциал горно-металлургической отрасли Казахстана и прогнозируют ее динамичное развитие в ближайшие 5 лет [7].

По количеству и разнообразию минерально-сырьевых ресурсов Казахстан занимает одно из ведущих мест в мире. Ссылаясь на данные исследований Citigroup Inc. и Геологической службы США Казахстан вошел в число самых богатых минеральными ресурсами стран, запасов которых хватит более чем на 100 лет [8].

Вместе с тем производственная деятельность горнопромышленного комплекса оказывает значительное воздействие на окружающую среду: на территории Казахстана скопилось более 20 млрд. т промышленных отходов при ежегодном поступлении около 1 млрд. т, в том числе 230 миллионов тонн радиоактивных. 95 % от общего объема добываемой руды попадает в отходы, зачастую чрезвычайно токсичные и размещенные в непригодных для хранения местах [9].

На рисунке 1 представлена диаграмма динамики объемов горнодобывающей промышленности и разработки карьеров в Республике Казахстан за 2011-2015 годы [10]. Как видно из рисунка до 2014 года наблюдалось ежегодное повышение объемов производств, но в 2015 году произошло значительное снижение, которое вероятно было связано с кризисными явлениями и нестабильной работой предприятий.

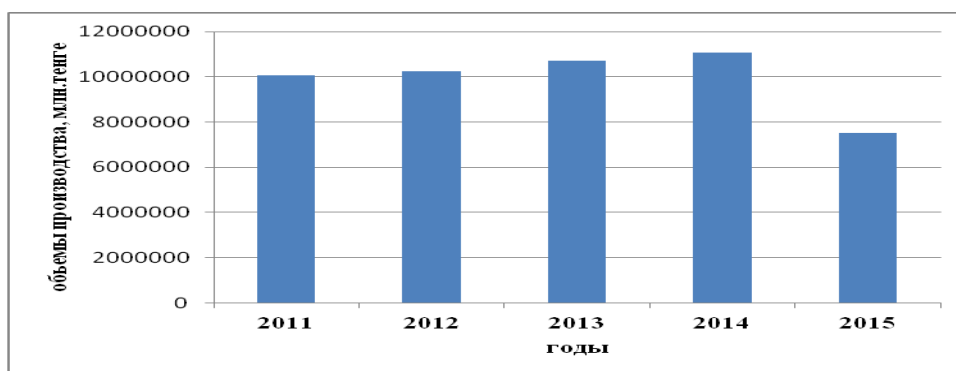


Рисунок 1 - Динамика объемов производства горнодобывающей промышленности и разработки карьеров в Республике Казахстан за 2011-2015 годы

В последнее время значительно продвинулись исследования по предотвращению отрицательного воздействия горного производства на окружающую среду. В них принимают участие научно-исследовательские институты Казахской Академии наук, различных министерств и ведомств, учебные заведения и другие организации.

Все это позволило разработать и передать для практического применения в горнодобывающей промышленности мероприятия по охране и рациональному использованию различных видов природных ресурсов при эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

Таким образом, правильная оценка положений современной экологии даёт возможность путём несущественного изменения системы хозяйственного освоения отдельных регионов согласовывать интересы развития горной промышленности с поддержанием оптимального состояния природной среды.

Список использованных источников литературы:

- 1 Концепция экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы от 3 декабря 2003 года.
- 2 Певзнер М.Е., Костовецкий В.П. Экология горного производства. Москва: изд. Недра, 1990 г.
- 3 Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам. Издание 2-е дополненное. Москва: изд. Недра, 1968 г.
- 4 Подвиженский С.Н. Рациональное использование природных ресурсов в горнопромышленном комплексе. / С.Н. Подвиженский, В.И. Чалов, О.П. Кравчино. – М.: «Недра», 2001. – 354 с.
- 5 Захаров Е.И., Лебедкова А.А.. Охрана окружающей среды. – Тула: ТулПИ, 1987 г.
- 6 Программа по развитию горно-металлургической отрасли в РК на 2010-2014 годы. Интернет ресурс: <http://mid.gov.kz/ru/pages/programma-po-razvitiyu-gorno-metallurgicheskoy-otrasli-v-rk-na-2010-2014-gody>
- 7 Минерально-сырьевая база Республики Казахстан. Интернет ресурс: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=437331>
- 8 Агентство международной информации «Новости-Казахстан». Интернет ресурс: www.newskaz.ru
- 9 Джакупова Д.Е., Мубаракова А.К. Экологические проблемы горно-металлургического комплекса Казахстана – Экология и здоровье нации, сборник 7, 3-е издание. Караганда, 2016 г.
- 10 Интернет ресурс: www.stat.gov.kz

УДК 282.256.1646

К ВОПРОСУ О ВЫСКОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ РЕКИ ИШИМ, КАК ОБ ОДНОМ ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НИЗКОГО КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

¹Левых А. Ю., ²Дмитриев П. С., ²Никифоров Н. И.

¹Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова, ФГБОУО «Тюменский государственный университет», ²СКГУ им. М. Козыбаева

Питьевая вода – важнейший фактор здоровья человека. Практически все ее источники подвергаются антропогенному и техногенному воздействию разной интенсивности. Проблема качества питьевой воды затрагивает очень многие стороны жизни человеческого общества в течение всей истории его существования. В настоящее время питьевая вода – это проблема социальная, политическая, медицинская, географическая, а также инженерная и экологическая. Понятие "питьевая вода" сформировалось относительно недавно и его можно найти в законах и правовых актах, посвященных питьевому водоснабжению. Питьевая вода – вода, отвечающая по своему качеству в естественном состоянии или после обработки (очистки, обеззараживания) установленным нормативным требованиям и предназначенная для питьевых и бытовых нужд человека либо для производства пищевой продукции. Речь идет о требованиях к совокупности свойств и состава воды, при которых она не оказывает неблагоприятного

влияния на здоровье человека как при употреблении внутрь, так и при использовании в гигиенических целях, а также при производстве пищевой продукции. Вода жизненно необходима. Она нужна везде – в быту, сельском хозяйстве и промышленности. Вода необходима организму в большей степени, чем все остальное, за исключением кислорода. Упитанный человек может прожить без пищи 3-4 недели, а без воды – лишь несколько дней. Живой клетке вода требуется как для сохранения своей структуры, так и для нормального функционирования; она составляет примерно 2/3 массы тела. Вода помогает регулировать температуру тела, служит в качестве смазки, облегчающей движения суставов. Она играет важную роль в построении и восстановлении тканей тела.

Пресные водные ресурсы существуют благодаря круговороту воды. В результате испарения образуется гигантский объем воды, достигающий 525 тыс. км³ в год. 86% этого количества приходится на соленые воды Мирового океана и внутренних морей – Каспийского, Аральского и др.; остальное испаряется на суше, причем половина благодаря транспирации влаги растениями. Каждый год испаряется слой воды толщиной примерно 1250 мм. Часть ее вновь выпадает с осадками в океан, а часть переносится ветрами на сушу и здесь питает реки и озера, ледники и подземные воды. Природный дистиллятор питается энергией Солнца и отбирает примерно 20% этой энергии. Всего 2% гидросферы приходится на пресные воды, но они постоянно возобновляются. Скорость возобновления и определяет доступные человечеству ресурсы. Большая часть пресных вод – 85% - сосредоточена во льдах полярных зон и ледников. Скорость водообмена здесь меньше, чем в океане, и составляет 8000 лет.

Поверхностные воды суши обновляются примерно в 500 раз быстрее, чем в океане. Еще быстрее, примерно за 10 - 12 суток, обновляются воды рек. Наибольшее практическое значение для человечества имеют пресные воды рек. Реки всегда были источником пресной воды.

Ишимский речной бассейн занимает в РК территорию 245 тыс. кв. км (215 тыс. кв. км). Река берёт начало в невысоком горном массиве Нияз; в верховьях течёт преимущественно на северо-запад и запад, в основном в узкой долине, в скалистых берегах. Ниже Астаны долина расширяется, за Атбасаром направление на юго-запад. Перед Державинском Ишим резко поворачивает на север, у Петропавловска течёт на северо-восток. Ещё ниже уже в России река выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт по плоской Ишимской равнине в широкой пойме с многочисленными старицами, в низовьях протекает среди болот и впадает в Иртыш у Усть-Ишима.

Река Ишим, являющаяся одним из крупных водотоков Северо-Казахстанской области, в частности, г. Петропавловска, широко используется с самыми разнообразными целями: для водоснабжения и бытовых нужд населения и в хозяйственно-промышленных целях. Но, развитие города Петропавловск, расположенного по берегам реки, привело к существенным неблагоприятным изменениям гидрологических, физико-химических и гидробиологических характеристик рек. Эти чрезвычайно серьезные изменения оказывают неблагоприятное влияние на окружающую среду в целом, и на биоту в частности. Важным является тот факт, что эти изменения происходят практически в единственном для города источнике питьевого водоснабжения – реке Ишим, что не может не сказываться на качестве питьевой воды и в конечном итоге и на здоровье населения города. Большой вред приносит загрязнение реки промышленными, сельскохозяйственными, коммунально-бытовыми стоками. Систематические анализы качества воды в Ишиме свидетельствуют, что река в основном с загрязнениями справляется благодаря процессам самоочищения. Однако отмечается повышенное содержание сульфатов, нитратов и нитритов, железа, нефтепродуктов, общая минерализация воды.

Анализ качественных характеристик поверхностных вод бассейна р. Ишим имеет явно выраженный гидрокарбонатно-кальциевый характер. Минерализация в пределах 150,3 г/дм³. К концу половодья и в летнюю межень постепенно увеличивается содержание ионов натрия и хлора. Вода приобретает неявно выраженный хлор-натриевый характер – 20-25 % эквивалента. Общая жесткость воды с весны в течение года возрастает от 1,8 до 6,8 мг эквивалента.

Огромное количество таких опасных загрязняющих веществ, как пестициды, аммонийный и нитратный азот, фосфор, калий и другие смываются с сельскохозяйственных территорий, включая площади, занимаемые животноводческими комплексами. По большей части они попадают в реку без какой-либо очистки, а потому имеют высокую концентрацию органического вещества, биогенных элементов и других загрязнителей. Накопитель сточных вод, расположенный в пойме, много лет уже создает постоянную угрозу реке, более того, постоянно способствует загрязнению подземных вод долины Ишима путем фильтрации сточных вод, имеющих минерализацию 1123 мг/л с содержанием солей аммония (7,5 ПДК), нитритов (2,4 ПДК), нитратов на пределе ПДК.

В Казахстане проблема обеспечения населения доброкачественной питьевой водой остается нерешенной, а в ряде регионов приобрела кризисный характер. Из объема подаваемой населению воды 68% занимают поверхностные водоисточники, только 1% которых соответствует качеству, обеспечивающему при существующих технологиях, получение питьевой воды.

Эксплуатирующиеся водоочистные сооружения, построенные 45 - 50 лет назад по традиционным технологиям, были предназначены для кондиционирования природных вод с небольшой антропогенной нагрузкой. В настоящее время они не в состоянии гарантировать бесперебойное снабжение потребителей доброкачественной водой, так как их барьерные функции в отношении некоторых видов загрязнений (особенно химических) чрезвычайно малы. Кроме того, в процессе обработки воды при ее первичном хлорировании в ней обычно образуется до 40 видов канцерогенных загрязнений, в том числе хлороформ, дихлорметан, дихлорэтан, а также другие хлорированные углеводороды. Установлено, что 28 идентифицированных соединений обладают мутагенными и канцерогенными свойствами. Кроме того, обеззараживание хлором воды, содержащей хром, приводит к окислению трехвалентного хрома до шестивалентного, который, как известно, обладает канцерогенным эффектом.

Высокая загрязненность водоисточников и неэффективные технологии водоподготовки – основные причины неудовлетворительного качества питьевой воды в Северо-Казахстанской области, где поверхностные водоисточники обеспечивают нужды в питьевой воде на 85%.

Список использованной литературы:

1. Стесин Л. Б., Мальцев С. Н. Голубые дороги. – Алма-Ата: Казахстан, 1983. – 112 с.
2. Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. - М.: Советская энциклопедия, 1969—1978.
3. Словарь современных географических названий / Рус. геогр. о-во. Моск. центр; Под общ. ред. акад. В. М. Котлякова. Институт географии РАН. – Екатеринбург: У-Фактория, 2006.
4. <http://stat.gov.kz/>.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ БИОИНДИКАЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ

Лысакова Т.Н., Шаймерденова А.Ж.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

Обострившиеся в XXI веке экологические проблемы уже не могут быть решены традиционными методами. Возникла необходимость в разработке и внедрении принципиально новых методических подходов к оценке состояния экологических систем. Одним из таких методов является метод биоиндикации [1].

Биоиндикация - это оценка состояния среды с помощью живых объектов. Живые объекты (или системы) - это клетки, организмы, популяции, сообщества. С их помощью может проводиться оценка как абиотических факторов (температура, влажность, кислотность, соленость, содержание поллютантов и т.д.), так и биотических (благополучие организмов, их популяций и сообществ). Термин «биоиндикация» чаще используется в европейской научной литературе, а в американской его обычно заменяют аналогичным по смыслу названием «экотоксикология» [2].

Биомониторинг является составной частью экологического мониторинга - слежения за состоянием окружающей среды по физическим, химическим и биологическим показателям. В задачи биомониторинга входит регулярно проводимая оценка качества окружающей среды с помощью специально выбранных для этой цели живых объектов [3].

Главным преимуществом использования биологических индикаторов для оценки загрязнения окружающей среды является реакция живого организма. Физические и химические факторы, воздействуя на среду, могут модифицироваться факторами живой и неживой природы. Поэтому их конечное влияние не всегда можно предвидеть. Биоиндикаторы же позволяют получить точную, интегральную картину, которая учитывает те загрязнители, которые не всегда можно выявить с помощью физико-химических методов [2].

Актуальность биоиндикации обусловлена простотой, скоростью и дешевизной определения качества среды. Например, при засолении почвы в городе листья липы по краям желтеют еще до наступления осени. Выявить такие участки, можно просто осматривая деревья. В таких случаях биоиндикация позволяет быстро обнаружить наиболее загрязненные местообитания. Поскольку оценка качества почвы, воды и воздуха приобретает в настоящее время жизненно важное значение, необходимо определять как реально существующую, так и возможную в будущем степень нарушения окружающей среды. Для этой цели используют два принципиально разных подхода: физико-химический и биологический [3].

Лучше других разработаны ботанические методы фитоиндикации и диагностики почв. Например, путем анализа состава и структуры растительных сообществ, распространения растений-индикаторов или определенных индикационных признаков у отдельных видов растений можно установить тип почвы, степень ее гидроморфизма, развитие процессов заболачивания, соленакопления и т.д. Среди растений обнаружены индикаторы на тот или иной механический и химический состав почв, степень обогащенности питательными элементами, на кислотность или щелочность, глубину протаивания мерзлотных почв или уровень грунтовых вод.

Растения – индикаторы кислотности почв. Кислотность - одно из характерных

свойств почвы лесной зоны. Для большинства организмов необходима кислотность, близкая к нейтральной (рН = 4,5-7,8). Однако встречаются виды растений, хорошо себя чувствующие на разных почвенных средах. Предпочитающие кислые субстраты относятся к ацидофилам, а щелочные - к базофилам. Сильнокислые почвы (3-4,5 рН) предпочитают такие растения как плаун булавовидный, водяника черноплодная, марьянник луговой, пушица влагалищная. Повышенная кислотность отрицательно сказывается на росте и развитии ряда видов растений. Это происходит из-за появления в кислых почвах вредных для растений веществ, например растворимого алюминия или избытка марганца. Они нарушают углеводный и белковый обмен в растениях, задерживают образование генеративных органов и приводят к нарушению семенного размножения, а иногда вызывают гибель растений [4].

В лабораторных условиях кислотность почв можно определить универсальной индикаторной бумагой, набором Алямовского, рН-метром, а в полевых условиях - при помощи растений-индикаторов. В процессе эволюции сформировались три группы растений: ацидофилы - растения кислых почв, нейтрофилы - обитатели нейтральных почв, базифилы - растут на щелочных почвах (таблица 1) [5].

Таблица 1- Растения индикаторы кислотности почв

Группа	Биоиндикатор	рН почвы
1	2	3
1.Ацидофилы	Сфагнум, зеленые мхи: гилокомиум, дикранум, плаун булавовидный, плаун сплюснутый, щучка дернистая, хвощ полевой, щавелек малый	3,0 - 4,5
1.1 Крайние ацидофилы		
1.2 Умеренные ацидофилы	Черника, брусника, багульник, калужница болотная, сушеница, лютик ядовитый, толокнянка, седмичник европейский, белозор болотный	4,5 - 6,0
1.3 Слабые ацидофилы	Папоротник мужской, ветреница лютиковая, медуница неясная, зеленчук, колокольчик крапиволистный, колокольчик широколистный, бор развесистый, осока волосистая, осока ранняя, малина, смородина черная	5,0 - 6,7
1.4 Ацидофильно-нейтральные	Зеленые мхи: гилокомиум, плеврозиум, ива козья	4,5 - 7,0
2. Нейтрофильные	Сныть европейская, клубника зеленая, лисохвост луговой, клевер горный, клевер луговой, мыльнянка лекарственная, аистник цикутный, борщевик сибирский, цикорий, мятник луговой	6,0 - 7,3
2.1.Околонеитральные		
2.2.Нейтрально-базифильные	Мать-и-мачеха, пупавка красильная, люцерна серповидная, келерия, осока мохнатая, лядвенец рогатый, гусиная лапка	6,7 - 7,8
2.3.Базифильные	Бузина сибирская, вяз шершавый, бересклет бородавчатый	7,8 - 9,0

Определение кислотности почвы. Реакция почвы оказывает большое влияние на развитие растений и почвенных микроорганизмов, на скорость и направленность происходящих в ней химических и биохимических процессов. Различают два основных вида почвенной кислотности - актуальную и потенциальную.

Актуальная (активная) кислотность - кислотность почвенного раствора. Такую кислотность определяют в водной вытяжке из почв. Актуальная кислотность оказывает

непосредственное влияние на корни растений и почвенные микроорганизмы.

Потенциальная (скрытая) кислотность почвы обусловлена наличием поглощенных ионов водорода в почвенном поглощающем комплексе. Поглощенные ионы водорода не вытесняются водой, они могут быть вытеснены лишь при воздействии на почву катионов растворенных солей. В зависимости оттого, с помощью каких именно солей поглощенные ионы водорода вытесняются в раствор, потенциальная кислотность делится на обменную и гидролитическую [4].

В природных условиях рН почвенного раствора колеблется от 3 (в сфагновых торфах) до 10 (в солонцовых почвах). Чаще всего кислотность не выходит за пределы 4-8. Связь между кислотностью почвы и величиной рН приведена в таблице 2.

Таблица 2-Зависимость кислотности почвы от рН

рН	Степень кислотности почв
<4,5	Сильнокислые почвы
4,5-5,0	Среднекислые почвы
5,1-5,5	Слабокислые почвы
5,6-6,0	Близкие к нейтральным
6,1-7,0	Нейтральные почвы
>7,1	Щелочные почвы

На территории с. Возвышенка района М. Жумабаева было взято и исследовано на оценку кислотности почвы 3 участка жилой зоны. Результаты вычислений представлены в таблицах 3-5.

Первый участок расположен в южной части села особенностью, которой является низкая плотность населения, большое количество заброшенных территорий. На данном участке жилой зоны были собраны доминирующие виды растений - просвирник маленький, выюнок полевой, горец птичий, щирица запрокинутая, овсюг обыкновенный.

Таблица 3-Расчет суммарной оценки кислотности почвы

Вид	Кислотность почв (1)	Частота встречаемости (2)	(1)*(2)=(3)
Просвирник маленький	4	5	20
Горец птичий	3	7	21
Выюнок полевой	6	3	18
Щирица запрокинутая	4	3	12
Овсюг обыкновенный	5	2	10
Σ		20	81

По шкале индикаторных видов растений, характеризующих кислотность почв $\Sigma(3): \Sigma(2) = 4,05$. *рН почвы исследуемого участка* соответствует 4,5-7,0.

Второй участок жилой зоны расположен в центральной части села. Его отличительные особенности – это высокая плотность населения, близкое расположение к проезжей части.

На данном участке жилой зоны были собраны следующие доминирующие растения: овсюг обыкновенный, полынь горькая, выюнок полевой, василек.

Таблица 4-Расчет суммарной оценки кислотности почвы

Вид	Кислотность почв (1)	Частота встречаемости (2)	(1)*(2)=(3)
Овсяг обыкновенный	5	9	45
Полынь горькая	5	2	10
Вьюнок полевой	6	3	18
Василек	5	2	10
Σ		16	83

По шкале индикаторных видов растений, характеризующих кислотность почв $\Sigma(3)$: $\Sigma(2) = 5,19$. *pH* почвы исследуемого участка соответствует 6,0-7,3.

Третий участок жилой зоны расположен в северной части села особенностью которой, является близкое расположение железной дороги, низкая плотность населения. На данном участке были собраны растения-индикаторы такие, как полынь горькая, крапива двудомная, крапива жгучая, овсяг обыкновенный.

Таблица 5-Расчет суммарной оценки кислотности почвы

Вид	Кислотность почв (1)	Частота встречаемости (2)	(1)*(2)=(3)
Полынь горькая	5	4	20
Крапива двудомная	4	5	20
Крапива жгучая	4	3	12
Овсяг обыкновенный	5	2	10
Σ		14	62

По шкале индикаторных видов растений, характеризующих кислотность почв $\Sigma(3)$: $\Sigma(2) = 4,43$. *pH* почвы исследуемого участка соответствует 4,5-7,0.

Таким образом, определив качество почвы на трех участках жилой зоны можно сказать, что в пределах исследуемой территории почва в основном ацидофилнейтральная.

Оценка качества среды приобретает в настоящее время исключительно важное значение. Необходимо оценивать как уже реально существующую, так и возможную в будущем степень нарушения окружающей среды. Усиление антропогенного пресса привело к необходимости разработки методов, позволяющих вовремя обнаруживать антропогенно обусловленную деградацию природных экосистем, устанавливать долгосрочные тенденции и буферную способность биологических систем в отношении разнообразных и большей частью одновременно действующих нарушающих факторов.

Необходимость почвенного мониторинга особенно возрастает в условиях научно-технической революции, при интенсификации сельхозпроизводства, при его индустриализации. Контроль необходим практически за всеми важными параметрами состояния почв. В их числе обеспеченность почвы влагой, механический состав, тип окислительно-восстановительного режима и др.

Методами биоиндикации с использованием подходящих индикаторных организмов в определенных условиях может осуществляться качественная и количественная оценка (без определения степени загрязнения) эффекта антропогенного и естественного влияния на окружающую среду. Из всех компонентов экосистемы наибольшее значение имеет растительный покров как наиболее доступный для наблюдения и чутко реагирующий на все изменения внешней среды.

Использование растительного покрова как индикатора условий среды выделяют в особое направление ботанических исследований, которые называют фитоиндикацией. Фитоиндикация является одним из практических использований различных признаков и свойств отдельных растений или растительных сообществ и их комплексов для получения качественной, а иногда и количественной, характеристики среды. Тесная взаимосвязь растений с условиями существования позволяет не только по особенностям среды судить о потребностях растений, но и по характеру растительности делать заключение о свойствах среды, иными словами, использовать растительность как индикатор условий.

Литература:

1. Биоиндикация и биотестирование качества природной среды. – <http://bioind.narod.ru/>
2. Лысакова Т.Н. Биоиндикационные методы исследования. Учебно-методическое пособие. - Петropавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2009. - 161 с.
3. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. / Под ред. О.П. Мелехова, Е.И. Егорова, Т.И. Евсеева и др. - М.: Академия, 2007. - С. 279-281.
4. Филипповский Н. Растения и состояние окружающей среды. - М.: Знание, 1980. - 95 с.
5. Каплин В.Г. Биоиндикация состояния экосистем: Учеб. пособие для студентов биол. специальностей ун-тов и с.-х. вузов. – Самара: Самарская ГСХА, 2001. – 143 с.

УДК 630.627.3

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

¹Носонов А.М., ²Дмитриев П.С., ²Суворов Е.А.

(¹Мордовский государственный университет им. Огарева, РФ, ²СКГУ имени М.Козыбаева)

Научно доказано, что окружающий человека ландшафт влияет на его психоэмоциональное состояние. Наблюдение за природой нормализует нервную систему человека и регулирует его жизненную активность. Растительные биоценозы, в особенности леса, оказывают сильный оздоровительный эффект. К примеру, умеренный холод и сбалансированное разнообразие лесного биома помогает благоприятному развитию и росту организма.

В настоящее время эксперты Организации Объединенных Наций сообщают о дальнейшей стремительной глобальной урбанизации. Уже сегодня 54% населения мира составляют жители городских районов. К 2050 году горожан будет 6,3 миллиарда человек и они составят 66% населения планеты. Активный рост городов полностью видоизменяет облик планеты и, тем самым, пагубно влияет на окружающую среду.

Многообразие различных факторов, относящиеся к росту городов, так или иначе сказывается на формировании здоровья человека. На организм человека воздействуют два, три, и более негативных факторов, по отдельности имеющих незначительное воздействие, но в совокупности способные привести к нарушению нормальной жизнедеятельности организма. Всё вышеперечисленное вызывает интерес к серьезному изучению воздействия окружающей среды на городское население.

В настоящее время, актуальна проблема ландшафтно-рекреационных территорий, а именно состояния и перспективы развития парков, скверов и пляжей. Значительное

внимание акцентируют на вопросы модернизации, усовершенствования, а также создаются проекты по реконструкции. Организация контрастной архитектурно-художественной обстановки – это главная задача для строительства новых ландшафтно-рекреационных объектов или же их реконструкции.

Интенсивный рост городов и увеличение застроенных территорий в пределах городской среды, сопровождаемые изменением среды обитания в крупных и больших городах, усложняют проблему контакта человека с природой. Это обстоятельство объективно повышает оздоравливающее значение парков крупных внутригородских рекреационных территорий в системе озелененных пространств. Возрастает роль природного ландшафта, в пределах которого для каждой возрастной и социальной группы городских жителей имеется возможность создать эквивалент среды загородного отдыха. Социальная значимость городских парков определяется размерами территории и неповторимостью художественно организованной повседневно доступной природной среды, которые усиливают благоприятный эффект от всех форм отдыха. Физические занятия на свежем воздухе, положительные эмоции, возникающие при восприятии пейзажных композиций, оказывают благоприятное воздействие на человека. Снимают утомление, создают хорошее настроение, активизируют процессы жизнедеятельности. Исследования показали, что отдых в среде живой природы повышает производительность труда, снижает заболеваемость. Специфика парка состоит в особой форме его рекреационной среды: при открытом для всех, массовом, публичном назначении обеспечить для отдыха условия максимального приближения к природной обстановке. Отдых населения на свежем воздухе в природном окружении имеет важное социальное значение как фактор нейтрализации специфических условий жизни современного города.

Занятия спортом, профессиональные контакты и корпоративные встречи, активные игры подростков, движение на велосипедах по обустроенным дорожкам, посещение импровизированных концертов и спектаклей на открытых площадках – эти и многие другие развивающие сценарии предусматриваются в современных парках с минимальными попытками сделать из парковых пространств среду для созерцания. На примерах новых парков Парижа и Барселоны нагляднее всего видно, как на основе грамотного структурирования пространства достигается, с одной стороны, широкий диапазон активных форм рекреации, с другой стороны, обеспечивается устойчивое экологическое состояние среды за счёт умелого использования возможностей природы. В новых парках Барселоны – Park Central de Nou Barris и Park Centre of Poble Nou – в языке формообразования рекреационных пространств зримо воплотились тренды нового века, основанные на современных подходах к обработке форм рельефа, трактовке водных пространств и размещению растительности, тренды свободной импровизации и технологического обновления в создании среды для современного человека. Отказ от стандартных решений, который отличает все новые парки в мире, возможен лишь при переходе к проектированию рекреационной среды на конкурсную основу с участием зарубежных специалистов, для которых новые зелёные технологии давно стали нормой, и когда в составе жюри, принимающего решения, не менее половины – зарубежные специалисты.

Литература:

1. Мавлютова О. С. Роль парков в жизни города // Экология. Безопасность. Жизнь, 1997. № 4. — С.249–250
2. www.un.org/ - Центр новостей ООН
3. Ручкин В.Г. Ландшафтная архитектура нового тысячелетия // Вестник: Изд-во «Юг». – 2005. - №3. – С 18-20.

4. Озеленение населенных мест: Справочник / В. И. Ерохина, Г. П. Жеребцова, Т. И. Вольфтруб и др.; Под ред. В. И. Ерохиной. - М.: Стройиздат, 1987. - 480 с: ил.
5. Нефедов В.А. Пространство для рекреации: тренды нового века // Зеленый город – 2013. - №3 – С 22-24.

УДК 631.58

ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ КАК ИНТЕНСИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Пашков С.В., Серикова А.Ж.

(СКГУ им. М. Козыбаева)

Органическое земледелие – сельскохозяйственное землепользование, ориентированное на агротехнические методы (без применения легкорастворимых минеральных удобрений и пестицидов). При альтернативном земледелии стремятся по возможности к замкнутому кругообороту веществ в производственном цикле; все питательные вещества, извлекаемые из почвы с плодами земледелия и кормами для животных, должны быть вновь возвращены в нее через зеленые удобрения, пожнивных остатки и т.д.. Важнейшая цель органического земледелия – сохранение длительного плодородия почвы, которое, поддерживая здоровье животных и растений, в конечном счете, служит интересам человека.

Двадцать седьмого ноября 2015 г. Президент страны Нурсултан Назарбаев подписал Закон Республики Казахстан №423-V: «О производстве органической продукции». Принятие данного документа должно обеспечить охрану здоровья населения и защиту потребителей, окружающей среды, развитие конкурентоспособной предпринимательской деятельности в сфере производства органической продукции, а так же увеличение экспорта, предоставление мер государственной поддержки, а также других мероприятий. Однако необходимо отметить, что производство органической продукции требует особого подхода в земледелии.

В современных развитых странах на первый план выдвигаются параметры качества жизни. Здоровье населения и состояние окружающей среды рассматриваются в ряду основных критериев конкурентоспособности государства. Растет спрос на экологически чистые продукты питания. Прогнозируется повышение спроса на натуральные волокна и материалы, которые при утилизации разлагаются, не загрязняя окружающую среду. Эффективное использование энергии и возобновляемых ресурсов является необходимым условием устойчивого развития Республики Казахстан в XXI в. Здесь вопросы почвы, ее плодородия имеют первостепенное значение.

Возобновляемые ресурсы и альтернативные источники энергии - важнейший аспект развития казахстанской экономики. При этом Казахстан обладает значительными возможностями поэтапной переориентации экономики на использование возобновляемых ресурсов. В то же время, последние могут стать и невозобновляемыми в случае их нерационального использования.

В Концепции перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 гг. в целях обеспечения эффективного использования возобновляемых ресурсов и источников энергии как фактора устойчивого развития экономики Республики Казахстан упоминалось и об органическом земледелии. У страны имеется значительный нераскрытый потенциал возобновляемых ресурсов, а благоприятная конъюнктура на минерально-сырьевом рынке должна дать возможность инвестировать дополнительные доходы в эффективные технологии воспроизводства и эксплуатации

возобновляемых ресурсов в сельском, водном, лесном и рыбном хозяйстве. В Казахстане имеется значительный потенциал развития отраслей экономики, базирующихся на возобновляемых ресурсах. Одной из этих отраслей является сельское хозяйство и переработка сельскохозяйственной продукции.

Перспективой использования земельных ресурсов является государственная поддержка перехода на устойчивые системы сельскохозяйственного производства, основанные на органическом или экологическом земледелии с постоянным воспроизводством плодородия земель, с увеличением количества и качества органического вещества почв.

В Казахстан импортируются в основном продукты длительного хранения. В торговых сетях широко представлены такие продукты как орехи, крупы, кофе, шоколад, сухие полуфабрикаты, напитки, сиропы и т.п., а общий объем импортной органической продукции в ассортименте торговых сетей менее 0,1%. Казахстанская сертифицированная по международным стандартам органическая продукция уже экспортируется в Россию, Украину, Германию, Польшу, Нидерланды и Италию. Поэтому отечественным производителям следует взять данное направление в свои руки.

Общая уточненная посевная площадь сельскохозяйственных культур Республики Казахстан по состоянию на 2015 г. составляет 21023 тыс. га. Основная часть обрабатываемой площади в Казахстане (около 80%) занята под зерновые и зернобобовые культуры, преимущественно под пшеницу, из них 4372,4 тыс. га, то есть 21% посевной площади приходится на СКО.

Производство и переработка органической продукции уже осуществляется в Акмолинской, Актюбинской, Алматинской и Костанайской областях, где под органическими культурами занято не менее 303381 га.

Органическое земледелие целесообразно развивать в первую очередь на территории СКО, так как это обусловлено многочисленными факторами. Почвы по праву считаются основным природным богатством СКО. На его основе развивается сельскохозяйственное производство региона. Не будет преувеличением отметить, что почвы СКО – одно из основных богатств РК: доля пашни области составляет около 20% от общей площади пашни страны. Если в среднем доля пашни в площади страны равна 9%, то по СКО она составляет около 50%. Равнинный рельеф области с плодородными черноземными почвами способствует высокой степени распаханности территории.

Природные условия области в целом благоприятны для развития сельского хозяйства и выращивания большинства культур умеренного пояса, прежде всего, зерновых, которые заняли на данный момент ведущие позиции в агрокультурах области, что продиктовано рыночными отношениями.

Основные направления аграрного сектора области – производство зерна, масличных, крупяных, картофеля, овощей, кормов, дальнейшее развитие всех отраслей животноводства и глубокая переработка сельскохозяйственной продукции.

Организация производства зерна – это система мер, направленных на создание оптимальных условий для роста и получение высоких урожаев. В органическом земледелии рассматривается разумный подход к земле и растениям, благодаря которому достигаются стабильные урожаи при минимальных затратах средств, без применения минеральных удобрений и ядохимикатов.

Для перехода к органическому земледелию следует тщательно подготовить участок, на котором будет происходить дальнейшая адаптация и освоение технологии. Поверхность используемого почвенного участка должна быть выровнена, а также очищена от многолетних сорняков. В предшествующий год желательно оставить

высокую стерню. Участок необходимо максимально изолировать от близлежащих обрабатываемых пестицидами территорий, так как во время химических обработок нередко происходит снос химикатов за пределы обрабатываемой площади.

Есть два требования, при выполнении которых необходимо решить: развивать органическое направление в сельском хозяйстве или ограничиться традиционным. Главным требованием развития органического сельского хозяйства является отсутствие химических синтезирующих добавок и генномодифицированных организмов. И эти требования в нашем регионе выдерживаются полностью. В СКО уже несколько лет действует «Ассоциация органического земледелия». В регионе накоплен опыт подобного производства: основано ИП «Стрелец А.В.», основным видом деятельности которого стало выращивание овощных культур и производство органического удобрения.

В заключение необходимо отметить: в мире уже давно появились различные концепции экологизации земледелия. Большая их часть получила название «устойчивое земледелие», ее основой является биологическое единство сельскохозяйственного производства. Рациональное использование земельных ресурсов основа устойчивого и эффективного сельскохозяйственного производства, а органическое земледелие является одной из мощных опор на пути перехода к устойчивому развитию.

Литература:

1. Закон Республики Казахстан «О производстве органической продукции» от 27 ноября 2015 года № 423-V.
2. «Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 гг.»/ Одобрена Указом Президента РК №47 от 13 апреля 2011 г.
3. Григорук В.В., Климов Е.В.. Развитие органического сельского хозяйства в мире и Казахстане.– Анкара, 2016.
4. Киселева С.В. Сельская экономика. – М: ИНФРА-М, 2007.
5. Пашков С.В. Эколого-экономические аспекты степного землепользования (на примере Северо-Казахстанской области): дисс.. канд. геогр. наук. – Томск, 2006. – 177 с.
6. Система ведения сельского хозяйства Северо-Казахстанской области. – Петропавловск: Северо-Казахстанский государственный университет, 2003. – 244 с.
7. Официальный сайт департамента статистики Северо-Казахстанской области: режим доступа: sko.gov.kz (дата обращения: 29.01.2017 г.)
8. Официальный сайт Агентства статистики Республики Казахстан: режим доступа: stat.gov.kz (дата обращения: 29.01.2017.)

УДК 327

К ВОПРОСУ ОБ ЕВРАЗИЙСТВЕ

Пашков С.В., Халиуллина З.Ф.
(СКГУ им. М. Козыбаева)

Понятие «евразийство» на современном этапе раскрывается по-разному. Во-первых, «евразийство» рассматривается в качестве геополитической теории, где выражается идея географической особенности Евразии. Народы, населяющие Евразию, строят единое политико-экономическое будущее, так как имеют общую историческую судьбу. Во-вторых, евразийство рассматривается в культурологическом аспекте, где Россия выступает как особый культурный мир, который синтезирует духовные основы Восточного и Западного мира. В-третьих, евразийство рассматривается как полидисциплинарное течение, которое сформировали представители различных

научных областей. В-четвертых, «евразийство» интерпретируется в качестве общественно-политического и идейно-философского направления. Разработкой этого направления занимались представители «классического евразийства» – Н.С. Трубецкой, Г.В. Флоровский и П.Н.Савицкий. Такие исследователи как И.В. Вилента, М.Г. Вандалковская, В.Я. Пашенко, И.Н. Сиземская, Л.И. Новикова и другие рассматривают евразийство как общественно-политическое течение. Течение возникло после октября 1917 года, в среде русской эмиграции и оформилось в 20-е годы XX века. Другие исследователи, а именно: Л.В. Пономарева, В.И. Керимов, А.В. Водолагин, Н.И. Толстой евразийство истолковывают как духовное течение и обращают внимание на метафизические моменты евразийства.

Возникновение термина «евразийство» связано с понятием «Евразия». Термин, употребленный в значении геологического единства Азии и Европы, первым применил в конце XIX в. австрийский ученый Э. Зюсс (1831-1914). Большинство исследователей считают, что появление евразийства было предопределено исторически. Оно было обусловлено традициями мировой и русской культуры. В сочинениях выдающихся ученых, историков, мыслителей, писателей, естествоиспытателей, философов усматриваются отдельные моменты этого течения.

Рассмотрим причины появления евразийства. Во-первых, из теории славянофилов, подтверждающей загнивание, угасание и падение морального облика Запада, евразийство берет, в свою очередь, отрицание притязаний европейской культуры на универсальность. Т.е. формирование евразийского течения определялось упадком и кризисом европейской культуры в конце XIX – начале XX века. Мыслители, философы и ученые критикуют европоцентризм, превосходство народов Европы, восхищение европейской культурой. Примером этому может служить книга О. Шпенглера «Закат Европы» [1]. Она в некоторой степени благоприятствовала появлению негативных характеристик по отношению к ценностям и достижениям Запада, распространившихся среди русской интеллигенции.

Во-вторых, появление евразийских идей обуславливалось историческими особенностями развития России. А.В. Антощенко, например, отмечает историческую обусловленность евразийства [2, с. 6-7]. Русско-японская, Первая Мировая война, русская революция 1917 года, итогом которой являлось крушение царского режима в России, вызвали страх и беспорядок в народных массах, чувство надвигающейся катастрофы. Русская интеллигенция не осталась в стороне, активно предлагала предложения переустройства государства и общества. Революция, по мнению евразийцев, открыла для России заново ее собственный путь развития и самобытность, которая была приостановлена петровскими реформами. Евразийцы хотели выяснить причины произошедших катастроф и искать пути выхода из данной ситуации.

Отличительным свойством появления евразийских идей стало то, что они зародились в среде российских эмигрантов. По времени это приходилось на начало 20-х–30-е гг. XX века. По словам Л. Люкса, именно в эмиграции представителями русской интеллигенции была сформулирована евразийская идея. Это были «люди, прошедшие научную школу, владеющие искусством изощренного анализа» [3, с. 59]. Состав участников евразийского движения был весьма разнородным: историки, правоведы, этнографы, философы, географы, лингвисты, богословы. Интеллигенция, которая специализировалась в различных областях научных исследований.

Говоря о предшественниках евразийцев, необходимо упомянуть русского историка, этнографа, «позднего» славянофила В.И. Ламанского (1833-1914). Ламанский в своей книге «Три мира Азийско-Европейского материка» (1892) наметил путь создания концепции России-Евразии. В труде была поставлена задача отобразить самобытность России в процессе развития Евразии. Автор рассматривал Евразию не

только как географический объект, но и как особую цивилизацию. Россия была поставлена в основе «Среднего мира», отличного от Европы и Азии [4, с. 5]. Предрасположение Среднего мира к политической унитарности является следствием существованием бескрайних равнин и мало изрезанной береговой линией.

Еще одним предшественником евразийства можно назвать русского ученого, геополитика, одного из основателей цивилизационного подхода к истории и идеолога панславизма, Н.Я. Данилевского (1822-1885). Первоначально он публиковал свои статьи в журнале «Заря». В дальнейшем статьи вошли в работу ученого «Россия и Европа» [5]. Здесь рассматриваются культурные и политические отношения славянского мира и мира германо-романского, определяются культурно-исторические типы и законы их развития, предпринимается попытка выяснения различий в характере народов. Между П.Н. Данилевским и евразийцами существуют различия. Так как первый преимущество отдает этническому критерию в делении на типы. Евразийцы же предпочитают геополитический.

Историю периода т.н. «классического евразийства» можно условно разделить на три этапа. Первый или ранний этап датируется началом 20-х годов XX века. Он проходил, в основном, в городе София. Идеи евразийства распространяются в Германии и Восточной Европе. Второй этап определяется 1926-1929 годами. Активность движения постепенно уменьшается. В итоге евразийство разделилось на левое и правое течения. Отход некоторых основателей движения в результате противоречий по концептуальным вопросам способствовал этому. Центром евразийства становится Париж, где выпускается с 1928 года газета «Евразия».

После отхода Н.С. Трубецкого, евразийское движение возглавлял Л.П. Карсавин. Однако и он также порвал с евразийством. Причиной разложения евразийского движения можно считать приобретение евразийством черт политической идеологии. Третий этап, отмечаемый в 1930-1939-х годах, характеризуется расколами и кризисами. Активность евразийского движения снижается. Его дальнейшей разработкой занимаются небольшие разрозненные группы.

Интересным представляется вопрос о дате возникновения евразийства. Выделяются две тенденции по этому вопросу. Такие авторы как Л.В. Пономарева, В.Я. Пашенко, А.В. Соболев, С.М. Половинкин датируют появление евразийства 1920-м годом, годом опубликования в Софии книги Н.С. Трубецкого «Европа и человечество». Однако, в книге понятие «евразийство» как таковое отсутствует, как и изучение с позиций евразийства социально-политических явлений в России. Трубецкой затрагивает некоторые идеи, получившие впоследствии развитие в евразийских трудах. Например, пагубность навязывания европейской культуры для неевропейских народов.

Другие исследователи, такие как Р.А. Урханова, И.В. Вилента, М.И. Толстой, М.Г. Вандаковская, И.Н. Сиземская и большинство исследователей придерживаются второй точки зрения. Согласно которой, 1921 год считается датой зарождения евразийского движения. В этот год Трубецкой публикует свой труд «Исход к Востоку: предчувствия и свершения», над которым он работал совместно с теологом Г.В. Флоровским (1893-1979), дипломатом и экономистом П.Н. Савицким (1895-1968) и музыкальным теоретиком П. Сувчинским (1892-1985). Сформировавшаяся творческая группа создает издательские дома в европейских столицах. Помимо литературы издавались и периодические издания. В Германии публиковался «Евразийский временник», во Франции «Евразийская хроника», имелись свои издательства в Белграде и в Харбине. В «Евразийской хронике» впервые используется понятие «евразийство». По поводу даты прекращения деятельности евразийского течения преобладает мнение, что окончательно его деятельность закончилась к 1939 году, который ознаменовался началом Второй мировой войны.

Рассмотрим взгляды представителей «классического евразийского течения». Н.С. Трубецкой создает свою геополитическую концепцию, включающую в себя представление о Евразии. Евразия рассматривается им как своеобразное историко-культурное пространство. Он пишет: «Евразийский мир представляет собой замкнутое и законченное географическое, хозяйственное и этническое целое, отличное как от собственно Европы, так и от собственно Азии. Сама природа указывает народам, обитающим на территории Евразии, необходимость объединиться в одно государство и создавать свои национальные культуры в совместной работе друг с другом» [6, с. 60]. Т.е., интеграции Евразии способствует ее историческое, географическое и климатическое единство.

Трубецкой акцентировал внимание на том, что не нужно абсолютизировать значение европейской культуры и придавать ей общечеловеческий характер. Выдвигается идея множественности культур. По мнению ученого, Россия в первую очередь преемница монгольской государственности, оставшаяся после раскола империи Чингисхана, положительно повлиявшей на культуру и историю России. Трубецкой рассматривает также «туранский фактор». Автор выделяет новую форму правления, при которой правительство формируется из людей, служащих определенной идее, которую называет идеократией.

Для географа, геополитика, культуролога, философа и евразийца – П.Н. Савицкого Евразия представляет собой особый географический мир. Ученый изучает географические условия Евразии [7]. Это и побережья на западе, и материковый массив на востоке; горы и холмы, находящиеся на западе, в отличие от равнин востока. Рассматривает также климатические условия, характеризующиеся континентальным климатом на востоке и приморским на западе. Восточно-Европейская, Западно-Сибирская и Туркестанская равнины выделены им в качестве особого мира. Он отличается «как от стран, лежащих к западу, так и от стран, лежащих к юго-востоку и югу от него. И если к первым приурочите имя «Европы», а ко вторым – имя «Азии», то названному миру, как срединному и посредствующему, будет приличествовать имя «Евразии»... [7, с. 118]. Евразия состоит как из европейского Леса, так и из азиатской Степи.

Месторазвитие определялось Савицким в качестве историко-социальной обстановки, которая располагается на определенной территории. Евразия определялась как «месторазвитие» населяющих ее народов. Евразийский материк занимал срединное положение между Азией и Европой. Обладал определенными природно-климатическими особенностями, превращавшими его в «континент-океан», который обеспечивает общее политическое, хозяйственное и культурное развитие проживающих здесь народов. Связь со степью, автономность обусловили общность их исторических судеб. Этнопсихологические черты формировались под влиянием среды. Савицкий затронул такой момент, как возможность использования Россией-Евразией своего континентального положения. Это позволит ей создавать геополитическое «самодавление». Но в тоже время поиск новых выходов к морю может принести свою пользу.

Г.В. Вернадский предложил геополитические модели исторического развития евразийского континента, главное внимание уделял географическому фактору. Процесс образования государства, по его мнению, чередуется с борьбой степи и леса. Ученый уделял внимание всеобщему историческому процессу, происходящему на евразийском пространстве.

Таким образом, евразийская идея постепенно дополняется и имеет тенденцию к развитию. В концепции евразийцев можно выделить такие характеристики: рассмотрение Евразии как особого историко-культурного пространства, уникального

культурного и географического мира, создание геополитической концепции Евразии, теории «месторазвития», обозначение «туранского фактора», взгляд на Россию-Евразию в качестве разнородной, полиэтнической и поликонфессиональной цивилизации, идея об особом месте России-Евразии в мировой истории и особых путях ее развития, а также взгляд на историю России не с Запада, а с Востока.

Идеи евразийства 20-30-х годов XX века нашли свое продолжение в дальнейшем. Новый этап в развитии евразийства связан с именем доктора исторических и географических наук, этнолога Л.Н. Гумилева (1912-1992). Развивая взгляды классических евразийцев ученый создал свою концепцию. Основная мысль Гумилева заключается в следующем: «Евразия – это не только огромный континент, но и сформировавшийся в центре его суперэтнос с тем, же названием. Этот континент за исторически обозримый период объединялся три раза. Сначала его объединили тюрки, создавшие каганат, который охватывал земли от Желтого моря до Черного. На смену тюркам пришли из Сибири монголы. Затем, после периода полного распада и дезинтеграции, инициативу взяла на себя Россия: с XV в. русские двигались на восток и вышли к Тихому океану» [8, с. 12]. В работах евразийца сочетаются исторические, этнографические и географические аспекты. Можно говорить о преобразовании Гумилевым идей классического евразийства в концепцию «этногенеза».

Затем возрождение интереса к евразийству произошло в 1960-х годах, в большинстве своем, со стороны западных ученых. Например, работы немецкого историка О. Бёсса, американского исследователя Н.В. Рязановского. В 1980-х годах публиковались работы Ч. Гальперина. Затем вышли работы М. Бассина, М. Ларюэль и Л. Люкса. Американский учёный и профессор по русской истории, Р. Пайпс рассматривает влияние постсоветского евразийства на политические процессы данного региона. По его мнению, такое евразийство способствует выбору азиатского направления, а не западного. Л. Люкс, например, выделяет причины распада евразийского движения. К ним относит: во-первых, несоответствие жизненным реалиям стремление евразийцев внедрить в общество идеократическое движение, что показало утверждение тоталитарного режима в Советской России. Во-вторых, другая причина состоит в том, что «евразийцы пропагандировали содружество народов в то время, когда шовинистические настроения во всей Европе росли и достигли небывалой интенсивности» [9, с. 110]. Национальное отделение и сепаратизм не принимались евразийцами. Они говорили о преимуществе единой Евразии в политических, духовных и экономических аспектах. Однако это представлялось как новое направление русской великодержавности представителям нерусских народов России, эмигрировавших из страны.

В советский период евразийство в основном не изучалось и не развивалось. Девяностые годы XX века характеризуются распадом некогда мощного союза и возрождением евразийских идей, которые теперь принимают практическое воплощение в интеграции бывших союзных республик. Издаются книги по данной тематике, проходят конференции, возникают евразийские группы, начинается популяризация евразийства среди населения. Возникает т.н. неоевразийство, евразийские идеи не утрачивают свою актуальность и на сегодняшний день. Евразийство становится идеологией политических партий и общественных движений, превращается в идейную основу международных организаций и геополитических образований и оформляется в своеобразную геополитическую научную школу. К представителям академического неоевразийства относятся: Б.С. Ерасов, А.С. Панарин, Ф.М. Гиренок, к современному левому евразийству – Р. Вахитов и С. Кара-Мурза. Правое направление современного евразийства включает помимо А.Г. Дугина, А.С. Панарина, В. Кожинов, В. Пашенко.

Таким образом, евразийская идея начинает реализоваться в различных интеграционных объединениях государств постсоветского пространства. На современном этапе идейное наследие евразийцев изучается в полной мере, переиздаются работы евразийских авторов, появляются исследования евразийства в российской и отечественной науках, выходят в свет труды зарубежных исследователей. В середине девяностых годов на постсоветском пространстве осуществляется попытка практического внедрения евразийской идеи – создание Евразийского экономического союза, идея которого принадлежит президенту Казахстана Н.А. Назарбаеву [10]. Евразийское пространство стремится к интеграции. На сегодняшний день успешно функционирует Евразийский экономический союз [11].

Литература:

1. Шпенглер О. Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории. Том 2. Пер. с нем. и примеч. И. И. Маханькова. – М.: Мысль, 1998. – 606 с.
2. «Евразия» или «Святая Русь»? Российские эмигранты в поисках самосознания на путях истории. Петрозаводск: Издательство КНИЦ РАН, 2003. – 392 с.
3. Люкс Л. Евразийство и консервативная революция. Соблазн антизападничества в России и Германии // Вопросы философии. – 1996. – № 3. – С.57-69
4. Ламанский В.И. Три мира Азийско-Европейского материка.: / Ламанский В.И. – М.: Книга по Требованию, 2011. – 137 с.
5. Данилевский Н.Я. Россия и Европа. – М.: «Книга», 1991. – 576 с.
6. Наследие Чингисхана: Взгляд на рус. историю не с Запада, а с Востока / И.Р. [псевд.]. – Берлин: Евраз. Книгоизд-во, 1925. – 60 с. Интернет-ресурс URL: <http://www.gumilevica.kulichki.net/TNS/tns11.htm> (дата обращения: 30.01.17)
7. Савицкий П.Н. Степь и оседлость // Классика геополитики, XX век. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 786 с.
8. Гумилев Л. Н. Ритмы Евразии: эпохи и цивилизации. – СПб.: Кристалл, 2003. – 608 с.
9. Люкс Л. Евразийство / пер. с нем. И. Бурихина // Вопр. Философии. – 1993. – № 6. – С. 105-114.
10. Назарбаев Н.А. Евразийский Союз: идеи, практика, перспективы. 1994-1997. М.: Фонд содействия развитию социальных и политических наук, 1997. – 480 с.
11. Официальный сайт Евразийского экономического союза (ЕАЭС). URL: <http://eaeunion.org/> (дата обращения: 30.01.17)

УДК 504.45

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ И КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД

Саликова Н.С. (natsal66@mail.ru)
(КУ им. Абая Мырзахметова)

Вода, является тем объектом окружающей среды, с которым связаны все стороны жизнедеятельности человека. С одной стороны, качество воды имеет важное значение для удовлетворения потребностей человека. С другой стороны, именно в результате взаимодействия с человеком качество воды претерпевает существенные ухудшения. Вопросы исследования качества воды и объяснений его состава всегда были и остаются актуальными. Сам состав воды может быть полезным для оценки интенсивности влияния различных факторов на водный объект [1].

Понятие качества воды имеет различные трактовки. Согласно гидрохимическому словарю Зенина А.А., Белоусовой Н.В. [2] под качеством воды понимают совокупность химических, физических и биологических свойств воды,

направленных на удовлетворение определенных нужд человека, определяемых видом водопользования.

В словаре «Геоэкология и природопользование» [3] разделяются понятия качества воды: химическое, санитарно-гигиеническое, рыбохозяйственное и экономическое.

В большинстве случаев наибольшее значение потребитель предъявляет к химическому составу воды. По химическому составу воды ее качество определяется соблюдением нормативов [4, 5]:

- по содержанию главных ионов;
- обобщенных показателей;
- по содержанию биогенных соединений и неорганических веществ;
- по содержанию тяжелых и редкоземельных металлов;
- по содержанию токсичных веществ;
- по содержанию органических соединений;
- по содержанию химических веществ, способных мигрировать в воды в результате процесса водоподготовки (из материалов, реагентов, оборудования).

Таким образом, трактовка понятия «качество воды» является дискуссионной. В условиях антропогенной нагрузки на водные экосистемы все труднее становится решение проблемы обеспечения необходимого качества воды. Антропогенное влияние на поверхностные водотоки многообразно и проявляется, прежде всего, в изменении их гидрологического режима, интенсивности и направления протекания естественных процессов. Поступление загрязнителей в природные воды способно изменить газовый режим водной среды (переход к анаэробному состоянию), окислительно-восстановительные и кислотнo-основные условия, в совокупности действия данных факторов существенно изменяется миграционная способность ионов, в результате изменяются и солевой состав природных вод.

Увеличение содержания в воде водоемов взвешенных веществ органической и неорганической природы, макро-и микроионов антропогенного происхождения нарушают естественные процессы самоочищения, ухудшают жизнедеятельность гидробионтов. Многие из присутствующих в воде водотоков ионов в повышенных количествах способны вызвать у человека серьезные заболевания и нарушения здоровья.

Многочисленные работы ученых установили влияние стока органических веществ на снижение концентрации растворенного кислорода, повышение окисляемости водного объекта, изменение биологических, гидрохимических показателей водной среды, влияние таких токсичных соединений, как бифенилы, хлорорганические соединения, полициклические ароматические углеводороды, соединения серы на снижение биологической активности гидробионтов в разрушении органических соединений. Аналогичные результаты получены авторами [6-8] при исследовании на водные объекты органических веществ, в том числе и фенолов. Казахстанскими учеными также установлено ухудшение водных экосистем в результате деятельности человека. Исследования по крупнейшим рекам России и Казахстана [9-12] показывает значительный вклад антропогенной составляющей в изменение гидрохимического состава рек (от 5% по ионам кальция, до 39% - по хлорид-ионам).

В условиях техногенной нагрузки на водные системы, проблема качества воды становится еще более острой и требует всестороннего анализа.

С целью обеспечения стандартного качества воды для различных субъектов водопользования вводится система нормирования качества воды, основу которой составляют - показатель «предельно-допустимая концентрация» (ПДК) химических веществ в воде, физических ингредиентов (минеральных частиц, радиоактивного

загрязнения, тепла и холода) и микроорганизмов (коли-индекс, коли-титр и др.), а также комплексные показатели загрязнения. Современное нормирование исходит из принципа приоритетного обеспечения безопасности человека и базируется на санитарно-гигиенических нормативах, учитывающих концентрацию загрязняющих веществ в растворенном состоянии в водной среде.

Существующая система нормирования регулирует не только содержание вредных веществ в водоемах, но и их поступление в водные объекты. Однако система нормирования не лишена недостатков, подвергается справедливой и аргументированной критике и требует совершенства.

Систематизация основных аргументированных претензий к действующей системе ПДК сводится к следующему:

- системой нормирования охвачено не достаточное количество вредных веществ (при поступлении в водоемы сотен тысяч и миллионов наименований вредных веществ, нормирование осуществляется лишь для около 1500 наименований);
- для существенной части вредных веществ не уточняется форма соединения на момент поступления в водные объекты, не указывается, для какого основного соединения установлен норматив, в случае нормирования сложных препаратов;
- концентрация веществ в воде не отражает токсикологическую нагрузку на экосистему, так как не учитывает процессы аккумуляции веществ в биологических объектах и донных отложениях;
- не учитываются эффекты синергизма, антагонизма;
- ПДК не учитывают специфику функционирования водных экосистем в различных климатических зонах и биогеохимических провинциях (естественные геохимические аномалии с различным уровнем содержания соединений).
- при обосновании ПДК не учитываются разный трофический статус экосистем, сезонные особенности природных факторов, на фоне которых проявляется токсичность загрязняющих веществ;
- существует противоречие установленных нормативов природным процессам;
- существующие нормативы ПДК предназначены для удовлетворения народно-хозяйственных потребностей человека и не учитывают необходимость сохранения экосистем;
- существуют проблемы при оценке качества трансграничных водотоков и международных речных бассейнов (таблица 1);
- не принимаются меры по устранению диффузного (неорганизованного) стока вредных веществ в водные объекты;
- экономические механизмы не эффективны и не направлены на снижение количества наименований вредных веществ и их количеств, сбрасываемых предприятием в виде сточных вод.

Таблица 1. – Предельно допустимые концентрации тяжелых металлов для поверхностных вод [13]

Страна	Свинец	Медь	Мышьяк	Ртуть	Кадмий
Чешская Республика	50	50	50	0,5	5,0
Канада	1-7	2,4	50	0,1	0,2-1,8
Болгария	20	50	20	0,2	5,0
Нидерланды	11	1,1	24	0,23	0,34
Великобритания	4-25	0,5-12	50	-	-
Япония	50	3,0	10	0,5	10,0

СНГ	6,0	1,0	50	0,01	5,0
Швеция	1,2	2,1	0,9	-	0,09
Дания	3.2	12	4,0	1,0	5,0
Германия	100	80	-	0,8	1,2
ПДК _{max} /ПДК _{min}	100	160	56	100	III

Показатель ПДК имеет различное значение в зависимости от вида водопользования и категории водного объекта для одного и того же вредного вещества, рыбохозяйственные нормативы часто более строгие по сравнению с санитарно-гигиеническими (таблица 2).

Таблица 2. – Значения предельно-допустимых концентраций для культурно-бытового (ПДК_б) и рыбохозяйственного водопользования (ПДК_{рп}) [4, 5]

Вещество	ПДК _б	ПДК _{рп}
Медь	1	0,005
Нефтепродукты	0,3	0,05
Никель	0,1	0,01
Ртуть	0,005	0,001
СПАВ	0,5	0,1
Сурьма	0,05	0,01
Цинк	1	0,1

Такое нормирование позволяет в некоторой степени контролировать ситуацию в водных объектах, однако не решает задачи экологического нормирования, т.е. не охватывает все звенья экологической системы водных объектов. Ряд авторов на основе изучения зависимостей «доза-эффект» в природных гидробиоценозах доказали, что установленные нормативы по некоторым вредным веществам являются завышенными. Л.М. Павличенко в работе [15] установлено, что при значениях вредных веществ ниже ПДК, наблюдается снижение продуктивности фитопланктона, нарушение самоочищающей способности водоема, угнетение жизнедеятельности зоопланктона, неблагоприятные эффекты в организме рыб, нарушение структурных показателей популяций рыб.

Для устранения подобных нарушений в работах предлагается разработка и внедрение экологических нормативов, учитывающих экосистемные закономерности и взаимосвязи в природной системе и учет влияния антропогенного фактора. Предлагается рассматривать качество воды в сложной взаимосвязи на основе системного подхода, учитывать не только сезонность и тип водоема поступления вредных веществ, но и участие их в естественных процессах производства органического вещества, учитывать скорость их осаждения и выноса.

В некоторых случаях оправдано применение метода фоновых наблюдений. В качестве фонового состояния предлагается использовать участок водоема, фоновый створ, фоновый пункт водозабора, не подверженные антропогенному воздействию. Имеющиеся результаты исследований согласно данному подходу демонстрируют значительную деградацию состояния водных систем в условиях антропогенного стресса: закисление, пространственную неоднородность солевого состава, увеличение содержания отдельных макро- и микроэлементов, усиление негативной динамики изменения ионного состава вод и др.

Учеными предлагаются различные подходы к оценке качества воды при совместном присутствии в ней суммы вредных веществ, обзор их представлен в [15-

19]. Ряд методик применяется государственными органами санитарных и гидрометеорологических служб. Существующее многообразие применяемых разными авторами категорий качества природных вод зачастую не позволяет сравнивать качество воды различных объектов.

Согласно методических рекомендаций по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод, комплексная оценка проводится в связи с необходимостью мониторинга качества природных вод по ряду гидрохимических показателей воды, имеющих разнонаправленную динамику. В качестве такого комплексного показателя принята величина индекса загрязнения воды (ИЗВ), имеющий на тот период (введен в употребление с 1988 года) ряд преимуществ: быстрота вычисления, формализованность – в основе лежит суммирование результатов химического анализа воды. Данное преимущество позволяло быстро проводить сравнительную оценку качества поверхностных вод различных территорий, несмотря на наличие в них различных загрязнений. Простота отображения информации давала возможность проведения быстрого анализа водных объектов в сезонной и многолетней динамике. Особенностью определения ИЗВ в том, что он определяется по строго оговоренному числу ингредиентов (их должно быть 6), причем два из них обязательны, это БПК₅ и растворенный кислород. ИЗВ представляет собой среднее арифметическое из 6 концентраций загрязняющих веществ, отнесенных к соответствующим нормативам (ПДК) [19].

Данная методика не лишена ряда недостатков (ограниченность учета ингредиентов, включение показателя – содержание кислорода, повышение концентрации которого должно свидетельствовать об ухудшении состояния качества воды), ИЗВ рассчитывался по 6 неравноценным показателям и не мог достоверно оценить состояние водного объекта. Лимитирующий показатель вредности имеет значение только в том случае, если загрязняющие вещества имеют равные концентрации.

Применяемый в настоящее время комплексный индекс загрязнения воды (КИЗВ) разработан и предложен к применению учеными Казахстана (Бурлибаев М.Ж. и соавторы), методика прошла апробацию в исследованиях, проведенных на поверхностных водотоках Казахстана и на оз. Балкаш [20]. С 2015 года в Казахстане в системе деятельности гидрометеорологических служб внедрена комплексная оценка качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям, при совместном присутствии нескольких загрязняющих веществ. Данная методика более предпочтительна, чем оценка каждого компонента не зависимо от других по его кратности превышения над нормативом, имеет преимущества и перед формализованной оценкой, поскольку учитывает все загрязняющие вещества, присутствующие в воде, в концентрациях, превышающих ПДК.

Методика оценки качества поверхностных вод на основе КИЗВ, на наш взгляд, также не лишена недостатков. Для длительного мониторинга природных вод и адекватной оценки их качества необходима разработка универсальной методики комплексной оценки, учитывающей многие параметры: лимитирующий показатель вредности веществ, сезонность, водность объекта.

Создание единых ПДК и дифференцирование их по видам водопользования не способствовало коренному улучшению качества вод, а наоборот, привело к ухудшению экологической обстановки в речных бассейнах. Ситуация усугубляется недостатками системы нормирования сброса сточных вод (базирующейся на введении ограничений на поступление в водные объекты предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ на основе ПДК) и недостатками системы мониторинга качества природных вод (отсутствие целевых показателей мониторинга природных вод; не

выполнение всего комплекса видов мониторинга, частота размещения створов не достаточна для получения объективного представления о состоянии водного объекта).

На примере рек Акмолинской области (р. Есиль и р. Жабай) подтвердили не эффективность существующей системы управления качеством природных вод. По результатам анализа гидрохимических показателей в сезонной и годичной динамике (на примере р. Есиль и р. Жабай дали оценку качества поверхностных вод по комплексному индексу загрязнения на современном этапе. Несмотря на то, что в системе КазГидромет, данный подход применяется только с 2015 года, для сопоставимости и возможности сравнения данных выполнили расчет КИЗВ и для 2013, 2014 гг. (таблицы 3, 4).

Таблица 3. - Комплексный индекс загрязнения воды р. Есиль

Группы ионов	Кратность превышения ПДКп.в.			КИЗВ по группам ионов		
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Главные: SO_4^{2-}	1,75	2,04	2,51	1,75	1,62	2,51
Mg^{2+}	-	1,2	-			
Биогенные и неорганические: $\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$	-	1,6	-	-	1,6	-
Металлы: Cu^{2+}	3,8	3,1	4,37	2,36	7,53	5,17
Zn^{2+}	1,7	1,6	1,46			
Mn^{2+}	1,6	17,9	9,6			
КИЗВ				2,1	3,58	3,84
Степень загрязнения воды				умеренный уровень	высокий уровень	

На основе данных КИЗВ установили, что качество воды р. Есиль ухудшилось с 2,1 оценочного бала в 2013 году («умеренный уровень загрязнения») до 3,84 оценочных балла в 2015 году («высокий уровень загрязнения»). Усиление роли антропогенного фактора в изменении гидрохимического состава реки происходит в отношении сульфатов, ионов железа, меди, цинка и марганца.

Комплексный индекс загрязнения воды р. Жабай (средний по 2 створам)

Группы ионов	Кратность превышения ПДКп.в.			КИЗВ по группам ионов		
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Главные: SO_4^{2-}	-	1,18	1,58	-	1,18	1,58
Биогенные и неорганические: NO_2^-	-	-	1,7	-	-	2,16
	-	1,8	2,62			

$Fe^{2+} + Fe^{3+}$						
Металлы:				2,4	7,8	9,12
Cu ²⁺	3,8	6,8	3,87			
Zn ²⁺	1,7	2,1	1,78			
Mn ²⁺	1,6	14,5	21,7			
КИЗВ				2,4	3,76	4,29
Степень загрязнения воды				умеренный уровень	высокий уровень	

Качество воды р. Жабай по гидрохимическим показателям в 2013 г. оцениваемое как воды «умеренного уровня загрязнения», ухудшилось в 2014 г. до состояния «высокого уровня загрязнения». Тенденция на ухудшение гидрохимического состава водоема продолжает сохраняться и по результатам исследований в 2015 г.. Усиление роли антропогенного фактора в изменении гидрохимического состава реки происходит в отношении сульфатов, нитритов, ионов железа, меди, цинка и марганца.

Наблюдаемая тенденция на ухудшение качества бассейна р. Есиль связана с растущей антропогенной нагрузкой.

С целью оптимизации деятельности в области охраны природных вод разработаны ниже перечисленные мероприятия по отдельным направлениям.

Совершенствование системы управления водными ресурсами:

- уменьшение количества подзаконных актов;
- ужесточение экономических и финансовых механизмов стимулирования предотвращения загрязнения водных ресурсов;
- гармонизация национального законодательства с международным;
- выработка согласованных действий между различными контрольно-надзорными органами в области достижения единой цели.

Совершенствование системы мониторинга качества природных вод:

- мониторинг должен перестать быть пассивной формой сбора данных, должен иметь цели и механизмы их достижения с указанием конкретных сроков;
- переход к автоматизированной системе сбора и передачи данных;
- обеспечение перекрестного контроля достоверности результатов анализа;
- количество контрольных створов должно учитывать все притоки и источники поступления вредных веществ.

Разработка новой системы нормирования качества природных вод:

- отказ от унифицированной системы ПДК, не учитывающий экологические особенности водного объекта;
- разработка пределов нагрузки отдельно для каждого речного бассейна в соответствии с целевыми показателями;
- внедрение системы установления эмиссий на основе лучших современных технологий, а не на основе разбавления стоков;
- нормирование сбросов должно охватить и не самостоятельные выпуски сточных вод, а также сельскохозяйственные предприятия, обуславливающие диффузное поступление вредных веществ.

Совершенствование системы категорирования природных объектов и их качества. Необходимо учитывать:

- тип водного объекта;
- природно-географические условия формирования;
- биологические показатели состояния;

– морфометрические показатели водного объекта.

Просвещение общественности в области охраны природных вод. С целью повышения роли общественности в принятии природоохранных мероприятий необходимо, в первую очередь, обеспечить им свободный доступ к результатам экологического мониторинга и состояния природных вод. Другие направления в этой области: совершенствование системы экологического образования, воспитание экологического сознания.

Литература:

1. Парфенова Г.К. Антропогенные изменения гидрохимических показателей качества вод. – Томск: «Аграф-пресс», 2010. – 204 с.
2. Зенин А.А., Белоусова Н.В. Гидрохимический словарь. – Л.: Гидрометеиздат, 1998. – 238 с.
3. Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь. – Смоленск: Ойкумена, 2005. – 576 с.
4. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к вод источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
5. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. – М.: Министерство рыбного хозяйства СССР, 1990. – 54 с.
6. Кожова О.М. Микробиологическая характеристика ангарских водохранилищ и оценка качества их вод // Природные ресурсы, экология и социальная среда Прибайкалья. – Иркутск, 1995. – Т II. – С. 50-55.
7. Verner St., Martinek P. Die bisherige Entwicklung der GewSsssergiüte der Elbe in der Tschechischen Republik: 4. Magdeburger Gewassersemin. «Situation Elbe» Spindleruv Mlyn. 22-26 Sept. – 1992 // GKSS. 1992. – № E 49. – S. 89-97.
8. Актимбаева А.С. Моделирование изменения содержания растворенного кислорода и БПК₅ в условиях оз. Алаколь // Тез. докл. VI Всерос. гидролог. съезда. – СПб.: Гидрометеиздат, 2004. – С. 19-21.
9. Айтжанова Д.А. Эколого-экономические проблемы водопользования в Казахстане // Экология и промышленность Казахстана. – №3. – 2005. – С. 64-67.
10. Доскаев К.К., Рахманкулова Д.Р. Состояние мониторинга качества поверхностных вод в бассейне р. Есиль (Ишим) // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. – Сер. экологическая. – №1 (20). – 2007 – С. 13-20.
11. Ишулова Н.П. Устойчивое управление водными ресурсами Казахстана // Экология и промышленность Казахстана. - № 3 (3). – 2004. – С. 64-65.
12. Максимов М.П. Антропогенные изменения ионного стока крупных рек Советского Союза // Водные ресурсы. – №5. – 1991. – С. 65-69.
13. Дмитриев В.В. Экологическое нормирование состояния и антропогенных воздействий на природные экосистемы // Вести. СПб.ГУ. – Сер. 7. – Вып. 2 (№14). – 1994. – С. 60-70.
14. Павличенко Л.М. К проблеме экологической оценки качества природных вод // Тез. докл. VI Всерос. Гидролог. съезда. – СПб.: Гидрометеиздат. 2004. – С. 40-42.
15. Справочник по гидрохимии. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 392 с.
16. Кудис С.П., Шпаловский Э.П. Классификация качества водных ресурсов в соответствии с видами водопользования в странах ЕЭК // В кн.: Водоотведение и оценка качества поверхностных вод. – Минск: Наука и техника, 1983. – С. 35-48.
17. Белогуров В.П., Лозанский В.Р., Песина С.П. Применение обобщенных показателей для оценки уровня загрязненности водных объектов // Комплексные оценки качества поверхностных вод. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – С. 33-43.
18. Гурарий В.И., Карташов А.Н., Чикина В.К. Упрощенные формулы для оценки качества воды // Комплексные оценки качества поверхностных вод. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – С. 44-47.
19. Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества природных поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям. – М.: Госкомгидромет СССР, 1988. – 7 с.
20. Бурлибаев М.Ж., Достай Ж.Д., Николаенко А.К., Турсунов Э.А. Современное экологическое состояние экосистем Или-Балкашского бассейна. – Алматы: ОО «OST-XXI век», 2009. – 130 с.

УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННАЯ ОЧИСТКА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В МЕМБРАННОМ АППАРАТЕ

Сатаева Л.М., Азимов А.М., Рахматуллаева П.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова

Подготовка пригодной для питья воды должна обеспечивать такой ее качественный состав, который бы не нарушал нормального функционирования организма человека [1]. Основными требованиями, предъявляемыми к питьевой воде являются безопасность в эпидемиологическом отношении, безвредность по токсикологическим показателям, хорошие органолептические показатели и пригодность для хозяйственных нужд.

Необходимость очистки воды на питьевых водопроводах возникает при несоответствии исходной воды требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 [2]. Основная цель традиционных схем очистки - улучшение органолептических свойств воды: осветление, обесцвечивание, дезодорация и др. Под осветлением воды понимают удаление из нее взвешенных веществ, под обесцвечиванием - устранение окрашенных коллоидов или истинно растворенных веществ. Осветление и обесцвечивание воды достигается в основном ее отстаиванием (с применением коагулянтов и флокулянтов или без них) в отстойниках, фильтрованием через ткани или сетки на микрофильтрах и барабанных ситах. Последние используют для предварительного удаления из воды фито- и зоопланктона, что позволяет намного улучшить работу сооружений водопровода. Как показывает практика эксплуатации микрофильтров, они снижают содержание взвеси в воде на 30-40 %, практически полностью задерживают зоопланктон и на 75-95 % - фитопланктон. Основной частью микрофильтров и барабанных сит является многогранный барабан с фильтрующими элементами из тонкой металлической или пластмассовой сетки с ячейками размером 40-60 мкм. Обрабатываемую воду подают внутрь барабана. Фильтруясь через сетку, она поступает в камеру микрофильтра, а оттуда - в трубопровод, подающий воду на следующий этап очистки - отстаивание.

Выполнен обзор конструктивных и эксплуатационных характеристик систем ультраfiltrации сырой воды [3]. Главной их особенностью является постепенное снижение проницаемости (permeability) мембран с увеличением их гидравлического сопротивления в результате накопления загрязнений. Рассмотрены методы очистки мембран, применяемые для сохранения их проницаемости в процессе предварительной обработки воды.

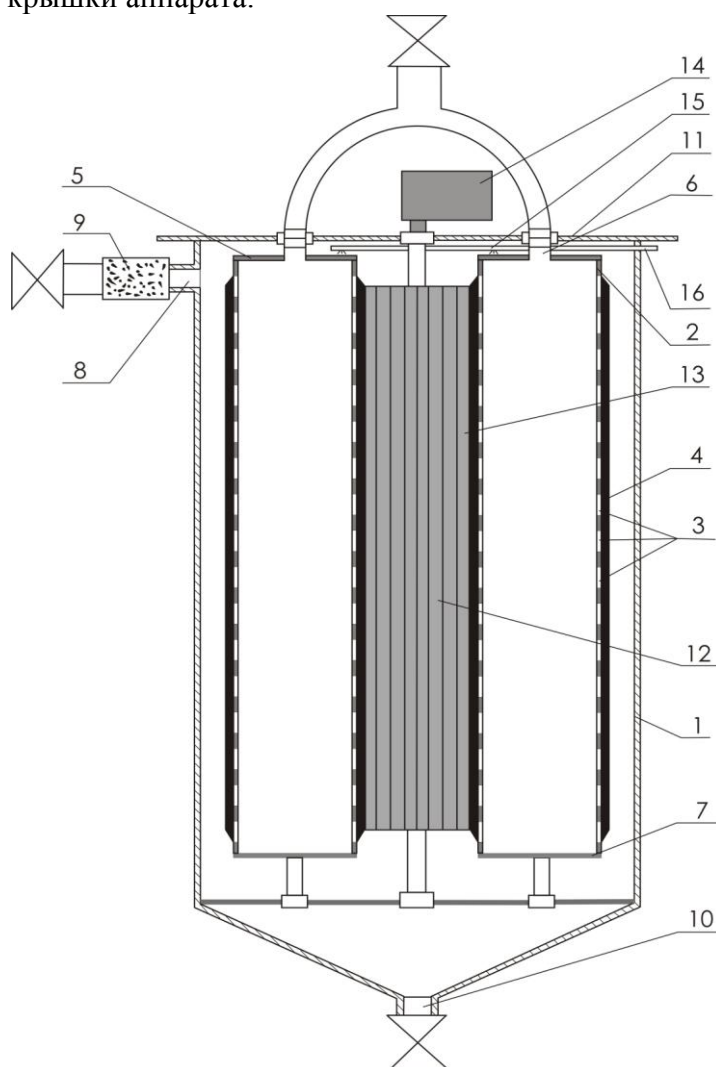
Мембранные аппараты и технологии позволяют осуществлять процессы очистки, разделения и концентрирования жидких смесей на молекулярном и надмолекулярном уровне с одновременной утилизацией ценных продуктов. Безреагентность, исключение фазовых переходов и применения растворителей, энергосбережение, экологическая чистота, сравнительная простота технологического оформления и относительно низкие температуры обуславливают высокую конкурентоспособность и широкое применение мембранных процессов практически во всех сферах деятельности человека.

Одной из конструкций, является мембранный аппарат мембранным элементом с ребристой поверхностью.

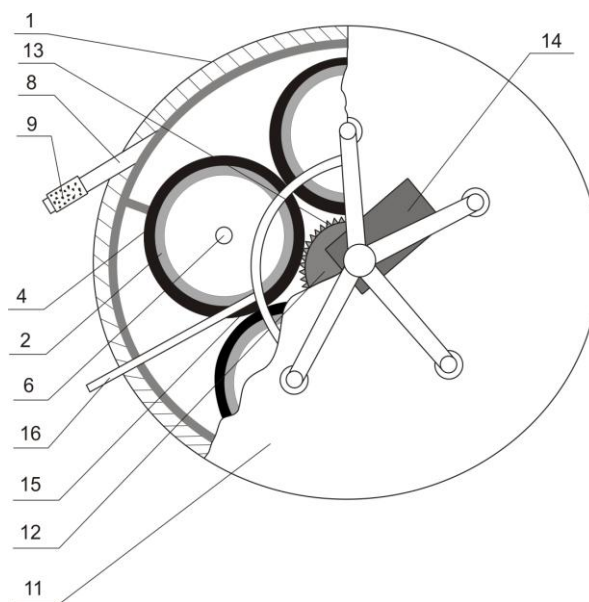
Задачей исследования является увеличение продолжительности работы мембраны и повышение степени очистки поверхности мембран в процессе регенерации.

Мембранный аппарат, содержит цилиндрический корпус с патрубком ввода очищаемой жидкости, расположенным тангенциально к образующей корпуса, патрубками вывода очищенной и недоочищенной жидкости, трубчатый мембранный модуль, содержащий каркас с дренажными отверстиями и с наружной полупроницаемой мембраной, установленный с зазором относительно внутренних стенок корпуса, эластичный валиковый элемент, выполненный из пористого материала в форме цилиндрического валика и расположенного по оси аппарата с возможностью вращения, причем мембранные модули также могут вращаться вертикально по своей оси и параллельно эластичному элементу, согласно изобретению, поверхность эластичного элемента имеет ребра, расположенные параллельно оси вращения либо в виде винтовой линии либо эластичные пупырышки, аппарат содержит устройство для подачи промывной жидкости на поверхность мембранных модулей, причем отношение окружных скоростей поверхностей эластичного элемента с ребристой поверхностью и трубчатых мембранных модулей задается в диапазоне $1,2 \div 1,7$.

На фигуре 1- показан общий вид мембранного аппарата: на фигуре 2- вид сверху аппарата с разрезом крышки аппарата.



Фигура 1 - Мембранный аппарат



Фигура 2 – Вид сверху.

Где 1-цилиндрический корпус, 2-трубчатый каркаса, 3-дренажными отверстия для прохода очищаемой жидкости, 4-полупроницаемые мембраны, 5-съемная крышка мембранного модуля, 6-патрубок для вывода очищенной жидкости, 7-глухое днище, 8-патрубок для ввода очищаемой жидкости, 9-фильтр грубой очистки, 10-патрубок для вывода недоочищенной жидкости, 11- съемная крышка корпуса, 12-эластичный элемент, 13-ребристая поверхность, 14-электродвигателя, 15-устройство для подачи промывной жидкости, 16-патрубок.

Мембранный аппарат работает следующим образом: подлежащая мембранной очистке жидкость поступает через фильтр грубой очистки 9 и патрубок 8, расположенный тангенциально к образующей корпуса 1. Создается закрученное движение жидкости, наиболее крупные частицы отбрасываются к периферии под действием центробежных силы и осаждаются, что способствует более длительному сохранению проницаемости мембраны 4. Проходя через полупроницаемую мембрану 4 трубчатого мембранного модуля, жидкость очищается от механических примесей и по дренажным отверстиям 3 поступает внутрь трубчатого мембранного модуля и очищенная выводится через патрубок 6 потребителю. При работе устройства в режиме фильтрации патрубок 10 для вывода недоочищенной жидкости закрыт. В процессе работы аппарата происходит засорение поверхности мембраны 4, что приводит к увеличению перепада давления на трубчато-мембранном модуле. При достижении величины перепада давления до заданной, автоматически приводится в движение эластичный валиковый элемент 12 с ребристой поверхностью 13 при помощи электродвигателя 14.

Устройство для подачи промывной жидкости 15 включается одновременно с работой эластичных элементов. Устройство для подачи промывной жидкости 15 представляет собой трубчатый элемент с отверстиями, через которые на каждую полупроницаемому мембрану 4 и эластичный валиковый элемент 12 с ребристой поверхностью 13 подаются струи промывной жидкости. Промывная жидкость поступает через патрубок 16. Эластичный валиковый элемент 12 с ребристой поверхностью 13, касаясь поверхности мембраны 4, снимает загрязнения, которые в дальнейшем смываются тангенциальным потоком промывной жидкости, проводится промывка мембраны 4, при этом недоочищенная жидкость сливается через патрубок 10. Периодичность регенерации препятствует износу мембраны 4. Эластичный валиковый элемент 12 с ребристой поверхностью 13 выполнен из пористого

эластичного материала в форме цилиндрического валика, который механически очищает поверхность мембраны без её разрушения и сам при этом не забивается частицами. После длительной эксплуатации (до 2,5-3 лет) старые мембраны 4 заменяются новыми.

Отношение окружных скоростей поверхностей эластичного элемента с ребристой поверхностью и трубчатых мембранных модулей в $1,2 \div 1,7$ раз позволяет повысить степень очистки регенерации мембран. При отношении окружных поверхностей эластичного элемента с ребристой поверхностью и трубчатых мембранных модулей менее 1.2 раза не обеспечивается необходимый уровень очистки поверхности мембран, так как касательные напряжения на поверхности осадка недостаточно велики. При отношении окружных поверхностей эластичного элемента с ребристой поверхностью и трубчатых мембранных модулей более 1.7 раза существенно возрастает износ мембран и повышается расход энергии. При оптимальном отношении окружных скоростей поверхностей эластичного элемента с ребристой поверхностью и трубчатых мембранных модулей, находящейся в диапазоне $1,2 \div 1,7$, в осадке создаются достаточные сдвиговые напряжения, приводящие к его эффективному удалению и последующему смыву промывной жидкостью.

Таким образом, использование эластичного валикового элемента с ребристой поверхностью, а также устройства для подачи промывной жидкости позволяет снизить износ мембраны и повышает эффективность очистки поверхности и пор мембраны.

Опытно-промышленное испытание на ГКП «Чистая вода» и экспериментальные данные показали высокую эффективность разработанной технологии и водоочистки.

С целью дальнейшей реализации разработок мембранной очистки воды возможно представление:

- рекомендация по оценке и выявлению причин загрязнений поверхностных и подземных вод, управлению природопользованием;
- практических рекомендаций для проектирования, расчета и по рациональному выбору конструктивных и режимных параметров мембранных аппаратов для питьевой воды.

Литература:

1. Руководства по контролю качества питьевой воды. Т. 1-3. Гигиенические критерии и другая релевантная информация. – ВОЗ. – Женева, 1984-1987.
2. Мазаев В.Т., Шлепина Т.Г., Мандрыгин В.И. Контроль качества питьевой воды. - М.: Колос, 1999 – 168 с.
3. Schramm Thomas. Ultrafiltration of raw water-pre-treatment. VGB PowerTech. Int. Ed.. 2008. 88, № 1-2, p. 82-88, 6 ил.

УДК 338:91

АНАЛИЗ РОЛИ МИГРАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕГО ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Фахруденова И.Б., Плачинта И.Г.

(КГУ им.Ш.Уалиханова, Бакирский Государственный Университет)

Миграция на всех этапах существования территориально-общественных систем имеет определенную роль в ее развитии. Можно даже говорить, что возрастание роли миграции является индикатором экономической или социальной нестабильности в этой системе.

Северный Казахстан в своем развитии в период после обретения независимости прошел достаточно сложный путь демографического развития. Одним из ярких проявлений данного пути является - эмиграция населения за рубеж. При этом масштабы этой миграции были достаточно значительны, что российские географы стали заявлять о начале четвертой волны возвращения русскоязычного населения в Россию за XX век [1], а другие стали подсчитывать насколько этот поток компенсирует негативные тренды в региональных ТОС [2]. Акмолинская область не стала исключением, и на начало 90-х годов на ее территории проживало около 300-350 тыс.человек, относящиеся к некоренному населению. В 90-х годах миграционная активность была нарастающей и имела явно внешнюю направленность. Но с 2001 года ситуация стала выравниваться. По данным региональной статистики был составлен график динамики естественного прироста и сальдо миграции (рисунок 1). Исходя из полученных сведений отчетливо представляется демографическая картина с негативными тенденциями. Во-первых, долгое время в области преобладали низкие показатели естественного прироста. Валовые значения до сих пор не превышают 10 промилле, а до 2006-07 г.г и вовсе не превышали 5 промилль. Во-вторых, миграция демонстрировала циклы с гипер-оттоком населения. Такие циклы за последние 15 лет была два - первый представлен оканчивающимся циклом к 2002 году, а второй совпал с периодом экономического кризиса (2008-2010 г.г).

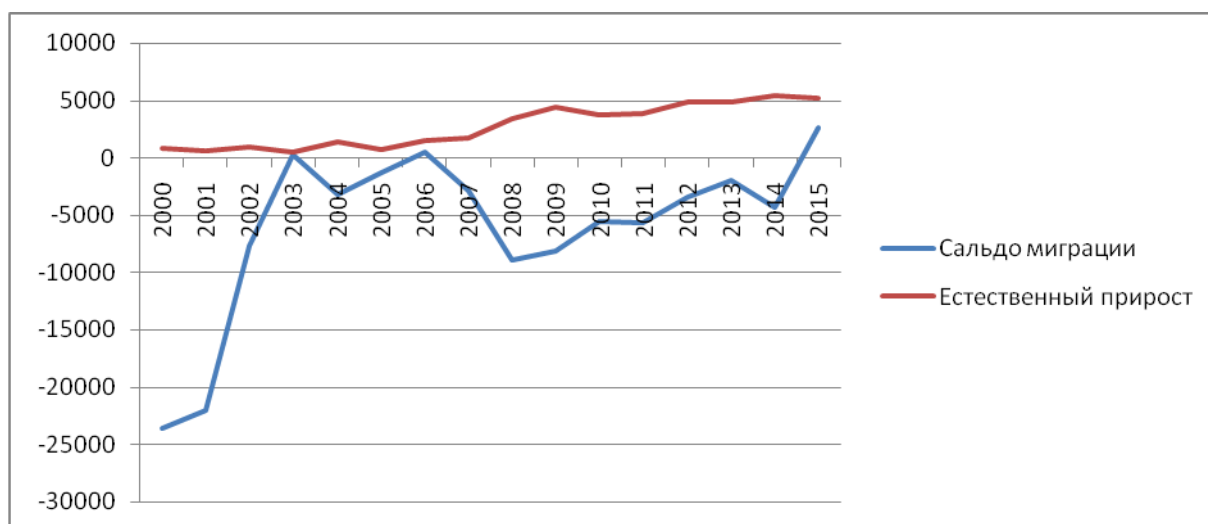


Рисунок 1. Динамика демографических показателей.

Таким образом, можно довольно точно утверждать, что до 2010 года миграция имела определяющий характер в формировании общего воспроизводства. Но после 2010 года начал повышаться естественный прирост, который сначала компенсировал отток населения, а затем к 2013 году получил главенствующую роль в общем воспроизводстве. Причины подобной динамики:

- повышение доли коренного населения. При изучении этнического состава населения районов и сопоставление с динамикой естественного прироста было выявлено, что в районах с преобладающей долей казахов уровень естественного прироста выше, чем в районах с преобладанием некоренного населения. Причиной тому является сохранение семейных традиций, согласно которым в семье должно 3-4 ребенка.
- формирование зон иммиграции в Акмолинской области. При анализе демографической ситуации в разрезе районов были выявлены негативные

миграционные тенденции в большинстве случаев. Благодаря развитию Астаны вокруг столицы формируется ее субурбанизированная зона - один из центров трудовой миграции в стране.

- переход значительного объема внешней миграции в межрегиональную и межрайонную. Последний случай приводит к вычету мигрирующего населения из сальдо миграции области.

- снижение роли социальных стереотипов о национальной политике "выдавливании" некоренного населения. Направление миграции русскоязычных народов до 2001 года было ориентировано за рубеж - в большинстве случаев в Россию. Но к 2015 году ситуация стала изменяться. Русскоязычное население включилось в общую внутрирегиональную и межрегиональную миграцию в столицу. До этого периода данное направление поддерживали только казахи. Теперь же вместе с казахами фиксируются аналогичные переезды русских, немцев, татар и других народов.

- снижение влияния роли экономического превосходства России, Украины.

Региональные особенности не раскрывают демографической ситуации по районам. На рисунке 2 представлен график разброса значений сальдо миграции и естественного прироста в разрезе районов.

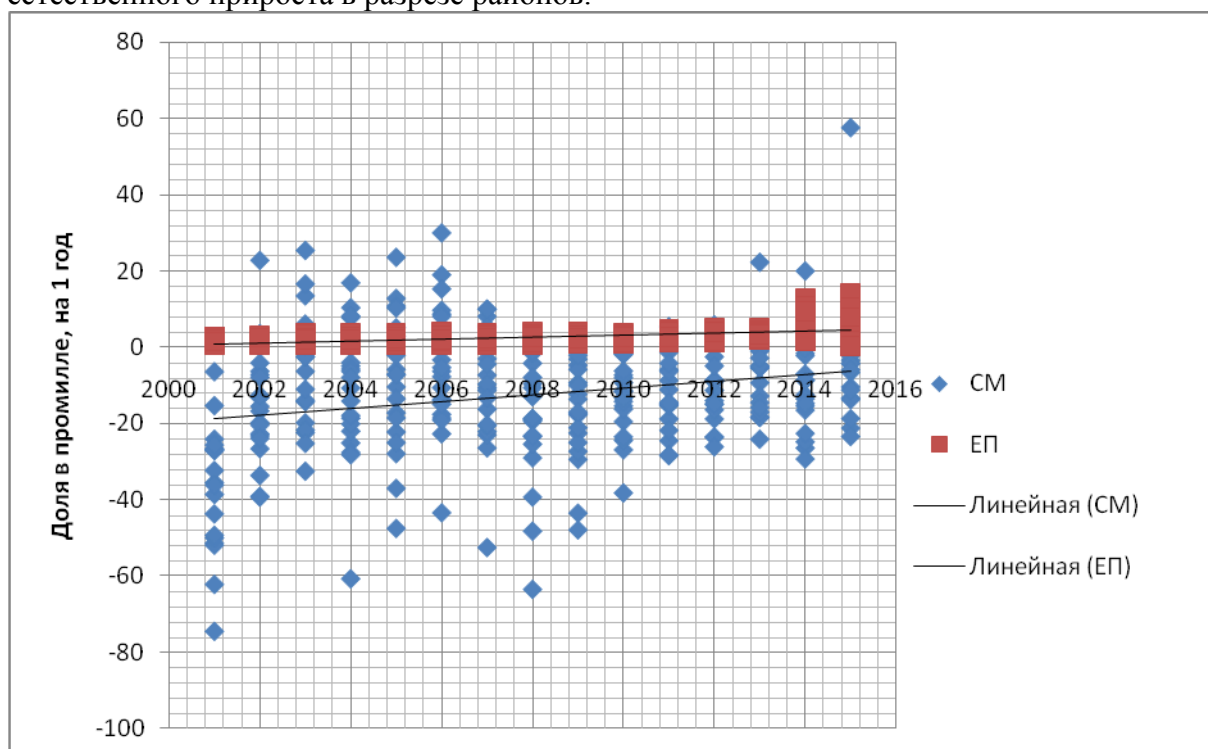


Рисунок 2. "Облако значений" демографических показателей

В разрезе районов по Акмолинской области отмечается сильный разброс значений. Можно утверждать о наличии нескольких зон с определенными трендами демографических показателей:

- юго-западная зона (Жаркаинский, Есильский, Жаксынський районы) - характеризуется высокими показателями миграционного оттока (до 20 промилле) и незначительным естественным приростом (3-4 промилле).

- южная зона (Астраханский, Коргалжынский, Егиндыкольский) - характеризуются наиболее высокими темпами миграционного оттока, однако естественный прирост в отдельные годы может достигать 8-10 промилле (Егиндыкольский район в 2015 г.).

- зона субурбанизации Астаны (Шортандинский, Целиноградский, Аршалынский)
- наиболее динамичная зона демографического развития. Целиноградский район является рекордсменом по масштабам иммиграции (до 57 промилле в 2015 г.). Остальные районы имеют нестабильный ход миграционного прироста, что связывается с незначительной границей соприкосновения со столицей. Однако два прочих района в 2014-15 г.г. показывают положительную динамику общего прироста..

-северо-восточная зона (Ерейментауский и Енбекшильдерский) - это "типичные доноры" трудовых ресурсов. Для Ерейментауского района характерны значительные темпы естественного прироста (9-11 промилле), но и масштабы миграции достаточно значительные. Главное направление миграции - межрегиональное, чему способствует близкое расположение г.Астана, г.Караганды, и промышленной зоны г.Екибастуз. Для Енбекшильдерского района характерны относительно низкие показатели естественного прироста (4-5 промилле) и значительный миграционный отток. Главное направление миграции - межрайонное. Район имеет явно аграрную направленность с очаговым развитием добывающей промышленности. Огромные размеры формирует участки слабого развития, откуда население и выезжает сначала в районный центр, а затем в соседние более благополучные районы, к коим можно отнести Бурабайский, Буландинский районы и города Степногорск и Кокшетау.

- центральная зона (районы, расположенные по трассе Астана-Кокшетау) - имеют нестабильную динамику. Для всех районов характерен естественный прирост на уровне 5-7 промилле, и разнонаправленность миграционных процессов. Бурабайский район имеет положительный баланс миграции, за счет привлечения трудовых ресурсов из соседних районов. Этому способствует развитие туристского кластера в районе. Буландинский район демонстрирует положительную тенденцию в миграционной активности населения несмотря на то, что в отдельные годы наблюдаются волны миграционного оттока в другие регионы страны или за рубеж. Аккольский район имеет вовсе негативные показатели миграции. Однако район активно принимает мигрантов-репатриантов из Узбекистана и Монголии, поэтому миграционный отток в отдельные годы снижается до минимума или замещается притоком. По динамике близок к Шортандинскому району.

- северо-западная зона (Зерендинский и Сандыктауский) - отличаются высоким оттоком населения, не смотря на наличие перспективных или действующих рекреационных зон. Противоречивым миграционный отток является в большей мере для Зерендинского района. Основное направление - межрегиональная миграция.

Из оставшихся районов выделим Атбасарский район. По темпам динамики демографических показателей он не сильно отличается от соседних районов, но он характеризуется центростремительными процессами внутрирайонной миграции. При отсутствии прямых фактов, отражающих данный процесс, в районе демонстрируется высокая эмиграция, снижение численности сельского населения, но стабильный рост г.Атбасар.

Для средних и крупных городов характерно более стабильное развитие. Степногорск характеризуется крайне низкими показателями притока населения (2-3 промилле естественный прирост и сальдо миграции в пределах -1..+3 промилле). Подобная динамика обусловлена периферийным положением города, относительной удаленностью от наиболее населенных районов области. Округа города имеет низкую заселенность и, как результат, низкий миграционный потенциал. Кокшетау, как и положено крупному городу, имеет наиболее высокий показатель естественного прироста - 12-15 промилле и ежегодный положительный миграционный баланс.

Таким образом, говоря о роли миграции в демографическом развитии районов области отметим следующую закономерность:

- для большей части районов миграция играет первостепенную, но отрицательную роль;
- для Целиноградского района миграция имеет первостепенное положительное значение;
- для Бурабайского, Буландинского, Шортандинского, Аршатынского районов, г.Кокшетау и г.Степногорск - миграция играет второстепенную роль, для районов выражена стабилизирующая функция миграции (снижает положительный эффект от естественного прироста), а для городов - миграция усиливает рост численности населения, уступая по динамике естественному приросту.

Литература:

1. Дергунова Н.В., Афонова А.А. Особенности миграции русских в XX веке.//Власть.- г.Москва, №6, 2012 г. - С.7-9
2. Сафиуллин Р.Г., Сафиуллина Р.М., Хамадеева З.А., Глухих И.А. География миграционных процессов Республики Башкортостан: содержание, эволюция, политика. Уфа: Уфимская государственная академия экономики и сервиса, 2012 г. - 132 с.

ӘОЖ: 574:910(5к)

КӨКШЕТАУ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНІҢ ЗЕРЕНДІ КӨЛНІҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Хусаинов Р.К., Есеней С.Б.
(*Ш.Уалиханов атындағы КМУ*)

Бүгінгі күні туристер мен демалушы адамдардың көптеп келетін Зеренді көлі су айдынының тазалығын сақтап қалу және оның экологиялық жағдайына баға беру үшін біз көл суына гидрохимиялық зерттеулер жүргіздік. Жер шарында ең кең таралған зат - су. Академик В.И. Вернадский кезінде жазған екен: «Біз табиғатта өзінің құрамында су болмайтын қандай да бір денені білмейміз»деп, ал француздың белгілі жазушысы Сент-Экзюпери: «Сені өмір үшін қажетсің деуге болмайды, сен өмірдің өзісің» деген. Жер шарының 71%-ын мұхиттар алып жатыр. Егер мұхиттардың суын жер бетіне жайып жіберсе планетамызды 3 км тереңдікпен су басып кетеді екен [1].

Зеренді көлі Акмола облысының Зеренді ауданы жерінде орналасқан. Көлдің табиғаты өте әсем, оны қалың қарағайлы аласа таулар қоршаған. Оңтүстік-батыс жағасында демалыс үйлері, жазғы оқушылар дем алатын лагерьлер орналасқан.

Аумағы 11,9 км², ұзындығы 6,1 км, енді жері 3,8 км, тереңдігі 4-4,8 м. Оңтүстік және оңтүстік-батыс жағалауының биіктігі 10 м, батыс жағалауының биіктігі 4 м-ге жетеді. Оңтүстік жағалауы сай-жыралармен тілімденген. Суы тұщы, ауыз суға жарамды.

Судың ластануы әсіресе өнеркәсіп қалдықтарының қосылуы аса қауіпті. Қалдықтардың химиялық құрамының болуына сәйкес, олардың тигізер әсері де әртүрлі. Мысалы, мұндау өңдеуден шыққан қалдықтар су бетін үлкен қабықпен жауып, оттектің алмасуын қиындатады. Үй тұрмысында және өнеркәсіпте өте көп мөлшерде қолданылатын синтетикалық детергенттер деп аталатын жууға қолданылатын заттардың әсері де мұнай қалдықтарымен бір бағыттас.

Зеренді көлі суына жүргізілген гидрохимиялық талдаудың нәтижелері.

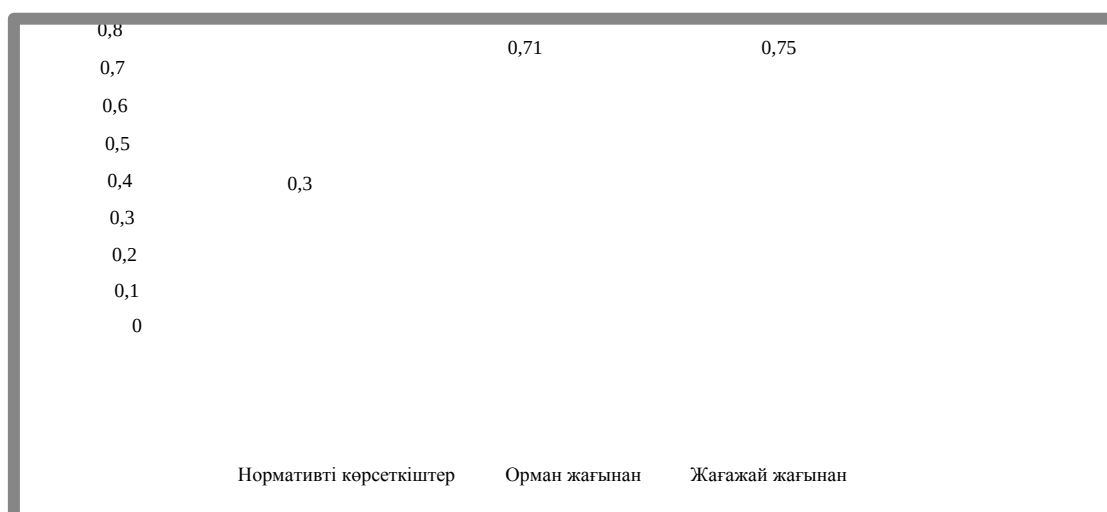
Зеренді көлін зерттеу үшін көлдің жағажайынан 15 метр қашықтықтан және орман жағынан 15 метр қашықтықтан жалпы ережеге сәйкес су сынаққа алынды. (Сурет 1)



Сурет 1. Зеренді көлінен су сынағы алынған нүктелер.

Зеренді көлінің орташа су температурасы жазда $19,9^{\circ}\text{C}$, көктемде $11,2^{\circ}\text{C}$, күзде $4,45^{\circ}\text{C}$. рН мәні 7,9-ға тең, яғни әлсіз сілтілі су. Еріген оттегінің мөлшері жазда $6,5 \text{ мг/дм}^3$, ал қыста $10,2 \text{ мг/дм}^3$. Жазда және қыста еріген оттегімен қанығуы 70 пайыз. ОБП₅ – $1,68 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, шекті мөлшерден ауытқымайды. ОХҚ мөлшері $2,3 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ болды, бұл ластанудың 3 дәрежесіне сай келеді. Зеренді көлі суының минералдануы орташа 135 мг/дм^3 , кермектігі $1,2 \text{ мг-экв/л}$. Көл суы жұмсақ суға жатады. Негізгі иондар мөлшері қалыптағыдай, тек фторид ионы 5,2 есеге артады. Азотты қосылыстар және фосфаттар концентрациясы шекті мөлшерден 2-3 есеге артық мөлшерде. Жалпы темір мөлшері 2,9 есеге артады. Судың ластану индексі 1,56, бұл су сапасының көрсеткіштік мәліметтері бойынша 3-класты су индексіне тән.

Суда анықталған темір концентрациясын ауқымы - 0,1 1,5 мг / л.



Сурет 1- Зеренді көліндегі темірдің құрамы (мл/г)

1-ші суретке қарасақ Зеренді көлінің суында темірдің құрамы 2 есеге стандарттан асып тұр. Тау-кен компаниялары, қара және түсті металлургия, машина жасау зауыттары судың ауыр металдармен ластануының негізгі көздері болып табылады.

Судағы ауыр металдар салдарынан бірқатар теріс әсерлер тудырады: азық-түлік тізбегіне түсіп және биологиялық ұлпалардың элементтік құрамын бұзып, олар су организмдерді тікелей немесе жанама улы әсер тигізеді.

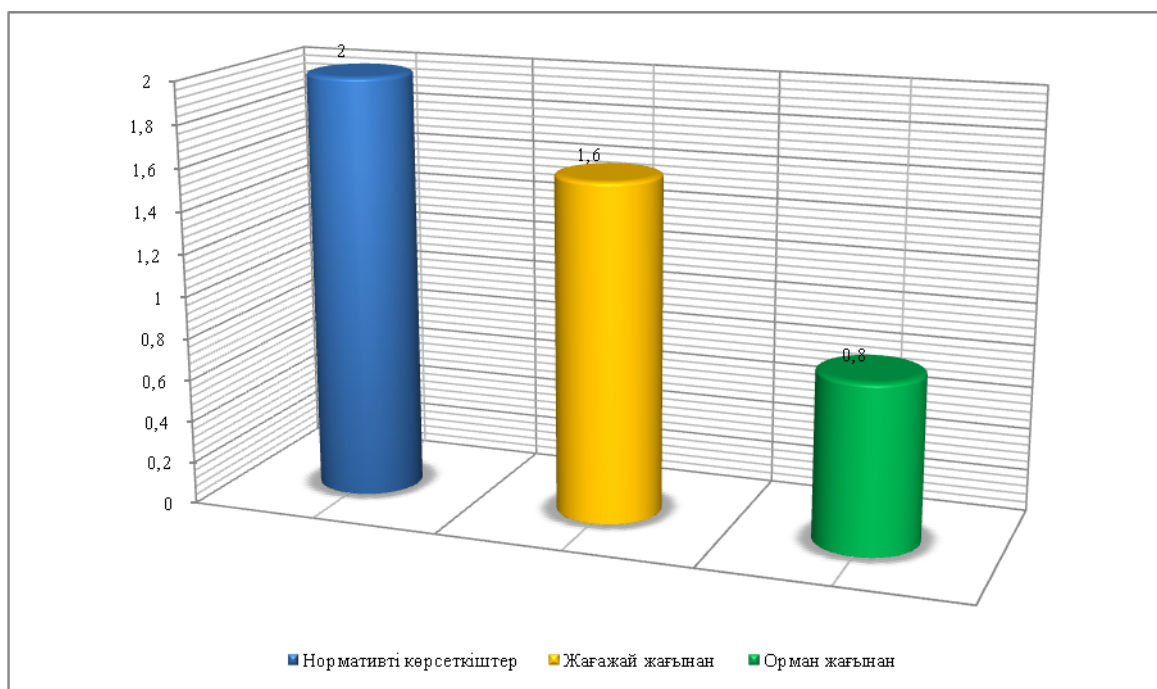
Мыс, кадмий, цинк, қорғасын ең кең тараған ауыр металдардың түрі болып табылады (кесте 1)

Кесте 1-Зеренді көлінің суының құрамындағы ауыр металдар

Атауы	Орман жағынан	Жағажай жағынан	Нормативтік көрсеткіштер
Мыс(Cu), мг/дм ³	Анықталғанжоқ	Анықталғанжоқ	1,0
Кадмий (Cd), мг/дм ³	0,0005	Анықталғанжоқ	0,001
Цинк (Zn), мг/дм ³	0,014	Анықталғанжоқ	5,0
Қорғасын (Pb), мг/дм ³	0,0001	0,0002	0,03

1-ші кестеде көргеніміздей Зеренді көлінің суындағы ауыр металдардың құрамы нормативті көрсеткішке сай келеді.

Аммиак- сутегі нитридi, қалыпты жағдайда өткір иәстә түссіз газ. Ауыз су үшi қолданылатын суда стандарт бойынша тек 10 мг/л нитраттар болуы қажет. Егер суда 50 мг/л нитраттар болса, қан тотығу жүйесі бұзылып – метгемоглобинемияға әкеліп соғады.



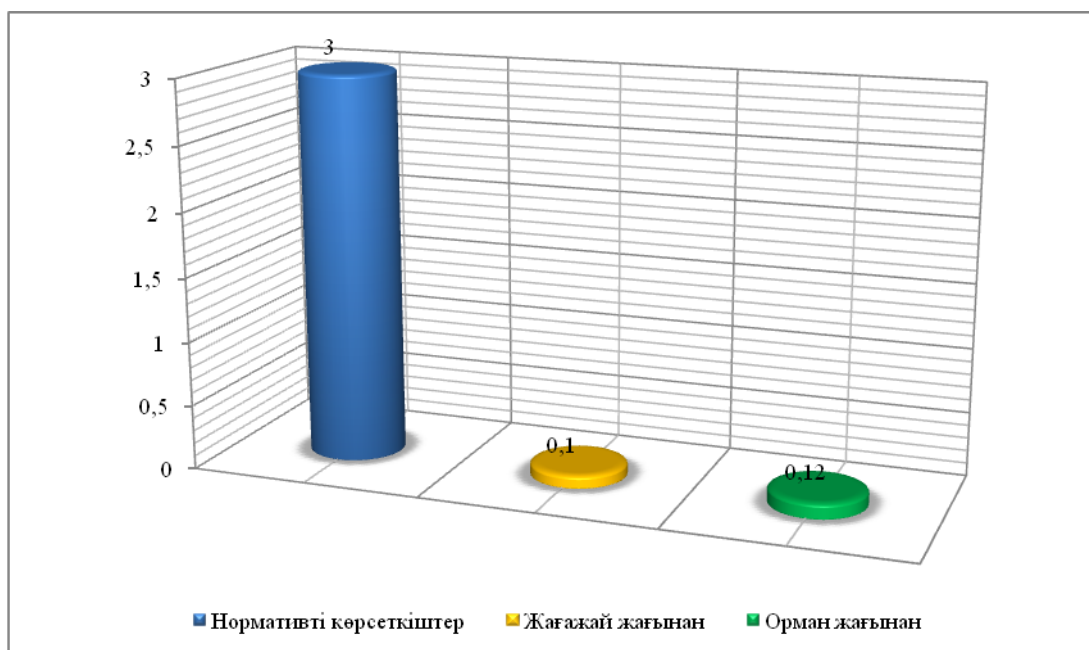
Сурет 2- Зеренді көліндегі аммиактың құрамы (мг/л)

2 суретте көрсетілгендей Зеренді көліндегі аммиактың мөлшері шамадан аспаған.

Азот қышқылды тұздар нитриттар деп аталады.

Нитриттер жиі консерванттар ретінде азық-түлік өнеркәсібінде және коррозия ингибиторы ретінде өнеркәсіпте қолданылады.

Көлдегі суда нитриттердің шекті рұқсат етілген концентрациясы 3,3 мг/л құрайды, денсаулық сақтау қауіпсіздік индикаторы-санитарлық токсикологиялық болып табылады.

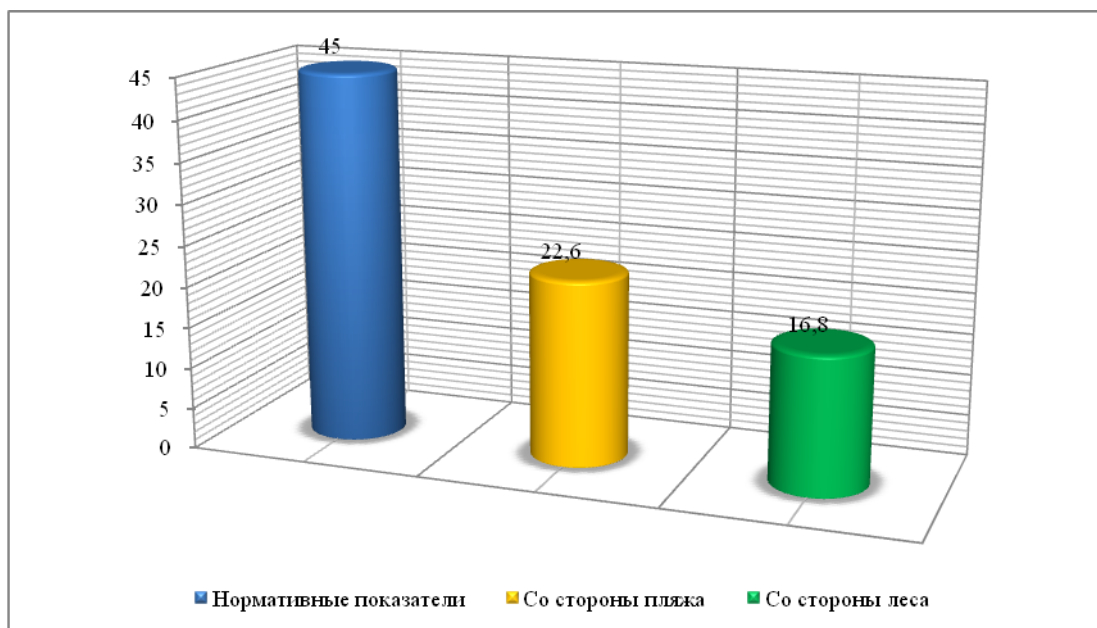


Сурет 3-Зеренді көліндегі нитриттердің құрамы (мг/л)

3 сурет мәліметтеріне сүйенсек Зерді көлінің суында нитриттердің құрамы нормативті көрсеткішке сай келеді.

Нитраттар – өнеркәсіпте , әсіресе ауыл шаруашылығында көп қолданылатын азот қышқылының тұздары.

Химиялық ластанудың таралуы нәтижесінде нитраттардың көп болуы ластаушы индикатор ретінде қызмет етеді. Ауыз су және азық-түлік құрамындағы нитраттар нормадан асса, ауру тудыруы мүмкін, әсіресе кішкентай балаларда.



Сурет 4-Зеренді көліндегі нитраттардың құрамы (мг/л)

4 суреттегі көрсеткіштеді қарасақ Зеренді көліндегі нитраттардың құрамы нормативті көрсеткіштен аспайтының көреміз.

Зеренді көлінің сапасын бағалау үшін А.А. Былинкинаның және С.М. Драчевтың судың сапасын жіктеу жүйесін қолдандық. Ол судың органолептикалық қасиеттерін анықтау үшін талдау нәтижелері бойынша қолданылады.

Кесте 2- А.А. Былинкина және С.М. Драчев бойынша судың сапасын жіктеу жүйесі

Ластану дәрежесі	Иіс, балл	Түсі, градус Pt-ауқым	Лайлануы, мг/л	Мөлдірлігі, см	pH
Өте таза	1	10-15	1,2-1,5	>30	6,0 – 8,0
Таза	2	20-45	1,5-2,0	30-20	6,5 – 8,5
Орташа ластанған	3	50-75	2,0-2,5	19-3,0	7,5 – 9,0
Ластанған	4	70-85	2,5-3,0	2,0-1,0	9-10
Лас	5	85-90	3,0-3,5	1,0-0,5	9-10
Өте лас	5	>90	>3,5	<0,5	11-13

3-кестеде берілген мәліметтерге сәйкес, Зеренді көлінің суы орташа ластанған екені анықталады.

Зеренді көлін тазарту шаралары

Зеренді көлін бастапқы қалпына келтіру үшін төмендегідей жұмыстарды атқару шарт:

Біріншіден, көлдің табанында, жағалауында тұнып жатқан 22 Млн. м³ лай-балшық, күл-қоқысты тазалап, көлдің көлемін, тереңдігін қалпына келтіру.

Екіншіден, көлді ластайтын көздерді аластау. Сол ластану көзін тоқтату үшін өзеннің су арнасына Зеренді көлінің ең ластану көзі қала жағалауынан келіп құйылып

тұрғаны айдан анық.. Ең бастысы қаладан келетін лай, кір-қоқыстың көлге құйылуын болдырмау.

Зеренді көлін тазартып, қалпына келтіру үшін біршама жұмыстарды қажет етеді. Олар :

а) көл табанына химиялық және механикалық тазарту өткізу. Өйткені, адамдар жағалауды ғана емес, көлдің өзін ластайды.

ә) биологиялық тазарту: балық майшабақтарын жіберу /ақ амур, толстобик /. 2004 жылы мамырда облыс экологтары мұндай шараны өткізген болатын, бірақ та бұл жеткіліксіз еді.

б) сүзгі бөгет салу.

в) көл жағалауын көгалдандыру, тазалау.

Бұлақ көздерін ашып, оларды күл-қоқыстан тазартып, маңайын жөндеп, сауықтыру орындарына айналдыруды күн тәртібіне кіргізу.

Су экологиясын, оның маңыздылығын халыққа жеткізудің бірде-бір жолы оны мектеп арқылы, ақпарат құралдары арқылы кең жариялау.

Зеренді көлінің шаруашылық, экологиялық және тұрғындардың демалу орны екенін еске ала отырып және келесі ұрпаққа табиғи қалпында қалдыру үшін төмендегі шаралар қажет:

-көлді тазалаудың жан-жақты құжаттарын дайындау;

-ластанған судың түспеуі үшін арнайы арналар жасау;

-көл жағасын қамқорлыққа алып қала тұрғындарының демалу орнына айналдыру;

-шаруашылық мақсатына көлден су алуды тоқтату;

-көлдің суын молайту мақсатымен Шағалалы және Қылшақты өзендерінің жағалауына ағаш отырғызуды жолға қою.Бұл шаралар, әрине, үлкен қаражат қажет ететіні анық.Біз осы күнге дейін табиғатты қорғауға қаржы, еңбек жұмсамауға дағдыланған халықпыз. Ол пиғылдан тез арада арылуымыз керек. Қолда бардың қадірін қазір білмесек, ертең кеш болатынын ескерейік.

Осылайша, ауыр металлдардың құрамы мен азот топтарының қосылыстары нормаға сәйкес келеді.

Зеренді көлінің суын зерттеу нәтижесінде, оның орташа ластанған екенін аңғарамыз.

Қолданылған әдебиет:

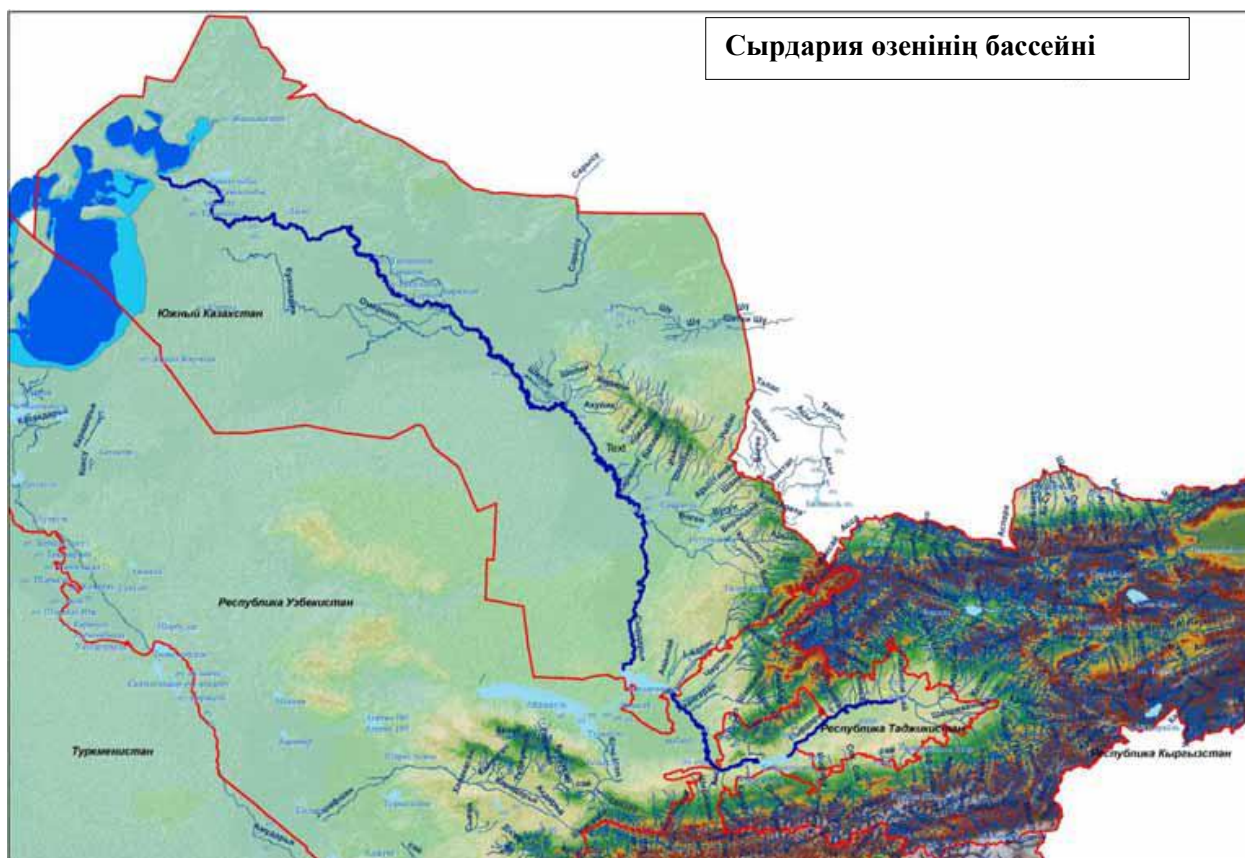
1. http://www.tarsu.kz/lib/doc/Vestnik_2007/
2. <http://kk.convdocs.org/docs/index-15325.html>
3. Гидрометеорологиялық орталық мониторингі Астана қ. (РГП «Казгидромет» ҚР қоршаған ортаны қорғау Министірлігі) <http://kazhydromet.kz/>
4. Шишкина Л.А. Гидрохимия. - Л.: Гидрометеоиздат, 1974. - 287 с.
5. Алекин О. А. Методы исследования физических свойств и химического состава вод // Жизнь пресных вод. - М.: Изд. АН СССР, 1973. - Т. 4. - 214-298.

СЫРДАРΙΑ ӨЗЕНІ БАССЕЙНІНДЕГІ СУДЫҢ САПАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Хусаинова Р.Қ., Абдолов М.Б.

(Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті)

Сырдария – Орталық Азиядағы ірі өзендердің бірі. Өзен Қырғызстанмен шығыс Өзбекстандағы Тянь-Шань тауларындағы екі өзеннің: Нарын және Қарадария өзендерінің қосылуынан бастау алады да, 2,212 км қашықтықта орналасқан Арал теңізіне барып құяды. Өзеннің алабы 800 000 шаршы километрді құрайды, бірақ, су іс жүзенде соның тек 200 000-ына ғана жиналады. Оның біржылдық теңізге құюы — 28 км³ ғана, бұл дегеніміз Әмударияның теңізге құятын суының жартысына тең дегенді білдіреді. Сырдария өзенінің суы Орталық Азиядағы ең құнарлы мақта өсіретін аймақтарды суғаруға және оның бойындағы Қоқан, [Худжант](#), Түркістан және [Қызылорда](#) қалаларын сумен қамтамасыз етуге қолданылады[1], (1-сурет).



1-сурет. Сырдария өзенінің бассейні

Сырдария өзенінің бассейні соңғы кезде көптеген шешілуі қиын проблеммаларға жолуығуда, ішіндегі ауқымдысы әрине оның экологиялық жағдайы. Бұл еліміз үшін алаңдаулы түйіткілді мәселе болып тұрғаны анық. Жалпы, мәселеге тоқталатын болсақ жыл сайын өзен суы құрамының сапалық өзгеруінің үрдісі байқалады.(1-кесте).

1-кесте. Қазіргі жағдайда Сырдария өзеніне құятын коллекторлы-кәрізді сулар.

Бассейн, сушаруашылық аудан	Өзенге енетін ККС мөлшері және оның ағысы млн.м ³ /жыл	ККС орташа минералдануы, г/л	Өзенге енетін тұз мөлшері, млн.тонна/жыл
Сырдария бастауынан Тоқтағұл су торабына дейін	190	0.75	0.143
Тоқтағұл су торабынан Қайракқұм су қоймасына дейінгіСырдария	8680	2.205	19.139
Қайракқұм су қоймасынан Шардара су қоймасына дейінгі Сырдария	3360	3.005	10.097
Шардары су қоймасынан сағаға дейінгі Сырдария	1860	3.20	5.952
Жинағы: Сырдария өзені бойынша	14090		35.331

Жыл сайын Сырдарияға коллекторлы-кәрізді қайтарылма сумен егістіктен 20 млн. тонна тұз шайылуда. Бұл 300-600 мг/л-ден жоғарғы жағы 3000 мг/л-ге дейін бұл ретте $MgSO_4$, $Ca(HCO_3)_2$, $NaCl$, $CaSO_4$ құрамында тұзы басым минералдармен Ферғана аңғарының сағасындағы Сырдария өзені суының минералдануын арттырады. Бір мезгілде коли-индекс 25 000-ға дейін айтарлықтай үлкейіп, техногендік ластану және фенол концентрациясы өседі. Төменгі ағысты бойлаған, Ферған аңғарының шыға берісінде, судың сапасы одан әрі бұзылып және солтүстік Арал теңізіне ағып құюлуы мен сағасына шейін қанағаттанбаған күйде қалады[2].

1960-1970 жж. кезеңімен салыстырғанда судың минералдануын бақылау нүктелері барынша өсті. Өзен суының жалпы минералдауының өсімімен бірге, магний, мыс, темір, сульфаттар, хлоридтер және т.б. химиялық компоненттердің де құрамдарының артып келе жатқандығы байқалады. Демек, бұл беткі сулардың төменгі ағысы ғана емес, сонымен бірге Сырдария өзенінің орташа ағысының суы да ішуге жарамсыз болып табылады дегенді білдіреді. Ішуге жарамды су бастауының айтарлықтай ластануы жергілікті халық тұрғындарының арасында аурушандықтың көбеюіне алып келеді. Атап айтқанда, ауыз су сапасы бастамашылық ететін гепатит, іш сүзегі және асқазан ішек аурулары кеңінен таралуда. Сырдария өзеніне ағып өтетін жолында әртүрлі дәрежедегі ластанған сулардың қосылуын айтпағанда, ластанаған корректорлы-кәрізді суларда қосылады. Өсіресе ірілері, СБК, Шурузяк, КПК-С сынды коллекторлардан қосылатын су мөлшері көп болып есептеледі. Қазіргі жағдайда Сырдария өзеніндегі коллекторлы-кәрізді сулардың мөлшері шамамен жылына 22.4 км³ мөлшерінежеткен. Әрі қарай қарастыратын болсақ: Өзеннің жоғары ағысында(Нарын) 0.22 км³/жыл, Ферғана жазығында 9.4 км³/жыл, өзеннің орта ағысында 3,5км³/жыл болады[3].

ККС минералдануының жоғарғы ағыны - 1.0-2.68 г/л, орташа ағыны - 2.0-5.6 г/л, төменгі ағыны - 1.2-5.2 г/л мөлшерінде ауытқиды. Қазіргі жағдайда, су ағысын қалыптастыру аймағын жою, су мелиорациялық өзен ағынының азаю әсерінен және сапалық құрамының өзгеруінен – қайтарылма су үлесі ұлғаяды және, нәтижесінде, өзен суының минералдануы өсіп, құрамы нашарлайды. Осылайша, Сырдария өзені және оның су қоймасының құрамдас бөлігін, су сапасы және экологиялық жағдайы әр түрлі аумақтық су жинағыш құралдың табиғи (фондық) күйіне сәйкестендіріледі немесе антропогендік факторлардың әсерінен түрлі дәрежеде өзгеруін әр түрлі деңгейдегі

өзара байланысқан транзиттік экожүйе ретінде қарастыру керек. Жер үсті су сапасының бағалау үшін ұйғарынды-шектеулі концентрация (ҰШК) әр түрлі гигиеналық критерийлер кеңінен қолданылады. ҰШК түсінігінің бастауы ластанудың кесірінен туындаған су объектілерінің химиялық ерекшеліктері тұрғындардың денсаулығына тікелей немесе жанама теріс жағынан және су биотасы су сапасының нашарлауының салдарынан туындайды[4].

Траншекаралық суларды басқарудың қиындығы, ол шекаралас елдердің әр түрлі табиғи жағдайлары, экономикалық дамуы, заңнамасы, саяси бағыты, салааралық мүдделері бойынша анықталады. Су ресурстарына қолжетімділікті арттыруды қамтамасыз ету және су шаруашылығының көптеген проблемаларын шешуге ықпал ете отырып, климаттың жаһандық және өңірлік өзгеруі жағдайында су жүйелерінің табиғи режимнің қайта құрылуы бір мезгілде кең аумақтардың табиғаты мен шаруашылығына бірқатар ұнамсыз жанама, кей кезде жойқын апаттық өзгерістер енгізеді. Әрине, ол қоғамдастықты алаңдатпай қала алмайды.

Қорыта айтқанда, соңғы 10 – 15 жылда Сыр өңірі экологиясын тұрақтандыру бағытында көптеген ірі жұмыстар орындалып жатыр. Ол шаруалардың барлығы ел Президенті Н.Ә.Назарбаевтың бастамасымен атқарылуда. Сырдария өзені арнасын реттеу бағытында да маңызды істер жасалынып жатыр. Ең басты, Сырдария алабымен бірге Кіші теңіз қолдан жасалынып Арал, Қазалы аймақтарының экологиялық ахуалыда жақсаруда. Мұның барлығы Сыр өңіріндегі экологиялық жағдайды тұрақтандыруды одан әрі жалғастырып, осы маңызды мәселені түбегейлі шешуге негіз болуда деген сөз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <https://kk.wikipedia.org/wiki/Сырдария>
2. Узбекский Национальный координационный центр Механизма посредничества Конвенции о биологическом разнообразии - www.cbd.uz
3. Торьяникова Р.В. Оценка и управление качеством воды в бассейне реки Сырдарьи / EPIC-USAID, <http://ftp.crwr.utexas.edu/pub/outgoing/mckinney/EPIC>
4. Торьяникова Р.В. Оценка и управление качеством воды в бассейне реки Сырдарьи / EPIC-USAID, <http://ftp.crwr.utexas.edu/pub/outgoing/mckinney/EPIC>

УДК: 54.06

ОЦЕНКА ОШИБКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ОПИСАНИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

Шавнин А.А.
*ФГАОУ ВО «ТюмГУ»
(филиал) ИПИ им. Ершова*

В современных исследованиях, при оценке влияния температуры на скорость протекания различных химических процессов в природных условиях исследователь вынужден использовать эмпирические зависимости вида $f(T)$ по очевидным причинам [1,2]. В идеальном случае, для исследования постоянно протекающего химического процесса необходимо знание посекундных значений температур в течение исследуемого периода времени. В силу наличия значительных сезонных колебаний температур этот период времени составляет как минимум один год. В распоряжении исследователя в лучшем случае имеются среднесуточные температуры, замеренные

ближайшей метеостанцией. Если необходимо провести исследования т.н. «фонового» объекта, который не подвержен антропогенному воздействию, то в распоряжении есть лишь температурные атласы, которые содержат такие температурные показатели, как среднегодовая температура и сумма активных температур[3,4].

Зависимость скорости химической реакции описывается уравнениями Вант-Гоффа и Аррениуса.[5] Для оценки ошибки эмпирических зависимостей проведем моделирование течения химической реакции от температуры. Условия модели таковы:

- 1) Реакция имеет первый порядок $A \rightarrow B$.
- 2) Реактор сконструирован таким образом, что концентрация вещества А всегда равна 1 моль/л, а образовавшееся вещество В немедленно удаляется из реактора.
- 3) Объем реактора равен 1 литру.
- 4) Температура в реакторе случайным образом меняется один раз в сутки.
- 5) Сумма активных температур будет высчитана относительно значения 10^0C .
- 6) Пусть при температуре 10^0C скорость реакции равна $U=1\text{моль/л*ч}$.
- 7) Эксперимент длится в течение 100 лет, в году 365 дней. Таким образом, будет надежно определен диапазон относительной погрешности, а погрешность, вносимая високосным годом, будет ничтожно малой.

Для создания температурной таблицы, размером 365 дней на 100 лет был использован MS Excel. Значения в таблице, в соответствии с указанными выше условиями были внесены функцией выбора случайного числа (СЛУЧМЕЖДУ). Нижняя и верхняя граница для этой функции установлены в -30^0C и $+30^0\text{C}$ соответственно. Поскольку эта функция выбирает целые значения, то результаты вычислений будут округлены до двух значащих цифр. Были рассчитаны среднегодовая температура и сумма активных температур. Среднесуточные температуры были переведены в шкалу Кельвина и использованы для расчета количества вещества В, образовавшегося за сутки, с помощью уравнения Вант-Гоффа по следующей формуле (уравнение 1):

$$n_c(B) = U \times t \times \gamma^{\frac{T_{ij}-283}{10}}, \quad (1)$$

где n_c – количество вещества В, образовавшееся за сутки; U – скорость реакции при $10^0\text{C} = 1 \text{ моль/л*ч}$; t – количество часов в сутках = 24 часа; γ – температурный коэффициент реакции = 2, T_{ij} – среднесуточная температура i -го года j -го дня, К; 283 – температура в Кельвинах, при которой скорость реакции равна 1 моль/л*ч (10^0C). Сумма $n_c(B)$ для каждого года будет равна количеству вещества В, образовавшегося в реакторе в течении i -го года - n_i . В результате получится таблица, в которой содержатся сумма годовых активных температур, среднегодовые температуры и количество вещества В, образовавшееся за год. Построим эмпирическую зависимость $n_i(B)$ от годовых сумм активных температур (рисунок 1) и среднегодовых температур (рисунок 2):

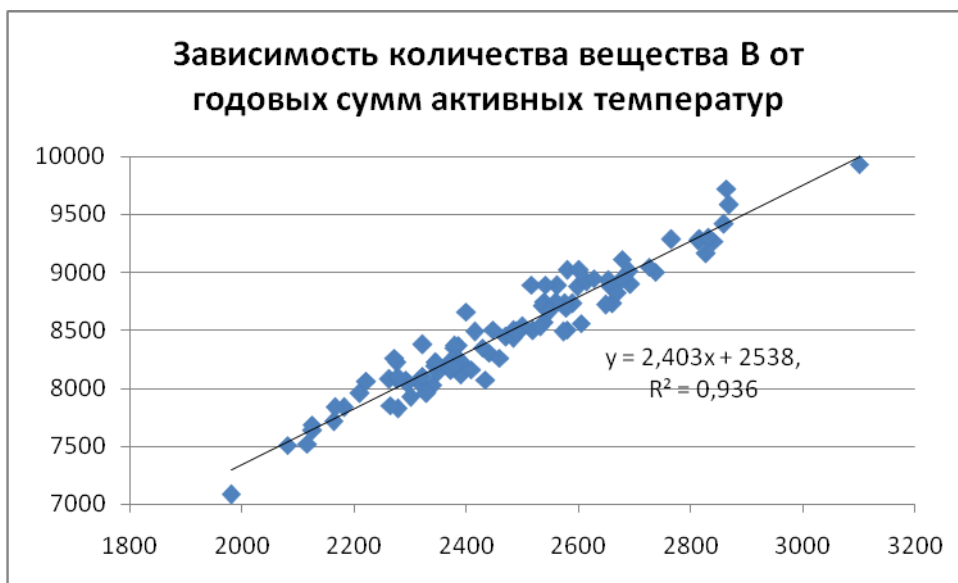


Рисунок 1. Зависимость количества вещества В (моль) от годовых сумм активных температур($^{\circ}\text{C}$).

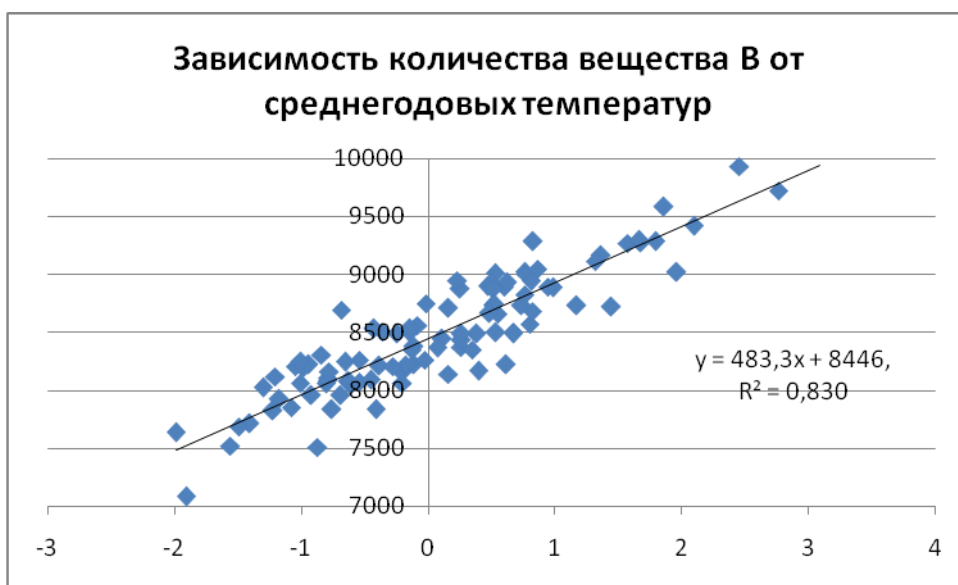


Рисунок 2. Зависимость количества вещества В (моль) от среднегодовых температур ($^{\circ}\text{C}$).

Величина ошибки эмпирической зависимости определяется шириной того «коридора» относительно усредненной линии тренда, в который попадают рассчитанные точки. Расчет максимального и среднего отклонения от усредненной линии показывает, что ширина коридора для первого графика 8,1% а среднее отклонение 1,2%. Для второго графика ширина коридора 13% а среднее отклонение 2,1%. Так-же необходимо отметить еще одно обстоятельство – при построении графика от среднегодовых температур необходима высокая точность этого параметра – до 3-4 значащих цифр.

Среднегодовая температура может быть легко пересчитана в шкалу Кельвина, что вызывает соблазн подставить этот показатель непосредственно в уравнение Вант-Гоффа (уравнение 2):

$$N_i(B) = U \times t \times \gamma^{\frac{T_i - 288}{10}} \quad (2)$$

где $N_i(B)$ – расчетное количество вещества В для i -го года, T_i – среднегодовая температура i -го года, t – количество часов в году $= 365 \times 24$. В данном случае легко вычислить относительную погрешность как $(n_i(B) - N_i(B)) / n_i(B)$. Относительная погрешность в таком случае колеблется от 44% до 52%, медианная погрешность составляет 48%.

Для подстановки суммы активных температур в уравнение Вант-Гоффа потребуется некоторое усреднение. Необходимо знание количества «активных» дней, среднесуточная температура которых выше заданного уровня для вычисления суммы активных температур, и некоторая усредненная температура для этих дней. Поскольку даже для одного значения суммы активных температур может существовать несколько комбинаций количества активных дней и их среднесуточных температур, то на основании одного лишь значения годовой суммы активных температур сделать такое усреднение невозможно. Тем не менее, в рамках модели возможно оценить количество вещества В, которое образовалось в течение «неактивных дней», и таким образом не было включено в усреднение. На этом предположении можно оценить относительную ошибку такого гипотетического усреднения. Ошибка находится в диапазоне от 17% до 29%, а её медианное значение 24%.

Не смотря на то, что такая модель обладает рядом очевидных недостатков, некоторые выводы на её основании сделать можно:

- 1) Для построения эмпирических зависимостей предпочтительнее использовать сумму активных температур. Во первых, ширина коридора, в который попадают экспериментальные точки приблизительно в 1,7 раза уже, а во вторых, для использования среднегодовой температуры требуется точность этого показателя в 3-4 значащие цифры, которая малодостижима.
- 2) Несмотря на легкость подстановки среднегодовой температуры в уравнение Вант-Гоффа погрешность такого приема неприемлемо высока, и находится в пределах от 44 до 52%.
- 3) Подстановка суммы активных температур в уравнение Вант-Гоффа потребует некоторого усреднения. Ошибка такого усреднения будет колебаться от 17% до 29%.
- 4) Таким образом, наиболее точным приемом является построение эмпирической зависимости от суммы активных температур.

Недостатки вышеизложенной модели очевидны:

- 1) Среднесуточная температура меняется случайным образом от -30 до 30⁰С. Такой «усредненный» год не коррелирует ни с одним регионом Мира.
- 2) Отсутствуют високосные годы.
- 3) Использовано уравнение Вант-Гоффа, которое работает в ограниченном интервале температур.
- 4) Сделано смелое предположение о равенстве температурного коэффициента константе ($\gamma=2$), хотя он зависит от температуры.

Таким образом, модель нуждается в приближении к реальным климатическим условиям и замене эмпирического уравнения Вант-Гоффа на уравнение Аррениуса.

Литература:

1. Моисеенко Т.И. Формирование химического состава вод озер в условиях изменения окружающей среды [Текст] / Т.И. Моисеенко, Н.А. Гашкина – М.: Наука, 2010 – 275 с.

2. Отчет о научном исследовании № 11.G34.31.0036 от «25» ноября 2010 г. (заключительный – 3 этап) «Качество вод в условиях антропогенных нагрузок и изменения климата в регионах Западной Сибири». / под ред. Т.И. Моисеенко. – Тюмень: ТюмГУ. – 2012. – 287 с.
3. География России. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://geographyofrussia.com>
4. Афонин А.Н. Климат: суммы активных температур выше 10⁰С [Электронный ресурс] / А.Н.Афонин, Ю.С.Ли, К.Л.Липияйнен, В.Ю.Цепелев – Агроэкологический атлас России и сопредельных стран. – 2005. Режим доступа: http://www.agroatlas.ru/ru/content/Climatic_maps/Sum_t/Sum_t10/index.html
5. Семиохин И.А. Физическая химия: учебник [Текст] / И.А. Семиохин – М.: изд-во МГТУ. – 2001. – 272 с.