



Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

«SHAKARIM INNO – 2023»

Жаратылыстану, техникалық,
әлеуметтік-гуманитарлық, экономикалық және
аграрлық ғылымдар бойынша
XXVI ғылыми студенттік конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

XXVI научной студенческой конференции
по естественным, техническим,
социально – гуманитарным,
экономическим и аграрным наукам

«SHAKARIM INNO – 2023»

10-14 сәуір 2023 ж.
Семей



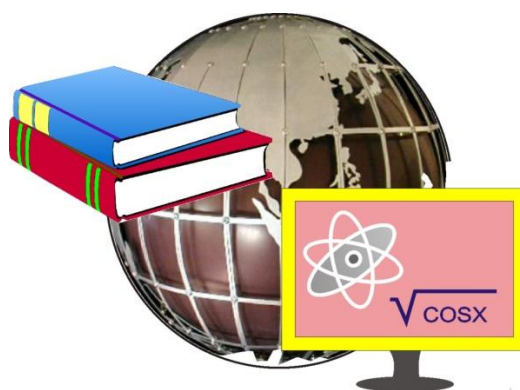
Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

«ШАКАРИМ INNO – 2023»

Жаратылыстану, техникалық, әлеуметтік-гуманитарлық, экономикалық
және аграрлық ғылымдар бойынша
XXVI ғылыми студенттік конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

XXVI научной студенческой конференции по естественным, техническим,
социально-гуманитарным, экономическим и аграрным наукам

«ШАКАРИМ INNO – 2023»

10-14 сәуір 2023 ж.
Семей

**ӘОЖ 619"20"(574)(063)
КБЖ 48(5Каз)
В39=М34**

Главный редактор:

Б.А. Ердембеков – Председатель Правления – Ректор, доктор филологических наук, профессор

Редакционная коллегия:

Қалибекқызы Ж. – проректор по науке и инновациям, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор;

Кливенко А.Н. – руководитель научного центра радиоэкологических исследований, PhD;

Евлампиева Е.П. – руководитель отдела по управлению научной деятельностью, кандидат биологических наук, и.о. ассоциированного профессора;

Нурымхан Г.Н. – декан инженерно-технологического факультета, кандидат технических наук, ассоциированный профессор;

Есенгулова Н.Ж. – декан факультета ветеринарии и агроменеджмента, кандидат ветеринарных наук;

Кадыров А.К. – декан факультета филологии, кандидат филологических наук;

Тлемисов У.Б. – декан гуманитарно-экономического факультета, магистр;

Мукаев Ж.Т. – декан естественно-математического факультета, PhD;

Семейская З.Т. – ведущий специалист отдела по управлению научной деятельностью;

Базанова А.К. – специалист отдела по управлению научной деятельностью.

Жаратылыстану, техникалық, әлеуметтік-гуманитарлық, экономикалық және аграрлық ғылымдар бойынша XXVI ғылыми студенттік конференциясының материалдарының жинағы (Семей қ., 10-14 сәуір 2023 ж.): Материалдар жинағы / бас редактор Ердембеков Б.А. – Семей: Шәкәрім атындағы университеті, 2023. – 180 б.

Сборник материалов XXVI научной студенческой конференции по естественным, техническим, социально-гуманитарным, экономическим и аграрным наукам (Семей, 10-14 апреля 2023 года): Сборник докладов / гл. редактор Ердембеков Б.А. – Семей: Университет имени Шакарима города Семей, 2023. – 180 с.

ISBN 978-601-313-122-1

В сборник включены доклады, представленные на пленарном и секционных заседаниях XXVI научной студенческой конференции по естественным, техническим, социально-гуманитарным, экономическим и аграрным наукам. Материалы конференции будут полезны профессорско-преподавательскому составу и обучающимся многопрофильных высших учебных заведений.

© Университет имени Шакарима города Семей, 2023

1 СЕКЦИЯ: ВЕТЕРИНАРИЯ

СЕКЦИЯ 1: ВЕТЕРИНАРИЯ

ГТАХР: 619:611.1

А. Қуанышпаева, Г. Күзембайқызы

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **Ж.М. Нуржуманова**, ветеринария ғылымының кандидаты

ҚОЙ СТРОНГИЛОИДОЗЫ БОЛЖАМЫ ЖӘНЕ АЛДЫН – АЛУ ШАРАЛАРЫ

Жануарлардың паразитологиясы – жалпы биологиялық пәндер арасында зоология, физиология, генетика сияқты пәндермен бірлесіп мал шаруашылығының биологиялық негізін түзейді.

Қой стронгилятозы – strongylata субординациясының өкілдері тудыратын гельминтикалық аурулардың кешені. *Chabertia*, күйіс қайыратын жануарлардың ас қорыту каналында жыныстық жетілу кезеңінде паразиттік, дернәсілдік кезеңдер патогеннің түріне байланысты әртүрлі тіндерде локализацияланған[5].

Жас жануарларда стронгилоидоз көбінесе ауыр жағдайды тудырады. Жануарлар дамуда күрт артта қалады. Алдымен дернәсілдердің көші қоны кезеңде терінің қышуы, жөтел, мазасыздық, пневмония, плеврит байқалады. Ішекте жыныстық жетілген гельминт локализацияланған кезде асқазан-ішек жолдарының бұзылуының белгілері пайда болады; перистальтиканың бұзылуы, диарея немесе іш қату, сондай-ақ дене температурасының жоғарлауы, тамақтан бас тарту, жалпы депрессия болады[1].

Стронгилоидоз-ауыл шаруашылығы жануарларының жас малдардарының инвазиялық ауруы. Қозылар өмірінің алғашқы сағаттарынан бастап жұқтыруы мүмкін. Ересек жануарларда ауру субклиникалық түрде жүреді және мұндай жануарлар инфекция көзі болып табылады. Көбінесе стронгилоидоз басқа диагноздармен өтеді; бронхопневмония немесе энтерит. Белгілері: қойларда личинка теріге енгеннен кейінгі алғашқы күндерде қышу, мазасыздық, қызару басталады, пустулалар пайда болады. Личинкалардың көші-қоны кезінде жағдай нашарлайды, дене температурасы көтеріледі, тәбеті төмендейді, өкпеде дымқыл сырылдар естіледі, нәжісте шырыш пайда болады. Бұзауларда стронгилоидоз созылмалы түрде жүреді, дене салмағы төмендейді, өрістен артта қалып қояды. Қозылардың (қойлардың) белгілеріне ұқсайды.

Кей бір қарапайым инвазиялық ауруларда 1-3 айлық қозылар ауырмайды, оларды анасының сүтінің иммунитеті сақтап қалады [1].

Еліміз тәуелсіздік алғаннан бері экономикасын жоғары деңгейлерге жеткізу мақсатында, мал шаруашылығының алатын орны өте зор. Бүкіл әлемдік сауда ұйымына мүше болуды көздеуге, бұл жоғары сапалы тауарлар мен өнімдер шығарылуын қажет екендігі маңызды. Төрт-түлік малды өсіп-өнуіне және өнімділігін арттыруға мал өнімдерінің сапалы болуына залалын тигізетін инвазия қатарына стронгилятоздар да жатады. Қазақстанда кеңінен таралған гельминтоз. Жалпы мал шаруашылығын өркендетудің маңызы инфекциялық және гельминтологиялық аурулармен күресу болып табылады. Соның бірі – сүтқоректілердің, жануарлардың стронгилятоз аурулары болып табылады. Күйістілер стронгилятоздары: қой гемонхозы, нематодирозы, хабертиозы, буностомозы, эзофагостомоз, трихостронгилезы және т.б. түрлерінің саны 400-ге дейін болады. Қой шаруашылығында жие кездесетін инвазиялық аурулар қатарына асқазан-ішек жолдарына стронгилятоздары жатады. Олар ауқымды экономикалық зиян келтіретініне ғылымға мәлім. Осыған сәйкес аталған инвазияға қарсы паразитологиялық шараларды өткізу үшін, оның мерзімін алдын алатын және онымен күрес шаралардың ғылыми негіздемесі жасалады. Асқазан-ішек жолдарындағы стронгилятоздары көбіне күйіс қайыратын малда кездеседі, барлық елде кеңінен таралған сонын ішінде Қазақстанда.

Абай ауданында «Ұлан» шаруақожалығында қойлардың стронгилятоздарының эпизоотологиясы байқалды. Қойлардың гельминтоздарының ішінде, қазіргі уақытта, ең көп тарағаны ас қорыту жүйесінің старонгилятоздары. Стронгиляттар қарындарда ішектерде тоғышарлық етеді, геогельминттерге жатады. Олар қойдың денесіне трофикалық (қоректік), токсикалық (уыттық), механикалық (ішекті бітеу, жару), инокуляторлық (патогенді микробтардың құрттардың

баланқұрттарының денесімен сыртқы ортадан ішекке енуі) әсерімен тоғышарлық етеді. Малдың тірі кезінде стронгилятоздарға диагноз қою өте қиын. Эпизоотологиялық деректер, аурудың сырт белгілері және гельминтокопрологиялық зерттеулер жеткіліксіз, диагностикалық дегельминтизацияның да нәтижесі шамалы. Нақтылы тәсіл: құрт жұмыртқаларынан баланқұрттарын өсіріп, жұқпалы сатысына жеткізіп, солардың түрін анықтау арқылы диагноз қою. Ұсақ мүйізді қара малының стронгилятозы болғандықтан қой малына көңіл бөліп, нәжісінен сынама алып лабораторияда тексеріледі. Қойдан алынған нәжісті мал дәрігерлік клиникада «Фюллеборн» әдісі бойынша тексеріледі. Сонымен қатар ұсақ мүйізді қара малының инвазияның экстенсивтілігі мен интенсивтілігі зерттелген. Ұсақ мүйізді қараның стронгилятоздарын маусымдық және жастық дамуын зерттеп, олардың алдын алу мен емдеу жұмыстарында «Универм» және «Аверсект-2» (инъекциялық) препараттарын қолданудың салыстырмалы тиімділігі анықталды.

Стронгилятоздар қазірдің өзінде ауыл шаруашылығы экономикасына орасан зиянын келтіреді. Олар мал өнімінен, мал өнімінің сан-сапасының төмендеуінен, құрт жайлаған мүшелердің жарамсыздығынан, ішқұрт ауруларына қарсы жүргізетін ем-дау шараларының қиындығы мен қымбаттылығынан құралады. Өсіп-өнуі ас қорыту ағзаларында өмір сүретін стронгиляттар, геогельминттер қатарына жатады, яғни олар тікелей аралық иесі дамиды. Күйістілер стронгиляталарды көбінесе өрісте жұқтырады. Жұқпалы баланқұрттар мал денесіне шөппен не сумен (шалшық сулардан) бірге енеді. Азықтандыру тәртібі қатаң сақталмаса, мал қорада да құрттардың жұғуы мүмкін. Сондықтан стронгилятоздарды зерттеулер қазіргі уақытта жалғасуда, осы ретте әртүрлі препараттар сыналып, олардың экстенс және интенс тиімділіктері анықталып, өндіріске ғылыми ұсыныстар дайындалып, енгізілуде [3].

Зерттеу нысаны «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің» КеАҚ клиникасының агроменеджмент факультетінің «Ветеринария» кафедрасынан алынған. Зерттеу жұмыста паразитология лабораториясында бекіту әдістерінің микро-зерттеулері қолданылды.

Әдебиеттер

1. Сабаншиев М.С., Шабдарбаева Г.С., Сүлейменов Т.Т., Қожабаев М., Бердіқұлов М.А. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары // Оқулық. «Нұрлы Бейне» баспасы, Шымкент, 2010. – 475 б. Ыбраев Б.К. және басқалары.
2. Етқоректілер мен терісі бағалы аңдардың инвазиялық аурулары // Әдістемелік құрал. – Астана, 2009. – 52 б.
3. Шабдарбаева Г.С. Ветеринариялық гельминтология // «Агроуниверситет» баспасы, Алматы, 2007. – 194 б.
4. Есімбеков Ж.М., Ысқақов М.М., Дүйсенбаев С.Т. Жануарлардың инвазиялық ауруларын анықтау практикумы // Алматы, 2000. – 150б.
5. Хусайынова Н.Т., Исқаков М.М. Эймериозы сельскохозяйственных животных / Монография. – Германия: Издательство LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 268 с.
6. Хусайынова Н.Т., Нуржуманова Н.Ж. Эймериозно-гельминтозные инвазии сельскохозяйственных животных / Монография. – Издательский дом «Интеллект».

FTAХР: 68.41.41

Н. Муфлин, А. Төлеубекова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **Е.Е. Билялов**, аға оқытушы, ветеринария ғылымдарының кандидаты

ҚАН ҚҰРАМЫ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИАГНОСТИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ

Кіріспе

Ветеринария ғылымы жануарлардың жұқпалы емес ішкі ауруларының туындау себептерін, даму ерекшеліктерін зерттей келе оған қарсы іс шараларды үнемі жетілдіруде. Жануар организмінің гомостаздық жағдайын бақылауда гематологиялық зерттеулердің маңызы өте зор болып табылады. Өйткені қан мал организміндегі барлық биохимиялық үрдістердің атқарылуына қатысады. Осыған орай гематологиялық ілімде қан құрамындағы әрбір элементтің функциональдық және морфобиохимиялық құрамы мен олардың диагностикалық маңыздылығы айтарлықтай зерделенген.

Осы себепті қандайда бір мақсаттағы зерттеу мен ветеринариялық іс шарадағы терапевтикалық тиімділік қан құрамы көрсеткіштерінің өзгерістері арқылы бақылануда.

Материалдар мен әдістер

Ғылыми-зерттеу жұмысы барысында ветеринариялық практикада танымал және зерттеуді шаруашылықта жүргізуге болатындай зерттеу материалдары мен әдістері алға қойылған міндеттерді орындауға негізделді

Біз өз зерттеуімізді ветеринария кафедрасының зертханасында гематологиялық әдістерді үйрену және меңгеру мақсатында атқара келе қан құрамы көрсеткіштерінің маңыздылығын шаруашылық жағдайындағы 17-19 күндік төлдерге жүргізілген 1-1,5 айлық жас шамасындағы бұзауларда гастрэнтеритті емдеудегі терапевтикалық тиімділікті анықтаудағы ғылыми зерттеу жұмысына сүйендік.

Зерттеу барысында кешенді емдеуде қосымша қолданылған пробиотиктік препарат Лактобифадол форте ірі қара малы үшін азықтық қоспа пробиотигі болып табылады. Препаратты өндіруші ел Ресей федерациясы Оренбург облысы Бугуруслан қаласының жауапкершілігі шектеулі қоғамы “Компонент” биотехнологиялық фирмасы болып табылады. Препарат негізінен ішек және асқазандық қалыпты микрофлора өсіндісінен алынған. Әсер ету механизмі патогенді микрофлораның орынын ауыстырып, азықтың қорытылуы үшін қолайлы жағдай туғызады. Препарат құрамына басқа да өнімдер кіреді, негізінен витаминдер мен микроэлементтер, лактобифадолды қолданудан иммундық жүйе нығайып, ішек инфекциясының тууы төмендейді және жануар өнімділігі жақсарды [4].

Гастрэнтеритпен ауырған бұзаулар қанының морфологиялық көрсеткіштерін анықтау (n1; n2=9)

Көрсеткіштер	Клиникалық жағдайдағы сау малдар $M \pm m$	Мал топтары	Тәжірибе барысындағы көрсеткіштер	
			Ауру малдар $M \pm m$	Емдеуден кейінгі көрсеткіш $M \pm m$
Гемоглобин г/л	107,1± 1,3	1	117,5±3,1	93,5±2,3
		2	114,3±0,5	107,5±2,3
Эритроциттер $\times 10^{12}/л$	8,1± 2,8	1	8,7±0,9	7,1±0,1
		2	9,1±0,01	8,3±0,1
Лейкоциттер $\times 10^9/л$	8,4± 0,3	1	9,8±0,11	8,9±0,31
		2	10,3±0,9	9,1±0,31
Балғын нейтрофильдер %	3,5±0,1	1	5,2±2,10xxx	3,1±2,3
		2	4,3±2,3xxx	3,7±2,0
Таяқша ядролы нейтрофильдер %	5,6±1,1	1	8,4±0,9	6,1±0,01x
		2	6,4±0,11	7,5±0,5
Бунақ ядролы нейтрофильдер %	32,1,0±0,1	1	28,3±0,2	33,7±0,1xx
		2	26,5±0,1	30,0±0,3
Эозинофилдер %	2,3±0,7	1	2,1±0,11	0,3±0,25
		2	2,1±0,9	1,0±0,7
Базофильдер %	1,0±0,01	1	1,0±0,33	1,0±0,25
		2	1,0±0,17	0,1±0,15
Моноциттер %	5,2±0,3	1	8,2±0,7	6,7±0,50
		2	9,6±0,8	6,3±0,3
Лимфоциттер %	50,3±0,2	1	46,8±0,3	49,1±0,2
		2	50,1±0,7	51,4±0,7

Ескерту: 1 – тәжірибе тобы; 2 – бақылау тобы. *** $P < 0.001$; ** $P < 0.01$; * $P < 0.05$

Зерттеу тәжірибелік жұмысы барысында малдардың клиникалық жағдайы, қанның морфологиялық, биохимиялық және иммунологиялық көрсеткіштеріне сипаттама берілді.

Белсенді иммунологиялық кешеннің кейбір қан көрсеткіштеріне әсерін қанның барлық ағзамен үнемі байланыста болуын және ағзаның ішкі ортасының негізі екенін ескере отырып зерттелінді. Сондықтан ол ағзада өтіп жатқан барлық өзгерістердің көрінісі болып саналады.

3-ші кестедегі гематологиялық көрсеткіштердегі, гемоглобиндік көрсеткіштерге жалпы сипаттама берер болсақ. Қан құрамының өзгеруі организмдегі физиологиялық-патологиялық процеске тән екендігі және емдеу тиімділігіне сәйкес қан құрамының қалыпты көрсеткішке өзгеруі оңды деп мәлімдейміз.

Гастроэнтеритпен ауырған бұзаулардағы негізгі өзгеріс эритроцит және гемоглобиннің жоғарлауы бұзаулар организмнің сусыздануы нәтижесінде болса, лейкоформулалық көрсеткіштердің өзгерісі ауруға тән патогенездік жағдайға байланысты болуы деп бағаланады. Сонымен қатар организмдегі қышқыл-сілті қоры тепе-теңдігі бұзылуынан туындайтын өзгерістерді моноциттік көрсеткіштен көре аламыз.

Жалпы алғанда клиникалық-гематологиялық көрсеткіштер организмдегі туындайтын құбылыстарға тәуелділігін ескере келе 3-ші кестедегі көрсеткіштер бойынша сипаттайтын болсақ зерттеуіміздегі қан элементтерінің аурудың патогенезіне қатысты болуын көріп отырмыз. Бұндағы Эритроцит, Гемоглобин организмнің сусыздануына байланысты қалыптан жоғары болуы шарт. Бұл қан элементтері емдеу алдында екі топта да жоғары болып, емдеуден кейін қалыпты деңгейге жақын төмендегенін байқап тұрмыз. Атап айтқанда эритроцит тәжірибе тобында емдеу алдында $(8,7 \pm 0,9) \times 10^{12}$ емдеудің соңында $7,1 \pm 0,1) 10^{12}$ дәрежесінде болды. Сонымен қатар, бұл көрсеткіш бақылау тобындағы малдарда төмендеу дәрежесі айтарлықтай төмен болып отыр. Бұны емдеу тиімділігі тұрғысынан бағалайтын болсақ бақылау тобындағы малдарда диагностикалық маңыздылығының айырмашылықтары барлық көрсеткіштерде айқын білінуде. Сондай-ақ, лейкоциттік құрылымды сипаттайтын болсақ. Лимфоциттің нейтрофильге қатынасы бақылау тобында 1:0,9 болса, тәжірибе тобында 1:1 болғандығы екі топтың да емдеу алдындағы клиникалық-физиологиялық жағдайының бір шамада екенін көрсетсе. Емдеуден кейін тәжірибе тобында 1:1; бақылау тобында 1:2 болып шамалы өзгерістік айқындап тұр. Сондай-ақ, жалпы лейкоцит және нейтрофильдік құрам көрсеткіштерінің деңгейі де ауру патогенезімен, емдеу нәтижесіне қатысты оң өзгерісте байқалып отыр. Бұл үрдістерді пробиотиктік заттың жағымды әсері деп білеміз. Сонымен қатар, қан сары суы құрамындағы жалпы белок қалыптан тыс төмен болуын мезгілдік ерекшелік және жалпы резистенттілігінің төмендеуі дей келе емдеу барысында тәжірибе тобында $51,1 \pm 0,1$ дейін, бақылау тобымен салыстырғанда артық болуы емдеу нәтижесінің артықшылығын көрсетеді. Сондай-ақ, жіті қабыну үрдісіне тән белгенің бірі альфа-глобулин бөлімінің төмендеуі біздің тәжірибемізде осы үрдісте байқалып отыр. Сонымен қатар жіті қабыну үрдісінің жалғасуында альфа глобулиннің төмендеп гамма-глобулин бөлімі жоғары болуы шарт. Бұл көрсеткіш бізде жоғарлауымен ерекшеленді. Бұл құбылыс біріншіден емдеу тиімділігінің артықшылығын көрсетсе екіншіден аурудың сол жіті түрінен ауытқымағанын айғақтайды.

Ретикулоэндотелилік қызмет өзгерсе бета-глобулин мөлшері өседі екен. Негізінен бұл бауыр қызметінің бұзылуы жағдайына тән құбылыс. Яғни патогенездік үрдіске қатысты байқалған құбылыс дер едік. Жалпы бұл көрсеткіштердің бір-біріне қатысты өзгерісі организмнің қорғаныс факторларының өзгерісі және мал жағдайының жақсарғандығын көрсетеді.

Біз қан құрамы көрсеткіштерінің организмдегі негізгі қызметтік міндеттерін қарапайым қорғаныс тарапынан сипаттайтын болсақ: лейкоциттік құрамдағы нейтрофилдік кешен қатардағы жауынгер, эозинофиль әскери танка, лимфоцитіміз артиллериялық шабуылдаушы тарапынан сипаттала келе базофильдік көрсеткішті ядролық қару, моноциттерімізді инженерлік тарапынан ұғуға болатындығы айтылады. Осы себепті де қан құрамын зерттеу әрдайым өз маңыздылығымен ерекшеленеді.

Әдебиеттер

1. Лабораторные исследования в ветеринарии / Под редакцией Б.И. Антонова. – М.: ВО «Агропромиздат», 1991. – С. 6-9.
2. Данилевская Н.В., Субботин В.В., Вашурин О.А., Пятышева Ю.В. Лактобифадол для стимуляции продуктивности дойных коров // «Ветеринария». – № 2, 2003.
3. Естественная резистентность организма животных. – Л.: Колос, 1979. – 181 с.

Ж.Қ. Оразғазы

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекшісі: **Д.М. Муратбаев**, ветеринария ғылымдарының докторы

САУЛЫҚТАРДЫ ҚОЛДАН ҰРЫҚТАНДЫРУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Кіріспе

Малды өз төлінен өсіру бүгінгі таңдағы ең қиын да әрі өте көп жұмсауды, терең білімді қажет ететін жұмыс. Малды күтіп – бағудың ережелерін сақтап, ғылыми тұрғыдан азықтандырып, организмде болатын физиологиялық, биологиялық үрдістерді дұрыс пайдаланып отырса, әрбір 100 бас қой мен саулықтан жыл сайын 105-110 қозы және жоғары сапалы өнім алуға болады.

Малдың жалпы жағдайынан басқа оның көбею, өсіп – өну органдарының физиологиясы мен анатомиясы, патологиялары жөнінде терең білім болмай, мұндай табыстарға қол жеткізу мүмкін емес. Малдың бедеу немесе қысыр қалу себептерін анықтап, ауруды емдеудің тиімді әдістерін қолдана білу керек.

1955 жылдан бастап мал тұқымын асылдандырып және қолдан ұрықтандыру жұмысын басқаратын арнайы мемлекеттік станциялар аудандарда, облыстарда құрыла бастады. Асыл тұқымды құнды қошқарларды бір жерге топтастырып, оларды дұрыс пайдаланудың арқасында қысқа мерзімнің ішінде қойдың ондаған жаңа тұқымдары шығарылады, жаңа қолтұқымдар шықты.

Мал тұқымын асылдандыру – малдың тұқымдық сапасын жақсартуға, өнімділігін арттыруға бағытталған шаралардың біртұтас жүйесі. Ол малды зоотехникалық тұрғыдан бағалау, тиімді белгілеріне қарай таңдау, сұрыптау, жұптау, төлді дұрыс өсіру сияқты басты-басты жұмыстардан тұрады. Тұқым жақсарту ережелері биологиялық әсіресе генетика жетістіктеріне негізделеді. Асыл тұқымды мал зауыттары, асыл тұқымды мал шаруашылықтары, мал тұқымын асылдандыру станциялары мал тұқымын асылдандыру базалары болып саналады. Асыл тұқымды мал шаруашылықтарының басты міндеттеріне малдың өнімділік және тұқымдық қасиетін жақсарту, өздерін және басқа өндірістік шаруашылықтарды қамтамасыз ету үшін сапалы тұқымды мал өсіру жатады. Мал тұқымын асылдандыру жұмысын жетілдіруге бағытталған мемлекеттік шаралар тұқымдық мал көрмесін ұйымдастыру және мал тұқымдарын әр түрлі аймақтар мен облыстар бойынша аудандастыру болып табылады. Аудандастыру жоспарын жасағанда үш қағида басшылыққа алынады:

1. халық шаруашылығына қажеттілігі;
2. мал тұқымының биологиялық және өнімділік ерекшеліктері;
3. аймақтың табиғи-климаттық және экономикалық жағдайы.

Өзге тұқымдарға араластырмай, таза күйінде өсірілген малдың бағалы қасиеттері сақталады. Мал тұқымын асылдандыру барысында аса бағалы асыл тұқымды мал алынып, белгілі бір тұқымдық топқа жатқызылады. Тұқымдық мал зауыттарында, станцияларында жаңа желілер, аналық ұялар, жаңа тұқымдар шығарылады. мал тұқымын асылдандыру жұмысында, мұнымен қатар, шағылыстыру гибридтеу әдістері кеңінен пайдаланылады.

Асылдандыру орталығындағы өндірушілерге, шәуетке және оның таратылуына қойылатын ветеринарлық-санитарлық талаптар.

Асылтұқымды жылқыны, ірі қараны, ұсақ малды, шошқаны өсіру, оларды пайдалану ауыл шаруашылығының дамуында маңызды рөл атқарады және жүргізілген жұмыстың қанағаттанарлық нәтижесі асылдандыру орталықтарында күтіп – бағылатын таза қанды өндірушілерді пайдалану деңгейіне байланысты.

Мал шәуетін сату үшін мемлекеттік ветеринарлық қадағалау органдары және асылтұқымды мал шаруашылығы орталығы берген малдың тұқымына сәйкестігін дәлелдейтін құжат және идентификация сертификаты болу қажет. Асылдандыру орталықтарының жұмысы елдегі, аймақтағы шаруашылықтарға қызмет көрсетумен шектелмейді. Қазақстан Республикасының асылдандыру орталықтары өз өнімдерімен сыртқы нарыққа шығу үшін халықаралық талаптарды сақтау керек. Ветеринариялық - санитариялық ережелер ауылшаруашылық малының ұрығын алуға, сақтауға және таратылуына арнайы құрылған асылдандыру кәсіпорындарының, олардың қай ведомствоға қарайтынына және меншіктік формасына қарамастан сақталады.

Шәуетпен жұмыс істейтін арнайы асылдандыру кәсіпорын жұмысшыларын кезекті медициналық тексеруден өткізіп тұру керек. Туберкулез, бруцеллез және адам мен малға бірдей, басқа да аурулармен ауырған адамдар, арнайы құрылған кәсіпорында жұмысқа жіберілмейді. Таза қанды мал өсіруде

нәтижелі жұмыс болу үшін, өндіруші шәуетіне жоғары ветеринариялық талаптар қою керек. Елдің аймақтық ветеринариялық қызметінің бақылауында болған шәует асылдандыру кәсіпорынында жоғарғы құнды өндірушілерден алынған шәует өндіріске пайдалануға жіберіледі.

Қолдан ұрықтандырудың негізгі мақсаты – асыл тұқымды, құнды аталық малдан мейілінше көп төл алу, қысқа мерзімнің ішінде бүкіл малдың сапасын, өнімділігін арттыру, жаңа қолтумалар гибридтер шығару. Асыл тұқымды малдың шәуетін алыс елді мекендерге апаруға, басқа мемлекеттен сатып әкеліп қолдануға, шәуетті көп жинап алып, ұзақ уақыт сақтап қойып қолдана беруге болады. Малды қолдан ұрықтандыру – ауылшаруашылық малдарының тұқымын зоотехникалық жолмен асылдандырудың негізі болып саналады. Мал қашыратын пункттерді алдын ала дайындайды, малды қолдан ұрықтандыратын техниктерді, қажетті жұмысшылар мен көмекшілерді, ұрық алатын малды, ұрықтандыратын аналық малды 1,5-2 ай бұрын дайындай бастайды, малдың қоңдылығы, күйі жақсы болса, ұрықтандыру нәтижесі жоғары болады. Қолдан ұрықтандыру кезінде қолданылатын аспаптар стерилденген таза, малдың сыртқы жыныс органдары жуылып, сүртіледі, пункттің іші де таза, жұмысты бастамай тұрып, 0,5-1 сағат бактерицидті шамдардың сәулесімен зарарсыздандырылған болуы керек. Малды ұрықтандырған кезде мүмкіндігінше тыныштық сақталуы тиіс, малды ұрып-соғуға болмайды. Бөгде кісілердің жүруі, айғай – шу ұрықтандыратын малдың көңілін бөліп, алаңдатады, жатырдың тонусы төмендеп овуляция болмай қалады. Осының бәрі ақырында келіп қолдан ұрықтандыру жұмысының нәтижесіз қалуына әкеліп соғады. Малды қолдан ұрықтандыратын техниктің де күнде ауысып отырғаны дұрыс емес.

Малдың түлігіне қарай қолдан ұрықтандыратын шәуетті қынапқа, жатыр мойнына, жатыр денесіне, жатыр түтікшесіне, жас тұсақтарды, қашарларды ұрықтандырғанда шәуетті көбінесе қынапқа жібереді, ал ересектерін тек жатыр мойнына жіберу арқылы ұрықтандырады.

Қолдан шағылыстыру адам бақылауымен іске асады. Бұл малды жекелеп жұптастыру мен асыл тұқымдық жұмысты тиімді жүргізуге мүмкіндік береді; асыл тұқымды қошқарларды пайдалану жақсарады. Алайда қолдан шағылыстыру кезінде өте жақсы аталықтарды пайдалану шектеулі, өйткені оған көп еңбек шығымы қажет, аталықтар ауру жұқтырып таратуы мүмкін сондықтан қолдан шағылыстыруды мал басы аз жеке жұптау жүргізетін шаруалышықтарда пайдалану тиімді. Қолдан шағылыстыру кезінде күйге келген аналықтарды күйттеуші аталықтар көмегімен таңдап алады. Күйге келген саулықтарды оларға бекітілген қошқарлармен шағылыстырады.

Шағылыстыру үшін саулықты станокқа бекіткен дұрыс, аталық аналыққа күшпен итеріліп, секіргенде ғана ұрықтанған болып есептеледі. Бір саулыққа қайта-қайта аталықты секірту қажет емес. Бір рет алыпты секіру, ұрықтану үшін жеткілікті. Аталықты ұрықтандырғаннан кейін аталықты тұратын қоршауына, ал саулықты – ұрықтанған малдар қатарына қосады. Одан кейін дәл осы жолмен келесі саулық ұрықтандырылады. Аталық бәр тәулікте үш төрт саулықты ұрықтандыруы қажет, ал жақсы күтіммен күшті азықтандырудағы аталық үшін 5-6 саулық бекітіледі, секірту аралығы 1-2 сағаттан кем болмауы керек. Ұрық сапасын 5 күнде бір тексеріп отырады. Егер ұрық сапасы тұқыммен төмен болса, аталықты шағылыстыруға жібермей оған арнайы жақсы күтіммен толық құнды азық беріп, жағдайлар жасалады. Мұндай аталықтарды тек ұрық сапасы жақсарған жағдайда ғана шағылыстыруға жібереді. Шағылыстыру кезеңі мен ұзақтығы 1,5-2 ай. Қолдан шағылыстыру кезінде бір аталық 60-80 және одан да көп аналықты ұрықтандыра алады. Қолдан шағылыстыру аяқталғаннан кейін аталықтарды ұрықтанбай қалған саулықтар үшін, саулық табынына 25-30 күнге еркін шағылысуға жібереді.

Жасанды ұрықтандыру аналықтарды ұрықтандырудың нақты әдістерінің бірі болып табылады. Жасанды немесе қолдан ұрықтандыру асыл тұқымды аталықтарда неғұрлым көп пайдалануға мүмкіндік беріп, малдың өнімділік және асыл тұқымдық сапасын жоғарылатуға зор ықпалын тигізеді. Сонымен қатар, бұл әдісті қолдану басқа ұрықтандыру әдістерімен салыстырғанда аналықтардың қысырлығына жол бермеудің бірден бір күресушісі. Бұл әдіс жыныс жолдары арқылы берілетін ауруларды алдын алады. Бірақ қолдан ұрықтандыру әдісі ғимарат, құралдарымен жабдықтап, реактивтер және қосымша жұмыс күшін қажет етеді. Сондықтан, бұл қажеттіліктермен кез-келген шаруашылық қамтамасыз етіле бермейді, ол тек мал басы аз фермаларда (500-1000 бас саулық) ғана қолданылады.

Қойды қолдан ұрықтандыру. Қойларды ұрықтандырудың тиімді әдісін таңдау нақты шаруашылық жағдайына байланысты, ондағы маманның шешуі бойынша жүргізіледі. Бұл маусымды, күзді күндері жүргізілетін жұмыс. Қой қашыру науқаны басталғанға дейін 1,5-2 ай бұрын қойды қозыларынан бөліп, жақсы жайылымдарға шығарады. Күйлеген қойды табу үшін күйіттеуші қошқарды 150-200 басты бөліп алып соның ішіне жібереді.

Күйлеген қойды арнайы станокқа бекітіп ұстап, оның құйрығын жоғары көтеріп сарпайын жуып сүртеді. Ұрықтандырушы техник станоктың арт жағында қазылған шұңқырға түсіп отырып жұмыс істейді.

Ұрықтандыру үшін жаңа алынған сұйылтылған шәует қолданылуы мүмкін. Шәуеттің қозғалу белсенділігі 8 балдан кем болмауы керек. Ұрықты визоцервикальді әдіспен жібереді, ол үшін жартылай автоматты шприц қолданылады.

Күйлеген саулықты арасына 10-12 сағат өткізіп екі рет, таңертен кешке қарай ұрықтандырады.

Жалпы қой ұрықтандыру науқаны 40 күнге созылады.

Қорытынды

Аналық бастан неғұрлым көбірек төл алып, оны тиімді пайдалану мал қашыруды ұрықтандыруды дұрыс ұйымдастыруға байланысты, әсіресе күйлеген малды дер кезінде ұрықтандырудың маңызы зор. Қазіргі кезде Қазақстанда өсіріліп жүрген қой малы тегіне, тұқымына, жер жағдайына, ауа райының ерекшеліктеріне қарай әр кезеңде ұрықтандырылады. Малдың осы биологиялық және басқа да ерекшеліктерін ұрықтандыру науқанының жоспарын жасағанда ерекше ескерген жөн. Саулықтарды ұрықтандыру науқаны әдетте тамыздан желтоқсан айына дейін созылады. Мұның өзі қой төлдетуді үш кезеңде қыста, ерте көктемде және көктемде өткізуге мүмкіндік береді.

Қойды қыста және ерте көктемде төлдету ұрықтандыру науқанын ауа райының қолайлы кезеңінде сапалы өткізуге және малдың өсімталдығын 18-20 процентке арттыруға жақсы әсер етіп жүр. Демек, табиғи және ауа-райы жағдайларын, жемшөппен жеткілікті мөлшерде қамтамасыз етілуін, пункттердің дайындығын, маман кадрлармен толықтырылуын ескере отырып, әрбір шаруашылық қой ұрықтандыруды өздеріне қолайлы бір уақытта өткізуді белгілейді.

Әдебиеттер

1. Қалтаев Ш.Қ., Жукин Б.Д., Жоланов М.Н., Қойбағаров Қ.У. Ветеринариялық ақушерлік, гинекологиялық және көбею биотехникасы. – Алматы, 2011.
2. Жоланов М.Н., Қойбағаров Қ.У., Туребеков О.Т. Мал ақушерлігі және гинекологиясы. – Алматы, 2005.
3. Омарқожаұлы Н., Қожебаев Б. Мал шаруашылығы салаларының технологиясы. – Астана, 2014. – 262 с.
4. Қожалы Б.Қ., Оңғарбаев Т.А. Мал азықтандыру мөлшері мен рациондары Анықтамалық оқулық – Алматы, 2014. – 464 б.
5. Омарқожаұлы Н., Қожебаев Б. Мал шаруашылығы салаларының технологиясы. – Астана, 2014. – 262 с.
6. Қожалы Б. Қ., Оңғарбаев Т.А. Мал азықтандыру мөлшері мен рациондары Анықтамалық оқулық – Алматы, 2014. – 464 б.

МРНТИ: 68.39.19

Т.С. Семёнова

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **О.Н. Зайковская**, к.в.н., преподаватель кафедры «Ветеринарии»

Соавтор: **Э.С. Абдуллина**

ВЫЯВЛЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ МИКОПЛАЗМОЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Актуальность темы: Микоплазмоз является одной из самых малоизученных мировых инфекций, т.к. из-за необычного строения возбудителя его невозможно обнаружить примитивными диагностическими средствами. Только в последнее десятилетие, с появлением метода ПЦР стало возможным всестороннее изучение данного заболевания. Благодаря этому методу было установлено, что на территории РК распространена латентная (скрытая) форма микоплазмоза. Она сопровождается явлениями кератоконъюнктивита и представляет опасность в связи с возможностью трансплацентарной передачи. В данный период времени не существует метода лечения, способного разорвать цепочку передачи инфекции от матери к плоду, поэтому его разработка является актуальной проблемой.

Цель работы: разработать метод лечения микоплазмоза у КРС, направленный на устранение симптомов заболевания и разрыв трансплацентарной передачи.

Задачи работы:

1. Кратко охарактеризовать микоплазмоз и микоплазмы;
2. Раскрыть сущность диагностики микоплазмоза методом ПЦР с секвенированием первого поколения;
3. Предложить комплексный метод лечения микоплазмоза у КРС.

7 февраля 2022 года на территории Абайской области в Бескарагайском районе, селе Жетіжар среди абердин-ангусской породы КРС началось распространение заболевания, которое сопровождалось явлением кератоконъюнктивита. Среди других симптомов отмечались следующие: помутнение роговицы глаза, слезотечение, гиперемия слизистых оболочек и спазм век. После проведенного обследования был поставлен предварительный диагноз – *моракселлез*. Для подтверждения диагноза было отобрано 10 проб глазных истечений и 3 пробы сыворотки крови. Взятые пробы были направлены в г. Астана в «Национальный центр биотехнологии», для исследований методом ПЦР. В результате исследований диагноз на моракселлез не подтвердился, в ходе дополнительных исследований в секвестре обнаружили **микоплазмы**.

Микоплазмы вызывают у КРС такое заболевание, как микоплазмоз. Оно сопровождается различными воспалительными явлениями респираторного, урогенитального трактов и слизистых оболочек глаз. При поражении глаз развивается *латентная* (скрытая) форма данного заболевания. Она представляет угрозу широкого распространения заболеваемости, т. к. протекает бессимптомно и передается от матери к плоду. При таком незначительном количестве клинических признаков и способности к трансплацентарной передаче микоплазмоз становится одной из самых быстро распространяющихся инфекций [2].

Второй особенностью микоплазм, помимо способность к преодолению плацентарного барьера, является их строение. Микоплазмы не имеют оформленной клеточной стенки, вместо неё у них имеется мембрана, наполненная *стеариновыми белками*. Подобная особенность не позволяет обнаружить их с помощью окраски по методу Грама и простой световой микроскопии. Для диагностики микоплазмоза используются методы ПЦР с секвенированием первого поколения и ИФА.

При исследовании секвестра взятого в селе Жетіжар, у поголовья КРС были обнаружены микоплазмы 4-х штаммов: **Mycoplasma bovoculi semsk-2**, **Mycoplasma bovoculi semsk-4**, **Mycoplasma bovoculi semsk-6** и **Mycoplasma bovoculi semsk-8**. Обнаруженные штаммы микоплазм на 100 % соответствуют последовательности фрагментов 16 S RNA [1].

Лечение микоплазмоза исключает классическую для инфекций систему разработки противозооотических мероприятий, т.к. микоплазмы неустойчивы во внешней среде. Лечение микоплазмоза должно быть комплексным: направленным на устранение симптомов заболевания и прекращение его распространения.

Для лечения микоплазмоза в селе Жетіжар был применён комплекс ретробульбарной новокаиновой блокады с применением антибиотикотерапии. **Ретробульбарная новокаиновая блокада** способствует снятию болевой чувствительности глаза, что в свою очередь снижает светобоязнь. Как следствие, прекращается слезотечение. Отсутствие слезы делает глаз неблагоприятной средой для роста и развития микоплазм. Уже спустя 14 дней после применения новокаиновой блокады наблюдается частичное восстановление функциональной способности глаза, ослабевают явления кератоконъюнктивита.

В качестве средства направленного на борьбу с возбудителем микоплазмоза был использован антибиотик нового поколения – «**Драксин**». Действующее вещество данного препарата представлено тулатромицином, который активен в отношении большинства представителей *Mycoplasma bovoculi*. Драксин ставится подкожно, в количестве 7,5 мл – однократно. После введения препарат разносится по всему организму гематогенными путями и накапливается в нейтрофилах. Антибиотик действует бактериостатически и препятствует трансплацентарной передаче возбудителя [3].

Эффективность лечения: После проведенного комплексного лечения в селе Жетіжар у коров породы ангус наблюдалось купирование симптомов кератоконъюнктивита. Для установления чувствительности микоплазм к Драксину был назначен повторный анализ методом ИФА. В результате повторного исследования микоплазмы в пробах глазных истечений обнаружены не были, что свидетельствует об эффективности предложенного метода лечения.

Экономическая эффективность: Драксин относится к разряду одних из самых эффективных и дорогих современных антибиотиков. Его рыночная стоимость составляет 122 500 тенге за 100 мл продукта. Стоимость лечения 1-го животного в среднем составляет 12 250 тенге. Исходя из сделанных расчётов, можно сделать вывод, что предложенный способ лечения является экономически оправданным.

Заклучение: На основании приведённых выше данных, можно сделать вывод, что микоплазмоз может стать злободневной проблемой в РК. Для его диагностики необходимо использовать наиболее современные методы исследования, такие как ПЦР и ИФА. Лечение, в свою очередь, должно быть комплексным: направленным на устранение симптомов кератоконъюнктивита и приостановление передачи возбудителя от матери к плоду. Таким лечением можно считать комплекс взаимодействия ретробульбарной новокаиновой блокады с применением антибиотикотерапии. На основании произведённых исследований, в качестве наиболее эффективного средства в борьбе с микоплазмозом можно выделить антибиотик – «Драксин» [4].

Литература

1. Джобулаева А.К., Саданов А.К., Айткельдиева С.А., Байкара Б.Т., Джакибаева Г.Т., Кебекбаева К.М. Молекулярно-генетическая идентификация штаммов микоплазм на основе анализа нуклеотидных последовательностей 16S RRNA гена.
2. Инфекционные болезни животных /Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др. Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – С. 396.
3. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 8-1. – С. 63-67. URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=5640> (дата обращения: 10.04.2022).
4. Протокол испытаний ПЦР с секвенированием первого поколения от 08.02.2022. – С. 1-2; file:///C:/Users/User/Desktop/конфа/ПЦР.pdf

ҒТАХР: 68.41.05

А. Болатұлы, Ә. Құмарова, Г. Сағымбек, А. Төлегенова, К. Түйтебаев

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **Н. Мухамадиева**, ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент

АУЫЛШАРУАШАЛЫҚ МАЛДАРЫН ҰРЫҚТАНДЫРУДАҒЫ ҰРЫҚ МАҢЫЗЫНА ӘДЕБИ ШОЛУ

И.И.Ивановтың зерттеулері жануарлардың жыныстық көбеюімен бірге жүретін барлық күрделі мінез құлық реакциялары соның ішінде жұптасу актысы ұрықтандыру және ұрпақты тудыру үшін құрамдас бөліктер немесе шартты рефлексдер екенін білдіреді. Содандықтан қолдан ұрықтандыру істері, аналық жыныс жолдарына ұрықты енгізу әдістерін толығымен дәлелдеді.

Сүт коректілерді қолдан ұрықтандыруда аналықтардың жыныс мүшелеріне аталық жыныс клеткалары – спермияларды қолдан енгізу, оларды жасанды ортаға орналастыру арқылы И.И.Ивановтың еңбегі зор екендігі белгілі. Осы әрекеттерді жүргізуде И.И. Иванов, Штейнахтың тәжірибелеріндегі аталық безбен қосалқы мүшелерді операциялық жолмен алып тастауды қолдамай ұрықты сұйылтып аналықтарға енгізу жолын ашты.

Ұрықтану үрдістеріне көптеген ферменттер қатысады олардың ішінде соңғы кезде белгілі гиалуронидаза мен муциназа сияқты ферменттер бар.

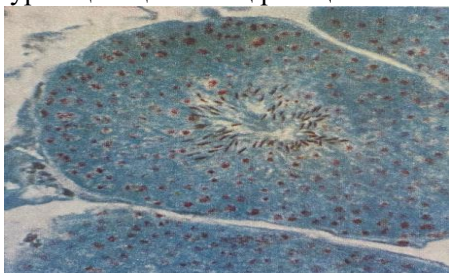
Гиалуронидаза және ол әрекет ететін субстрат, гиалурон қышқылы табиғатта және өмір үрдісінде маңызды роль атқарады.

Гиалуонидаза алғаш рет бактериологдар, ірі қара мал аталықтарының жыныс безінің сығындыларында бар екендігі анықталды. Гиалуронидаза табиғатта кең таралған, ол тек сиыр аталық безінің сығындыларында емес, сонымен қатар көздің шыны тәріздес сұйықтығында, көкбауырда, бүйректе, мида, тері ұлпаларында, жаралардан бөлінетін бөлінділерде бар екендігі анықталды.

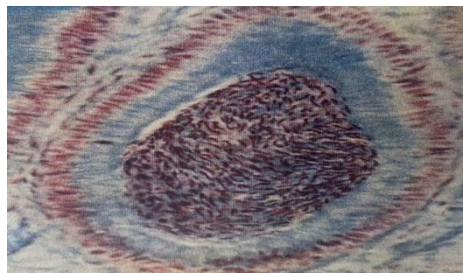
Гиалуонидазаның әсерін бұрын зерттелген заттардың әсерімен салыстыру ферменттің табиғаты туралы аз түсінік береді, белгілі бір таралу әсері глицерин, триацетин, кейбір лейтиндер пептондар, кейбір диаза қосылыстары, сондайақ аскорбин қышқылдарында табылған. Гиалиронидаза термоллабильды, бірақ әліде дымқыл күйде 100°, 5 минутқа дейін белсенділікті жоғалтпай толық төтеп бере алады.

Г.У. Стамм еңбектеріне жүгінсек ірі қара мал аталықтарының ұрықтары ақ қою сұйық жаңа сауылған сүт тәріздес. Эякулят көлемі 2-6 мл дей болады. Тайынша аталықтардікі бір неше мл ғана болады, ал жасы үлкендердікі 10 мл дейін. Эякуляттың көлемі малдарға жасалған жағдайларға байланысты болады. Бір мл ұрықта шауәттің саны әртүрлі болуы мүмкін, әлбетте 800 млн. болады, бірақ 300 млн. 2 млрд. дейін ауытқиды.

Гиалурон қышқылының реакциясы



Сурет 1 – Жетілген аталық без (en testis, didimus)



Сурет 2 – Ен қосалқысы – epididimus

Ұрықтың түсі оның сапасын білдіреді. Ұрықпен жұмыс жасағанда олардың өте нәзік екенін, ереже бойынша жұмыс жасауды естен шығармау жағына көп көңіл бөлу қажет. Олар тікелей түскен күн сәулесіне, көп шақағанда, тым қышқыл немесе тым сілтілі антисептиктерден, сабынан өліп кететінін әдеби шолу бойынша байқадық. Оларға температураның төмендеуіде, суық темірлі беті бар жерге қоймауды ескеру қажеттігіне көңіл бөлу керектігін аңғардық. Ұрықты жарты сағаттан 48 сағатқа дейінгі аралықта 1,6-4,5° нолден жоғары температурада, дұрыс сақтай білсе ұрықтандыруға болатындығын ескеру керектігін білу керек. Ерітірділер шәуетке энергия береді, оның құрамындағы тұздар сапалы буфер ретінде әсер етеді. Буфердің ерітіндідегі маңызы керекті сілтілікті сақтайды. Ұрықта микробтардың дамуы жылдам болғандықтан пенициллин, стрептомицин және сульфаниламид (ақ стрептоцид) қосылады, бұлар микробдың дамуына жол бермейдіде өмір сүруін ұзартады.



Сурет 3 – Зерттеу жұмыстарын жүргізу үстінде

Міне, осы дерек көздерімен танысып осыларды зерттеуді қарастырып отырмыз. Біздің мақсатымыз ұрықтағы ерітінді ұрықтың санын көбейтуді, бір алынған эякулятпен бірнеше сиырды ұрықтандыруға болатындықтан соның әрбір құрамның сапасын білуді және меңгеруді білуді алдымызға қойдық. Сонымен қатар әрқайсының ерекшелігін анықтауды міндет деп білеміз.

2 СЕКЦИЯ: ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫ

СЕКЦИЯ 2: РАСТЕНИЕВОДСТВО

МРНТИ: 68.29.21

А. Ораз

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **Г.О. Камзина**, старший преподаватель кафедры
«Сельское хозяйство и биоресурсы»

ВЫРАЩИВАНИЕ ТЮЛЬПАНОВ

Сегодня тюльпаны в промышленных масштабах выращивают во многих странах мира, в том числе и у нас. Несмотря на то, что их родина Средняя Азия, они очень популярны среди наших соотечественников. Кроме того, тюльпан отлично себя чувствует в теплице, не требует обильного света, и если соблюдается технология выращивания тюльпанов, можно собрать по 200 – 30 цветков с квадратного метра.

Прежде чем начать бизнес, надо определиться с тем, каким сортом цветков будет заниматься ваш бизнес. Существует много разновидностей по цвету и форме лепестков. Чаще всего для выращивания крупных партий высаживают сорт «Стронг». Как и обещает название, этот ярко-желтый цветок вырастает очень крепким и высоким. Немалый интерес у покупателей вызывают «Рол Вирджин», «Приор», «Барселона» и особенно – махровые тюльпаны. Для тепличного производства лучше всего подходят такие сорта тюльпанов: лилие цветные; бахромчатые; триумф; махровые ранние; простые ранние; дарвиновы гибриды; простые поздние. Чаще всего покупатели отдают предпочтение ярким цветам. Поэтому соотношения цвета тюльпанов, выращенных на продажу должно быть примерно таким: 40% красных, 20% желтых, 20% белых, 10% сиреневых.

Для того чтобы вырастить тюльпаны, надо найти луковицы для высадки. Сегодня эти цветы выращивают исключительно из голландских луковиц, потому что вырастить их в наших условиях слишком сложно и затратно. Продаются они также в Прибалтике, Новой Зеландии, Америке, но стоимость рассады в этом случае будет заметно выше. В Голландии сосредоточены самые крупные мировые цветочные аукционы, поэтому делать закупки здесь намного выгодней. Даже сами тюльпаны проще закупить здесь, но довести можно только самые стойкие сорта. Поэтому выращивание тюльпанов в теплице лучше ориентировать на те сорта, которые не завозят из Голландии. При покупке луковиц важно следить за их качеством. От сильных и здоровых клубней зависит количество и качество урожая, а, значит, и ваш тепличный бизнес. Плюс, если доставка идет издалека, включается стоимость транспортировки. Чтобы сократить риски покупки неподходящего расходного материала, луковицы вполне возможно вырастить самостоятельно. Для посадки берется луковица с открытого грунта. Как только распускается цветок, его сразу срезают, а саму луковицу выкапывают после того, как пожелтеют нижние листки и привянут верхние. Оптимальный диаметр луковицы – 3,5 см.

Хранятся они около 6 недель при температуре не выше 20°C и влажности не более 75%, пока на них не образуется пестик. Только при таких условиях внутри сформируется цветок. На начальной стадии допускается хранение в более теплых условиях, но перед высадкой луковицы обязательно охлаждаются.

Тюльпаны выращивают в субстрате из речного песка и опилок, песка и торфа. Важно, чтобы почва была однородной и хорошо пропускала воду. На дно ящиков насыпают дренаж, а затем грунт примерно на 10 см. Прежде чем высаживать цветы, почву пропаривают воздухом, нагретым до 80°C, и поливают фунгицидом. Затем сверху насыпают слой песка. Он уберет луковицы от плесени и гарантирует чистый срез при сборе урожая. Цветы не очень требовательны к удобрениям, поэтому не всегда биогумус и минеральные удобрения стоит включать в свой бизнес-план. Высаженные луковицы две недели выдерживаются при температуре около 9 °C, а затем переносятся в теплое помещение с хорошим освещением. Примерно через месяц у растений появятся бутоны. На основании того, как построен ваш план срезки, можно регулировать их рост снижением или повышением температуры. Как правило, идеальной считается влажность 75% и температура воздуха около 18°C.

Существует два основных способа выращивания цветов. Самый простой из них – традиционный. При нем луковицы погружают в грунт, поливают и хранят в темном месте при

температуре не выше 12°C. Высадка проводится в ящики 70x40x7см. В таком ящике помещается до 115 луковиц. Когда они дали росток примерно на 10 см, ящики можно относить в теплицу, где температура постепенно поднимается до 18°C. При этом следить за регулярным поливом. Чтобы цветки дольше цвели, можно удерживать температуру на 12°C. Очень важно обеспечить растению искусственное освещение, когда появятся ростки. Они должны хорошо освещаться не меньше шести часов в день. Более сложной является голландская технология выращивания, поскольку требует строго соблюдения температурного режима. Перед высадкой луковицы охлаждаются 12 недель при температуре 5°C или же 22 недели при температуре 9°C. Затем луковицы высаживаются и тоже держатся в прохладном помещении, постоянно опрыскиваются, чтобы влажность достигала не менее 90%. Цветочный бизнес во многом зависит от того, насколько правильно вы собираете урожай. В начале марта ростки с зелеными бутонами выдергиваются из грунта и ставятся в ящики строго вертикально. В противном случае бутоны будут тянуться вверх и искривят стебель. Также можно срезать цветы, но вырывать с луковицей быстрее. К тому же так удлинится сам стебель. Срезка проводится при температуре 12°C, когда бутоны полуокрашены. Выносят их из теплицы рано утром, чтобы бутоны еще не распустились.

Литература

1. Линь В.В. Комнатное цветоводство / В.В. Линь. – М.: Аделант, 2007. – 496.
2. Николаенко Н. Журнал «Цветоводство». – Москва: Высшая школа, 1985. – 132 с.
3. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Цветоводство / Т.А. Соколова, И.Ю. Бочкова. – М.: Academia, 2011. – 458 с.
4. Цветкова М.В. 1000 видов комнатных растений. Цветоводство от А до Я. – Харьков: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2011. – 688 с.
5. <https://newbusiness.su/vyrashchivanie-tulpanov-v-teplitce-biznes-plan.html>

ҒТАХР: 69.25.13

П. Жунисбекова, Р. Курбанжан

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Ғылыми жетекші: А.О. Досмағанбетова, ауыл шаруашылық магистрі

ХЛОРЕЛЛА МӘДЕНИЕТІНІҢ ӨСУІНЕ КӨМІРҚЫШҚЫЛ ГАЗЫНЫҢ ӘСЕРІ

Бұл табиғатта кең таралған бір клеткалы микроскопиялық планктонды балдырлар. Ол ылғалды топырақта және су астындағы заттарда жасыл жабынды құрайды, ал өзендер мен көлдерде ол тоқтатылған күйде болады Хлореллалы ас мөлшеріне, немесе жасыл дәруменді жемдеу түрінде, немесе баста жем ретінде енгізеді. Бастапқы биомасса сақталып және жануарларды жеммен қамту тұрақтылығы жоғарылайды және нәрлі заттар жоғалуы тез тоқтайды [1].

Н.И. Богдановтың айтуынша, хлорелланың өсуі нуклеин қышқылдары мен амин қышқылдарынан, пептидтерден, дәрумендер мен қанттардан тұрады. Автордың айтуынша, хлорелла өскен кезде мутацияға қарсы процесс және тіндердің тиімді регенерациясы жүреді. Сонымен қатар, генетикалық ақпарат хлорелланың бір ұрпағынан екіншісіне беріледі. Хлорелла тиісті жағдайларда төрт немесе одан да көп есе өсетіні дәлелденді. Бұл процесс екі миллион жылдан астам уақыт бойы жалғасып келеді.

Зерттеудің өзектілігі – Хлорелладан жасалған қоспа мал шаруашылығының өнімділігін арттырып, пайда келтіреді. Микробалдырлар құрамында әртүрлі дәрумендер, микроэлементтен тұратын жасушаны синтетикалық құраммен алмастыру мүмкін емес. Балдырларды өсірудегі маңызды факторлардың бірі-рН, өйткені ол СО₂ мен негізгі қоректік заттардың ерігіштігі мен қол жетімділігін анықтайды, сонымен қатар балдырлардың метаболизміне айтарлықтай әсер етуі мүмкін.

Хлорелла – табиғатта кең таралған бір клеткалы микроскопиялық балдырлар тұқымының өкілі. Ол әртүрлі беттерде жасыл жабын түрінде кездеседі, мысалы, ағаштардың қабығында, ылғалды топырақта, су қоймаларында және көлдерде [3].

Бұл микробалдыр адам қызметінің әртүрлі салаларында кеңінен қолданылады. Медицина, тамақ өнеркәсібі, Ауыл шаруашылығы сияқты салаларда ол биоотын мен оттегі көзі ретінде де қолданылады.

Хлорелланы қолданудың перспективалы бағыттарының бірі оны ауыл шаруашылығында жемшөп қоспаларына қосымша ретінде пайдалану болып табылады. Бұл таңқаларлық емес, өйткені бұл микробалдыр су мен жер үсті өсімдіктер арасында көптеген жағынан жеңіске жетеді [4].

Зертханалық типтегі хлорелла өсіру қондырғылары 30 жылдан астам уақыттан бері белгілі. Суспензияның рециркуляциясы және аэрациясы бар алғашқы қондырғылардың бірі 1952 жылы құрастырылды. Оның қопсытқышы ұзындығы бірнеше метр және қабырғасының қалыңдығы 4 мм болатын пластикалық қаптан тұрды. Балдырлардың суспензиясының температурасы әдетте жазда да 27С-тен төмен болды. Мұндай қопсытқыштар әдетте шұңқырларға орналастырылды, ал АҚШ-та олар тіпті 51 ғимараттардың төбесінде де орналастырылды [5].

Қоректік заттардың шектелуі жағдайында биохимиялық құрамдағы айтарлықтай айырмашылықтар балдырларда қандай қоректік заттардың шектеулі және қаншалықты дәрежеде болуына байланысты байқалуы мүмкін. Жалпы, балдырлардың өсу қарқыны оңтайлы температура мен рН жағдайында ең шектеулі қоректік заттардың сіңу жылдамдығына пропорционалды және әдетте Михаэлис-ментен теңдеуімен сипатталады. Балдырлардың табиғи ортада қоректік заттарға (яғни азот пен фосформен шектелген) шектеулі болатындығында ерекше ештеңе жоқ. Осы негізгі қоректік заттардың шектелуі дененің метаболикалық жолын өзгертеді. Мысалы, азот пен фосфордың ашығуы липидтер алмасуын мембраналық липидтер синтезінен липидтердің бейтарап жиналуына ауыстырады. Бұл өз кезегінде жасыл балдырлардағы липидтердің жалпы мөлшерін арттырады. Негізгі қоректік заттардың нақты әсерлері төменде талқыланады. Көміртек. Көміртек, сутегі және оттегі үш негізгі минералды емес қоректік заттар болып табылады. Балдырлар мәдениетіндегі сутегі мен оттегінің көптігі олардың қол жетімділігі жасуша өсуіне немесе метаболизмге қиындық туғызбайды дегенді

Материалдар мен әдістер. Микробиология өнеркәсіптік деңгейге дейін дамыған сайын, экспериментаторлар мен өндірушілердің пайдасына қосымша қарқынды жарықтандыруды қолдануға мүмкіндік беретін көптеген мәліметтер жинақталды. Микробалдырлармен жұмыс істеудің бастапқы кезеңдерінде жарық ағынының хлореллаға әсері туралы зерттеулер жүргізілді [6]. Әрине, олар дозаның әсері бар екенін анықтады – жарықтандыру кезінде, яғни, объектінің жарық дозасы неғұрлым көп болса, өсіру деңгейі соғұрлым жоғары болады. Көп ұзамай мәселенің екі логикалық негізделген шешімі пайда болды-жарық көзіне қатысты объектілердің симметриялы орналасуын бақылау немесе жарықтандыруды арттыру. Жарыққа тәуелді технологиялық процестерде мақсатты өнімдерді алудың жартылай өнеркәсіптік және өнеркәсіптік деңгейіне көшумен проблемалар өткір бола бастады. Осы кезде фотобиореакторлар деп аталатын фотосинтетикалық микроорганизмдерді өсіруге арналған құрылғылардың дамуы пайда болды. Шәкәрім университетінде «Агротехнопарк» ғылыми орталығында хлорелла өндіруге арналған құрылғысы орналасқан. Көмірқышқыл газының қажетті мөлшерімен қамтамасыз ету үшін оны пневматикалық дроссель арқылы беру жүзеге асырылады. Өсіру процесінде балдырлар суспензиясы қондырғының мөлдір құбырлары арасында орнатылған DRL 250 ватт, 220v шамымен сәулеленеді. Тұрақты температура кіріктірілген аквариум жылытқышын автоматты түрде қосу және өшіру арқылы сақталады, температура 28-30 градус сақталады. Балдырларды себу бастапқы оптикалық тығыздығы $0,020 \pm 0,005$ құрайды. Ол үшін 150 мл қоректік ортаның 50% (дистилденген сумен 2 есе сұйылтылған тамия ортасы) оптикалық тығыздығы 0,220 дәке 3-4 қабаты арқылы сүзілген 15 мл балдырлар суспензиясы енгізіледі. Мәдениет жартылай стационарлық режимде өсіріледі, оған күн сайын жаңа ортаға қайта егу арқылы қол жеткізіледі. Бұл өсіру режимі стерильділік жағдайларын сақтамай, балдырлардың таза мәдениетін сақтауға мүмкіндік береді. Жұмыстағы үзілістер кезінде балдырлардың жаңа піскен дақылдарын тоңазытқышта 2-4 °С температурада 2-4 ай сақтауға болады.

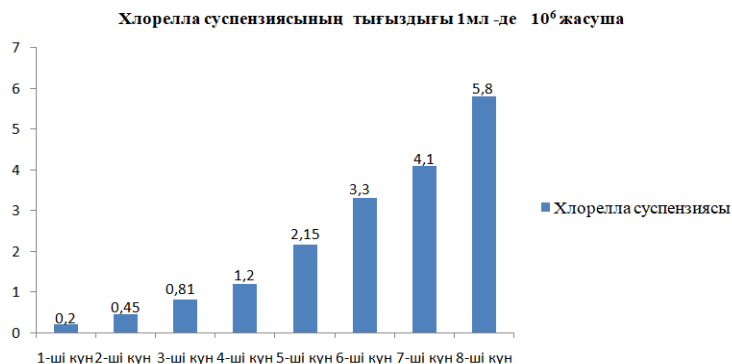
Зерттеу жұмыстары барысында ең басында хлорелланың тығыздығы анықталды. Клеткаларды санау әдісі 1 мл сұйықтықтағы микроорганизмдердің санын, анықтау үшін оларды есептеу камерасында микроскоппен санау жүргізіледі [7].

Хлорелла клеткаларын есептеу жарық микроскопиясы стандартты әдіс арқылы, Горяев камерасын микроскопта қолдану арқылы жүргізілді. Клеткаларды есептеу үш қайталауда жүргізілді.

Эксперимент жүргізу үшін модификацияланған Тамия ортасында өсірілген *Chlorella vulgaris* қолданылды. Өсіру арнайы дайындалған қондырғыда қуаттылығы 250 ватт ДРЛ шамымен жарықтандыруды қолдана отырып жүргізілді. Хлорелла өсіру қондырғысында мөлдір құбырларда қоректік ерітіндінің мәжбүрлі айналымы жүзеге асырылады. Эксперимент 2 кезеңнен 8 күнге өткізілді. Ортаның рН бақылауын жүргізді. Бірінші кезеңде рН жоғарылаған кезде, өсіруге арналған қондырғы жүйесіне көмірқышқыл газын беру барысында рН көрсеткіші төмендетілді. Екінші кезеңде көмірқышқыл газы үнемі беріліп отырды, рН төмендету үшін көмірқышқыл газының берілу жылдамдығы артты. Ортаның оңтайлы рН шамамен 7-ге орнатылды. Эксперименттің бастапқы кезеңінде хлорелла тығыздығы 1 мл ортаға 200 мың жасуша құрайды [8].

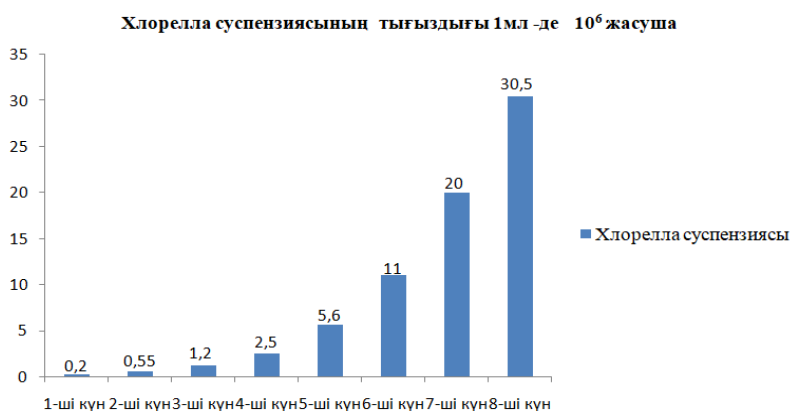
Зерттеу нәтижелері Стьюдент тәсілі мен өңдеуден өтті.

Зерттеу нәтижелері. Бірінші кезеңде, эксперименттің басында, 1-суретке сәйкес, хлорелла тығыздығының тәулігіне екі есе көп өсуі байқалды, эксперименттің 3 күнінен бастап хлорелла өсуінің қарқындылығы төмендеді. Екінші күні тығыздығы 1 мл ортаға 450 мың жасушаны құрады, бұл 1 бірінші күнмен салыстырғанда 125%-ға жоғары. 3-ші күні хлорелла тығыздығы 1 мл ортаға 810 мың, бұл 2-ші күнмен салыстырғанда 80%. Келесі күндері тығыздықтың өсу пайызы төмендеді және эксперименттің бірінші кезеңінің соңында тығыздық 5,8 миллион / мл құрады.



Сурет 1 – Көмірқышқыл газын мерзімді (периодический) пневмодроссель арқылы хлореллаға пайдалану

Эксперименттің екінші кезеңінің басында, 2-суретке сәйкес, хлорелла тығыздығының тәулігіне екі есе көп өсуі байқалды, эксперименттің 3 күнінен бастап хлорелла өсуінің қарқындылығы төмендеді. Екінші күні тығыздығы 1 мл ортаға 550 мың жасушаны құрады, бұл 1 бірінші күнмен салыстырғанда 175%-ға жоғары. 3-ші күні хлорелла тығыздығы 1 мл ортаға 1200 мың, бұл 2 күнмен салыстырғанда 118%. Келесі күндері тығыздықтың өсу пайызы төмендеді және эксперименттің екінші кезеңінің соңында тығыздық 30,5 миллион/мл құрады.



Сурет 2 – Көмірқышқыл газын үзбей пневмодроссель арқылы хлореллаға пайдалану

1-кестеге сәйкес, хлореллаға үздіксіз берілетін көмірқышқыл газын пайдаланған кезде хлорелла тығыздығының шамасы, көмірқышқыл газының мерзімді жеткізілуіне қарағанда 5,3 есе көп болды.

Қорытынды:

Микробалдырлардың дамуына көптеген факторлар әсер етеді. Осы факторлардың бірі-көмірқышқыл газы. Көмірқышқыл газының құрамын реттеу рН ортаның бақылауымен мүмкін. Бұл жағдайда көмірқышқыл газын пневмодроссель арқылы үздіксіз беру тиімді болып табылады. Хлорелланы өсіру нәтижесінде мерзімді көмірқышқыл газын беру барысына қарағанда үздіксіз көмірқышқыл газын культуральды сұйықтыққа беруі тиімдірек болып келеді. Хлорелла негізінде жасалынатын биологиялық белсенді қоспаларды өндірісте дамыту, ол хлорелла өсуіне әсер ететін факторларды бақылаудан басталады.

Кесте 1 – Эксперименттің бірінші және екінші кезеңдеріндегі хлорелланың салыстырмалы түрде өсу көрсеткіші

Өткізілген күні	Көмірқышқыл газын мерзімді (периодический) пневмодрессель арқылы хлореллаға пайдалану	Көмірқышқыл газын үздіксіз пневмодрессель арқылы хлореллаға пайдалану	Достоверность различия по t-критерию Стьюдента Стьюденттің t-тесті бойынша айырмашылықтың маңыздылығы
1-ші күн	200	200	P>0.5
2-ші күн	450	550	P>0.1
3-ші күн	810	1200	P<0.05
4-ші күн	1200	2500	P<0.02
5-ші күн	2150	5600	P<0.01
6-ші күн	3300	11000	P<0.01
7-ші күн	4100	20000	P<0.001
8-ші күн	5800	30500	P<0.001

Әдебиеттер

1. Алексеев М.А., Арьянова Э.Д., Иванова С.С., Карпова О.С., Коршунов К.О., Трофимчук О.А., Шевченко И.Г. Фотобиореактор для культивирования хлореллы // Научно-образовательный потенциал молодежи в решении актуальных проблем XXI века. – 2015 – №. 3. – С. 221-223.
2. Бахарев И., Прокофьев А., Туркин А., Яковлев А. Применение светодиодных светильников для освещения теплиц: реальность и перспективы // Современные технологии автоматизации. – 2010. – № 2. – С. 76-82
3. Будников Г.К. Экологический мониторинг суперэкоотоксикантов. – М.: Химия, 2012. – 320 с.
4. Будников Г.К. Тяжелые металлы в экологическом мониторинге водных систем // Соросовский образовательный журнал. – 2005. – Т. 5. – С. 23-29.
5. Биоремедиация загрязненных экосистем // Наука за рубежом. Ежемесячное обозрение Электронное издание: www.issras.ru/global_science_review. – 2013. – № 25.
6. Богданов Н.И. Хлорелла: жыл бойы жасыл жем // Комбикорма. – 2004. – № 3. – 66 б.
7. Геворгиз Р.Г., Щепачёв С.Г. Предельная оценка продуктивности микроводорослей в условиях естественного и искусственного освещения // Экология моря. – 2010. – Вып. 80. – С. 29-33.
8. Грузина Т.Г., Чеховская Т.П. и др. Влияние ТМ на микробную деградацию алкилсульфоната // ХиТВ. – 2004. – Т. 26, № 3. – С. 318-325.

ҒТАХР: 34.35.51

Ф.Қ. Әшмірова, Қ.Қ. Төлеуғазина

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **Г.А. Құмарбекова**, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар»
кафедрасының оқытушысы

ГИДРОПОНИКА ӘДІСІ АРҚЫЛЫ БИДАЙ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Біздің зерттеулерде гидропоникалық әдіс арқылы бидай өсіру және де құнарлы мал азығын дайындау технологиясының жаңа түрі ұсынылған. Мал азықтық бидайдың химиялық құрамы және оның артықшылықтары талданады. Сонымен қатар гидропоникалық әдіспен бидай өсірудегі артықшылықтары мен кемшіліктері анықталады.

Гидропоника – бұл топырақты пайдаланудың орнына өсімдіктерді өсіруге арналған ерітінділерді қолданудан тұратын әдіс. Бұл техниканы қолданудың көптеген тәсілдері бар және бұл өте пайдалы.

Бұл техниканы отырғызу кезінде қолданған кезде тамырлар өсуге қажетті қоректік заттарға бай және суда еріген тепе-тең концентрациялы ерітінді алады. Сонымен қатар, бұл ерітіндіде өсімдіктің жақсы дамуы үшін барлық маңызды химиялық элементтер бар. Осылайша, өсімдік тек минералды ерітіндіде өсе алады, немесе инертті ортада, мысалы, қиыршық таста, перлитте немесе құмда.

Қазіргі уақытта жемшөп өндірісі нашар дамыған инфрақұрылымдардың бірі, жемшөп өндірісінің экологиялық тұрақсыздығы, топырақтың құнарсыздығы, арнайы агротехнологиялардың болмауы және қоректік заттардың үнемі жоғары номенклатурасының болмауы немесе жоғары бағалар

ауыл шаруашылығындағы елеулі проблемаларды тудырады. Бұл мәселелердің бірден-бір шешімі сапалы және қолжетімді мал азығын дайындау.

Гидропоникалық жасыл азық ұнтақталған шөп ұнынан 8 есе, аралас жемден 5 есе, шөптен 7 есе, ұннан 7 есе арзан. Мұндай азық микро және макроэлементтерге, витаминдерге, белоктарға бай және табиғи тағам болып табылады. Жасыл тағамның сыртқы түрі, түсі, дәмі мен құрылымы жануарларға генетикалық тұрғыдан таныс және жануарларды қызықтыратын өнім. Сондықтан бұл жем жақсы тұтынылады, сонымен қатар жануардың денесіне жақсы сінеді. Гидропоникалық жасыл жем өндіруге оңай және үнемді экологиялық таза өнім. Аймақтың климаттық жағдайына байланысты оны жылдың кез келген уақытында үйде де, ашық жерде де өсіруге болады. Бұл әдіс көмегімен дәнді дақылдарды интенсивті өсіру үшін танаптық дақылдарды мамандандыруға болады. Бұл жыл бойы құнарлы азық өсіру мүмкіндіктерін кеңейтеді.

Гидропоникалық жасыл жем-шөпті өсіру бірнеше процестерді қамтиды: тұқымды дайындау, залалсыздандыру; астық өсіру; Жасыл массаның жоғарылауы; тамырдың таралуы.

Ең алдымен жем-шөп өсіру үшін тұқымдық құрамы 90%-дан асатын дәндерді таңдаған жөн. Дәндерді дайындау кезінде майда дисперсті құрғақ дән массасын сынап-кварц қорытпасынан жасалған бактерияға қарсы шамның астына 5-8 минутқа (шамның қуатына байланысты) қояды. Осының нәтижесінде астық бетіндегі бактериялар жойылып, дән болашақта шірік пен бактериялардың көбеюінен қорғалады. Екінші әдіс – дәнді арнайы ыдыстарда жуып, дәннің түріне қарай 5% хлор ерітіндісіне салу қажет.

Хлорланған ерітіндіден кейін дақыл арнайы контейнерлерге таратылады және 24 сағат бойы инкубацияланады. Осы уақыт ішінде астықтың кебуіне жол бермеу маңызды. Анда-санда – мезгіл-мезгіл сумен суланады. Ыдыс түбінде су жиналмауы керек. 24 сағаттан кейін бидайда алғашқы тамыр өсіндерін байқауға болады. 1 кг астық пісіру үшін қолданылатын арнайы материалдан жасалған науаға салынады. 7-8 күн суарылады. Суару уақыты маусымға және жемнің жетілу кезеңіне байланысты. Теориялық тұрғыдан алғанда, 7 күнде 1 кг жасыл азық өсіру үшін 2 литр су қажет. Бұл өз кезегінде суару әдісіне байланысты.

Астық өсу кезеңінде бірқатар өте маңызды сапалық және сандық өзгерістерге ұшырайды. Тәжірибелер көрсеткендей, гидропоникалық жасыл азық тамыр бөлігінде минералдар, ферменттер, дәрумендер мен ақуыздар көп. Тәжірибе барысында жемнің жасыл массасының өсуі бойынша жұмыстар жүргізілді. Біз күніне 18 сағат бойы жарықтың әсерінен 18-20 С, 65-75% ылғалдылықта тиімді нәтижеге қол жеткіздік. Сонымен қатар, жемнің жасыл массасы ұзындығы 10-15 см-ге дейін өсті. Фотосинтез процесінде су, жылу мен жарықтың әсерінен дәнді дақылдар қоры көмірсулар (крахмал) сияқты оңай сіңетін формаларға айналады.

Көріп отырғаныңыздай, гидропоника – бұл барған сайын кең тараған техника, өйткені ол ауылшаруашылық жерлерін қажет етпейді және ресурстар мен кеңістікті оңтайландырады. Егер біз гидропониканы кеңейтетін болсақ, онда біз артық тыңайтқыштардан, соқалардан, гербицидтерден және басқа қолданылатын химиялық заттардан қатты қысым көрген ауылшаруашылық топырақтарына ластанудың төмендеуіне ықпал етеміз.

Әдебиеттер

1. Трифанова М.Ф. Основы опытного дела в растениеводстве / М.Ф. Трифанова, П.Г. Копытко, В.Е. Ещенко. – М.: Колос, 2000. – 125 с.
2. Трунов Ю.В. Плодоводство и овощеводство / Ю.В. Трунов, Ю.Г. Скрипников, В.К. Родионов. – М.: Колос, 2002. – 215 с.
3. Трунов Ю.В. Практикум по плодоводству / Ю.В. Трунов, Н.П. Гладышев, А.С. Ульянищев. – М.: Колос, 2002. – 186 с.
4. Парахин Н.В. Практикум по растениеводству. – М.: Колос, 2005. – 201 с.
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/gidroponika-kak-perspektivnyy-sposob-kultivirovaniya-i-uskoreniya-protssessa-sozdaniya-sortov-soi>

Г.А. Мұратбекова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **Г.О. Камзина**, ауыл шаруашылық магистрі

МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЖЫЛЫЖАЙ ЖАҒДАЙЫНДА ҚИЯРДЫ ӨСІРУ

Қазіргі уақытта отандық өндірушілер жылыжай мен жылыжайдың көптеген модельдерін шығарады, бірақ олардың барлығы көлемде, сенімділікте, биіктікте және басқа да параметрлерде ерекшеленеді:

- қиярдың өсуі мен дамуы үшін өте қолайлы – 2,5 метр биіктіктегі жылыжай құрылымы;
- екі қабатты жылыжайдағы қабырғалардың биіктігі 1,8-2,0 м-ден кем болмауы керек;
- жылыжайдың биіктігі көкөніс дақылдарын күтуге байланысты кез-келген жұмысты ыңғайлы орындау үшін жеткілікті болуы керек.

Жылыжайдың жеткілікті биіктігі жылдың уақытына қарамастан микроклиматты неғұрлым тұрақты етуге мүмкіндік береді. Жылыжай стандартты және стандартты емес болуы мүмкін, және оларды өндіру үшін поликарбонат, шыны, ағаш және металл жиі қолданылады.

Көкөністердің құнарлы болуын қамтамасыз ету үшін әр түрлі даму кезеңдерінде қиярды ұрықтандыру мен тамақтандырудың стандартты ережелерін сақтау қажет. Алғашқы жоғарғы байыту жеміс беру кезеңінде енгізіледі. Көшеттерді отырғызғаннан кейін шамамен бір айдан кейін күрделі қосылыстар енгізіледі. Мұндай жоғары сортты тыңайтқыштарды айына үш-төрт рет пайдалану қажет. Қиярды калий тұзы мен калий хлоридімен тамақтандыру ұсынылмайды, бұл мәдениеттің ботаникалық сипаттамаларына байланысты.

Қияр (лат. *Cucumis sativus*) -асқабақ тұқымдасына жататын бір жылдық көкөніс дақылы. Жарық, ылғалды және жылы жерлерде жақсы өседі. Суыққа төзімсіз. Сабағы жатаған не өрмелегіш, бес қырлы, ұзындығы 1,5 м-дей. Жапырағы кезектесіп орналасқан, ұзын сағақты, түкті. Гүлі сары, дара жынысты. Жемісі – қияр. Қиярды үзіп алысымен де, кейін тұздалған күйінде де жеуге болады.[1] Құрамында 95-96% су, 4-5% құрғақ зат, құрғақ зат құрамында 2-25% қант, 1% белок, 0,1% май, 0,7% клетчатка, С, В тобындағы витаминдер, каротин, органикалық қышқылдар, эфир майы бар.

10.03.2023ж қиярды жылыжайда 2 түрлі өсіру әдісімен тәжірибе жүргізілуде. 2 әдісті қолдана отырып, қайсысы тиімдірек екенін зерттеу үстіндемін. F1 Кураж сортын қолдандым. Бұл пленка жағдайында және ашық жерде өсіруге арналған аналық Гүлдену түріндегі қиярдың ерте пісетін гибриді сорты. Оның жемісі алғашқы қашу пайда болғаннан кейін 1,5 айдан кейін пайда болады (сурет 1,2).



А



Б

Сурет 1 – А, Б Кураж тұқымдарының өнгіштігін тексеру

Қорытынды:

Менің қолданғаным гуматы бар азот тыңайтқышы гуматталған карбамид. Өртүрлі дақылдарды негізгі қолдану және азықтандыру үшін карбамид негізіндегі гуматталған азот тыңайтқышы және калий гуматы. Вегетативті массаның өсуін реттейді, дақылдардың өнімділігін арттырады. Гумат өсімдіктердің жер үсті және тамыр бөлігінің өсуін арттырады, өнімнің өнімділігін арттыруға, нитраттардың мөлшерін азайтуға көмектеседі.

Жылыжайда өсірілген минералды тыңайтқыш қолданылған қияр жоғарғы өнім берді. Салыстырмалы минералды тыңайтқышты қолданылған қияр 5-6см жоғары болды. Өнімнің өсу

кезеңіндегі фенологиялық талдау барысында минералды тыңайтқыш қолданылған қиярға жақсы өнім берді. Алдағы уақытта бұл жобаны өнім алғанша жалғастырамын.

Әдебиеттер

1. Изтаев Ә.І., Ермекбаев С.Б. Өсімдік шаруашылығы негізінде астықтану.
2. Әрінов Қ.К., Мусынов Қ.М., Апушев А.К., Серікпаев Н.А., Шестакова Н.А., Арыстанғұл. С.С. Өсімдік шаруашылығы.
3. <https://matritca.kz/old/news/103155-zhylyzhayda-iyar-sru-tehnologiyasy.ht>

ҒТАХР: 631.55:635.6(574)

Б.Е. Танирберген

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **А.А. Закиева**, PhD докторы, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар»
кафедрасының аға оқытушысы

АБАЙ ОБЛЫСЫ ҮРЖАР АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАРБЫЗДЫҢ ЕРТЕ ПІСЕТІН СОРТТАРЫНЫҢ ӨСУІН БАҚЫЛАУ

Республиканың бақша шаруашылығы саласының алдына қойылған негізгі міндеттің бірі -ел халқын қауын және қарбыз өнімдерімен толық қамтамасыз ету. Ол үшін бау-бақша дақылдарын еліміздің топырақ-климаттық жағдайларына сәйкес оларды өндірістік өсірудің қарқынды технологиясын қолдана отырып өсіру керек [1,2].

Қарбыз асқабақ өсімдіктерінің тұқымдасына жатады және Еуропаның оңтүстігінде, Африкада, Азияда, Австралияда өсіріледі. Олардың ішінде қарбыздың үш түрі белгілі: жабайы өсетін (*C. colocynthis* D.), асханалық (*citrullus vulgaris* Schrad.) және азықтық (*C. pasteca* Sager.). Дүниежүзінде 500-ден аса асханалық қарбыз сорттары өсіріледі. Қазақстанда Қызылорда, Түркістан, Жамбыл, Шығыс Қазақстан, Батыс Қазақстан, Ақтөбе, Алматы облыстарында көбірек өсіріледі. Топырақтың ылғалдылығы мен ауа райының әртүрлі болуына байланысты бұл облыстарда өсірілетін сорттары да әртүрлі болады. Барлық аудандастырылған сорттары мәдени түрінен шыққан [3].

Негізінен қарбыз дақылымен облысымызды жаз айларының ерте кезеңінде оңтүстік облыстардан келетін өнімдер қамтамасыз етеді. Абай облысының Үржар ауданында өсімдік шаруашылығының аз бөлігін бақша дақылдары қамтиды, оның ішінде қауын – қарбыз өсірумен айналысатын шаруашылықтар бар. Табиғи – климаттық жағдайға байланысты мұнда өсірілетін қарбыздар тамыз айларында піседі. Оңтүстік облыстардан әкелінетін қарбыз өнімдеріне бәсекелестік тудыратын ерте пісетін қарбыз сорттарын өсіру зерттеу жұмысының өзектілігі болып табылады.

Қарбыз дақылы 3 га жерге екі тәсілмен өсірілді: 1) үлдірдің астында тұқыммен себу (Продюсер сорты); үлдірдің астында көшетпен (Топған F1, Каристан F1). Дақылдар қара – қоңыр топыраққа егілді.

Біздің зерттеулерімізде суару ауыл ортасынан өтетін 3 өзеннен арық тарту арқылы жүргізілді, қарбыз егістігі маусымына 7 рет суарылды.

Көктемгі егіс жұмыстарының алдында топырақты егіске дайындау жұмыстары толығымен орындалды: жерді жырту, тырмалау, тегістеу және т.б.

Өнімді ерте жинап алу мақсатында қарбыздың көшеттері арнайы кассеталарда өсірілді. Көшет отырғызылған ыдыстар жылыжайда сақталды. Ыдыстардың аралығын олардың шеттері аз ғана көрінетіндей етіп топырақпен толтырылды. Өсімдіктің тамыр мойнының шіруінің алдын алу үшін топырақтың бетіне өскіндер көрінгеннен кейін 1-2 см қалыңдықта құм төселді.

Сәуірдің 7 – 10 күндері аралығында көшет алу үшін тұқымдар жылыжай жағдайында арнайы кассеталарға себілді, ал жалпы ашық грунтқа үлдірдің астына қарбыз көшеттері 5 мамырда отырғызылды.

Көшеттерді ашық жерге егуде алқапта 20-25 см тереңдіктегі шұңқыр қазылды, шұңқырға бір өсімдіктен отырғызылды. Көшеттердің ара қашықтығы 30 см болды.

Қарбыз көшеттерін өсірудің негізгі кезеңдерінің бірі – көшеттерге күтім жасау. Бұл кезең шамамен бір айға созылды. Осы қысқа мерзімде көшеттерге күтім жасау өте қарапайым шаралардан тұрды. Ол топырақтың кебуіне жол бермей, қарбыз көшеттері мен топырақты уақытында ылғалдандырды; жылыжайдағы температура + 25°C болды.

Қарбыз тұқымдарын тікелей топыраққа себу топырақ тиімді температураға дейін қызған кезде 10 мамырда жүргізілді, сондықтан өңгіштігі жоғары болды, орташа есеппен 91,1 % құрады.

Тұқымдардың егіс мөлшері гектарына 6-6,5 мың дананы құрады. Тұқымдарды егу тереңдігі топырақтың ылғалдылығына және тұқымның көлеміне қарай 4-6 см болды. Тұқымдар үлкен ара қашықтықты сақтай отырып қолмен себілді. Сондықтан, өсімдіктерді сирету жұмыстары жүргізілген жоқ. Қарбыз өсімдіктері жиі орналасса, өскіндер ұсақ және қанттылығы төмен өнім береді.

Алғашқы өскіндер 10-11 мамырда алынды. 100 пайыз бірыңғай өскін егістен 10 күн өткен соң, яғни 20-мамырда алынды. Өскін алынғаннан 7 күн өткенде алғашқы нағыз жапырақ пайда болды. Үшінші нағыз жапырақ пайда болған кезде 16-18 см тереңдікте қатараралық өңдеу жұмыстары жүргізілді.

Біздің тәжірибемізде қарбыз егістігіндегі арамшөптермен күресу қол жұмыстарымен атқарылды. Қатараралықтағы арамшөптерден тазарту арамшөптердің түрлік құрамына, санына және массасына мол әсер етеді. Негізінен 10-ға тарта арамшөп түрлері кездесті, оның ішінде негізгі массаны көпжылдық арамшөп егістік шырмауық құрады, сәйкесінше – 7,6 % жалпы массадан.

Өнімді жинап алуға дейінгі өсімдіктердің ең көп сақталған мөлшері көшетпен отырғызу әдісінде де, топыраққа тікелей тұқыммен сепкен әдісте де байқалды. Мысалға, үлдірдің астында көшетпен өсірілген Каристан F1 сортында өнімді жинап алу кезінде 5,75 мың. дана/га өсімдік сақталса, Топган F1 сортында да осындай көрсеткіш алынды – 5,7 мың. дана/га. Топыраққа тікелей тұқыммен себілген Продюсер сортында өнімнің сақталуы – 5,6 мың. дана/га құрады. Сәйкесінше жинап алу кезеңінде өнімдердің сақталғыштығы екі әдісте де ұқсас нәтижелер берді.

Қарбыздың салмағы әдетте 2-ден 20 кг аралығында болады. Біздің зерттеулерімізде қарбыздың салмағы сортқа және өсіру әдісіне байланысты орташа есеппен 12,5 кг құрады.

Көшеттерді отырғызу әдісімен қарбыздардың жоғары массасы Каристан F1 сортында қалыптасты, сәйкесінше – 10-12 кг, ал аз массасы Топган F1 сортында байқалды, сәйкесінше – 8-10 кг. Топыраққа тікелей тұқыммен себілген әдісте қарбыздардың массасы жоғары көрсеткіштерді көрсетті, сәйкесінше – 12-16 кг.

Сорттар бойынша ең жоғары масса Продюсер сортында қалыптасты, орта есеппен 10-16 кг. Топган F1 және Каристан F1 сорттарының массасы Продюсер сортынан 4 және 6 кг-ға дейін аз болды.

Біздің тәжірибеміздегі қарбыз дақылдарының қанттылығы қант өлшейтін құралмен Брикс Шкаласына салынып анықталды. Көшетпен өсірілген, өнімі өте ерте жиналған сорттарда қанттылық – 10 %, ал өнімі кеш жиналған және тұқымнан өсірілген Продюсер сортында – 14 % болды.

Өсірілген ерте пісетін қарбыз сорттарының өнім құрылымын 1 – кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Өсірілген ерте пісетін қарбыз сорттарының өнім құрылымы

№	Вегетациялық кезеңі	Жемістің салмағы	Егістік өнгіштігі	Тасымалдануы	Қолданысы
Топган F1 сорты					
1	58-62 күн (10 шілде)	8-10 кг	-	Жоғары	Балғын күйінде пайдалану
Каристан F1 сорты					
1	60-65 күн (15 шілде)	10-12 кг	-	Жоғары	Балғын күйінде пайдалану
Продюсер сорты					
1	90 күн (10-15 тамыз)	12-16 кг	91, 1%	Жоғары	Балғын күйінде пайдалану

Тәлімі жерлерде қарбыздың орташа өнімділігі 5,5-тен 15 т/га-ға дейін өзгередіні белгілі, суару кезінде ол 35 – 40 т/га жетеді, ал озық шаруашылықтар 60-80 т/га ала алады.

Өсіру әдістері де өнімділікке айтарлықтай әсер етті. Үлдір астында көшетпен отырғызылған әдісте Топган F1 және Каристан F1 сортында өнімділік – 50-60 т/га құрады. Ал тұқыммен себілген Продюсер сортында өнімділік – 70 т/га құрады. Сәйкесінше, біздің зерттеулерімізде, жоғары өнімділік тұқымды тікелей топыраққа себу әдісі арқылы отырғызылған – Продюсер сортында алынды.

Біздің зерттеулерімізде қарбыздың орташа өнімділігі 60,0 т/га құрады.

Әдебиеттер

1. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л.: Колос, 1972. – 752 с.
2. Шаңырақ: Үй-тұрмыстық энциклопедиясы. – Алматы: Қаз. Сов. энцикл., 1990 ISBN 5-89800-008-9.
3. Иванов В.М., Тихонов Н.И. Производство продукции растениеводства: Учебное пособие / под ред. В.М. Иванова. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. – 280 с.

3 СЕКЦИЯ: ОРМАН ЖӘНЕ АҢШЫЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ

СЕКЦИЯ 3: ЛЕСНОЕ И ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО

ГТАХР: 68.47.01

Ж.А. Найманбаева

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **О.Т. Мухаметжанова**, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар»
кафедрасының оқытушысы

ҚОРҒАЛҒАН ТОПЫРАҚ ЖАҒДАЙЫНДА АВОКАДАНЫҢ (PERSEA AMERICANA MILL) ИНТРОДУКЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ

Мақалада қорғалған топырақ жағдайында авокаданың интродукция ретінде жүргізілген зерттеулердің нәтижесі ұсынылған. Persea Mill тұқымы. (Lauraceae Juss. тұқымдасы) 150 түрді камтиды; мәдени формалар бір түрге біріктірілген – *P. americana* Mill. (авокадо немесе американдық персеус). Авокадоның отаны – Орталық Америка, Солтүстік және Солтүстік Оңтүстік Американың оңтүстік бөлігі, ол теңіз деңгейінен 1350–2700 м биіктікке көтерілетін ылғалды таулы тропикалық ормандарда өседі. АҚШ-та (Калифорния, Флорида), Оңтүстік Америкада және Кавказдың Қара теңіз жағалауында бағалы өнеркәсіптік жеміс дақыл болып табылады. Өсімдіктің жемісін жаңа піскен күйінде де, түрлі тағамдарға дәмдеуіш ретінде де, ал жапырақтарын антигельминтикалық дәрі ретінде пайдаланады, жиһаз және токарь үшін пайдаланылатын әдемі қызыл қоңыр ағаш болып табылады [1].

Зерттеу жұмысының өзектілігі: үй жағдайында Авокаданы өсіріп интродукциясын зерттей отырып өсуіріп халық шаруашылығына қажетті өнімдер дайындаға ұсыным жасау[4].

Зерттеу жұмысының мақсаты: ұзақ мерзімді бақылаулар негізінде қорғалған жер жағдайында өсірілген авокадоның интродукциясын зерттеу.

Зерттеу жұмысының міндеттері:

- интродукцияланған түрінің өсу ерекшеліктері;
- даму ырғақтарын бақылау;
- гүлдену ерекшеліктерін зерттеу.

Кіріспе тестілеу барысында фенологиялық бақылаулар негізінде біз авокадоның өсу және даму ырғақтарын зерттеуге алынды.

Авокадо сияқты жоғары құнды дақылға келетін болсақ, өсудің екінші жылында коммерциялық өнімге қол жеткізу немесе өнімділіктің 30% ұлғаюы көбірек пайда әкеледі. Суару технологиясын, ұрықтандыру және заманауи отырғызу техникасын дұрыс ұтымда пайдаланғанда жоғары нәтижеге қол жеткізуге болады[2].

Барлық таяз тамырлы ағаштар сияқты, авокадо ағашы бос, жақсы құнартылған топырақты қажет етеді. рН-ға келетін болсақ, өсімдіктерінің көпшілігі сияқты бейтарап немесе аздап қышқыл болуы керек. Біз авокадан интродукциялауда Л.П. Ткачуктың методикасына сүйене отырып жүзеге асырдық ал топырақ құрамын В.З. Спирина, Т.П. Соловьеваның методикасына қарастырдық[6].



Өмірдің алғашқы бірнеше жылында авокадо ағашы көп суды қажет етеді. Өсімдікті аптасына екі-үш рет суару керек. Ағаш тамырланғаннан кейін (1 сурет) суаруды азайтуға болады, өйткені тамырлар топырақтан қажетті ылғалды алады. Ағашқа қосымша ылғал қажет болған кезде түсіну өте қарапайым – топырақтың ылғалдылығына назар аударуды қажет етеді.

Авокадо құнарлы топырақта жақсы өседі және өмір бойы үнемі ұрықтандыруды қажет етеді. Бастапқы кезеңде сау және күшті өсуі үшін айына бір рет азотқа бай тыңайтқышты қолданамыз.

Авокадо ағашының құрамында улы персиннің мөлшері бар. Өрмекші кенелер, трипс зиян келтіруі мүмкін.

Кесте 1

Мерзімі	Атқарылған жұмыстар
0 күн	Сулы сынауыққа орналастырылды
3-7 күн	Тұқым бөртуі
10 күн	Алғашқы өсінді
1 ай	Алғашқы жапырақ
1-12 ай	+4 см

Зерттеу нәтижелері: Авокадоларды кіріспе зерттеу барысында біз түрге жан-жақты интегралды баға бердік. Ересек өсімдіктің генеративті дамуының болуын, даму қарқынын, өркендердің жылдық өсуін ескере отырып, түрдің суыққа төзімділігі жоғары баллмен (7), түрдің бәсекеге қабілеттілігімен сипатталатыны анықталды, тыныштық кезінде жер массасының сақталуы, топырақ мәдениетінде бір жерде өсу ұзақтығы 22 балл, ал экологиялық төзімділік (әртүрлі температура жағдайында өсімдіктердің мінез-құлқы, жарықтандыру, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы) – 20 балл (үшін максималды мән). екі көрсеткіш те 25). Масштаб бойынша түрді интродукциялаудың жетістігі 51 бірлікті (40-тан астам) құрайды, бұл түрдің ДБС қорғалатын жеріне сәтті енгізілгенін көрсетеді.

Әдебиеттер

1. Вульф Е.В. Пайдалы өсімдіктердің әлемдік ресурстары. Анықтамалық / Е.В. Қасқыр, О.Ф. Малеев. – Л.: Наука, 1969. – 504 б.
2. Гоголашвили Л.А. Абхазия жағдайындағы авокадоның гүлдену және жеміс беру биологиясы // Тр. колданбаға сәйкес. бот., ген. және отырды. – Т. 68. – Шығарылым. 2. – 1980. – С. 53-59.
3. Горницкая И.П. Тропикалық және субтропиктік түрлердің қорғалатын жерге интродукциялау перспективаларын бағалау // Өсімдіктерді интродукциялау және акклиматизациялау. – 1996. – Шығарылым. 26. – 10-14 б.
4. Горницкая И.П. Украина Ұлттық ғылым академиясының Донецк ботаникалық бағында тропиктік және субтропиктік өсімдіктерді интродукциялау нәтижелері: 2 томда / И.П. Горницкая, Л.П. Ткачук. – Донецк: Донбасс, 1999. – Т. 1. – 304 б.
5. Драгавцев А.П. Қытайда жеміс өсіру / А.П. Драгавцев. – М.: Колос, 1966. – 453 б.
6. Спирина В.З., Соловьева Т.П. Агрохимические методы исследования почв, растений и удобрений. – Томск: Издательский дом Томского государственного университета, 2014.
7. Колесников А.И. Авокадо мәдениеті. – М.: Сельхозгиз, 1950. – 96 б.

ҒТАХР: 68.45.37

Ә.М. Рысқан

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **К.Р. Сатиева**, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар»
кафедрасының доценті

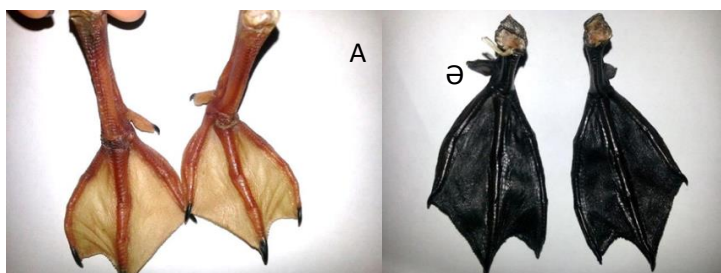
СЕМЕЙ Өңіріндегі Көлдерде Кездесетін Суда Жүзетін Құстардың Тері Туындыларын Зерттеу

Абай облысы Семей өңірінің Жарма ауданынан 15-20км жердегі орналасқан Керуенкөл мен Делбегетей көлдерінде су құстарының көптеген түрлері кен таралған. Атап кететін болсақ: қаз тәрізділер, үйректер, барылдауық үйрек, тырна, қасқалдақ, сары ала қаз, шағала, қызыл үйрек, мускусты үйрек және тағы басқада су құстары мекен етеді [2].

Біздің зерттеу жұмысымыздың басты мақсаты мен міндеттерінің бірі суда жүзетін құстардың тері туындыларын зерттеу. Сүйекті туындыларының, болмауына байланысты эпидермистің түрін өзгертен түрлі мүйізденген туындылары тері бетінде көп кездеседі. Мысалы, жоғарғы және төменгі жақтарының үсті азды-көпті болсын мүйізденген қапшықпен қапталып, тұмсықты құрайды. Тырнақтары мен сирақтарының сыртын мүйізді қабыршақтармен қапталған.

Сонымен тері туындыларына – қауырсын, тұмсықтың мүйізді қапшығы, тырнақтар, аяқтағы қабыршақтар жатады. Су құстарының аяқтары өте мықты болып келеді. Ол құстардың ұшуын жеңілдетеді және жерге қонуы кезіндегі жермен, сумен соққыны жұмсартады. Суда жүзетін құстардың ең басты ерекшеліктерінің бірі, оның алдыңғы саусақтарында жарғақтарының болуы. Жарғақтар құстың суда жүзуді қамтамасыз етеді және жүзу кезінде судан қаттырақ итерілуіне көмектеседі. Сонымен қатар, су құстарының аяқтары қабыршақпен қапталған, яғни құстардың бұл мүшесі қауырсынмен қапталмаған. Үйректер, қаздар және де басқа суда жүзетін құстар суға қарағанда құрлықта ебедейсіз қозғалады. Себебі, олардың аяқтары қысқа және денесінің артқы жағында орналасқан. Аяқтарының бұлай орналасуы жүруге қарағанда, жүзуге жақсы бейімделген.

Әр саусақтың соңғы фалангасы мүйізді қапшықпен – тырнақпен қаруланған. Тырнақтар үйректерде жақсы жетілген, ал қаздарда нашар жетілген [1].



А – барылдауық үйрек; Ә – алакөз сүңгуір

Сурет 1 – Суда жүзетін құстардың артқы аяқтары

Зерттеу жұмыстары барысында қасқалдақтың аяқ туындысының ерекшеліктеріне аса мән бере отырып, олардың саусақтарында жүзгіш дөңгелек қалақтарының болатындығын білдік. Олардың тырнақтары жақсы жетілген және ұзын. Себебі, олар көбінде қамыстардың арасында жүреді. Суда жүзу қабілеті басқа су құстарымен салыстырғанда төмен себебі, саусақтарының арасында жарғақ болмайды. Бірінші артқы саусағы екі фалангадан, екінші саусағы да екі фалангадан, үшінші саусағы төрт фалангадан және төртінші саусағы үш фалангадан тұрады. Әр саусақтың фалангалары тырнақпен жабықтықталған.

Біздің келесі зерттеген тері туындыларымыздың бірі су құстарының тұмсығы. Су құстарының тұмсықтары жалпақ, әрі тісшелері болады. Құстардың жақтарының мүйізді жамылғысы эпидермистің түрі өзгерген сыртқы қабатынан түзілген. Тұмсықтарының формасы мен мөлшері құстың белгілі бір қоректену әдісіне бейімделуіне байланысты әр түрлі болады.

Қазтәрізділердің жалпақ тұмсығының ұшында «тырнақ» сияқты ілгегі болады, тұмсықтары мен етті тілінің шеттеріндегі мүйізді тақтайшалар сүзгіш аппарат түзеді, ол арқылы су мен лай өтеді, бірақ әртүрлі майда жәндіктер, өсімдік тұқымдары сүзіліп ауыз қуысында қалады.

Қаздардың тұмсықтары мықты және оның тісшелері болады. Тісшелері арқылы қаздар өсімдіктердің сабақтары мен жапырақтарын, қайшымен кескендей, кесіп жейді.

Үйректердің тұмсығы қаздардың тұмсығымен салыстырғанда кіші болады, әрі тісшелері болмайды. Бұлардың да тұмсықтары жалпақ, жұмсақ және тегістелген болып келеді. Шеттерінде мүйізді пластинкалар болады [3].

Жұмыс барысында суда жүзетін құстардың көпшілік түрлерінің денесі бір тегіс қауырсынмен қапталып тұрмайтындығын байқадық. Құс қауырсындары құрылысына және атқаратын қызметіне қарай түрліше болады. Денесінің сыртын қалыпты қауырсын жауып тұрады. Ол негізгі қаламнан және оның екі жағында симметриялы орналасқан азды-көпті пластинка опахаладан тұрады. Қауырсынның теріге еніп тұратын бөлімін қалам қауырсын дейді. Қауырсын сабағының жоғарғы пәр бекіген бөлімі сабағы деп аталады. Пәр ұзын бірінші дәрежедегі мұртшалардан және оған орнаған кішкене екінші дәрежедегі мұртшалардан қалыптасады. Екінші дәрежедегі кіші мұртшалардың ұсақ, көптеген ілмешіктері болады. Осы ілмешектер өзара байланысып бір серіппелі тақташа желпеуіш құрайды.

Қауырсындар орналасуына қарай бірнеше топтарға бөлінеді. Олар: желпуіш қауырсындар, бағыттаушы қауырсындар, жабынды қауырсындар. Ал құрылысы мен қызметіне қарай: жабынды қауырсын, желпуіш қауырсын, бағыттаушы қауырсын, мамық қауырсын, жартылай мамық қауырсын, жіпше тәрізді, шашақ қауырсын, қылтан қауырсын, ұсақ мамық қауырсын.



Сурет2 – Барылдауық үйректің аналығының қанатынан препарат дайындау барысы

Құстардың қауырсындарының түсі ондағы көптеген пигменттерге байланысты болады. Оларға меланиндер, каротеноидтар және порфиндер сияқты пигменттер жатады. Меланиндер қара, қоңыр – қызыл, қоңыр және қоңыр – сары түстерді қамтамасыз етсе. Липохромдар ашық – сары, қызыл, көк, жасыл түстерді қамтамасыз етеді [2].

Қорытындылай келе, Керуенкөл мен Делбегетей көлдерінде қазтәрізділерден қызылтұмсық, сары ала қаз, сұр қаз, шағалалар, барылдауық үйрек, сұр үйрек, қызыл үйрек кездесетінін анықтадық.

Су құстарының тері туындыларына-қауырсын, тұмсықтың мүйізді қапшығы, тырнақтар, аяқтағы қабыршақтар жатады. Басқа құстардан ерекшелігі су құстарында алдыңғы саусақтарында жарғақтары болады. Су құстарының көпшілігінің аяқтары төрт саусақты болып келеді, оның үшеуі ұзын алдына қарай орналасса, ал бір саусағы артқы жағында орналасқан, әрі кішкентай болып келеді.

Құстардың қауырсындары орналасуына қарай бірнеше топқа бөлінеді. Олар: желпуіш қауырсындар, бағыттаушы қауырсындар, жабынды қауырсындар. Ал құрылысы мен қызметіне қарай: жабынды қауырсын, желпуіш қауырсын, бағыттаушы қауырсын, мамық қауырсын, жартылай мамық қауырсын, жіпше тәрізді, шашақ қауырсын, қылтан қауырсын, ұсақ мамық қауырсын болып жіктеледі.

Әдебиеттер

1. Беркінбай О. Қазақстан құстары мен аңдарының биологиясы. – Алматы: «Агроуниверситет» баспасы, 2013. – Б. 290-293.
2. Айдарханова Г. Қазақстан құстарын бақылау және қорғау/ Г. Айдарханова, З. Нұрғалиева, Қ. Жакупов // Биология және салауаттылық негізі. – 2014. – №1. – Б. 37-39.
3. Сатиева К.Р. «Семей орманы» МОТР РММ Бородулиха филиалында жабайы қабандар мен құстарға арналған биотехникалық іс-шаралар // К.Р. Сатиева, С.М. Тугамбаева, Л. Муканова, Е. Муратов / Материалы Международной научно-практической конференции «Современное состояние, перспективы развития и модернизации АПК РК» Семей. – 2019. – С. 500-503.

ҒТАХР: 68. 47. 15

Т. Ақылбек

«Семей қаласы Шәкәрім атындағы университет» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Г.И. Джаманова**, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар» кафедрасының ғылым кандидаты, доценттің м.а.

КҮМІС ПИРАМИДАЛЫ ТЕРЕК (*POPULUS PYRAMIDALIS ROZ*) ТҰҚЫМДАСЫН ҚАЛЕМШЕЛЕП ОТЫРҒЫЗУ

Кіріспе. Бүгінде табиғатты қорғау мәселесі – жаһандық мәселе болса, оның ішінде өсімдік ресурстарын қорғау өзекті мәселеге айналды. Техникалық прогресс, әрине жақсы. Дегенмен оның қоршаған ортаға деген әсері терең сезіле бастады. Әсіресе, қала жағдайында улы газдар, шаң-тозаңдар мен түрлі қалдықтар қала тұрғындарына, сондай-ақ, флораға теріс әсерін тигізуде. Қала көшелерін қоршаған ортаның ластануына, шаң-тозаңға төзімді, әрі тұрақты да қажетті, эстетикалық талғамға сай ағаш түрлерімен байыту заман талабына сәйкес қажеттілікті туғызады. Осы мәселені шешу

тұрғысында қалалық ағаш дақылдарын эстетикалық дамыту және көгалдандыру үшін күміс пирамидалы терек тұқымдасын қаламшелеп отырғызу бойынша зерттеу жұмыстарын жүргіздім.

Қаламшелердің сіңіретін судың температурасы да кесінділердің ылғалды сіңіруіне әсер етеді. Шламды сіңіру үшін оңтайлы су температурасы 18-24°C болды. Мұндай су температурасында қаламшелер 3-4 күнде максималды ылғалдылыққа 75-80% жетеді, ал судың температурасы 12-15°C болса, бұл ылғалдылыққа 5-6 күнде жетеді. Эксперимент ретінде біз: Биобелсенділік арттыруға арналған қосымша химиялық препараттардың көмегімен қаламшелерді 12 сағат аралығында орын алды. Сондықтан кесінді қаламшелерді жылы суға (бөлме температурасына) орналастыру керек. Қаламшелердің тамырлануына отырғызу тереңдігі мен әдістері әсер етеді. Қаламшелерді отырғызудың оңтайлы тереңдігін анықтау үшін үш нұсқада эксперименттер жүргізілді. Зерттеулер нәтижесінде қаламшенің ұзындығынан 1/3-ін отырғызу тереңдігі ретінде алу қажет болды. Зерттеулер көрсеткендей, ерте көктемгі қаламшелер үшін оңтайлы сулау уақыты 4-5 күн (ылғалдылық 40-45%), кеш қаламшелерді жинау кезінде (сәуірдің соңы – мамырдың басы) 3-4 күн (ылғалдылық кезінде) 50-53%). Тәжірибе көрсеткендей, қаламшелерді дайындау мен жинауға ең қолайлы кезең наурыз айының ортасы және сәуір айының алғашқы онкүндігіне дейінгі кезең болды. Ақпан айында жиналған қаламшелердің тіршілігінің төмендеуі қыстың аяғында және оларды сақтау кезінде ылғалдың жоғалуымен байланысты болғанын атап өткен жөн. Дайындалған кесінді қаламшелерді кесу ұзындығының 2/3 бөлігіне ерітіндіге батыру арқылы 12,18 сағат бойы өсу стимуляторларының ерітінділерімен өңделеді. Күзде тәжірибенің барлық нұсқаларының өмір сүру көрсеткіші ескеріліп, өскіндердің биіктігі бойынша өсуі анықталды [1-2].

Зерттеу жұмысының мақсаты: Зерттеудің негізгі міндеті күміс Теректі кесу арқылы өсіру мүмкіндігін және биостимуляторлардың өсуі мен дамуына әсерін зерттеу.

Міндеттері:

Күміс Теректі көбейту үшін кесу әдісінің тиімділігін зерттеу.

Күміс терек кесінділерінің өмір сүруіне биостимуляторлардың әсерін зерттеу.

Зерттеу материалы мен әдістері.

Жас ағаштардан қаламшелерді дайындау әдістемесін игеру және тәжірибе жүзінде іске асыру.

Жылыжайда топырақ көрсеткіштерін бақылау және ылғалдылық деңгейін қадағалау.

Зертханалық жағдайда күміс пирамидалы теректің қаламшелерімен тәжірибе және зерттеу жұмыстарын жоспарға сәйкес және жыл мезгілдеріне сүйене далалық жұмыстарды атқару.

Өзектілігі:

Семей қаласының экологиялық жағдайын жақсарту, аймақтың өсімдік флорасының аясын кеңейту мақсатында сүректі ағаштардың қала аумағында егілуі мен маңыздылығын анықтау.

Материалдың ерекшеліктері:

Күміс пирамидалы терекі (Populus pyramidalis Roz.) қаланы көгалдандыруға барынша құнды, сәндік және төзімді ағаш, оның ерекшелігі:

1. Әсемдік және эстетикалық, экологиялық маңызы.

2. Табиғаттағы ағаштың ерекшелігі мамықтардың болмауы.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Зерттеулер «Агротехнопарк» ғылыми орталығында екі жыл бойы жүргізілді.

Біз шламды дайындаудың оңтайлы уақытын есептедік. Біз шламды сақтаудың ең қолайлы әдісіне тоқталдық. Кесудің қолайлы жасын таңдаңыз. Отырғызу және ұрықтандыру мерзімдері келісілді. Суару мен топырақты дайындаудың ең жақсы уақыты бақыланды. Біз жұмысты жүргізудің барлық қолайлы әдістерін зерттедік және жақсы нәтижелерге қол жеткіздік.



Сурет 1, 2 – Жылыжай аумағында терек қаламшелерін отырғызу жұмыстары

Біз кесінділерді наурыздың екінші онкүндігінен мамырдың екінші онкүндігіне дейін жас ағаштар мен екпелерден жинадық. Отырғызу алдында сабақты 3-4 күн бойы 18-24 °С температурада суға батырды. Отырғызу үшін қалыңдығы 1,5 см және ұзындығы 25 см, қалыңдығы 1 см және ұзындығы 20 см кесінділер қолданылды [3].

Отырғызу алдында біз шламды 0,01% стимулятор ерітіндісінде 12 сағат бойы өндедік.

Алғашқы 1,5-2 айда біз үнемі суару жұмыстарын жүргіздік. Отырғызылған шламдар минералды тыңайтқыштармен қоректенді. Топырақтың жай-күйін талдау маңызды. Жапырақтары сарғайған сәттен бастап терек көшеттерін қазып алу керек.

Біздің жағдайда биостимуляторды қолданбай отырғызылған 100 шламның өмір сүру деңгейі 88% құрады. Биостимуляторды қосу арқылы отырғызылған 100 шламның өмір сүру деңгейі 99% құрады. Бұл жағдайда жапырақтардың ерте пайда болуы екінші жағдайда байқалады.

Жапырақтары сарғайған сәттен бастап терек көшеттерін қазып алу керек.

Қорытынды:

Күміс терек өсіру кезінде кесу әдісін қолдана отырып, біз бұл өсімдікке әсер етпейтін оң нәтиже көрдік.

Бұл әдіс күміс терек өсіру үшін 88%-ға дейін тиімді болды.

Ал биостимуляторды қолдану өмір сүру көрсеткіштерін арттырды.

Әдебиеттер

1. Әлімбаев А.Т. Табиғатты пайдалану және оны қорғау негіздері, 2002. – 244 б.
2. Бобринев В.П., Пак Л.Н., Банщикова Е.А. Опыт выращивания черенковых саженцев тополя черного в забайкальском крае // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1-1. – С. 39-44.
3. Атрохин В.Г., Гурский А.А., Аманбаев А.К., Токтасынов Ж.Н. Леса и лесное хозяйство Казахстана. – Алматы, 2016. – 244 б.

ҒТАХР: 68.35.29

М. Рысбаева

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Ж.М. Байгазакова**, оқытушы, Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі

ҚҰРМА ТҰҚЫМЫНА ФЕНОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ЖАСАУ

Зерттеулер Семей қаласында орналасқан жылыжай кешенінде өтті. 2022 жылдың 21 қазан айы мен 2023 жылдың 20 наурыз айлары аралығында жүргізілді. Осы уақытта мен Құрма тұқымын егіп, оған фенологиялық бақылау жасадым. Зерттеу жұмысымының негізгі объектісі ретінде құрманың Хиакуме (королек) тұқымын таңдап алдым. Қазан айының соңында себілген тұқымдарынан, 15-22 күннен кейін өсімдік колеоптилі көрінді, яғни өскін топырақ жамылғысынан көтеріле бастады. Ол құрманың түрі мен ауа-райы жағдайларына тікелей байланысты болды.

Ғылыми зерттеудің мақсаты Құрма ағашын егіп, өз тәжірибемде бақылау көру болатын. Алғашқы өскіні пайда болғаннан кейін тамыр жүйесінде қалыптаса бастады. Тамыр жүйесі қалыптасқаннан кейін, гипокотил (жарнақасты иіні), яғни қарқынды өсе бастады, ол алдымен иілген пішінді, содан кейін түзеле келе, тұқым қабығының ішінде орналасқан тұқым жарнақтары, топырақ бетіне шығарылды. Тұқымжарнақ жапырақтары қарқынды дамып, тұқым қабығынан жарып шыға бастады. Құрманың басқа түріне қарағанда ксеморфты құрылысты яғни қуаңшылыққа төзімді болып келеді.

Өскін өніп шыққаннан соң бақылау қатаң түрде одан арымен күшейді. Жылыжайға күннің түсуі мен жылудың сақталауы және тұқымды суару жұмыстары жүргізілді. Жалпы құрма оңай өніп шығады тек кейде тұқымы қатты болғандықтан өсіп шыққан соң жапырағына зиян келмес үшін оған көмектесіп алып, тастау керек. Бірақ менде мұндай қиындық кездескен жоқ.

Хиакуме құрмасының өскіндеріне келер болсақ жарнақасты иіні жуан цилиндр тәрізді, қызылдау, жалаңаш болып келеді. Тұқымжарнақтары сопақ жұмыртқа тәрізді, ұзындығы 38 мм, ені 20 мм, ұшы үшкірленген, астыңғы жағы жұмырланған сағақтары қысқа болады.

Тамыр жүйесінде айқын білінетін кіндік тамыры болмайды. Негізгі тамыры шашыраңқылап көптеген жанама тамырлары болады.

Өскін 12 см-ге жеткен соң үй бақылауында ұстау үшін ыдысқа ауыстырып ектім. Температура ауысқаннан кейін жапырақтарында солу байқалды. Бірақ күнделікті күтімді және топырақты суарудың арқасында қайта өз әдемілігіне оралды. Жапырақтары басқа құрма түріне қарағанда ірірек болып келеді.

Құрма жарық сүйгіш өсімдік болғандықтан құрма ағашын шығыс жаққа қаратып еккен дұрыс. Сонымен қатар құрма ағашының топырағын калий тыңайтқыштарымен қоректендіру керек. Және топырақ нашар болған жағдайда ғана осылай тыңайтқыштармен топырақты қоректендіруге болады. Құрманың құрамында көптеген пайдалы микро және макроэлементтер бар. Магний тамырларды босаңсытса, калий ағзадағы артық заттардың шығарып, қан-қысымының төмендеуіне әсер етеді. Пектиндер болса токсинді заттарды жояды. Оған қоса құрма-йодтың таптырмас көзі болып табылады. Құрмада қызғылт сары пигмент бета - каротин көп кездеседі. Ол аллергияның қозуына әкеледі. Үш жастан асқан балаларға құрма жеуге болады. Дегенмен оны көп тұтынбау қажет. Өйткені шамадан тыс жеу терінің сары туске боялып, каротинді сары ауруға себеп болады.

4 СЕКЦИЯ: МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ

СЕКЦИЯ 4: ЖИВОТНОВОДСТВО

МРНТИ: 68.39.43

А.Н. Беккель

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **К.Х. Нуржанова**, к.с.х.н., заведующий кафедрой «Сельского хозяйства и биоресурсов»

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЧЕЛ НА СЕВЕРЕ ОБЛАСТИ АБАЙ

Общественные насекомые, типичным представителем которых является *Apis mellifera* L. (медоносная пчела), занимают важное положение в наземных экосистемах. Ареал медоносной пчелы очень широк, что обусловило возникновение на всём его протяжении ряда подвидов (географических рас), адаптированных к местным условиям, которые с давних пор были окультурены человеком и подвергались им искусственному отбору. Вследствие этого в пчеловодстве по отношению к расам пчёл устоялся термин «порода». Несмотря на то, что пчелы окультурены, они функционируют как элементы экосистем, опыляя не только монокультуры, но и массу цветковых растений естественных фитоценозов. Подвергаясь со стороны человека значительному влиянию, медоносная пчела остаётся важным природным звеном. Поэтому для неё, как и для других представителей общественных насекомых, актуальна проблема изучения популяционной структуры вида и механизмов ее становления и поддержания, являющаяся центральной как для теоретических исследований в области синтеза эволюционной теории и экологии, так и для практики сохранения биоразнообразия и организации управления хозяйственно значимыми видами.

Перемещение медоносных пчел (*Apis mellifera* L.) из одних биоклиматических зон в другие с целью повышения продуктивности провоцировало бессистемную гибридизацию и, как следствие, метизацию. В результате на месте естественно сложившихся местных популяций сформировались помеси неизвестного происхождения. Поэтому поиск методов изучения популяций медоносной пчелы, подвергшейся вмешательству хозяйственной деятельности человека, является необходимым для сохранения самовозобновляемой системы популяций этого вида и требует исследования потенциала медоносной пчелы на многих уровнях: внутривидовом, популяционном и внутривидовом [1-3].

Для характеристики внутривидовых групп (рас или пород) *A. mellifera* обычно используют ширину и длину 3-го тергита, длину правого переднего крыла, ширину правого переднего крыла, кубитальный индекс, длину хоботка – показатели, в основном отражающие специфику развития хозяйственно-полезных признаков. На протяжении большого периода в рамках традиционного морфолого-географического подхода большинство исследователей применяли методы одномерной статистики, имеющие ограниченную различительную способность. Более впечатляющие результаты дало использование многомерного статистического анализа морфометрических признаков вида *A. mellifera*, позволившего подразделить вид на четыре эволюционные ветви, объединяющие 26 подвидов [4].

Изучая межсемейные различия отдельных популяций медоносных пчёл, можно выявить признаки, наиболее и наименее подверженные изменчивости, и тем самым лучше понять механизм приспособительных реакций организма в условиях изменения окружающей среды.

Вопрос, касающийся внутривидовых межсемейных различий медоносных пчёл по комплексу морфологических показателей, недостаточно освещён в литературе.

С учетом вышесказанного, в период прохождения практики в хозяйстве (ИП «Беккель Н.Ф.» Бородулихинского района области Абай), занимающимся разведением пчел нами были изучены экстерьерные признаки и оценка медоносной пчелы, относящихся к карпатской породе.

Измерения провели по следующим признакам рабочих пчёл: масса неплодной матки, масса плодной матки, длина хоботка, ширина 3-го тергита, а также вычислили кубитальный индекс.

Измерения экстерьерных признаков были проведены с помощью стереоскопического микроскопа МБС-9, при этом пользовались окуляром 8х с диоптрийной наводкой со сменной шкалой.

Отбор пчёл проводили из генерации пчёл идущей в зимовку, начиная с третьей декады августа. Одна проба содержала 10 особей, отобранных из одной пчелиной семьи. Использовали 5 пчелиных семьи. Пробы живых пчёл фиксировали, обваривая их питьевой водой нагретой до кипения, чтобы они выбросили хоботки. В противном случае, хоботки останутся изогнутыми, и их невозможно будет измерить. Пробы заливали доверху раствором этанола (C₂H₅OH) в воде (с концентрацией спирта 70 объёмных процентов). Препарирование и размещение на предметном стекле, измерения выполняли по общепринятой методике [4].

Карпатская порода, *Apis mellifera carpatica* – восточная популяция украинской породы *A. m. carnica* Pollm. Пчелы чисто-серые, слегка серебристые, размером мельче среднерусских и крупнее кавказских. Пчелы миролюбивые, спокойно работают при осмотре гнезда, печатка промежуточная, ближе к сухой, прополисование гнезда умеренное, реже, чем у кавказских, встречается «тихая смена» маток.

Отличная ориентация в совокупности с интенсивным весенним развитием и использованием нектара с низкой концентрацией сахаров, а также способность совершать мобилизационные танцы при минимальном их количестве в медовом зобике позволяют считать карпатскую породу пчёл лучшей при использовании для опыления растений в теплицах.

Результаты проведенных измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменчивость экстерьерных признаков дальневосточных пчел

Признак	lim	M ± m	Cv %
Длина хоботка, мм	6,15-6,80	6,47+0,007	2,0
Ширина 3-го тергита, мм	4,60-5,35	4,91+0,010	3,0
Кубитальный индекс, %	27,7-60,0	43,96+0,330	14,0

Согласно данным ученых длина хоботка пчел карпатской породы должна составлять 6,3-7,0 мм, кубитальный индекс 45-50%. По нашим данным длина хоботка карпатских пчёл составляет 6,47 мм; кубитальный индекс 43,96%; масса неплодной матки – в среднем 220 мг (lim 180-245 мг), плодной – в среднем 295 мг, от 207 до 360 мг.

Признаками отбора пчел являются: зимостойкость, устойчивость к нозематозу, плодовитость маток, выращивание расплода, ройливость, мёдопродуктивность и воскопродуктивность, масса тела и длина хоботка, эффективность использования типичных условий медосбора. По нашим данным пчелы, разводимые индивидуальным предпринимателем «Беккель» занимают среднее положение между среднерусскими и кавказскими по показателям зимостойкости и устойчивости к падевому токсикозу, нозематозу, по плодовитости маток, по ройливости (30-35%), по предприимчивости в отыскании источников корма.

Для плеч характерно раннее весеннее развитие и наращивание семей к моменту цветения садов. Наполнение медового зобика 28-38 мг.

Таким образом, результаты изучения подопытных пчел позволят внести новые данные о медоносной пчеле, средой обитания которой является северный регион области Абай.

Литература

1. Анахина Е.А., Маннапов А.Г. Состояние и проблемы использования пород пчел в Орловской области // Пчеловодство – 2019. – № 3. – С. 16-18
2. Бородачев А.В., Савушкин Л.Н., Бородачев В.А. Породы пчел и племенные хозяйства по их разведению // Зоотехния. – 2016. – № 8. – С. 4-6
3. Кривцов Н.И., Козин Р.Б., Лебедев В.И., Масленникова В.И. Пчеловодство. – СПб.: Лань, 2010. – С. 35-51
4. Методика измерения экстерьерных признаков медоносных пчёл СТО 00669424-001-2021

Е. Дюсекенова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **Л.С. Құрманғали**, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар»
кафедрасының оқытушысы

КЛИНИКА ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН ҚОЯНДАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ БОЛАШАҒЫ

Кіріспе. Қоян шаруашылығының тұрақты дамуы тек өнімділікті арттыруға және отандық генетикалық ресурстарды сақтауға ғана емес, сонымен қатар бейімделу қабілетін арттыруға бағытталған қолға үйретілген қоян түрлерінің тұқымдық алуан түрлілігін сақтау және оны көбейту қажеттігі қазіргі уақытта ең маңызды міндет болып табылады. Үйірме жұмысы барасында Ветеринария және агроменеджмент факультетінің жануарлар клиникасында өсірілетін қояндар тұқымдарын зерттеп, ары қарай өсіру және күтіп бағу әдістерін қолданып дамыту қолға алынуда. Клиникада ақ алып, көбелек және қара алып тұқымдары өсіріледі.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Клиника жағдайында өсірілген қояндардың қазіргі жағдайын зерттеу және оларды дамытып, өнімділігін ұлғайту жолдарын қарастыру

Міндеттері:

- Қояндардың экстерьерлік, өнімділік және тұқымдық қасиеттерін анықтау
- Қояндардың күтіп бағу жағдайын зерттеу
- Өнімділігін толыққұнды азықтандыру рационын құрастыру

Зерттеу материалы мен әдістері.

Ветеринария және агроменеджмент факультетіндегі жануарлар клиникасы өсірілетін ақ алып, көбелек және қара алып қоян тұқымдары зерттеу нысаны болып табылады.

Осы жобаны жүзеге асыруда қолданылатын әдістер: аталған қоян тұқымдар туралы әдебиеттерден мәліметтер жинақтау, азықтандыру және күтіп бағу әдістерін бақылау.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Зерттеу жұмысы Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің Ветеринария және агроменеджмент факультетінің жануарлар клиникасында ғылыми әдебиеттерден, интернет ресурстардан тұқымдардың ерекшеліктерін зерттеу.

Ақ алып қояны тұқымының қояндары өте күшті, үлкен, бірақ шомбал емес. Олардың орташа салмағы 5,4 кг-ға жетеді. Тері бағытандағы тұқымдарының барлық өкілдері сияқты, ақ алыптар денелері ұзартылған (оның ұзындығы 60-65 см аралығында өзгеруі мүмкін) және қысқа, мықты табандары бар. Табандарының әлсіз түктілігіне байланысты Ақ алыптар торлы едендері бар торларда өмір сүре алмайды. Оларды қоршауларда немесе ағаш тақтайшалардан жасалған едендері бар торларда ұстау керек. Ақ алыптардың терілері, өте тығыз түк жабыны (ұзындығы кемінде 4 см), тек қарлы ақ түсті керек. Ақ түстің басқа реңктеріне жол берілмейді. Басқа тері реңктері бар қояндар жарамсыз болып шығарылады. Бұл тұқымның қояндары альбинос: олардың көздері бояғыш пигменттен мүлдем айырылған, тек қызыл болуы мүмкін. [3]

Қара алып қояндары қара және бірінғай түске ие. Кейде ол қоңыр реңкке ие болуы мүмкін. Түк жабыны қысқа. Ұзындығы 2 см жетеді. Басы айтарлықтай үлкен. Қалың құлақтары орташа ұзындықта. Мойын әдетте қысқа және дене бітімі жақсы. Кең кеудесі жақсы дамыған. Аяқтары массивті және күшті. Олар 7-8 көжек әкеледі. Тұқымның басты артықшылығы – оның ерте жетілуі. Көжектері тез өсіп келеді. Өмірінің 3 айында олар 2 кг салмаққа жетеді. 8-14 айда союға болады. [4] Көбелек тұқымы дәмді ет пен жақсы терісін беретін көбелек тұқымының қояндары ақ гигант, ағылшын көбелек және фландре деген үш тұқымның дараларын шағылыстыру арқылы алынған. Сипаттама: Олардың айрықша ерекшелігі – қара және ақ түсті болуы. Ересек қояндардың орташа салмағы 5 кг. Дене ұзындығы – 60 см-ге дейін. Бір ұяда сегізден онға дейін қоян болуы мүмкін. Тұрақты иммунитеттің болуы осы тұқымның қояндарын жұқпалы және суық тиюден қорғайды. Кез келген климаттық жағдайларда ұстауға тез бейімделу қабілетінің арқасында бұл тұқымның қояндары ыстық және суық бөлмелерде жақсы сезінеді. Терінің сапасын жақсарту үшін тәжірибелі қоян өсірушілер оларды үйде емес, ашық ауада ұстауды ұсынады. [3]

Клиника жағдайында қояндардың күтіп бағылуы зерттелді. Бұл үшін қораның температурасын, күтіп бағу стандарттары арнайы әдістемелер арқылы зерттеу жасалды. Қояндар қазіргі уақытта жылы қорада ұсталында, алайда арнайы қояндарды ұстауға арналған тора емес, тауықтарға арналған

торларда уақытша ұсталынууды. Қояндардың арнаулы торлары бар, бірақ ол қораның салқын бөлігінде орналасқан.



Сурет 1 – Қояндардың клиника жағдайында ұсталуы

Қояндарды азықтандыру малдың денсаулығын жақсартудың маңызды факторларының бірі болып табылады, ал денсаулығы мардымсыз болса, жоғары өнімділігіне қол жеткізу мүмкін емес. Осыған байланысты олар әсіресе қоректік заттар мен минералдардың, сондай-ақ витаминдердің жеткілікті мөлшерін қажет етеді. Қояндарды торда ұстау жағдайында олар серуендеу және жайылымға шықпайды. Бұл жағдай оларды толыққанды азықтандыруды ұйымдастырудың маңыздылығын одан әрі арттырады. [2] Қояндарды дақылдардың қоспасы және пішенмен азықтандырылуда. Күніне бірнеше рет суы ауыстырылап тұрады.



Сурет 2 – Клиника жағдайында қояндарды азықтандыру барысы

Клиникадағы қоян тұқымдары арнайы ет бағытындағы тұқымдары болғандықтан олардың өнімділігін жоғарылату мақсатында бордақылайтын қоянның орташа тәуліктік рационын қолдану ұсынылады: 60-80 гр. концентраттар (құрама жем, астық қоспалары); 700 г дейін шөп; шырынды азық (балғын көкөністер) 150-200 гр.; пішен 150-200 гр.[1]

Қорытынды:

Қорада өсіріліп жатқан қояндардың потенциалы жоғары оларды тері және ет бағыты өнімділігі бойынша дамытуға болады. Қояндардың күтіп бағу жағдайлары бойынша үлкен ақ қоянның тік тұратын құлақтары тар торларды ұстау ыңғайсыздық келтіретіндіктен және көбелек тұқымын далада ұстаған тиімді, сондықтан қояндарды арнайы торларды және жазғы уақытта дала ұстау ұсынылады.

Қояндардың толық дамуы және өнімділігін жоғарылату мақсатында жасыл және шырынды азықтарды рационға енгізу керек.

Әдебиеттер

1. Агейкин А.Г. Технологии кролиководства: курс лекций. – Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 393 с
2. Рулева, Т. А. Разведение кроликов как перспективная отрасль животноводства / Т. А. Рулева, Н. Ю. Сарбатова // Молодой ученый. – 2016. – № 7 (111). – С. 306-308. – URL: <https://moluch.ru/archive/111/27809/> (дата обращения: 24.04.2023).
3. <https://zverovod.info/kroliki/velikany.html>
4. <https://hozsektor.com/porody-krolikov-chernogo-okrasa#>

ҚАЗ СЕЛЕКЦИЯСЫ ЖӘНЕ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Үй құстарын өсірудің қолайлы жағы оны кез келген мөлшерде және түрлі климаттық жағдайларда өсіруге болады. Сонымен қатар бұл ерекше шығындарды талап етпейді.

Экономикалық пайда тұрғысынан алғанда құс шаруашылығы мал шаруашылығының өте тиімді және табысты саласы болып табылады. Бұл бағыттың ауыл шаруашылығындағы маңыздылығын жете бағаламауға болмайды, өйткені мазмұны, өнімділігі және өнімнің өзі өте жоғары сапалы және өте бәсекеге қабілетті [1-3].

Зерттеу жұмысы Абай облысы Семей қаласының Озерка елді мекенінде «Гага» фермерлік шаруашылығында жүргізілді.

Қазіргі уақытта «Гага» фермерлік шаруашылығында қаздардың линдов тұқымы өсіріледі. 2300 аналық қаздар бар. Шаруашылық инкубатормен жабдықталған. Қаздар жайылымда сол Озерка өзені бойында бағылады. Еті қалалық рынокқа шығады.

Зерттеу жұмысы барысында «Гага» фермерлік шаруашылығында өсірілетін қаздарды зерттеу үшін визуалді тексеру, салыстырмалы бақылау, сипаттау және фото суретке түсіру әдістері қолданылды.

Құс қораларының микроклиматы, санитарлық-гигиеналық жағдайы, балапандарды өсіру технологиясы «Гага» шаруа қожалығында құс өсіру талаптары бойынша жүргізілетін нұсқаулығына сүйене отырып жүргізілді.

Жүргізілген эксперимент барысында 2 топ құрылды: бақылау (I) және тәжірибелік (II). 1-ші топқа өнімділік кезеңі 125 күннен аспайтын қаздар, 2-ші топқа өнімділік кезеңі ұзағырақ қаздар алынды. Ұрпақтардың көбеюі табиғи жұптасу арқылы жүзеге асырылды.

Ақпан-наурыз айларында қаздарды маусымдық өсіру кезінде, әдетте, асыл тұқымдық қасиеттерін толық пайдаланбау байқалады, ал мамыр-маусым айларында қаздар халық пен маусымдық өндіріс циклі бар шаруашылықтарда жоғары сұранысқа ие.

Барлығына белгілі, ең жоғары сұраныс маусымында өнімнің шығымдылығын арттыру мәселесін бірнеше жолмен: асыл тұқымды табынды бағыттап өсіру технологиясын қолдану; жұмыртқалардың инкубациялық қасиеттерін ұзақ уақыт сақтау технологиясын әзірлеу, сондай-ақ өнімділік қисығының өзгеруінен тұратын селекциялық жолмен шешуге болады.

Біздің зерттеулерімізде қойылған міндет асыл тұқымды табынға мақсатты өсіру технологиясын қолдану және аналықтардың жұмыртқалағыштық қисығының өзгеруін қамтамасыз ететін селекция әдістерін әзірлеу арқылы шешілді.

Қаздардың жұмыртқа өнімділігі қисығын өзгертуге бағытталған селекциялық әдістерді әзірлеу үшін 100 қаздың жұмыртқалағыштығының жасына байланысты қайталануы зерттелді.

Жас аспектісіндегі қаздардың тірі салмағының өзгеру сипаттамасы кестеде келтірілген.

Кесте – Тірі салмағы мен азық шығыны, г

Жасы, апта	Аталық қаздар		Аналық қаздар	
	тірі салмағы, М±m	азық шығыны	тірі салмағы, М±m	азық шығыны
тәуліктік	101±1,9	-	98±1,3	-
2	737±18,3	1,48	689±16,2	1,51
4	1934±55,6	1,95	1799±49,4	2,09
6	3186±97,3	3,18	2970±64,6	3,27
8	4039±101,6	4,75	3678±92,3	5,53
10	4760±121,3	6,56	4320±101,8	6,84
12	5083±127,2	12,43	4568±112,3	13,91
14	5518±130,3	9,63	4936±111,4	10,65
16	5896±127,6	10,37	5332±115,3	10,01
18	6252±128,4	11,08	5640±117,4	12,70
20	6513±138,8	14,29	5870±118,6	15,09
22	6761±146,4	15,49	6026±124,3	23,26

Тәжірибелер көрсеткендей, линдов қаздарының тұқымы 8 аптаға дейін тез өсті. Осы кезеңде

қаздардың тірі салмағы шамамен 40 есе өсті. 8 апталық жасында олар негізінен қаңқа бұлшықеттерінің сызықтық өсуі мен қалыптасуын аяқтады.

Алайда, өсіріліп отырған тұқымның 8 аптадан кейін де тірі салмақ қосуы жоғары болғанын атап өткен жөн. Сонымен, 8-ден 10 аптаға дейінгі кезеңде тірі салмақтың орташа тәуліктік өсуі аталықтар мен аналықтар үшін 40 граммнан асады. Қаздардағы тірі салмақтың айтарлықтай төмендеуі 10 аптадан кейін ғана байқалады.

Біз алынған өнімге жем шығындарының деректерін талдадық. Алынған мәліметтерден (кесте 1) 10 аптадан кейін тірі салмақтың өсу бірлігіне жем шығындары екі есе артқандығын көреміз.

Қаздарды қорада ұстау тәсілін қолдану барысында балапандар жарып шыға салысымен құс қорада + 32°C температурасын сақтауды қамтамасыз етіп, оны 10 күн бойы күн аралатып 1°C-ге төмендету керек.

Бұдан кейінгі әрбір үш күн сайын 2°C-ден төмендете отырып, қорадағы жылуды 8°C-ге дейін төмендетпейінше осындай қалыпта ұстайды. Құс қораны балапандар тіршілігінің 22-күнінен бастап жылытпай-ақ қойса да болады немесе температура аяқ-астынан төмендеп кеткен жағдайда ғана жылыту керек.

Ата-аналық табынды тәулік ішінде 7 сағат серуендетпей, астықпен азықтандырғанда құстың жұмыртқалау қарқындылығы 20%-дан аспайды.

Жұмыртқа салуды бастау үшін 14 күн ішінде күндізгі жарықтың ұзақтығын 7-ден 12 сағатқа дейін арттыру керек, содан кейін ай сайын күндізгі жарықты тағы бір сағатқа көбейту керек.

Жұмыртқа салудың жоспарланған басталуынан үш апта бұрын құсты өнімді кезеңнің азықтандыру режиміне ауыстырады.

Қаздарды 15-16% ақуызы бар құрама жеммен еркін азықтануға мүмкіндік жасалады. Жаппай шығарылатын жемдердің ішіндегі ең жақсысы ата-аналық табынның жұмыртқалайтын қаздарға арналған құрама жемді санауға болады.

Құстарға қолайлы жайылым ұйымдастырған жағдайда ғана жүзеге асуы мүмкін. Қаз балапандарын буындары қатайған кезде немесе туа салысымен-ақ жайылымға жіберуге болады.

Қаз төзімді құстар қатарына жататындықтан, тақтайдан тығыз етіп жасалған қоралар олар үшін әрі арзан әрі қолайлы болып саналады. Оның едені жерден сәл жоғары етіп жасалуы керек. Әрбір қораны екіге бөлген тиімді болар еді: біріншісін – үлкендеу етіп демалыс пен серуендеу үшін, екіншісін – кішілеу әрі аздап қараңғылау етіп құстардың дамылдап отыруы мен жұмыртқа салуы үшін. Қаз өсірудегі ең маңызды нәрсе таза төсеніш пен міндетті түрде ауаны желдетіп тұру болып табылады.

Әрбір құстың ұясын жасанды түрде бір-бірінен бөлек ету үшін шөп, сабан, қурай, құрақ сынды немесе басқа да шөптермен жауып немесе қоршап қою керек.

Жоғары өсімді молайту, тірі салмағының өсуі, жақсы қауырсын-мамық сипаттамалары бар біртекті құс табынын жасақтау үшін 2020 жылдан бастап шаруашылықта селекциялық бақылау ұяларын орнату жолымен селекция жүргізіледі.

Осыған орай, Абай облысының "Гага" фермерлік шаруашылығында линдов тұқымының асыл тұқымды қаздарын өсірумен айналысады. Құстар жоғары тірі салмақ пен жақсы конституциясымен және көбею қабілетімен сипатталады. Жас қаздар ерте жетілгіштігімен және жергілікті табиғи-климаттық жағдайларға бейімделуімен ерекшеленеді.

Әдебиеттер

1. Горнюроев Н.А. Қолда құс өсіру. – Алматы: Қайнар, 2010. – Б. 17-42.
2. Байбарақов Е. Өнеркәсіптік негіздегі құс шаруашылығы. – Алматы: Қайнар, 2002. – Б. 77-108.
3. Әкімбеков Б.Р., Байбатшанов М.Қ., Қадыкен Р. Ауыл шаруашылық құстарының түрлері мен кростары. Оқу құралы. – Алматы: Нур-Принт. 2014. – 128 б.

А. Дүсіпова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **Л.С. Құрманғали**, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар»
кафедрасының оқытушысы

АГРОТЕХНОПАРК ҒЫЛЫМИ ОРТАЛЫҒЫНДАҒЫ ТҰҚЫ ЖӘНЕ МӨҢКЕ БАЛЫҚТАРЫН ӨСІРУ ПРОЦЕСІ

Кіріспе. Еліміздің бірқатар аймақтарында ғана балық шаруашылығы дамып келе жатыр, алайда бұл халықтың тұтыну қажеттілігін қамтамасыз етпейді. Бұл саланы дамытуға еліміздің әлеуеті жоғары, бірқатар себептерге байланысты бұл бағыт әлі толық жеткілікті деңгейде де дамымай жатыр.

Тұқы балығы тұщы суда тіршілік етеді, араларында өткінші түрлері де кездеседі. 270 туысы, 1500-дан астам түрі белгілі. Қазақстанның барлық су айдындарында кездесетін 33 туысы, 90-ға жуық түрі бар. Уылдырығын негізінен су түбіндегі шөпке шашады, араларында тасқа немесе құмға шашатындары да кездеседі.

ТМД теңіздері мен өзен-көлдерінде 120 түрі белгілі. Уылдырығын өсімдіктерге, топыраққа, суға шашады. Тұқы балықтар, (қаракөз, табан, сазан, оңғақ балық т.б.) кәсіпшілік балықтар түрі болса, тұқы, мөңке, дөңмаңдай көбейту мен жерсіндіру балықтары [1-2].

Мөңке балығы Қазақстанда Жайық, Жем, Ырғыз, Торғай, Нұра, Ертіс өзендерінің су алабында кездеседі. Өзен, көл тартылғанда, не су қатқанда 70 см-ге дейін су түбіндегі лайға көміліп, қатты суықтан не ыстықтан сақтанады. Ұзындығы 35-38 см-дей, салмағы 2 кг-дай. Мөңкенің бүйірі алтын сияқты сары түсті, жүзбе қанаттары қызыл-қоңыр, ал арқасы қара түсті болады. Қабыршағы тегіс. Жыныстық жағынан аналығы 3-4, аталығы 2-3 жасында жетіледі. Уылдырығын (300 мыңдай) мамыр – маусым айларында су температурасы 17-18°C болғанда су түбіндегі шөп арасына шашады. Бұлар негізінен зоопланктонмен, зообентоспен және өлексмен (детритпен) қоректенеді. Қорек ретінде өсімдікті сирек пайдаланады. Мөңкенің кәсіптік маңызы бар [1-2].

Зерттеу жұмысының мақсаты: Агротехнопарк ғылыми орталығындағы тұқы және мөңке балықтарын өсіру процесін зерттеу

Міндеттері:

- Тұқы және мөңке балықтарын өсіру технологиясын зерттеу
- Балықтардың дене тұрқы өлшемдерін анықтау

Осы көрсеткіштерді талдау кезінде ұсынылған жағдайларда балықтардың өсуі мен дамуына бақылаулар жүргізілді.

Зерттеу материалы мен әдістері.

Агротехнопарк ғылыми зерттеу орталығында өсірілетін тұқы және мөңке тұқымдас балықтар зерттеу нысаны болып табылады.

Осы жобаны жүзеге асыруда қолданылатын әдістер: ТЖҚ жүйесінде өсіруді зерттеу, күнделікті бақылау, азықтандыру. Судың температурасын, гидрохимиялық құрамын арнайы әдістемелер арқылы зерттеу жасалды. Судың температурасы, оттегі, рН көрсеткіштері – бақылауға алынды. Арнайы әдістемелер арқылы олардың салмағын және ұзындығын өлшеп журналға тіркеліп отырды.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Зерттеу жұмысы Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің жанындағы Агротехнопарк ғылыми орталығында жүргізілді Агротехнопарк ғылыми зерттеу орталығында заманауи тұйық желі қондырғысы қолданылады оның ерекшелігі балықтардың маусымдық өзгерістерге тәуелділігін қолдан ұйымдастыру арқылы жетілуін ынталандыру, жеделдету.

Зертхана жағдайында балықтардың салыстармалы түрде өсіп – дамуы зерттелді. Бұл үшін судың температурасын, гидрохимиялық құрамын арнайы әдістемелер арқылы зерттеу жасалды. Судың температурасы, оттегі, рН көрсеткіштері – маңызды экологиялық фактор болып табылады. Бұл көрсеткіштер балықтың зат алмасу процесіне, жыныстық даму жылдамдығына, өсу жылдамдығына және тағы басқа факторларға тығыз байланысты. Олардың температураны, желдетуді және айналымды реттеу автоматтандырылған. Уақытылы өшіріліп қосылады. Зерттеулерге және міндеттерге сәйкес температураның ең төменгі шегі 22 градус болды. +20-ден 26 градусқа дейінгі амплитудада балықтардың өсуі мен дамуы үшін оңтайлы температура. [3]

Балықтарды аулап, арнайы әдістемелер арқылы олардың салмағын және ұзындығын өлшеп журналға тіркеліп отырды.

Екі балық тұқымы екі танкте өсіріледі. Тұқы балықтарының жыныстық өнімдерін алып, қолдан ұрықтандыру жасап, Вейс аппаратында шабақтар алу жоспарлануда



Сурет 1,2 – Тұқы балықтарын өлшеу барысы

Тұқы балықтарының өсіп – дамуы бойынша 6 жасар балықтардың салмағы орташа 781,7 г, дене ұзындығы 33 см болды. Ал 1 жылдық мөңке балықтарының орташа салмағы 65,1 г, дене ұзындығы 9-10см болды.



Сурет3 – Мөңке балығын таразыда өлшеу



Сурет 4 – Тұқы балығын зерттеу мақсатында аулап алу

Қорытынды:

Балықтар тұқымның ерекшеліктеріне, технологиялық талаптарға сай автоматты режимде ұсталуда.

Тұқылардың жыныстық диморфизмін анықтап, жыныстық өнімдер алуға дайындау жоспарлануда. Балықтар дене өлшемдері қалыпты жасына сай.

Әдебиеттер

1. Құржықаев Ж.К., Морузи И.В., Сыздықов Қ.Н., Аубакирова Г.А. «Аквакультура». Оқу құралы. – Астана: С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, 2014. – 111 б.
2. Сейтбаев Қ.Ж. Балық қорын қорғау: оқулық. – Алматы: Эверо, 2016. – 297 б.
3. Абдибеков Б.Т. Балық шаруашылығының гидротехникасы: [оқулық] / Б.Т. Абдибеков; Қ.Ж. Сейтбаев, Б.Б. Бектурғанов. – Алматы: Эверо, 2014. – 246 б.

ҒТАХР: 68.39.39

Д. Ержанқызы

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекшісі: **Т.Қ. Қажыбекова**, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар»
кафедрасының оқытушысы

ҚОЯН ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА КЕЗДЕСЕТІН ӨЗЕКТІ ПРОБЛЕМАЛАР

Өзектілігі: Қазіргі таңда Қазақстанда қоян шаруашылығымен айналысушылар сұраныстың 20%-ын ғана жабады. Бұл біз сияқты мемлекет үшін өте аз сан және үлкен проблема. Сондықтан, бұл санды көтеру жолдары біз үшін өте өзекті.

Мақсаты: қоян шаруашылығында кездесетін актуалды проблемаларды айқындау.

Міндеті: қоян шаруашылығында кездесетін өзекті проблемаларды айқындай отырып, оларды шешу жолдарын қарастыру.

Қазақстанда қоян шаруашылығы әлі айтарлықтай дамымаған. Елімізде тіркелген саны 15-тен аспайтын ғана қоян өсіретін ірі және шағын фермалар бар екен. Дегенмен, пандемиядан кейін жағдай

өзгере бастады. Төтенше жағдай енгізілгеннен кейін отандастарымыз жұмысынан айырылып, жаңа табыс жолын іздеуде қояндарды өсіре бастады. Соған қарамастан да қоян шаруашылығының біздің еліміздегі әлеуеті өте төмен.

Қазақстандағы орыстар бұл проблеманың күннен-күнге актуалды екенін түсініп «Ушастые, плодовые, но пока не признанные» деп қоян шаруашылығын атайтын болыпты. Қоян шаруашылығының экспорттық әлеуеті орасан зор, бірақ осы уақытқа дейін біздің елде ауыл шаруашылығының жеке саласы ретінде танылған жоқ.

Қазақстанды қоя тұрып, көршілес алып Ресей өз елін қоян етімен 30%-ға ғана қамтамасыз етеді екен. Қазақстанда бұл сан 5%-ғана қамтиды екен. Төмендегі кестеден аймақ бойынша өнім шығымын көре аласыздар.

Кесте 1 – Еліміздегі қоян өсіруші аймақтардың өнімділік қуаты

Қала атауы	Өнім
Шымкент	2%
Алматы	1%
Талдықорған	1%
ШҚО	0,7%
Басқа қала мен облыстар	0,3%

Дүние жүзінде барлығы 240 қоян тұқымы тіркелсе, бүгінде Қазақстанда оның 15-і ғана өсіріледі. Қазақстандық қоян өсірушілер елге жаңа тұқымды әкелуге тырысып бағуда. Бірақ оларды Еуропадан әкелу (және Германия, Франция, Чехия, Словакиядағы ең жақсы селекционерлер) тым қымбат, бір бас қоян 500 еуроға жуық тұрады, жуық шамамен 241 мың теңге, кедендік қиындықтар да әр кезде туындайды.

Қоян өсірудің басты проблемасы – қояндардың үлкен көлемін өсіру технологиялық тұрғыдан қиын болып табылуы. Қоян шаруашылығын тұрақты түрде жүргізу үшін өлім-жітімнің болмауы және көп күш пен қаражатты қажет ететін белгілі бір аумақ қажет. Көбісі арнайы тор сатып алдым, оған бірнеше қоян отырғыздым, болды енді олар жыл бойы еш қиындықсыз көбейеді деп қателеседі. Бірақ бұл бәрі ойлағандай қарапайым және оңай іс емес. Қояндар – өте нәзік тіршілік иелері. Олардың организмі сүзгі ретінде жұмыс істейді: егер Сіз оған зиянды нәрсе берсеңіз, онда "сүзгі" бітеліп, қоян өледі, сондықтан да олардың еті диеталық, "таза" деп есептеледі. Олардың нәзік болғаны сонша, егер қандай да бір инфекция пайда болса, онда бүкіл табын өледі. Сол себептен де шаруашылық бастағанда ауруларды жақсы көтеретін якорь тұқымдарын өсіру керек.

Біздің елде қоян шаруашылығының тері бағытында өсірілетіндері дамымаған. Себебі, Қазақстанда қоян терісін өңдейтін зауыттар жоқ. Фермерлер оларды утилизацияға жібереді, бірақ, елде осындай проблема болмаса фермерлер оларды жергілікті нарықта сатып, қосымша табысқа шыға алатын еді.

Қоян етіне деген сұраныс қашанда жоғары – бүгінде олардың келісі 2,5 мың теңгеден бастап сатылуда. Сондай-ақ бас киімдер, пальтолар, қолғаптар тігілген терілерді де тиімді сатуға болады.

ШҚО, Ұлан ауданы, Төлеген Тоқтаров ауылдық округі «ЕСО Product» ЖШС Шығыста 2017 жылы үздік рейтинг көрсеткен. Алайда мемлекет тарапынан аса қолдау таппағандықтан қазір оның қуаттылығы төмендеген.

Кәсіпорынның жобалық қуаты жылына 20 тонна қоян етін құрайды. Бүгінгі күні қояндардың саны 1000 басты құрайды. Кәсіпорынның «Великолепный кролик» сауда белгісімен шығаратын өнімдері экспортқа бағытталған. Бүгінде ол Өскемен қаласындағы 10, Павлодар мен Қарағанды қалаларындағы 4 дүкеннің сөрелерінде сатылуда. Деликатес ет өндіру 4 жыл бұрын басталды, сою дүкендердің сұранысы бойынша айына бір рет жүргізіледі. Орта есеппен бір сойылғанда 350-400 қоян басы сатылады.

Көрші Өзбекстанда осыдан үш жыл бұрын арнайы заң қабылданған. Бұл елдің қоян өсірушілеріне субсидиялар беріліп, асыл тұқымды төл сатып алуға жеңілдетілген несиелер беріліп, малды шекарадан өткізу тәртібі жұмсартылды. Соның салдарынан көршілес елде қоян фермалары жаппай ашылуда. Қоян еті балабақшалардың ас мәзіріне енгізілді. Біздің қоян өсірушілерге де мемлекет тарапынан осындай жан-жақты қолдау қажет деп ойлаймын.

Проблемаларды шешу жолындағы біздің ұсыныстарымыз:

1. Қоян шаруашылығын мал шаруашылығының негізгі салаларының қатарына қосу;
2. Қоян терісін өңдейтін зауыттар құру;
3. Мемлекет тарапынан берілетін субсидиялар санын көбейту;

4. Кедендік талаптарды жұмсарту;
5. «Атамекен» ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасына көмекке жүгіну
6. Көршілес елдермен, әсіресе Өзбекстан және Тәжікстанмен бірлескен ғылыми жұмыстар мен конференциялар, съездтер санын көбейту.

Әдебиеттер

1. Гриднева Е.Е., Калиакпарова Г.Ш., Сыздыкова К.Ш. Қазақстандық диеталық ет нарығы: экономикалық аспектілер// <https://doi.org/10.46666/2022-1.2708-9991.16>
2. Киршенбаум Б.: Кролиководство // Изд: Поляндрия NoAge – Россия, 2021.
3. [Электрон. ресурс]. – 2020. – URL: <https://kapital.kz/business/90812/kazakhstanskiye-krolikovody-rokryvayut-lish-20-sprosa.html>
4. Разведение кроликов. Кролиководство. Ч1. [Электронный ресурс] Официальный сайт <http://ivlaz.tut.ru> (25.05.2016)

ҒТАХР: 65.09.39

С.Е. Амиртаев, Е.А. Көленова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **А.Т. Серикова**, ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент

ЗААЕНЕН ЕШКІ СҮТІН ВЕТЕРИНАРЛЫҚ – САНИТАРЛЫҚ САРАПТАУ

Заанен ешкі тұқымының сипаттамасы. Дүние жүзіндегі ең көп тараған сүтті ешкі тұқымы Заанен (сүті 600–800 кг, майлылығы 2,8–5,5%). Ол Швейцарияда өсірілді және қазіргі уақытта пайдалануға рұқсат етілген селекциялық жетістіктер тізіліміне енгізілген жалғыз сүтті ешкі тұқымы болып табылады. Бұл тұқым сүт өнімділігі бойынша әлемдік рекордқа ие – жылына 3507 кг. Бірақ Заанен ешкілері тек жоғары өнімділігімен ғана танымал емес. Олардың басты құндылығы – олардан алынатын шикізаттың жан-жақты болуы: олар табиғи пастерленген сүтті өндіруге де, оны құрғақ сүтке өңдеуге де, ірімшік, май, сүзбе және басқа да сүт өнімдерін өндіруге жарамды [1].

Ақ қарлы швейцар ешкілері негізінен сүттілігі жоғары болғандықтан өсіріледі. Орташа алғанда, 250-270 күндік лактация кезеңінде бір ешкіден сегіз жүз литр сүт шығаруға болады, ал рекордтық жағдайларда бір тоннадан астам [2]. Сүт өнімділігі өте жоғары – тәулігіне 4,5-6 кг. Лактация кезеңі 270-360 күнге созылады. Қиыр ешкілер кейде екі және одан да көп жыл үзіліссіз сауылады. Бір лактацияда орташа сауылатын сүт 1200–1600 кг, майлылығы 3,5–4,5% құрайды [3].

Ешкі сүтінің пайдасы мен қасиеті. Ешкі сүтінің майы сиыр сүтінің майына қарағанда май қышқылдарының құрамы жағынан басқаша және баланың ас қорыту жүйесіне оңай сіңіріледі. Майлылығы 4,0-4,49% ешкі сүті 100% дерлік қорытылады [4]. Сүт – күрделі полидисперсті жүйе, оның дисперсті ортасы су, ал дисперсті фазасы – молекулалық, коллоидтық және эмульсиялық күйдегі заттар. Сүт қанты мен минералды тұздар молекулалық және иондық ерітінділер түзеді. Белоктар еріген (альбумин, глобулин) және коллоидтық (казеин) күйде, сүт майы эмульсия түрінде болады. Сүттің құрамы көп жағдайда жануардың түріне байланысты. Жеке құрамдас бөліктердің пропорциялары өзгеріп қана қоймайды, кейбір жағдайларда олардың химиялық құрылымы да өзгереді. Ешкі сүтінің химиялық құрамы олардың азықтандыру жағдайларына, лактация кезеңіне, жасына және басқа себептерге байланысты [5].

Ешкі сүті өте пайдалы. Өнімнің артықшылығы – көбінесе аллергия тудыратын казеиннің аз мөлшерде болуы. Ешкі сүтіндегі лактозаның мөлшері шамамен 4,1% құрайды. Майдың мөлшері 3,6%-дан 6%-ға дейін болуы мүмкін. Нақты көрсеткіш жануардың тұқымына байланысты. Заанен тұқымы 3,2-4% құрайды [6]. Ешкі сүті А дәрумені мен ниацинге бай, сиыр сүтіне қарағанда темір мен магний аздап көп. Ешкі сүтінің қышқылдығы шамамен 17-19°Т (рН = 6,4 ÷ 6,7), тығыздығы – 1033 кг / м³ [7]. Физика-химиялық қасиеттері мен дәмі бойынша ешкі сүті сиыр сүтінен және басқа жануарлар түрлерінің сүтінен жақсы ерекшеленеді. Мүмкін бұл ешкі сүтінде калийдің көп болуына байланысты, жүрек-тамыр жүйесінің қызметінде үлкен рөл атқарады. Лактозаның төмен мөлшері (сиыр сүтінен 13% және адам сүтінен 41% аз) бұл өнімді лактозаға төзбеушіліктен зардап шегетін адамдар үшін жарамды етеді. Ешкі сүтінде жоғарыда аталған ерекшеліктерге қоса, кальций, фосфор, мыс, В, С және D дәрумендері көп болады. Алайда ешкі сүті сиыр сүті сияқты темірдің нашар көзі болып табылады. Темір қандағы гемоглобинді синтездеу үшін ғана емес, сонымен қатар иммундық жүйенің қалыпты жұмысын және мінез-құлық сипаттамаларының сәйкестігін қамтамасыз ету үшін қажет. Ересектерде темір тапшылығы суыққа реакцияның жоғарылауымен байланысты болды. Ешкі сүтінің темірі сиыр сүтінің теміріне (10%) қарағанда әлдеқайда жақсы (30%) сіңеді, бірақ адам сүтінің темірін сіңіру деңгейіне (50%) жетпейді [8].

Жұмыстың мақсаты: Заанен ешкі тұқымының сүтінің сапалық көрсеткіштерін физика-химиялық талдау негізінде бағалау және әр түрлі ешкі тұқымдарының сүт сапасының көрсеткіштерімен салыстыру.

Жұмыстың міндеттері: 1) Заанен және қылшық жүнді ешкілердің сүттерінен зерттеу сынамаларын алу; 2) Органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерін анықтау.

Материалдар мен әдістер: Зерттеу жұмыстары Семей қаласының Шакарим атындағы мемлекеттік университеті, «Ветеринария» кафедрасының зертханалық аудиториясында жүргізілді. Зерттеу жұмыстарына 3 сынама – Заанен тұқымды және қылшық жүнді тұқымды емес ешкілерінің сүттері алынған болатын. Сүттердің иісі таза тығынмен жабылған конус тәрізді колбада, су моншасында шамалы жылытылып анықталды. Түсі жарты көлемде толтырылған Петри табақшасында, ақ үстелдің бетінде анықталды. Консистенциясы сүт құйылған колбаны аздап шайқау арқылы анықталды. Сүттердің физика-химиялық көрсеткіштері «Клевер-2» сүт анализатор аппаратымен анықталды. Бактериялармен ластану деңгейі редуктаза сынағы (метилен көгі) арқылы анықталды.

Жұмыстың нәтижелері.

Органолептикалық көрсеткіштері:

№	Көрсеткіштері	1-ші сынама	2-ші сынама	3-ші сынама
1	Түсі	Ақ, біраз сарғыштау	Ақ, біраз сарғыштау	Ақ, біраз сарғыштау
2	Иісі	Хош иісті, ашыған және спецификалық иістері жоқ	Сүтке тән иіс, спецификалық иістер жоқ	Сүтке тән иіс, спецификалық иістер жоқ
3	Дәмі	Біраз тәтті, сауылған сүтке тән емес	Таза, бөгде дәмі жоқ	Таза, бөгде дәмі жоқ
4	Консистенциясы	Біркелкі, ыдысты шайқаған кезде қабырғасынды ақ іздер қалады.	Біркелкі, ыдысты шайқаған кезде қабырғасынды ақ іздер қалады.	Біркелкі, ыдысты шайқаған кезде қабырғасынды ақ іздер қалады.

Физика-химиялық көрсеткіштер:

№	Қасиеттері	Заанен ешкі тұқымының сүті		Қылшық жүнді тұқымды емес ешкінің сүті	
		2023 жылғы (1-ші сынама)	2022 жылғы	2-ші сынама	3-ші сынама
1	Температура	20.4°C	21°C	20.8°C	17.4°C
2	Майлылығы	3.81%	3.07%	3.28%	1.65%
3	Белок	3.64%	3.55%	2.70%	3.79%
4	Тығыздығы	31.91 кг/м3	29.07 кг/м3	25.62 кг/м3	20.63 кг/м3
5	Сомо	8.24%	8.91%	7.55%	8.57%

Бактериялармен ластануы:

	Заанен ешкі тұқымының сүті		Қылшық жүнді тұқымды емес ешкінің сүті	
	1-ші сынама	2-ші сынама	2-ші сынама	3-ші сынама
Класс	II (қанағаттанарлық)		II (қанағаттанарлық)	

Қорытынды

Зерттеулердің нәтижелері бойынша Заанен ешкі сүтінің сапасы жоғары болып шықты. Үш сынамаларының органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерін талдай келе, майдың массалық үлесі 3,81% Заанен ешкі сүтінің сынамасының органолептикалық көрсеткіші жоғары болды деген қорытынды жасауға болады. Дәмі толық, құрылымы біртекті және қабыршақтанбайды, түсі ақ, аздап сарғыштау, дәмі сәл тәтті, спецификалық бөгде дәмі жоқ.

Жүргізілген әдеби және лабораториялық зерттеулер негізіне сүйене отырып, сүтті ешкілердің ең жақсы тұқымдарына жататының бірі – Заанен ешкісі болып табылады деген қорытынды жасауға болады. Бұл ешкі тұқымы жоғары сауындармен және сүттің құндылығымен сипатталады.

Әдебиеттер

1. Фокша И., Смирнская Ю. Козьи технологии // Журнал «Агротехника и технологии». – 1 ноября 2013.
2. Зааненские козы [Электронный ресурс] – 2012 – URL: <https://kozya-sloboda.jimdofree.com/зааненские-kozy/?ysclid=lg9txek46p827138129>
3. Козы Зааненской породы: описание, продуктивность, уход и содержание [Электронный ресурс] – 2019 – URL: <https://ferma.expert/jivotnie/kozy/porody-kozy/zaanenskie-kozy> © Ферма.expert

4. Айбазов А.М.М., Мамонтова Т.В. Некоторые биологические и морфометрические показатели западно-кавказского тура // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. – № 1. – С. 21-23.
5. Денисова С.Н. Использование козьего молока в питании кормящих матерей для лечения и профилактики атопического дерматита у детей / С.Н. Денисова, Т.Б. Сенцова, М.В. Гмошинская, М.Ю. Белицкая // Вопросы детской диетологии. – 2004. – № 2. – С. 21-24.
6. Из чего состоит козье молоко? [Электронный ресурс] – 2023 – URL: <https://zverovod.info/kozy/sostav-koze-go-moloka.html?ysclid=lg9udr2yb0641787579>
7. Макарова И.В. Зааненские козы: описание породы, фото. Настоящая зааненская коза. Какая она. – 24.01.2014
8. Фролова Н.И. Журнал «Практическая диетология». – № 3 (3). – 2012.

ҒТАХР: 68.41.37

М. Нұрланқызы, Т. Қалжанова

Семей қаласының «Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **С.Т. Дюсембаев**, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор

«DOCTOR BEAR» ВИТАМИН ҚОСПАСЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАМАСЫ

«Doctor Bear» витамин қоспасы – хош иісі бар балдың тәтті дәмі мен жаңғақтардың тағамдық құндылығы бірге ағзаға пайдалы құнды заттарды құрайды. Ол ағзаға жағымды әсер етеді. Өзара әрекеттесу кезінде екі өнімнің де ерекше құрамы емдік әсерді күшейтеді. Ағзаға қажетті заттармен қаныққандықтан, әл-ауқатты жақсартады. Қан айналымының жақсаруына байланысты ішкі ағзалардың жұмысы қалыпқа келеді. Үнемі қолданған кезде витамин қоспасы қан тамырларын тазартуға, олардың икемділігін арттыруға көмектеседі.

Балдың сапасын ветеринариялық санитариялық сараптау кезінде «Ветеринариялық зертханалар мен балды ветеринариялық санитариялық ережелеріне сәйкес» болуы керек. Бұл заңнамада балдың сапасын анықтау әдістері мен реті жазылады. Балды сараптауға алмас бұрын иесінен ветеринариялық анықтама алып, пасеканың паспортын қарайды. Егер де сол қағазда бал қандай да бір антибиотиктар мен залалсыздандырылған десе, онда сараптаушылар сол балдан қалған антибиотиктердің мөлшерін анықтайды. Ветеринариялық анықтама мен куәлікті ветеринар мамандары ғана беруі тиіс.

Органолептикалық және зертханалық зерттеулерді МЕСТ 19792-87 талаптарына сәйкес тексереді. Сынаманың қалған мөлшерін иесіне қайтармайды оны техникалық утилизацияға жібереді. Ветеринариялық заңнаманы бұзған жағдайда; қылмыстық, административтік т.б. жауапкершіліктерге тартылады. Ветеринариялық сараптаудың қорытындысы болып әкелінген сынаманың жарамды және жарамсыз болуы, соған байланысты құжаттар тағайындалады. Ол ветеринариялық сертификат түрінде беріледі.

Сынама алу. Нарықтағы ветеринариялық-санитариялық сараптама зертханасында зерттеу үшін әрбір жеткізілген бірліктен салмағы 100 г балдың бір реттік сынамалары алынды, судың массалық үлесін ареометрмен анықтаған кезде бал сынамасының массасы екі есе артты. Жақтаулардағы бал үлгілері 5x5 см өлшемдегі әрбір бесінші фото жиектемеден алынды. Жақтаудан алынған бал ұяларының үлгілері әр қаптамадан бірдей мөлшерде алынады. Ветеринариялық зертханада балға қосымша зерттеулер жүргізу кезінде сынама кемінде 500 г болуы тиіс, бұл ретте бал сынамасы мөрленді, жартысы ветеринариялық зертханаға жіберілді, ал екіншісі зерттеу нәтижелері алынғанға дейін сақталды (бақылау ретінде). Іріктелетін сынамаларға арналған ыдыс санитарлық талаптарға сай болуы, шыны, қыртысты тығындармен немесе бұрандалы қақпақтармен жабылуы тиіс.

Балдың органолептикалық көрсеткіштерін анықтау.

Түсті анықтау. Бал түтікке немесе түссіз шыны цилиндрге құйылады (егер бал кристалданған болса, ол 45-50°C температурада су ваннасында алдын-ала ерітіледі). Балдың түсі күндізгі жарықта көзбен анықталады.

Хош иісті анықтау. Шыны бюкске (стаканға) 30-40 г бал қойылады, қақпақпен жабылады және су ваннасында 40-45°C температурада 10 минут қыздырылады. Бюкс ваннадан алынады, қақпақ алынып, мұрын арқылы қысқа дем алынады.

Дәмді анықтау. Балдың дәмін бағалау үшін оңтайлы температура 30°C болып саналады, сондықтан зерттеу алдында сынама су ваннасында жылытылады.

Консистенцияны анықтау. Консистенциясы шпательді балға батыру арқылы анықталады, температурасы 20°C, шпатель алынып, балдың ағу сипаты бағаланады:

- сұйық бал-шпательде кішкентай, жиі тамшылармен ағып жатқан балдың аз мөлшері;
- тұтқыр бал-шпательде сирек, ұзартылған тамшылармен ағып жатқан балдың едәуір мөлшері;
- өте тұтқыр бал-шпательде балдың едәуір мөлшері бар, ол ағып жатқанда ұзын сымдарды құрайды;
- тығыз консистенциялы бал-шпатель қысыммен балға батырылады.

Зертханалық әдістер.

Судың құрамы. Азық-түлік базарларында ылғалдылығы 21% бал шығаруға рұқсат етіледі. Судың жоғарылауы балдың жетілмегендігі, судың бұрмалануы немесе сұйық қант шәрбаты болуы мүмкін. Мұндай балды сатуға жол берілмейді, өйткені ол тез ашыту процесіне ұшырайды. Балдағы судың мөлшері гидрометрмен немесе рефрактометриялық жолмен анықталады.

Жалпы қышқылдық. Табиғи балдың құрамында аз мөлшерде органикалық және бейорганикалық қышқылдар бар. Жалпы қышқылдық әдетте қалыпты градуспен көрсетіледі-бұл мл мөлшері 0,1 н. 100 г балды титрлеуге кеткен каустикалық натрий ерітіндісі. Гүл мен балдың жалпы қышқылдығы-1-4о. Қышқылдық құрамының жоғарылауы балдың қышқылдануының және сірке қышқылының жиналуының немесе қышқылдардың қатысуымен сахарозаның жасанды инверсиясының көрсеткіші болып табылады.

Балдың фальсификациясының анықтамасы. Ветеринардың тәжірибесінде табиғи балға әртүрлі қоспалар қосылатын жағдайлар болуы мүмкін: қант, қант шәрбаты, ұн немесе крахмал.

Қант шәрбаты қоспасын анықтау. Қыздырған кезде табиғи бал қант шәрбатымен оңай араласады. Органолептикалық көрсеткіштер бойынша фальсификацияның бұл түрін анықтау өте қиын. Мұндай бал ашық түсті, дәмі ерекше, хош иісі әлсіз, консистенциясы сұйық. Сондықтан, егер қант шәрбаты балының қоспасына күдік болса, зертханалық әдістер қолданылады. Бұл түрдегі жалғандық диастаз белсенділігін, инверттелген қанттың мөлшерін, минералды заттардың мөлшерін едәуір төмендетеді және сахарозаның мөлшерін арттырады.

Минералды заттардың құрамы. Глюкоза, сахароза, қант шәрбаты, қант балынан жасанды төңкерілген қант қосылған кезде минералдардың мөлшері балда айтарлықтай төмендейді. Бұл жалғандықтардың күлділігі 0,1% - дан төмен . Бұл көрсеткіш балды тексеру кезінде қосымша болып табылады.

Балдың құрамында тез және пайдалы көмірсулар мен биологиялық белсенді заттар бар, ал жаңғақ дәндері дәмді тағам және дәрумендер, минералдар, май қышқылдары мен талшықтардың көзі болып табылады. Бал мен жаңғақ қоспасы екі өнімнің қасиеттерін тамаша үйлестіреді.

Балдың құрамында рибофлавин мен аскорбин сияқты дәрумендер бар. Өнімде фруктоза мен глюкозаның үлкен құрамы бар. Сондай-ақ, бұл қоспаның үлкен артықшылығы-пайдалы дәрумендердің (мырыш, магний, кальций) болуы.

Жаңғақтарға келетін болсақ, бұл өнімнің байлығы бұрынғыдан кем түспейді. Құрамында май, ақуыздар мен аминқышқылдары бар. Өнімдердің жоғары концентрациясының арқасында пайдасы екі есе артады.

Рецептті жасау кезінде әртүрлі жаңғақтар қолданылады: грек жаңғағы, бадам, фундук, кешью, күнбағыс тұқымдары, асқабақ тұқымдары, кептірілген өрік, инжир.

Жаңғақтардағы дәрумендер мен микроэлементтер. Химиялық құрамына байланысты жаңғақ ең құнды дақылдардың біріне жатады. Жемістерде негізінен майлар (67% дейін) және ақуыздар (21% дейін) бар, ал көмірсулар жалпы қоректік заттардың тек 7% құрайды. Биологиялық белсенді компоненттер: К,Р,С дәрумендері, омега-3, аминқышқылдары (глутамин, аспарагин, цистин және т.б.), сондай-ақ, жаңғақтарда А дәрумені мен В тобының, магний, мырыш, калий және кальцийдің мөлшері өте жоғары.

Қорытынды. Бал қосылған жаңғақтар иммунитетке пайдалы екені сөзсіз. Жемістердегі аскорбин қышқылы организмнің қорғаныш функцияларын ынталандырады және сақтайды, ал К дәрумені ақуыз синтезі процесінде өте қажет – патогендік микроорганизмдермен инфекцияға иммундық жауап болады. Бал, өз кезегінде, ағзаның қорғаныс тосқауылын күшейтетін биохимиялық реакциялардың катализаторы ретінде де белгілі. Сонымен қатар, ол қабынуға қарсы қасиеттерге ие, сондықтан оны жаңғақтармен біріктірудің артықшылықтары айқын ғана емес, сонымен қатар көп қырлы. Мидың жұмысына пайдасы, ең алдымен, құрамында глюкозаның көп мөлшері бар балмен байланысты. Бұл орталық жүйке жүйесінің қалыпты жұмыс істеуі және интеллектуалды белсенділік үшін өте қажет. Жаңғақтар өз кезегінде когнитивті процестерді реттеуге көмектеседі. Май

қышқылдары, сондай-ақ А және Е дәрумендері қысқа және ұзақ мерзімді есте сақтау қабілетіне жақсы әсер етеді. В дәрумендері мен аскорбин қышқылы жүйке жүйесінің қызметі үшін өте маңызды. Олар күнделікті қажеттілікті қамтамасыз етіп қана қоймай, резервтік қорды құру үшін жаңғақтарда жеткілікті мөлшерде кездеседі. Сонымен В1 дәрумені (тиамин) жүйке жасушаларын энергиямен қамтамасыз ету үшін қажет. Рибофлавин (В6) Альцгеймер ауруының дамуына жол бермейді. В5 дәрумені (пантотен қышқылы) стресстен кейін жүйке жасушаларын қалпына келтіру үшін қажет. Когнитивті функция, есте сақтау, логикалық ойлау және есептеу қабілеті организмдегі С витаминінің мөлшеріне тікелей байланысты.

Әдебиеттер

1. Серикова А.Т., Дюсембаев С.Т., Тихомирова Е.Ю. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов растениеводства, рыбоводства и пчеловодства. – 2014. – 132 с.
2. Дюсембаев С.Т., Серикова А.Т., Ветеринариялық-санитариялық сараптау практикумы. – Б. 204-261.
3. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – С.390-416.
4. Ежкова М.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч.2. Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения. – Казань: КНИТУ, 2013. – 188 с.

ҒТАХР: 06.81.23

А.С. Төлеубекова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: А.Т. Серикова, в.ғ.к., аға оқытушы

КӨКӨНІСТЕР МЕН ЖЕМІСТЕРДЕГІ НИТРАТТАРДЫ АНЫҚТАУ

Мақалада ауылшаруашылық өнімдерінде көп мөлшерде нитраттардың жиналуын анықтау туралы ақпарат келтірілген. Нитраттар адамдардың улануын тудырады, денсаулығын нашарлатады. Көкөністердегі нитраттардың құрамын және олардың зиянды әсері зерттелді. Көкөністер мен жемістердегі нитраттарды анықтау үшін талдаудың жедел әдісі жасалды. «SOEKS» маркалы құрылғы Семей базарларындағы көкөністер мен жеміс құрамындағы нитраттарды анықтау үшін қолданылған.

Көкөністер мен жемістер адам ағзасына қажетті дәрумендер мен минералдардың жеткізушісі болып табылады. Сонымен қатар, пайдалы заттармен қатар, өсімдіктерде жиналатын және ағзаның улануын тудыратын қауіпті заттар адам ағзасына енеді. Бұл қауіпті заттар-нитраттар. Өсімдіктерде нитраттардың болуы қалыпты жағдай, өйткені олар осы организмдерде азот көзі болып табылады, бірақ олардың көбеюі жағымсыз, өйткені олар адамдар мен ауылшаруашылық жануарларына өте улы. Семей қаласының сауда нүктелерінің сөрелерінде азот қышқылы тұздарының жоғары концентрациясы бар өнімдердің қауіпі үлкен және олардың халыққа әсері өте ауыр.

Өзектілігі: өсімдік шаруашылығы өнімдерімен адам ағзасына енетін нитраттар денсаулыққа теріс әсер етеді.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы-көкөністерде жемісте нитраттардың болуын анықтау; нитраттармен уланудың алдын алу бойынша ұсыныстар әзірлеу; адамның назарын денсаулыққа пайдалы тағамдардың сапасына аудару.

Зерттеу тақырыбы: көкөніс жеміс сатылатын дүкенінен сатып алынған көкөністер мен жемістер.

Мақсаты: дүкендерде сатып алынған көкөністерде, жемістерде нитрат мөлшерінің асып кету жағдайларын анықтау.

Көкөністер мен картоп нитраттардың негізгі жеткізушілері болып табылады. Нитраттар-азот қышқылының тұздары, мысалы: NaNO_3 , KNO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Олар азотты зат алмасудың қалыпты өнімдері, кез-келген тірі организм – өсімдіктер мен жануарлар-сондықтан табиғатта құрамында "нитрат" жоқ өнімдер жоқ.

Нитраттар – көкөністер мен жемістердің пісуін тездету, көбірек өнім алу үшін топырақты тыңайту үшін қолданылатын азот қышқылының тұздары. Бұл тыңайтқыштардың минусы-нитраттар ауылшаруашылық өнімдерінде жиналып, тамақпен бірге адам ағзасына еніп, ас қорыту процесінде

нитритке айналады. Бұл қауіпті, өйткені қанның оттегін тасымалдау қабілеті төмендейді. Сонымен қатар, нитраттар қауіпті канцерогендерге айналуы мүмкін.

Егер құрамында азотты қосылыстары бар көкөністер мен жемістерді үнемі жесе, асқазан-ішек жолында нитрозаминдер – улы канцерогендер түзіле бастайды. Бастапқыда олар созылмалы шаршау мен витамин тапшылығына ұқсас белгілерді тудырады: тұрақты бас ауруы; бас айналу; жүрек аймағындағы ауырсыну; жалпы әлсіздік пен апатия.

Зерттеу нысандары ретінде Семей қаласының дүкендерінен сатып алынған көкөністер мен жемістер алынды. Көкөністер мен жемістердегі нитраттардың құрамын сыртқы түрі бойынша анықтау қиын немесе мүлдем мүмкін емес, сондықтан бұл жұмыста нитраттардың құрамын анықтау «SOEKS» құрылғысы көмегімен жүргізілді. Зерттеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

Осы тақырып бойынша әдебиеттерді зерттей отырып, олар бірқатар көкөністер мен жемістерге нитрат-тестер құрылғысымен эксперименталды түрде анықталды. Тәжірибелердің нәтижелерін 1-кестеден көруге болады.

Кесте 1 – Көкөністер мен жемістер құрамындағы нитраттардың анықталған мөлшері.

Зерттелінетін жемістер және көкөністер	Нитрат мөлшері нормада	Зерттеу нәтижесі
Алма грэнни Қытай	60 мг/кг	46 мг/кг
Алма Черный принц Польша	60 мг/кг	23 мг/кг
Алма Венгерка Польша	60 мг/кг	94 мг/кг
Алма голден	60 мг/кг	21 мг/кг
Киви Қытай	60 мг/кг	103 мг/кг
Апельсин Египет	60 мг/кг	87 мг/кг
Мандарин Марокко	60 мг/кг	90 мг/кг
Мандарин Түркия	60 мг/кг	59 мг/кг
Банан	200 мг/кг	138 мг/кг
Шалған	1500 мг/кг	278 мг/кг
Сәбіз	250 мг/кг	124 мг/кг
Картоп Бесқарағай	250 мг/кг	198 мг/кг
Алмұрт	60 мг/кг	66 мг/кг

Осы тақырып бойынша әдебиеттерді зерттей отырып, бірқатар көкөністер мен жемістерге нитрат-тестер құрылғысымен эксперименталды түрде анықталды. Тәжірибелердің нәтижелерін 1-кестеден көруге болады.

Жүргізілген тәжірибелер барысында киви, апельсин, мандарин, алмұрма және сәбіз ең "қауіпті" екендігі анықталды. Сондықтан оларды жеуге болмайды. Көкөніс, жемістерде нитраттардың құрамын азайту үшін:

- 1) жасыл көкөністерді (ақжелкен, аскөк және т.б.) тікелей күн астында суға салу керек
- 2) қызылша, цуккини, қырыққабат, асқабақты кішкене текшелерге кесіп, жылы сумен 2-3 рет құйып, оларды 5-10 минут ұстау қажет;
- 3) көкөністер мен жемістер термиялық өңделеді (қайнатылады), сондай-ақ құрамындағы нитраттардың мөлшерін маринадтау, тұздау, өңдеу азайтады.
- 4) кептіру, шырын дайындау нитраттардың құрамын арттырады.

Қорытындылай келе, менің зерттеуімнің мақсаты көкөністер мен жемістердің құрамындағы нитрат мөлшерін анықтау және адам организміне қауіптілігін алдын алу үшін зерттеу жүргізу. Әр түрлі қаланың базарларынан шетелден келген жемістер мен көкөністерді нитрат мөлшеріне зерттеу жүргіздім.

Әдебиеттер

1. Чупрова В.В., Ермолаева В.А. Методы определения нитратов в растительной продукции // Успехи современного естествознания. – 2012. – 192 б.

6 СЕКЦИЯ: ӘЛЕМДЕГІ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БУХГАЛТЕРЛІК ЕСЕП ПЕН ҚАРЖЫНЫ ДАМУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТРЕНДТЕРІ

СЕКЦИЯ 6: СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ФИНАНСОВ В МИРЕ И КАЗАХСТАНЕ

МРНТИ: 06.52.17

К.Н. Тусипова

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Б. Қуантқан**, к.э.н., и.о.ассоц.профессор

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

Финансовая грамотность – это умение, которое способствует грамотному распределению бюджета и принятию верных финансовых решений физическим лицом. Финансовая грамотность гарантирует, что человек сможет разумно планировать свои расходы и доходы, осуществлять финансовые операции (покупку-продажу движимого и недвижимого имущества и других необходимых товаров, оплату коммунальных платежей, погашение кредитов), а также ориентироваться на правильные инвестиции и сбережения [4].

Посмотрев сегодня на развитые страны, можно заметить, что в них создаются сберегательные фонды как личные, так и корпоративные, население этих стран осуществляют пенсионные накопления как обязательные, так и добровольные. В странах дальнего зарубежья так же сильно развиты различные виды страхования, их население активно участвует в биржевой фондовой торговле, покупая и продавая не только акции, но и облигации различных фирм или компаний, исходя из этого можно констатировать, что жители данных стран финансово грамотны.

Финансовая грамотность в Казахстане

Если опираться на данные, которые были предоставлены руководителем управления повышения финансовой грамотности Агентства РК по регулированию и развитию финансового рынка Сауле Ынтыкбаевой, то в прошлом году индекс финансовой грамотности граждан РК составил 39,5%, в то время как средний показатель развитых стран 55%. В 2020 году этот индекс в Восточной-Казахстанской области составил 30,1% [2].

В большинстве навыками финансового менеджмента овладели люди старше 30 лет, они вовремя оплачивают счета, следят за доходами и расходами. Молодое и старшее поколение признают, что тратят больше, чем получают. Судя по опросу, проведенному capital.kz 68% участников опроса, попадали в ситуации, когда их доход не мог покрыть затраты [3].

Согласно данным «Казинформ» 23 мая 2022 года [1]:

Самые популярные финансовые услуги (%)	Наименее популярные финансовые услуги (%)
Товарный кредит (37,4)	Пенсионный аннуитет (1,08)
Текущий счет (32,6)	Образовательный депозит (0,72)
Банковский депозит (29,3)	Акции и облигации (0,16)

Также подписание финансовых документов является значимым фактором для оценки финансовой грамотности населения. В 2022 году 45,2% опрошенных людей утверждали, что, подписывая договор с финансовой организации, читают условия тщательно [3].



На что следует обратить внимание людям, которые хотят стать финансово грамотными?

- Часть дохода обязательно должна быть направлена на сбережения;
- План оплаты должен быть составлен путем написания расходов;
- Определенно не следует превышать сумму составляющей Ваш доход;
- Финансовые планы должны быть долгосрочными и реалистичными;
- Расходы домашних хозяйств должны контролироваться;
- Дети также должны быть включены в тему при обсуждении домашнего бюджета;
- Стоит приучить себя к привычке быть экономным, независимо от Вашего финансового положения.

Для достижения цели Концепции необходимо принятие следующих мер [5]:

- 1) повышение охвата и информированности потребителей о финансовых продуктах и услугах, а также собственных правах при их использовании;
- 2) повышение финансового образования различных целевых групп населения на всех уровнях образовательной системы;
- 3) проведение постоянного мониторинга потребностей населения и ежегодная оценка уровня финансовой грамотности.

Пути повышения финансовой грамотности в нашей стране

Прежде всего, я считаю, что наш народ должен быть начитанным. Людям стоит изучать литературу, связанную с финансами. Например, можно прочитать такие книги, как «**Путь к финансовой свободе**» Бодя Шефера, «**Думай и богатей**» Наполеона Хилла, книги Роберта Кийосаки и многие другие.

Во-вторых, о финансовой грамотности нужно говорить в учебных заведениях. Можно проводить кураторские часы посвященные данной теме либо прививать молодому поколению интерес путем посещения мероприятий посвященной финансам. К примеру, в нашем университете проводятся «Лекции успешных людей».

В-третьих, XXI век – век цифровых технологий, поэтому следует информировать население о финансовой системе, о том, как она работает в социальных сетях. Большой поток информации нужно преподносить в более удобном и приятном для восприятия формате. В качестве примера можно привести сайт fingramota.kz и мобильное приложение Fingramota Online, которые были разработаны АРРФР.

Заключение

В целом, показатель финансовой грамотности населения в Казахстане растет с каждым годом и почти достиг среднего уровня по миру (40%). В нашей стране существует «Концепция повышения финансовой грамотности на 2020-2024 годы» и проводятся соответствующие мероприятия Агенством РК по развитию и регулированию финансового рынка.

По моему мнению, государству стоит уделять больше внимания тем областям, у которых более низкий индекс финансовой грамотности. Нужно формировать у народа такое мышление, чтобы они смогли без труда разбираться в финансовом мире, в различных услугах и инструментах.

Литература

1. Нурбай Р. Финансовая грамотность поможет казахстанцам правильно управлять своими деньгами [Электрон. ресурс]. – 2022. – URL: https://www.inform.kz/ru/finansovaya-gramotnost-pomozhet-kazahstancam-pravil-no-upravlyat-svoimi-den-gami_a3936018
2. Галушко М. Почему важно развивать финграмотность и как это влияет на экономическое развитие страны [Электрон. ресурс]. – 2022. – URL: <http://surl.li/gdzfk>
3. Kapital.kz Об уровне финансовой грамотности казахстанцев рассказали в АРРФР [Электрон. ресурс]. – 2023. – URL: <https://kapital.kz/finance/112584/ob-urovne-finansovoy-gramotnosti-kazahstantsev-rasskazali-v-arrfr.html>
4. Jason Fernando, Financial Literacy: What It Is, and Why It Is So Important [Электрон. ресурс]. – 2023. – URL: <https://www.investopedia.com/terms/f/financial-literacy.asp>
5. Концепция повышения финансовой грамотности на 2020-2024 годы [Электрон. ресурс]. – 2020. – URL: https://primeminister.kz/assets/media/prilozhenie-rus_26.pdf

7 СЕКЦИЯ: ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ МЕНЕДЖМЕНТ: ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ҚАЗІРГІ ТЕНДЕНЦИЯЛАР МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

СЕКЦИЯ 7: ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

МРНТИ: 06.77.61

А.Т. Ергалиев, А. Ерланқызы, Ж.Б. Тоқтарханова

НаО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Ж.Х. Кажиева**, к.э.н., доцент кафедры «Экономика и финансы»

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА ОБЛАСТИ АБАЙ

В условиях современного развития экономических отношений важное место занимает рынок труда. С одной стороны, это элемент экономической системы и национального благосостояния, от эффективности его функционирования зависят стабильность общества и эффективность социально-экономических преобразований. В Казахстане продолжается противоречивый процесс экономических преобразований, при этом происходят глубокие изменения в системе трудовых отношений. Основным направлением этого процесса является формирование рынка труда.

Рассмотрим основные проблемы развития рынка труда области Абай, на основе проведенного анализа статистических данных 2022 года [1]:

- Низкий уровень заработной платы. Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 280 574 тенге зарплаты в области Абай ниже, чем в других регионах Казахстана. Это может приводить к оттоку высококвалифицированных специалистов и неспособности привлечения новых.

- Недостаток высококвалифицированных специалистов, на предприятиях области были не заполнены 1768 вакантное место или 1,5% к численности наемных работников. Несмотря на высокий уровень образования в области, недостаток квалифицированных специалистов в некоторых отраслях экономики может привести к снижению производительности и конкурентоспособности компаний.

- Проблемы трудоустройства молодежи. Численность безработного населения составила 15,7 тыс. человек, уровень безработицы 5,2%, уровень молодежной безработицы 2,2%. Молодые люди, только что окончившие учебные заведения, часто сталкиваются с трудностями при поиске работы из-за отсутствия опыта работы и необходимости конкурировать с более опытными кандидатами. (Таблица 1)

- Несоответствие требований рынка труда и образовательной системы. Образовательные программы часто не отвечают на современные требования рынка труда, что может приводить к трудностям при трудоустройстве выпускников.

- Низкий уровень инвестиций в экономику. Низкий уровень инвестиций может приводить к ограниченным возможностям для создания новых рабочих мест и развития отраслей экономики.

Перспективы развития рынка труда в области Абай Республики Казахстан могут быть связаны с развитием различных секторов экономики. В связи с открытием вновь созданной области Абай Глава государства Касым-Жомарт Токаев в своем визите 30 сентября 2022 года подчеркнул огромную важность развития социально-экономического потенциала приоритетных направлений развития региона: сельского хозяйства, туризма, образования, строительства, здравоохранения, перерабатывающей отрасли, экологии, IT [1].

Регион имеет потенциал, чтобы стать логистическим центром Казахстана, так как он связывает Север и Юг, Запад и Восток. Однако сдерживающим фактором является неудовлетворительное состояние инфраструктуры и дорог.

Внутренний туризм способен стать одним из драйверов экономического роста области, который имеет мультипликативный эффект.

В рамках Комплексного плана в отраслях промышленности, малого и среднего бизнеса и туризма планируется реализация мероприятий на общую сумму свыше 650 млрд. тенге с созданием свыше 3 800 рабочих мест.[2]

Таблица 1 – Основные индикаторы рынка труда области Абай за IV квартал¹⁾ 2022г

Показатели	IV квартал ¹⁾ 2022г.
	тыс.человек
Рабочая сила	302,8
Занятое население	287,1
Безработное население	15,7
Лица, не входящие в состав рабочей силы	148,1
Уровень безработицы, в процентах	5,2
Уровень молодежной безработицы (в возрасте 15-28 лет), в процентах	2,2

Некоторые из наиболее перспективных отраслей включают:

1. Аграрный сектор. Область Абай известна своими обширными землями, поэтому аграрный сектор может иметь большой потенциал для создания новых рабочих мест и повышения уровня занятости.

2. Туристический сектор. Область Абай имеет потенциал для развития туристической индустрии благодаря ее красивой природе и культурным достопримечательностям.

3. Добыча полезных ископаемых. Область Абай богата различными видами полезных ископаемых, такими как уголь, драгоценные металлы и медные руды. Развитие этой отрасли может способствовать созданию новых рабочих мест и увеличению уровня заработной платы.

4. Здравоохранение. Отрасль здравоохранения представляет собой единую социально ориентированную систему, призванную обеспечить доступность, своевременность, качество и преемственность оказания медицинской помощи населению.

5. Развитие транспортной инфраструктуры. До 2025 года в рамках Национального проекта планируется начать реализацию крупных инфраструктурных проектов, таких как строительство обхода города Семей, реконструкция автодорог республиканского значения «Усть-Каменогорск-Семей», «Семей-граница РФ», «Караганда-Аягоз-Тарбагатай-Бугаз».

Кроме того, развитие цифровой экономики и внедрение новых технологий может создать новые возможности для занятости и повышения уровня производительности. Важным фактором для успешного развития рынка труда в области Абай является повышение квалификации и обучения. Создание программ повышения квалификации и образовательных программ, соответствующих требованиям рынка труда, может помочь повысить конкурентоспособность рабочей силы региона. Также следует уделять внимание поддержке предпринимательства и привлечению инвестиций в регион. Это может способствовать созданию новых рабочих мест и развитию отраслей экономики.

Литература

1. Обзор статистики рынка труда области Абай.
2. Полный текст выступления Токаева 30 сентября 2022 в Абайской области <https://bizmedia.kz/2022/09/30/vystupleniya-tokaeva-30-sentyabr-v-abajskoj/>
3. Комплексный план социально-экономического развития области Абай. <https://primeminister.kz/ru/media/infographic/kompleksnyu-plan-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-oblasti-abay-240239>

ҒТАХР: 06.52.35

Қ.А. Павлова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Ж.Х. Кажиева**, экономика ғылымдарының кандидаты, доцент

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ, ДАМУЫ ЖӘНЕ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Шағын және орта бизнесті дамыту – кез келген ел экономикасының негізі. Кәсіпкерлік қоғамның әлеуметтік жағдайын дамытып, сол арқылы экономиканы дамыта алады. Демек, кәсіпкерлік экономиканың қозғаушы күші деп айтуға болады. Шағын және орта кәсіпорындардың санын дамыған елдердегі ЖІӨ деңгейімен салыстыру, шағын кәсіпкерліктің экономикадағы маңызды рөлінің айқын дәлелі болып табылады. БҰҰ мәліметтері бойынша әлем халқының жартысы шағын бизнеспен

айналысады. Бұл ретте айтарлықтай үлес дамыған мемлекеттерге тиесілі екені түсінікті. 1 суретте шағын және орта бизнестің ел экономикасына тигізер жағымды әсерін көруге болады.



1 сурет – Шағын және орта бизнестің ел экономикасына әсері

Тәуелсіз Қазақстанның тарихында, бірінші кезекте, экономиканың нарықтық моделінің қалыптасуымен байланысты елдің экономикалық даму тарихы ерекше орын алады. Қазақстандағы әлеуметтік-экономикалық қатынастардың қайта құрылуы стратегиялық дамудың жаңа басымдықтарын айқындады, ол жоспарлы экономиканың нарықтық экономикаға ауысуымен тығыз байланысты болды. Нарықтық экономикадағы кәсіпкерлік-экономикалық өсу қарқынын, жалпы ұлттық өнімнің құрылымы мен сапасын айқындайтын жетекші сектор. Осының салдарынан, тәуелсіздік таңында шағын және орта кәсіпкерлік Қазақстан экономикасының маңызды секторы ретінде айқындалды. Шағын және орта бизнесті жан-жақты қолдау әрқашан мемлекеттік саясаттың басымдығы болды. Осының арқасында, 1990 жылдары елдегі күрделі экономикалық жағдайға қарамастан, шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің саны үнемі өсіп отырды. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасында шағын және орта бизнесті қолдауға және дамытуға бағытталған мемлекеттік бағдарламалар қабылданды.

Бағдарламаның мақсаты өңірлік кәсіпкерліктің орнықты және теңгерімді өсуін қамтамасыз ету, сондай-ақ бар жұмыс орындарын сақтау және жаңа тұрақты жұмыс орындарын құру болып табылады. Мәселен, 2010 жылдан бастап "Даму" қоры "Бизнестің жол картасы-2025" бағдарламасы шеңберінде жеке кәсіпкерлік субъектілерінің кредиттеріне кепілдік беруді іске қосты. Микрокредиттер бойынша кепілдіктер Қазақстандағы шағын және орта бизнес үшін. "Аграрлық несиелік корпорациясы" АҚ несиелік серіктестіктер желісі арқылы ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерін несиелендіру үшін құрылды. "Қазақстанның инвестициялық қоры" АҚ заманауи және озық технологияларды пайдалана отырып, шикізат пен материалдарды тереңдете қайта өңдеуді жүргізетін кәсіпорындардың жарғылық капиталына инвестициялау жолымен қаржылық қолдауды жүзеге асырады.

Статистикалық мәліметтерге сүйенсек, 06.03.2023 жағдай бойынша Қазақстанда тіркелген кәсіпорындардың саны 519 162 құрайды, бұл 2022 жылғы наурызға қарағанда 56 663-ке артық. Шағын және орта кәсіпорындар өз қызметін әр түрлі салаларда, сонымен қоса бір немесе бірнеше қызмет түрлерін жүзеге асыруда. Алайда, Қазақстан Республикасының шағын және орта кәсіпорындар өз қызметінде үлкен қиындықтарға тап болатынын есте ұстаған жөн. Республика Үкіметі мен шағын және орта кәсіпкерлікті қолдау департаменті қабылдаған шараларға қарамастан, экономиканың осы секторында жедел шешуді қажет ететін мәселелер әлі де көп. Сондай-ақ, басқа елдермен салыстырғанда елдегі шағын және орта бизнестің үлесі аз. Мәселен, дамыған елдерде 43% (Канада) 57% ға (Германия) ЖІӨ мөлшеріне дейін барса, Қазақстанда оның үлесі 3 есе дерлік төмен, нақты айтқанда 15% құрайды. Шағын және орта бизнестің секторында жұмыспен қамтылған халықтың жалпы үлесі елімізде дамыған елдермен салыстырғанда әлдеқайда төмен. 2-суретте Қазақстан бойынша шағын және орта бизнесте жұмыспен қамтылғандар санын көруге болады. Жалпы алғанда 3 511 618 адам жұмыспен қамтылған, оның ішінде 1 093 402 әйел адамдар. Республикалық маңызы бар қалаларда Астана – 413 570 адам, Алматы – 634 460 адам, Шымкент – 172 857 адам шағын және орта бизнесте жұмыспен қамтылған.

Сонымен қатар, Қазақстандағы шағын және орта кәсіпкерліктің дамуын тежейтін негізгі мәселелерге мыналарды жатқызуға болады:

- несиелік және инвестициялық қамтамасыз ету мәселелері;
- халықтың төлем қабілеттілігінің төмен болуы, әсіресе ауылдық жерлерде
- материалдық-техникалық қамтамасыз ету және құқықтық қолдау проблемалары;
- кәсіпкерлікті ұйымдастыру мен дамытудағы проблемалар;
- кәсіпкерлікті қолдаудың өңірлік бағдарламаларының болмауы;
- шағын және орта кәсіпкерлікпен айналысатын адамдарда кәсіпкерлік мәдениетінің, арнайы білімнің болмауы;

Несие алуудағы қиындықтар-Қазақстандағы шағын және орта кәсіпкерліктің негізгі проблемаларының бірі. Несие алған кезде белгілі бір кепілдік беру қажет. Көп жағдайда шағын кәсіпорындарда өтімді қамтамасыз етудің жеткілікті мөлшері жоқ, ал банктер шығындар қауіпін азайту үшін пайыздық мөлшерлемелерді арттырады немесе несие мерзімдерін қысқартады. Көптеген коммерциялық банктер үлкен тәуекел мен кепілдіктердің болмауына байланысты бастаушы кәсіпкерлерге несие бергісі келмейді.

Шағын кәсіпкерлікті қолдау – негізгі мәселелердің бірі. Шағын кәсіпкерлікті қолдаудың, оның субъектілерінің өндірістік-технологиялық, қаржылық, еңбек және ақпараттық ресурстарға қол жеткізуін қамтамасыз ететін көп деңгейлі кешенді жүйесін қалыптастыру. Ол үшін шағын кәсіпкерлікті, оның ішінде шағын кәсіпкерлікті қолдаудың ауданаралық қорларын құру қажет. Арнайы шағын кәсіпкерлерді қолдайтын бағдарламалар көбінесе, үлкен қалаларда жүзеге асырылады. Қазақстанда шағын және орта кәсіпкерлердің басым бөлігі Алматы, Нұрсұлтан және Шығыс Қазақстан облыстарында тіркелген. Сол себепті, шағын кәсіпкерлікті қолдау агенттіктерін, консультациялық пункттерді және т.б. өңіраралық аймақтарда ұйымдастыру.

Кәсіпкерлік мәдениеттің, білім деңгейі мен қалыптасу деңгейін арттыру үшін жағдай жасау. Кейбір елдерде бизнес-инкубаторлар деп аталатын кәсіпкерлікті дамыту мектептері бар, онда әртүрлі сарапшылар (экономистер, заңгерлер, психологтар) кеңес береді, кәсіпкерлікке үйретеді, бизнес-жоспарларды әзірлеуге, серіктестермен байланыс орнатуға және т.б. үйретеді. Қазақстанда осы сияқты бизнес өкілдерін қажетті ақпаратпен қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды ойластыру қажет, бұл халықтың осы санатының өз кәсіпкерлік, сондай-ақ қаржылық сауаттылығының деңгейін арттыруға қызығушылық тудырады.

Осылайша, қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту үшін барлық жағдайлар жасалған, алайда осы уақытқа дейін халықтың көпшілігі арасында арнайы сауаттылықтың қажетті деңгейі жоқ, кәсіпкерлік саланы қолдаудың өңірлік саясаты қалыптастырылмаған, кәсіпкерлік саласын қаржыландыруға қолжетімділік, және кәсіпкерлік қызметті қолдау өңірлік саясаты т.б. мұның бәрі осы саладағы бірқатар проблемалардың себебі болып табылады.

Әдебиеттер

1. Брянская Н.А. Экономика малого бизнеса: учеб. Пособие. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2015. – 146 с.
2. Майдырова.А.Б., Рыспекова.М.О. Экономика малого и среднего предпринимательства. Учебное пособие. – Нур-Султан: ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, 2019. – 251 с.
3. Национальная палата предпринимателей РК «Атамекен» <https://atameken.kz/ru/atameken>
4. Институт маркетинговых социологических исследований Elim <https://marketingcenter.kz/>

МРНТИ: 06.81.12

Т. Зулхаров

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Ш.Д. Жайлаубаева**, к.э.н., доцент кафедры «Экономика и финансы»

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК СОВОКУПНОСТЬ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

В настоящее время роль стратегического управления особенно важна, что связано с жесткой конкуренцией и быстро меняющейся ситуацией на рынке. Организации должны уделять внимание не только внутреннему развитию дел, но также вырабатывать долгосрочную стратегию поведения, что позволила бы им отслеживать происходящие в их окружении изменения. При выборе стратегии определяются факторы, оказывающие влияние на развитие предприятия (экономические, политические, социальные, научно-технические, и другие). В связи с вышесказанным актуальность

стратегического управления организации в современных казахстанских условиях значительно возросла [1].

В общем смысле бизнес-стратегия – это план управления компанией, направленный на укрепление ее позиций, удовлетворение потребностей клиентов и достижение поставленных целей. Стратегический менеджмент в современных компаниях охватывает множество функций и отделов, включая закупки, производство, финансы, маркетинг, человеческие ресурсы, исследования и разработки. Принятие стратегических решений означает объединение бизнес-решений и конкурентного поведения, которые принимаются в рамках всего предприятия, в единый узел. Такое объединение действий и подходов отражает текущую стратегию компании. Хорошо разработанное стратегическое видение готовит компанию к будущему, задает направление развития на ранней стадии и определяет намерение компании занять определенную устойчивую позицию в бизнесе.

Стратегический менеджмент - как самостоятельная дисциплина появилась в середине 1970-х годов. Стратегический менеджмент основывается на изучении изменений во внешней среде организации. Однако этот подход не сводится к восприятию окружения как фактора, ограничивающего процесс организационного планирования, но предполагает установление определенных целей и разработку путей их достижения на основе использования сильных сторон организации и благоприятных возможностей среды, а также компенсации слабых сторон и методов избежания угроз. Основной целью стратегического управления является определение приоритетов организации, выбор наиболее оптимальных решений и планирование ресурсов для их реализации.

На сегодняшний день область применения стратегического менеджмента достаточно многообразна. Стратегия предприятия определяется его стратегической позицией по шести главным направлениям развития:

- стратегическая конкурентная – позиция рассчитана на оптимизацию прибыльности фирмы в ближайшей перспективе (1 год).
- производственная позиция – выражает отношение к проблемам себестоимости продукции и трудоемкости производства.
- производственная и конкурентная позиции вместе характеризуют возможности и обязательства по гарантиям прибыльности от реализации изделий и услуг предприятия на уже освоенных рынках.
- инновационная позиция – определяет тематику НИОКР и проектов внедрения по новой продукции, новым технологиям, нововведениям в маркетинге и менеджменте.
- предпринимательская позиция – устанавливает на длительный срок условия достижения прибыльности, экономической и финансовой стабильности за счет балансирования стратегических зон хозяйствования, оптимального использования активов, эффективного планирования стратегических ресурсов, учета интересов клиентов, стратегических партнеров и групп влияния [2].
- административная позиция – говорит о готовности, активности и открытости всего персонала и высшего руководства предприятия к стратегическим изменениям.

Стратегическое управление предприятием включает пять основных компонентов, образующих следующую цепь перспективно-целевых решений:

1. Видение – это образ возможного и желаемого будущего состояния предприятия.
2. Сфера бизнеса – вид деятельности, связанный с конкретной хозяйственной
3. Миссия, или общественно-значимая роль, предприятия представляет собой качественно выраженную совокупность основных целей бизнеса.
4. Стратегия – интегрированная модель действий, предназначенных для достижения целей предприятия.
5. Программы и планы – это система мер по реализации принятой предприятием стратегии, призванная решать задачи распределения ресурсов, полномочий и ответственности среди подразделений (сотрудников), участвующих в реализации стратегии; разработки оперативных планов и программ.

Суть стратегического менеджмента заключается в ответе на три основных вопроса:

- В каком положении предприятие находится в настоящее время?
- В каком положении оно хотело бы находиться через три, пять, десять лет?
- Каким способом достигнуть желаемого положения?

Основными инструментами стратегического управления являются: Методология Balanced Scorecard (BSC); SWOT-анализ; Анализ портфеля продуктов/услуг; Карты стратегических целей и показателей (Strategy maps) и т.д.;

Преимущества стратегического подхода к управлению организацией:

- обеспечивает общее понимание того, для чего функционирует организация и принимаются определенные управленческие решения;
- призван обеспечить не текущий успех организации, а ее постоянное развитие в условиях нестабильности внешней среды и жесткой конкуренции;
- позволяет объединить решение руководителей всех уровней управления, связанных со стратегией;
- создает среду, которая поощряет активное руководство организации, а не пассивное реагирование на изменение ситуации;

Однако, стратегическое управление может столкнуться со многими проблемами и трудностями:

- стратегический менеджмент в силу своей сущности не может дать точной и детальной картины будущего, что затрудняет разработку стратегических планов и их реализацию;
- стратегический менеджмент не имеет описательной теории, которая предписывает, что и как делать при решении определенных задач и в конкретных ситуациях.
- требуются огромные усилия, большие затраты времени и ресурсов для того, чтобы в организации начали осуществляться процесс стратегического управления;
- в настоящее время резко усиливаются негативные последствия ошибок стратегического предвидения

Одна из главных проблем – это нехватка информации. В современном мире, где информация является ключевым ресурсом, ее отсутствие или недостаток может серьезно повлиять на качество принимаемых решений. Другой проблемой является несоответствие между стратегией и ресурсами организации. Часто организации сталкиваются с ситуациями, когда их стратегические планы превосходят их ресурсы, что может привести к трудностям в их реализации. Также, стратегическое управление может столкнуться с проблемами, связанными с недостаточной готовностью и подготовкой персонала. Сотрудники могут не иметь достаточного опыта и знаний для осуществления сложных стратегических процессов, что может стать причиной провала стратегических управленческих решений [3].

Вместе с тем, следует отметить, что стратегическое управление представляет собой важный компонент успешного функционирования любой организации. Оно позволяет определить цели и задачи организации, выбрать оптимальный путь и инструменты достижения поставленных целей, а также контролировать и корректировать реализацию стратегии.

Литература

1. Лабутин Д.В. Стратегическое управление как совокупность взаимосвязанных управленческих процессов // Форум молодых ученых – 2019. – № 5(33). – С.773-777.
2. Лытнева Н.А., Ярош О.Н. Анализ стратегического управления развитием организаций в современных российских условиях // Международный научный журнал «Символ науки» – 2017. – № 2. – С.90-93.
3. Полищук М.П. Особенности стратегического управления и моделирования стратегического анализа в коммерческих организациях // Инновационное развитие. – 2017. – № 5. – С. 60-62.

МРНТИ: 06.52.1

Қ. Сейтқан

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Г.Т. Самиева**, магистр менеджмента, преподаватель

КОНТЕНТ – МЕНЕДЖЕР: ЕГО РОЛЬ И ОСОБЕННОСТИ В ПРОЕКТЕ

Контент – это содержание сайтов, социальных сетей, онлайн-мессенджеров и других программ. Менеджер-это руководитель, который управляет процессами производства, товарооборота и предоставления услуг на каком-либо предприятии. Контент-менеджер-это специалист управляющий контентом, отвечающий за создание, распространение и курирование содержимого сайтов и брендов.

Мы ежедневно потребляем разного рода контент, даже не задумываясь о том, что за этим стоит огромнейшая работа. На сегодняшний день очень сложно завоевать внимание и доверие аудитории. Особенно в социальных сетях и на других площадках на просторах интернета. Актуальность

исследования данной темы обусловлена тем, что развитие профессии контент-менеджества необходимо не только для четкого понимания в сознании и представления людей об этой деятельности, но и поднять тему о категорической нехватки специалистов.

Цель данного доклада заключается в изучении специальности контент-менеджества.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

Проанализировать ситуацию на рынке с целью знакомства с контент-менеджерством.

Узнать актуальность данной специальности.

Определить роль профессии на сегодняшний день.

Рассмотреть главные отличия контент-менеджера.

Выявить особенности от других специалистов в данной отрасли.

Определить вклад деятельности контент-менеджера в развитие восприятия информации.

Методом исследования в данном докладе послужил теоретический анализ источников. Также практическое применение знаний, полученных вне данного доклада от профессиональных специалистов в данной сфере, позволило получить точные результаты, что подтверждает теоретическую часть анализа. Таким образом, мы можем быть уверены в достоверности информации, полученной из теоретической части. Данный анализ осуществляется через следующие виды методов исследования:

Наблюдение, поскольку это целенаправленное восприятие объекта, процесса, явления.

Формализация, потому что исследования объекта происходят с помощью изучения знания о нем, представленного в специальном, формализованном языке.

Сравнение, в результате которого удастся установить общие черты или различия между сравниваемыми профессиями.

Анализ, так как исследование требует мысленного разделения целостного объекта изучения на составные части.

Изучение и обобщение, в результате которых устанавливаются общие свойства и признаки объектов.

Гипотеза: существует мнение, что контент-менеджер это тот же СММ-специалист. Главная причина-это общая площадка, через которую они осуществляют свою работу. Соответствует ли это утверждение реальности, мы исследуем в этом научном докладе.

Ход работы:

1. Проанализировав ситуацию на рынке я познакомилась с профессией контент-менеджества.
2. Чтобы узнать как в целом работать в социальных сетях и предоставлять информацию качественно, структурированно и интересно, я прохожу целое обучение по контент-менеджерству. Благодаря этой практической части я выполнила практически все задачи и почти достигла поставленной цели.
3. Когда я увидела статистику, что для 55 тысяч предприятий в городе Семей есть всего лишь 29 выпускившихся учеников: специалистов по СММ, я поняла, что контент-менеджеров действительно не хватает не только в нашем городе, но и по всей стране, если не по всему миру.



4. Сейчас очень сложно удержать внимание, завоевать доверие целевой аудитории. Именно контент-менеджеры смогут решить эту проблему и соответственно продвигать ваш бизнес через социальные сети.

5. В ходе работы я поняла, что отличие СММ-специалиста от контент-менеджера в том, что работа СММ-специалистов осуществляется исключительно в социальных сетях, их знания отличаются от контент-менеджеров. Контент-менеджеры не ограничиваются одной платформой и одним видом деятельности.
6. Таким образом, отличительной особенностью контент-менеджера является то, что каждая компания сама определяет спектр обязанностей контент-менеджера. Специалист умеет легко подстраиваться под каждый согласованный проект.
7. В зависимости от ваших потребностей и запросов, контент-менеджер проанализирует всевозможные аспекты, распишет индивидуальный четкий план действий, а также экономит ваше время, берет на себя всю ответственность за предоставление информации так, чтобы ваш продукт или услуга продавалась и вы получали максимальную прибыль.

Заключение: Подводя итоги по всей работе, мы поняли, кто такой контент-менеджер, определили актуальность данной специальности, рассмотрели схожесть и различия между СММ-специалистом и контент-менеджером. Обозначили роль профессии. Таким образом, обобщая все эти шаги и выполненные задачи, мы смогли достичь главной поставленной цели, а именно: изучили специальность контент-менеджера подробнее и узнали, что на самом деле контент-менеджеры должны быть очень хороши в выстраивании коммуникации и достаточно гибкие в выполнении поставленных задач в зависимости от запроса человека. Именно так они помогают решать возможные сложности или проблемы предприятиям, брендам.

Литература

1. Serpstat – Инструмент роста для SEO, PPC и контент-маркетинга, Кто такой контент-менеджер и чем он занимается [Электрон.ресурс]. – 2023. – URL: <https://serpstat.com/ru/blog/kto-takoj-kontent-menedzher/>
2. Школа интернет-маркетинга MyAcademy, Профессия контент-менеджер: какая зарплата у контент-менеджера и что нужно уметь [Электрон.ресурс]. – 2023. – URL: <https://myacademy.ru/baza-znaniy/stati/professiya-content-menedzher>
3. Общество с ограниченной ответственностью «Скилбокс», Кто такой контент-менеджер и что он должен уметь [Электрон.ресурс]. – 2023. – URL: https://skillbox.ru/media/marketing/kto_takoy_kontent_menedzher/
4. Обучение в интернет-маркетинге WebPromoExperts | Курсы для маркетолога, В чем разница между контент-менеджером и контент-маркетологом? [Электрон.ресурс]. – 2023. – URL: <https://webpromoeexperts.net/blog/v-chem-raznica-mezhdu-kontent-menedzherom-i-kontent-marketologom/>

ГТАХР: 03.41.01

А.А. Кендырканова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекшісі: **Т.А. Кариева**, т.ғ.к., аға оқытушы

ЖАПОН МИЛИТАРИЗМІ

Кіріспе

Милитаризм – жаппай қарулануға, соғысқа әзірленуге, ішкі және сыртқы мәселелерді қарулы күшпен шешуге бағытталған саясат. Жапония милитаризмі империяның ірі колониалды державаға айналуына үлкен септігін тигізді. Жапонияның милитаризм саясаты жалпы деректер бойынша 1910-1945 жылдар аралығын қамтиды. Бірақ, милитаризм жолына түсу бір күнде пайда болған идея емес. Бұл тезис Жапон милитаризмінің шығу тегі, себебі, оң және теріс салдары туралы ақпаратты қамтиды.

Жапония милитаризмінің шығу тегі. Жапония ұзақ уақыт бойы қанаушы топтар диктатурасын әскерилердің қолымен жүргізген санаулы ірі империалистік елдердің бірі болды. Жапон милитаризмінің түп тамыры орта ғасырдан бастау алады. Елде феодалдық құрылым XIX ғасырдың ортасына дейін сақталды. Жапон феодалдық құрылымының бірден-бір ерекшелігі – самурайлардың үлкен беделі мен билігі. Капиталистік Жапония феодалдық өткеннің көптеген аспектілерін мұра етті. Атап айтқанда, қазіргі Жапон империалистік милитаризмі өзінің шығу тегі бойынша феодалдық Жапонияның самурайларымен байланысты. Бұл байланыс ең алдымен идеологиялық сипатта болды. Қазіргі замандағы жапон милитаризмі феодалдық самурайлардың көне дәстүрлерін жүйелі түрде пайдаланды.

Жапон милитаризмінің негізін салушы премьер-министр-Ямагата Аритомо болды. Оның мақсаты сословиеге бөлінбейтін, тек әскери заңға бағынатын ұлттық әскери күшті құру болатын. 1873 жылы Ямагатаның ықпалымен дәстүрлі самурайлық жүйе жойылып, жаңа әскери жүйенің фундаменти қаланды. Бұл Жапон милитаризмінің бастауы еді [1].

Жаңа әскери жүйенің құрылуы барысында елде бірнеше жаңа заңдар мен өзгерістер орын алды. Мысалы: әскери қызмет мұрагерлік жолмен берілетін болды, 20 жастан асқан ер адамдардың барлығын әскерге шақырту туралы заң шығарылды. Жыл сайын әскери академиялар мен оқу орындарының саны арта түсті. Бұндай іс әрекеттермен қатар, болашақ әскердің санасы мен ойына әсер ету үлкен рөл атқарды. Сондай мақсатпен әртүрлі пропагандалық ұйымдар құрыла бастады. Мысалы:

- Амур Одағы (Кокурюкай) 1901 ж.
- Ұлы Жапонияның жауынгерлік ізгілік қоғамы (Дай Ниппон Бутокукай) 1905 ж.
- Ұлттық дене шынықтыру одағы 1893 ж.
- Ұлы Жапонияның жастар ұйымдарының федерациясы (Дай Ниппон Ренго Сейнендан) 1927 ж.
- Резервисттер одағы 1910 ж.

Бұл ұйымдардың міндеті халыққа шовинизмді, паназиатизмді, ультранационализмді, Қиыр Шығыс елдеріне деген агрессияны, патриотизмді және милитаризмді насихаттау болды [7].

Жапон милитаризмінің бір бөлігі- көрші елдерге жасалған агрессиялық саясат. Оған 1876 жылы Жапонияның Кореяға әскери-теңіз эскадрасын жіберіп, мемлекетті қарулы күшпен ашу арқылы Канхва теңсіздік келісіміне қол жеткізуі немесе 1894-1895 жылы болған Жапон-Қытай соғысы кезіндегі Симоносеки келісімі мысал бола алады.

Орыс-Жапон соғысы. 1901 жылы билікке келген Императорлық әскердің генералы Кацура Англияның Қытайға, ал Жапонияның Корея мен Қытайға «ерекше» қызығушылығын қамтитын 1902 жылы келісілген ағылшын-жапон одағына сүйене отырып, Ресей империясымен соғысқа белсене дайындықты бастайды. 1904 жылдың 8-ші ақпанында адмирал Того басқарған жапон эскадрасы Порт-Артурдағы Ресей флотына тұтқиылдан шабуыл жасайды. Тек екі күн өткеннен кейін ғана 10-шы ақпанда Жапония ресми түрде Ресей империясына соғыс жариялайды. Ляодун түбегі мен Мукден провинциясындағы шайқастағы жеңіс пен «Петропавловск» флагмандық кемесінің толығымен күйреуі соғыс барысында Жапонияны жеңіске бір табан жақындатты. Алайда, 1904 жылы Ляояндағы ауыр шайқаста Жапония әскерінің 20% айырылды. Порт-Артурды капитуляциялау ойлағандай оңай болмай

шықты. Бірақ, орыс командирінің шегіну туралы бұйрығының салдарынан бұл шайқаста жеңілген жапондықтар емес, орыстар болды. Орыс-Жапон соғысы 28 мамыр 1905 жылы, Цусим бұғазында Ресей империясының жеңілісімен аяқталды. Соғыс нәтижесінде Жапония Порт-Артур мен оңтүстік Сахалинді иеленді [2].

Жапонияның Кореяны күшпен оккупациялауы. Орыс-Жапон соғысынан кейін 1905 жылдың 5 қыркүйегінде қабылданған Портсмут келісімі іс жүзінде Кореяны Жапонияның алақанына салып берді. Себебі, келісім бойынша Ресей империясы Кореядағы өз билігін шектеп, Жапонияның бұл әрекетіне еш кедергі жасай алмады. 1904 жылы 22 тамызда «Корей-жапон ынтымақтастық келісімі» қабылданды. Бұл келісім арқылы Жапония енді Кореяның қаржылық және ішкі саясаты араласа алатын болды. Уақыт өте келе Жапонияның ықпалы бірте-бірте өсе бастады. Бұл 1905 жылы Кореяның ресми түрде Жапонияның протекторатына айналуына әкелді. Ал, 1907 жылы Корея әскері таратылып, мемлекет Жапонияның алдында мүлдем қорғансыз болып қалды [3].

Жапонияның Қытайға агрессиялық саясаты. 1937 жылдың жазында Жапон империалистері бұрыннан көздеген мақсаты-Қытайды толығымен жаулап алу үшін әскери қимылдарын бастады [4]. Өздері ойдан құраған «инцидент» арқылы Лугоуцяо көпірінде Қытайға кіру жоспарын іске асырады. «Дезертир солдатты іздеп жүрміз деген» сылтаумен шекарадан өтпекші болады. Алайда, Қытай іскері қарсылық көрсетеді. Сол мезетте кескілескен шайқастың оты тұтанады [5].

Милитаристік Жапонияның қылмыстық әрекеттері. Нанкин оқиғасы. 1937 жылдың 13-ші желтоқсанында Қытайдың сол кездегі астанасы Нанкин қаласына жапон әскерлері басып кіреді. Ең алдымен қолына қару ұстай алатын 20000-ға жуық ер адамдарды қала сыртына шығарып, суық қарумен өлтіреді. Кейін бейбіт қала тұрғындарын бір апта бойы аяусыз өлім жазасына кесіп, әйелдер мен қыз балаларға зорлық-зомбылық көрсетеді. Бұл оқиғаға рұқсат берген ханзада Ясухико Асака делінген. Жапон әскерінің бұл оқиғадағы қатыгездігін сөзбен айтып жеткізу қиын, оны ғаламтор бетінде шарлап жүрген суреттердің өзінен де байқауға болады. Нанкин оқиғасының құрбандарының саны 300000-ға дейін жеткен [8].

Милитаристік Жапонияның қылмыстық әрекеттері. «Жұбату станциялары». 1932-1945 жылдар аралығында Жапонияның колониялық елдерінен ұрланған, алдап әкелінген немесе күшпен әкелінген жасөспірім қыздарға зорлық-зомбылық жасалған лагерьлер Қиыр Шығыс елдерінің тарихында қара әріптермен жазылған «Жұбату станциялары» деген атпен қалды.

Жапония милитаризмінің күйреуі. 1945 жылы үш одақтас мемлекет КСРО, АҚШ және Ұлыбритания арасында Қиыр Шығыс елдерінің мәселесі бойынша келісімге қол қойды. Бұл келісім бойынша КСРО Германияны капитуляциялағаннан кейін, Жапонияға соғыс жариялауы керек болды. 1945 жылдың 9 мамырдағы Германияның капитуляциясы тек қана «рейхтің» күйреуін ғана емес, сондай-ақ фашисттік агрессор мемлекет Жапонияның да күйрегенін білдірді. Алайда, Жапон милитаристтері берілгісі келмеді. Потсдам декларациясын қабылдаудан да бас тартты. 1945 жылы 6-шы тамыз бен 9-шы тамыз күндері АҚШ Жапонияның Хиросима мен Нагасаки қалаларына бомба тастады. Адам шығыны 100 мыңнан. Бірақ, бұл оқиға Жапонияның берілуі үшін жасалған соңғы әрекет немесе соңғы үміт болған жоқ. Бұл тек қана «қорқыту мен бопсалау» мақсатында ғана жасалған іс-әрекет болды. Бұл соғыста соңғы нүктені Кеңес одағы қою керек болды. Көп ұзамай Кеңес әскерлері Жапонияға қарсы бағытталған әскери әрекеттерді бастады. Салдарынан, Жапон колониялары тәуелсіздік үшін бірінен кейін бірі бас көтеріп, ауқымды көтерілістер жасай бастады. Жапония берілуге мәжбүр болды. 1945 жылы 2 қыркүйекте Жапонияның капитуляциялануы жайында акт қабылданды. Жапония империализмінің күйреуімен Екінші Дүниежүзілік соғыс аяқталды [4].

Қорытынды

Жапониядағы милитаризм саясаты қаншама қылмыстық істердің тұтқасы болса да, милитаризм Империяны ХХ ғасырдағы ірі колониалды державаға айналдырды. Менің ойымша, жалпы Жапон милитаризмінің сипатын былай түсіндіруге болады:

1. «Бізден басқасының бәрі бізге жау!»
2. Империя азаматтарының барлығы- әскери күш.
3. Жұмысшыларға тәуелсіздік бермеу.
4. Еуропаның «зұлым» идеяларын іске асыруға жол бермеу. Мысалы: пацифизм мен социализм.
5. Ұлы Император-Ұлы күш!
6. Коммунизммен жойқын күрес жүргізу.
7. Шовинизм мен ультранационализм
8. Фашизм мен терроризм
9. Паназиатизм
10. Самурайлардың «Бусидо» кодексі.

Әдебиеттер

1. Жукова Е.М. Японский милитаризм. – Мәскеу: Наука, 1972. – Б. 9-45.
2. Кузнецов Ю.Д., Навлицкая Г.Б., Сырицын И.М. История Японии. – Мәскеу: Высшая школа, 1988. – Б. 193-194.
3. Курбанов С.О. История Кореи: с древности до начала XXI века. – СПб.: Изд-во С-Петербур. ун., 2009. – Б. 227-231.
4. КСРО ғылым академиясы. Очерки истории Китая в новейшее время. – Мәскеу: Изд-во восточной литературы, 1959. – Б. 299.
5. Тарихи деректер / Қытайдың жаңа дәуір тарихы (1937-1949 жылдар). – Алматы: Орхон, 2017. – Б. 4-5.
6. Жукова Е.М. Японский милитаризм. – Мәскеу: Наука, 1972. – Б. 271-273.
7. <https://youtu.be/h3pEf8SVNqI> Японский милитаризм: капитализм с самурайской спецификой.
8. <https://youtu.be/51e1aQVR5kE> Нанкинская резня – японские зверства в китайской столице.

МРНТИ: 16.01.11

Н.Т. Иманқұлова

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **К.М. Лейменова**, м.п.н., ст.преподаватель
кафедры иностранных языков

**ВЛИЯНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫХ ФИЛЬМОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ
РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ**

Источником формирования нашей речи являются семья, школа, книги, общение с друзьями, СМИ, телевидении и мультипликационные фильмы. В современном мире телевидение, в том числе и мультипликационные фильмы получили очень широкое распространение.

В современной жизни и дети, и взрослые интересуются мультипликационными фильмами. Дети начинают смотреть мультфильмы с ранних лет, даже тогда, когда не понимают смысл. Мультипликационные фильмы имеют поучительный смысл: учат добру, милосердию, любви и взаимопониманию. Но в некоторых из них мы можем услышать слова и выражения, имеющие сниженную стилистическую окраску.

Цель нашей исследовательской работы: изучение влияния мультипликационных фильмов на формирование разговорной речи учащихся.

Задачами исследования являются:

1. Изучение мультипликационных фильмов, проведение опроса среди учащихся;
2. Сравнение старых и современных мультфильмов и их влияние на поведение и речь;
3. Анализ речевой характеристики учащихся, интересующийся зарубежными мультипликационными фильмами.

Как известно, современные дети, воспитываемые на зарубежных мультфильмах, компьютерных играх, стремительно теряют связь с историей своей страны, своих предков. Современные психологи только три-четыре года назад стали бить тревогу, по поводу того, какой негатив несут западные мультфильмы и как отрицательно это отражается на развитии всех сторон личности ребёнка. Они обеспокоены обилием на экране сцен жестокости, убийств и насилия. Можно привести много примеров того, что большинство западных мультфильмов: отупляют, развращают, развивают чувство агрессии в детях, подают им пример искаженных ценностей. Анализируя, зарубежные и отечественные мультфильмы, а именно «Чебурашку» и «Черепашек Ниндзя» можно сказать, что Чебурашка похож на милого наивного ребёнка и имеет больше поучительный характер, а Черепашки Ниндзя – это скорее «крутые парни», которые, наводят порядок и восстанавливают справедливость в мире. Значит, лексика, ограниченная в употреблении, чаще всего встречается в мультфильмах зарубежного производства.

Нередко в речи героев мультипликационных фильмов можно встретить разговорные и просторечные слова. Под термином «разговорная лексика» подразумеваются слова, которые употребляют в повседневной, обиходной речи и не уместные в книжной письменной речи [3].

Необходимо отметить, что в речи героев встречаются и жаргонные слова. Они искажают речь, делают ее неправильной. В некоторых названиях мультипликационных фильмов подразумеваются использование жаргонных слов. Например: «Мадагаскар» – негодник, дурак, тупой, «Шрек» – людоед, гадкий, болван. Проанализировав речь героев некоторых мультипликационных фильмов, можно сказать о том, что нередко используются как слова и фразы поучительного характера, так и жаргонные, нецензурные слова. Данные слова могут отрицательно повлиять не только на речь, но и на поведение подрастающего поколения.

Подражая героям мультфильмов, учащиеся в своей речи начинают употреблять такие слова и выражения: «обалдеть», «чувак», «прикольно», «болван», «зеленая тварь», «морковка вместо мозгов» и т.п. В Толковом словаре русского языка под редакцией С.И. Ожегова все эти слова определены как просторечные, а многие из них отмечены как бранные, жаргонные (см.табл. 1). Следовательно,

стилистически ограниченная лексика, употребляемая в мультипликационных фильмах, популярна среди школьников и оказывает негативное воздействие на формирование словарного запаса школьников, культуры их речи.

Таблица 1

Мультфильм	Слово	Лексическое значение	Стилистическая помета
Шрэк	Зеленая тварь	Огор, шрэк	Нецензурные слова
Мадагаскар	ЕКЛИМН	Замена более нецензурных слов	Нецензурные слова
Зверополис	Морковка вместо мозгов	Безмозглый	Острая шутка
Человек паук	Чувак	Друг, приятель	Модные слова
Барбоскины	Гвоздь мне в кеды	Удивление	Шутка
Смешарики	Укуси меня пчела	Восторг	Шутка
Зверополис	Короче, нуу	Коротко	Слова-паразиты
Шрэк	Хорошая компашка	Хорошая компания	Модные слова
Crash Bandicoot	Краш	Обожаемый человек	Модные слова
Шрэк	Тайм аут	Перерыв	Модные слова

На основе данной научно-исследовательской работы нами было проведено опрос среди учащихся школ (5-9 классы) и студентов 1 курса, а также интервью со студентами. В ходе работы нами было выявлено, что среди опрошенных только зарубежные мультфильмы смотрят 23 человека (45 %), зарубежные и русские – 12 человек (20%), только русские – 16 человек (35 %).

Мультфильмы исполняют роль своеобразного воспитателя, которые в развлекательной и доступной форме доносят до сознания ребенка простые истины морали и добра. При выборе мультфильма нужно быть осторожным, нужно подумать, как может повлиять на детей какой-либо поступок мультипликационного героя, как может отразиться мультфильм с плохим смыслом на психику ребенка.

Следует отметить, что в связи с возрастающим влиянием телевидения (и в частности мультипликации) на речь школьников, актуальной становится проблема определения позиции родителей, педагогов в формировании у детей культуры речи.

Таким образом, мультипликационные фильмы оказывают большое влияние не только на поведение, на личность, но и на формирование речи учащихся. Как известно, главное в человеке закладывается в детстве, а потом, с годами, это всё совершенствуется. Именно поэтому, мы считаем, у самых главных зрителей мультипликационных фильмов должен быть шанс научиться у любимых героев правильным словам, хорошим и честным поступкам, справедливому отношению.

Литература

1. Выготский Л.С. Детская психология – М.: Просвещение, 1984. – С. 30-35.
2. Дёмина И. Трудный ребёнок. Дошкольное воспитание. – 2005. – № 3. – С. 25-40.
3. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. – М.: 1996. – С. 235.

МРНТИ: 16.21.61

Ә.Е. Мұратбек

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Т.Д. Исабаева**, старший преподаватель, кандидат педагогических наук

ЯЗЫКОВАЯ НОРМА, ЯЗЫКОВОЙ ВКУС, ЯЗЫКОВАЯ АГРЕССИЯ, ЯЗЫКОВАЯ МОДА

Для каждого временного отрезка развития языка характерны свои особенности. Это имеет прямое отношение к языковой норме, представляющей собой определенный набор языковых средств, правил их отбора и употребления, которые носители языка признают наиболее целесообразными в определенный исторический период.

Норма – это категория лингвистическая и социально-историческая, которая не придумывается лингвистами, а создается речевой практикой наиболее образованных слоев общества и проходит обработку «под пером» писателей, публицистов, ученых, политиков.

Для языковой нормы свойственны следующие функции:

- 1) сохранение старых речевых средств как традиции;
- 2) вариативность (приспособление к актуальным и меняющимся потребностям общества).

Языковые нормы фиксируются в словарях и грамматиках, являются одним из важных и постепенно меняющихся факторов языкового развития. Художественная литература, театр, школьная программа и средства массовой информации играют важную роль в распространении и сохранении языковой нормы.

В лингвистической науке выделяют следующие виды языковой нормы:

- лексические (обеспечивает корректность отбора слов);
- акцентологические (регулирует правильную постановку ударения в слове);
- орфоэпические (обеспечивает правильное произношение слов);
- орфографические (регулирует правильное написание слов);
- пунктуационные (обеспечивает правильную постановку знаков препинания);
- морфологические (регулирует правильное изменение слова);
- синтаксические (обеспечивает правильное построение грамматических конструкций).

Особое место отводится литературной норме, которая пронизывает все уровни языка и затрагивает все единицы языка, для нее характерна системность и связь со структурой языка. Ее отличает то, что она аккумулирует старые языковые средства для полноценного использования. Для литературы свойственно комбинирование старой и новой языковой нормы и адаптация использования этих норм в угоду сохранения жанровой и личной стилистики [1].

Как явление историческое, литературная норма выражает, с одной стороны, стремление языка к стабильности и универсальности, а с другой – стремление к изменению и нестабильности. Из совокупности языковых и литературных норм, представляющих собой нормы языкового поведения, принятые носителями языка на определенном этапе общественного развития и часто связанные с переломными моментами в жизни людей, вытекает понятие языкового вкуса.

Вкус – это смесь социальной свободы и оценки, а также индивидуальности в овладении языком, возникающей в процессе овладения соответствующими знаниями, нормами, правилами. Ему присуща особая социальная и конкретно-историческая значимость.

Языковой вкус современности характеризуется сближением традиционных средств книжной выразительности с бытовой речью, диалектами и жаргонами. «В целом литературно-языковая норма будет менее определенной и обязательной, литературная норма будет менее нормативной» [2].

Языковой вкус – это идея индивидуальной речи, которая основывается на литературной речи в непосредственной близости к разговорной речи; попытка построения конструкции, схожей с теми, что были использованы в литературных произведениях.

Свою манеру речи человек составляет из общепринятой языковой нормы, но словарный запас и база шаблонных фраз берутся уже исходя из литературной нормы.

Языковой вкус не определяется обществом и государством, он формируется на основе личных и приобретенных социальных знаний, норм, правил и традиций. В этом его отличие от языковой и литературной нормы.

Соблюдение человеком языковых и литературных норм определяет отношение человека к языку не только как к средству общения, но и как к эстетической составляющей.

Нельзя отрицать влияние языковых и литературных норм на вкус, а также влияние вкуса на нормы. Стиль речи людей основан не только на общепринятых нормах, но и на способах общения других людей.

Начинающий писатель создает свои произведения исходя из языковой, литературной нормы и своего языкового вкуса. Его произведения становятся частью литературной нормы, которая в дальнейшем влияет на построение языкового вкуса другого человека [3].

Языковой вкус очень часто путают с возникшим относительно недавно феноменом «языковой моды», проявляющейся импульсивно, более индивидуально и слишком скоротечно, чтобы иметь весомость.

Наглядным примером языковой моды является появление в языке жаргонизмов, которые быстро сменяют друг друга.

Например, к слову «хорошо» есть такие жаргонизмы:

- Марина выглядит хорошо.
- Марина выглядит классно.
- Марина выглядит клёво.
- Марина выглядит топово.

Появление модного слова не всегда навеяно языковой, литературной нормой или же языковым вкусом. В формировании языковой моды большую роль играют социальная среда человека и ее языковые модели. Также одним из факторов быстрой смены модных слов является то, что при долгом общении теряются динамика и мобильность слова [4].

Такие изменения создают конкуренцию языковым моделям, которые используют в своей речи люди.

Языковая агрессия представляет собой относительно новое явление, предполагающее использование языковых средств для выражения таких негативных эмоций, как неприязнь, враждебность и т.п., к тому же имеет целью задеть самолюбие или же унижить достоинство человека.

Данное языковое явление довольно часто встречается в разговоре людей, используется в публицистике для того, чтобы спровоцировать объект, на который была направлена агрессия.

Этот феномен характерен не только для языка, но и для социологии, психологии и других наук, предполагающих изучение поведения людей в рамках каких-либо систем.

В зависимости от поведения агрессора можно выделить такие типы языковой агрессии:

1. активная прямая агрессивная речь – открытая агрессия, представляющая собой угрозы;
2. активная непрямая агрессивная речь – распространение негативных сплетен, слухов и клеветы;
3. пассивная прямая агрессивная речь – заключается в преднамеренном игнорировании собеседника;
4. пассивная непрямая агрессивная речь – демонстративное молчание и игнорирование определенных вопросов.[5]

Все вышесказанное свидетельствует о том, что языковая норма является основополагающим свойством языка, которое задает нашей речи определенные рамки, однако с развитием культуры и самого языка эти рамки становятся всё тоньше.

Языковая мода допускает смену используемых в обороте слов вне зависимости от исторического периода. Все больше проникает в культурные системы языка и не совсем в художественном ключе языковая агрессия.

Литература

1. Митрофанова А. Глобализация и языковая политика // Топ-менеджер. – 2004, № 625 (О языках, политике и их влиянии друг на друга).
2. Костомаров В. Г. Языковой вкус эпохи. – Златоуст, 1999. – С. 5.
3. Норма и вариативность в языке и речи: Сб. науч. трудов / РАН ИНИОН Центр гуманитар. науч.-информ. исслед. отд. языкознания; Отв. ред. Казак Е.А. – М., 2017. – 193 с. (Сер. Теория и история языкознания)
4. Толстых В.И. Мода как социальный феномен // Мода: за и против. М.: Искусство, 1973. – С. 312
5. Сквородников А.П. Языковое насилие в современной российской прессе // Теоретические и прикладные аспекты речевого общения. Вып. 2. – Красноярск – Ачинск, 1997.

МРНТИ: 16.21.47

А. Үрмеғали

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Р.М. Иманкулова**, к.п.н., преподаватель кафедры иностранных языков

АПЕЛЛЯТИВАЦИЯ ИНОЯЗЫЧНЫХ НАЗВАНИЙ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Русский язык постоянно и непрерывно пополняется заимствованными словами. Иностранная лексика активно используется в сфере технологий, медицины, на производстве, в быту. Зачастую злоупотребление новыми «словечками» в бытовой речи затрудняет понимание между людьми, в частности, между старшим и младшим поколениями. «Войсить», «рофлить», «хейтить», «краш», «изи», «кринж», «вайб», «криповый» – не каждому человеку среднего, не говоря уже про людей более старшего возраста, будет понятно, о чем идет речь.

Достаточно частым явлением в русском языке является переход слова из одной части речи в другую (мороженое, большой и др.), а также переход из категории собственных имен в нарицательные (Ом – французский физик, «ом» – единица электрического сопротивления, названная его именем; Рентген – немецкий физик, «рентген» – метод лучевого исследования внутренних органов, а также

аппарат для этого исследования). Последний носит название «*апеллятивация*» (или деонимизация) (от лат. «*appellare*» – называть, именовать) [2].

В данном докладе мы рассматриваем механизмы апеллятивации иноязычных названий в русском языке, а также причины и последствия данного процесса.

Слова-наименования торговых марок неизменно присутствуют в речи людей. Названия автомобилей, фирмы, выпускающие одежду, бытовая химия, продукты питания – все это является частью жизни современного обывателя. Постепенно некоторые из них приобретают новые значения и переходят из разряда собственных в нарицательные.

Как отмечает Шерстюкова Е.В., «апеллятивация, с одной стороны, – это «размывание» конкретности именуемого объекта, а с другой – процесс вторичной номинации на базе имен собственных личных, в значительной мере обусловленный влиянием человеческого фактора. Суть процесса апеллятивации состоит в том, что имена собственные приобретают в речи сигнификативные значения, не свойственные им в языке. Тем самым они подвергаются семантическим преобразованиям и претерпевают важные качественные изменения, которые позволяют говорить о частичном, а иногда и полном сходстве таких имен собственных с именами нарицательными» [5].

Апеллятивация иноязычных названий в русском языке представляет собой достаточно сложный и многогранный процесс. Он основывается на механизмах адаптации иноязычных слов к русскому языку (транскрипция, калькирование, транслитерация и др.). В свою очередь, этот процесс может быть обусловлен рядом причин. Одной из основных причин апеллятивации иноязычных названий является необходимость их использования в русском языке.

Так, например, известные подгузники «*Pampers*», производимые компанией «*Procter & Gamble*» являются ярким примером апеллятивации. Название подгузников произошло от английского «*pampers*», («баловать», «избаловать»), что отражает идею заботы о маленьких детях и ухода за ними. Сейчас же в бытовой речи зачастую многие люди называют «памперсами» любые подгузники, независимо от фирмы, их выпустившей, будь то «*Huggies*», «*Moony*», «*Мама знает*» или любые другие.

То же самое касается популярного средства для мытья посуды «*Fairy*». Название этого средства происходит от английского слова «*faery*», что означает «волшебный», «волшебство». Это название было выбрано для подчеркивания эффективности и магического воздействия средства для мытья посуды. Но как мы видим и слышим, огромное количество людей называют «фэйри» любое средство для мытья посуды, будь то хоть «*Aos*», хоть «*Капля*».

Еще один популярный бренд – «*Lego*». Название «*Lego*» происходит от датского слова «*leg godt*», что означает «играй хорошо». Название этого бренда приобрело нарицательный характер и часто используется для наименования любого детского конструктора.

Ежедневно мы совершаем видеозвонки близким; видеоконференции стали неотъемлемой частью и «спасением» образования и многих сфер деятельности в период пандемии. «*Скайп*» и «*Зум*» – это нарицательные названия для программ видеосвязи. Название «*Skype*» происходит от английского слова «*sky*» (небо) и «*peer*» (ровный, равный), что символизирует свободу общения без преград. Название «*Zoom*» происходит от английского слова «*zoom*», что означает быстрое движение или приближение. Эти названия приложений вошли в язык как видеозвонки, видеоконференции, видеочаты. Сейчас мы под зумом и скайпом подразумеваем именно эти значения. В то время как эти функции появились и в таких популярных приложениях, как «*What's App*», «*Telegram*», «*Instagram*» и на многих других платформах.

Название породы собак «лабрадор» происходит от названия полуострова Лабрадор на восточном побережье Канады, где эти собаки использовались для охоты и ловли рыб.

Еще один интересный пример – слово «джип». Для многих это нарицательное название внедорожников и крупногабаритных машин, которые имеют внешние сходства с автомобилями *Jeep*. Оригинальное название «*Jeep*» происходит от аббревиатуры *GP*, которая расшифровывается как «*general purpose*» (универсальное назначение). Эти автомобили использовались во время Второй мировой войны в качестве транспорта для армии [1].

Апеллятивация популярна среди мира одежды. Так, мужские шорты «бермуды» имеют сходство с традиционным стилем, популярным на Бермудских островах, а название "джинсы" происходит от английского «*jeans*», что является искаженной формой слова «*Genoa*» (Генуя), где первоначально эти брюки были произведены.

Со временем приобрели нарицательный характер популярная газировка «*Кола*» (так многие называют и «*Coca Cola*», и «*Pepsi Cola*») и жевательная резинка «*Орбит*» (независимо от того, является ли жевательная резинка марки «*Orbit*», «*Dirol*» или «*Eclipse*»).

Номинативное значение со временем приобрели многие литературные имена, такие как Дон Жуан (человек, проводящий жизнь в любовных приключениях), Ромео (влюбленный,) Отелло (ревнивый муж), Соломон (мудрец), Золушка (трудолюбивая девушка) и др.

Таким образом, апелляция иноязычных названий является актуальной темой в современном русском языковом пространстве. Одной из причин апелляции имен собственных является их способность употребляться во вторичных именовании [4]. Наименования торговых марок и брендов активно используются в нашей повседневной жизни, зачастую подстраиваясь под нормы русского языка и приобретая нарицательный характер. Причиной зачастую является популярность того или иного бренда и подмена понятий.

Однако процесс апелляции иноязычных названий может также иметь свои негативные последствия. Во-первых, это может привести к снижению культурной и языковой самобытности русского языка. Во-вторых, это может привести к трудностям в понимании текстов, содержащих иноязычные слова, особенно для людей, не знакомых с их значением.

Литература

1. Большой словарь иностранных слов [Электрон. ресурс]. – URL: https://gufo.me/dict/foreign_words (дата обращения: 07.04.2023).
2. Жеребило Т.В. Словарь лингвистических терминов. – Назрань: Пилигрим, 2010. – С. 67.
3. Паршина Е.О. Когнитивные основы имен собственных в функции нарицательных в английском языке : автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Тамбов, 2013. – С. 31.
4. Храброва В.Е., Сергаева Ю.В. Лингвокультурологические особенности названий английских тканей // Вестник Томского государственного университета. – 2020. - № 450. – С. 72–83.
5. Шерстюкова Е.В. Апелляция имен собственных личных как способ вторичной номинации // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2011. – № 3 (10). – С. 169-171.

МРНТИ: 17.09.91

А.С. Амандык, Р.А. Губайдулина

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Г.А. Жумадилова**, доцент кафедры иностранных языков, канд.пед.наук

ПРАГМАТОНИМЫ КАК СЛОВЕСНЫЙ ТОВАРНЫЙ ЗНАК

(Лексическая характеристика)

Развитие экономического оборота позволяет судить, что товарный знак является одним из важнейших инструментов ведения бизнеса вне зависимости от рода деятельности. Хозяевам субъектов очень важно, чтобы предлагаемые ими товары и услуги были хорошо известны потребителям, и именно товарный знак призван выделять эти товары и услуги. Однако, что же представляет собой товарный знак, какова его дефиниция? С позиции семиотики товарный знак можно определить как чувственно воспринимаемый предмет, указывающий на другой предмет, а именно на товар.

В Законе Республики Казахстан «О товарных знаках, знаках обслуживания, географических указаниях и наименованиях мест происхождения товаров» дается такое определение: «Товарный знак, знак обслуживания (далее – товарный знак) – обозначение, зарегистрированное в соответствии с настоящим Законом или охраняемое без регистрации в силу международных договоров, в которых участвует Республика Казахстан, служащее для отличия товаров (услуг) одних юридических или физических лиц от однородных товаров (услуг) других юридических или физических лиц [1].

Наша работа посвящена исследованию коммерческих номинаций товаров (словесного товарного знака), функционирующих в современном казахстанском рекламном дискурсе. В работе приводятся названия конфет и дается их лексическая характеристика.

Товарный знак и знак обслуживания – это юридическая правильная терминология, принятая в странах СНГ. Существует целый ряд разнообразных обозначений, используемых как товарные знаки, однако всегда действуют два одинаковых условия: знак должен обладать различительной способностью и не должен вводить в заблуждение.

Словесные товарные знаки в последнее время привлекают внимание большего количества лингвистов. Среди них такие известные исследователи имён собственных, как А.В. Суперанская, Т.А.

Соболева, И.В. Крюкова, М.В. Голомидова, М.Е. Новичихина и др. [3,4]. В ономастике закрепился специальный термин для обозначения товарных знаков – **прагматоним** (от греч. прагма – вещь, товар). Под ним понимается любое словесное обозначение марки, товара или вида предлагаемых услуг, охраняемое законом. Словесные товарные знаки – это оригинальные слова, названия, сочетания букв, цифр.

Товарный знак служит активным средством привлечения внимания покупателей маркируемым товаром и позволяет потребителям выбрать необходимые им товары определённого производителя. В Европе товарные знаки существуют несколько столетий, являются мощным организующим средством в развитии экономики.

Лингвистический статус прагматонимов определён в работах Т.А. Соболевой и А.В. Суперанской: «Товарные знаки – это искусственные собственные имена, занимающие особое место среди других разрядов собственных имён.<...> Товарные знаки индивидуализируют, но особое свойство вещей – быть чьей-либо собственностью иметь право на владение определённой партией товаров. <...> У товарных знаков право владения материализуется и воспринимается предметно» [2]. Также прагматоним определяется как имя марки товара или вида предлагаемых услуг, охраняемое законом, которое осуществляет не предметную индивидуализацию, как обычные имена собственные, а особую индивидуализацию права на владение известными видами товаров.

Ономастические исследования расширяют границы, изменяя при этом представления о способности слова «быть именем собственным». Объектом многих ономастических исследований становятся словесные товарные знаки (прагматонимы). Эти имена собственные, которые создаются и функционируют по своим, достаточно специфическим, законам, интересуют не только собственно лингвистов, но также маркетологов, культурологов, социологов и др.

В ономастической литературе товары повседневного спроса населения имеют различные терминологические наименования: номенклатурные названия (номинации, знаки), *товарные знаки*, *словесные знаки*, *прагматонимы*, *товаронимы*. В данной работе мы использовали термины *словесный товарный знак* и *прагматонимы* на примере конкретной марки товара, а именно названий конфет казахстанского производства.

Существуют такие типы прагматонимов в ономастике: 1) прагматонимы иконического вторичного типа, 2) прагматонимы индексального первичного типа, 3) прагматонимы индексального вторичного типа 4) прагматонимы индексального прецедентного типа [4].

Прагматоним иконического первичного типа – словесный знак, прагматическая (суггестивная) функция которого основана на его плане выражения – звуковой и графической оболочке. *Прагматоним иконического вторичного типа* – номинация, созданная посредством употребления существующего слова в новой для него функции коммерческой номинации. *Прагматонимы индексального первичного типа* представлены неологизмами, искусственно образованными путем словообразовательной деривации. К *прагматонимам индексального вторичного типа* мы относим номинации, воспроизведенные из системы русского языка или образованные в соответствии с закономерностями этой системы (а не вопреки ей). *Прагматонимы индексального прецедентного типа* – вторично употребленные языковые единицы, в которых качество прецедентности обусловлено их известностью всем представителям национально-лингвокультурного сообщества или большей его части, актуальностью в когнитивном (познавательном и эмоциональном) процессе на уровне постоянной апелляции к ним в речи носителей русского языка.

Названия конфет мы отнесли к группе иконического первичного типа, т.к функция словесного знака основана на его звуковом и графическом выражении.

Материалом исследования послужили более 300 наименований конфет казахстанской кондитерской фабрики «Рахат» [5], список которой был составлен по результатам анализа данных, представленных в прайс-листах, интернет-сайтах, наблюдений в магазинах и собственного опыта.

Среди них 58% названий на русском языке, 28% на казахском языке, 12% на английском языке и 2% смешанные названия. Наименьшее количество названий получилось в смешанных названиях конфет.

Названия конфет казахстанской фабрики "Рахат" оказались очень разнообразными и сложными в лексическом аспекте. Они представляют оригинальные слова и сочетания слов. Нами выделены разные группы по значению названий: «Животные», «Птицы», «Чувство», «Имена», «Ягоды и фрукты», «Города и места» и др. Фрагмент названий конфет представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Лексические группы названий конфет кондитерской фабрики «Рахат»

Животные	Птицы	Чувства	Имена	Ягоды и фрукты	Города и места	Растения, деревья, цветы
Зайка	Бұлбұл	Рахат	Арман	Апельсин	Алатау	Дубок
Кузнечик	Буревестник	Гармония	Айсұлу	Лимон	Астана	Василек
Тузик	Балапан	Достық	Джульетта	Цитрон	Almaty	Гулдер
Рачки	Ласточка	Вдохновение	Томирис	Вишня	Алтын күм	Кипарис
Коровка	Золотой фазан	Махаббат	Ботакөз	Барбарис	Kazakhstan	Колосок
Белка	Балапан	Айналайын	Әсем	Клубника	Отырар	Маки
Умка	Гуси-гуси	Сердцеда	Гауһар	Дюшес	Sary Arka	Ирис
Лягушата	Га-га-га	I love Rakhat	Ажар	Слива		Оливки
Светлячки	Курочка Ряба	Восторг	Мишутка	Ананасные		
Мишутка		Магия	Ромео	Абрикос		

Таким образом, комплексное исследование коммерческих номинаций продукции фабрики «Рахат» как языковых единиц, т.е. словесного товарного знака, дает основание говорить, что в современном поликультурном пространстве, они обладают способностью внедряться в сознание носителей языка и тем самым участвовать в формировании языковой картины мира.

Литература

1. О товарных знаках, знаках обслуживания, географических указаниях и наименованиях мест происхождения товаров. Закон Республики Казахстан от 26 июля 1999 года N 456.
2. Семиотические типы прагматонимов современного русского языка (часть 2) Красных, 2002.
3. Товарные знаки / Т.А. Соболева, А.В. Суперанская ; отв. ред. В.П. Нерознак ; АН СССР. Москва : Наука, 1986. – 171,[2] с.
4. Крюкова И.В. Рекламное имя: от изобретения до прецедентности. – Волгоград. – 2004.
5. <https://www.rakhat.kz/app/uploads/2022/11/AO-LOTTE-RANAT-2023-2025-dlya-sajta.pdf>

МРНТИ: 811.161.1

А.Қ. Жұманбек

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **О.Т. Солтанбекова**, к.п.н., доцент кафедры иностранных языков

КОММУНИКАТИВНЫЕ НЕУДАЧИ В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ: ПРИЧИНЫ И СТРАТЕГИИ МИНИМИЗАЦИИ

В современном коммуникационном пространстве стала повседневной реальностью – межкультурная коммуникация. Термин «межкультурная коммуникация» в узком смысле появился в 1970-х годах в известном учебнике Л. Самовара и Р. Портера «Коммуникация между культурами». В научный оборот ввели это понятие Г. Трейгер и Э. Холл в своей работе «Культура и коммуникация. Модель анализа» (1954) и оно рассматривалось как цель, к которой должны стремиться люди для быстрой и эффективной адаптации в окружающем мире. Межкультурная коммуникация – межперсональная коммуникация в специальном контексте, это специфическая форма деятельности требует знания культуры другого народа, нравственных установок, мировоззренческих представлений, обязывающих определенной модели поведения партнеров по коммуникации, которая охватывает все сферы жизнедеятельности человека.

При общении между представителями разных культур и народов часто могут возникать неловкие ситуации, возникающие из-за непонимания некоторых слов или незнания культуры и доставляющие некий дискомфорт. Такие случаи могут довести и до конфликтов, что может привести к межкультурным раздорам. Случаи возникновения таких недопониманий в межкультурной коммуникации называются коммуникативными неудачами. Коммуникативная неудача – это не достижение инициатором общения коммуникативной цели и, шире, отсутствие взаимодействия, взаимопонимания и согласия между участниками общения. Наиболее точное определение даёт Б.Ю. Городецкий, создатель научной школы лингвистической семантики и семантической типологии:

«Коммуникативная неудача в широком смысле – всякая коммуникативная неудача, то есть любой случай, когда с помощью речевого действия не достигается его практическая цель. Коммуникативная неудача в узком смысле: коммуникативная неудача, в которой не достигается его практическая и коммуникативная цель» [1]. Таким образом, под коммуникативной неудачей нами понимается отрицательный результат общения, когда цель общения оказывается недостигнутой.

К примеру, человек, который только начал изучать английский язык вступил в диалог с носителем английского языка. Англичанин спрашивает «Are you alright?», что означает «Вы в порядке?», а изучающий вступает в недоумение, так как он понял слово «Alright» как два отдельных английских слова: «All», в переводе означает «Все» и «Right», в переводе – «Правая сторона». Получается, он мысленно перевел предложение «Are you alright?», не как «Вы в порядке?», а как «Вы все справа?», отсюда между ними возникло недопонимание, то есть коммуникативная неудача.

Самыми основными причинами коммуникативных неудач в межкультурной коммуникации выделяют недостаточное владение системой лексики, грамматики, фонетики иностранного языка; незнание правил коммуникации в различных ситуациях коммуникации. Например, Бахурова Е.П. в своей статье выделяет две причины с лингвистической точки зрения: 1) ошибки кодирования, неверный выбор коммуникантом кода передачи сообщения; 2) характер акта референции [4].

Принимая во внимание исследования по данному вопросу, приводим ряд причин возникновения коммуникативных неудач между представителями разных культур, такие как: 1.

Недостаточное знание выразительных средств языка. Например, русский устроился на работу в американскую компанию, где большая часть сотрудников – американцы. Русский, общаясь с одним из них, заметил отличные навыки в процессе работы, и сделал ему комплимент «Дружище, да ты в этом деле собаку съел!», что означает «Ты в этом деле мастер». Однако, наступает момент тишины, возникшей из-за недопонимания своего иностранного собеседника и незнания устойчивых средств языка, к которым можно отнести и фразеологизм русского языка «Собаку съел». Русский не учел того факта, что не все люди, особенно иностранцы, знают и пользуются фразеологизмами.

2. Незнание коннотативной лексики, под которой понимается лингвокультурологическая единица, имеющая, помимо лексического значения, различного рода эмоционально-экспрессивные, метафорические, символические созначения. К примеру, англичанин, изучающий русский, пытается попросить соседа о помощи, и говорит что-то вроде «Пожалуйста, помогите мне побыстрее», на что сосед выразительно отвечает "Щас! " и захлопывает перед ним дверь. Англичанин, осведомленный о значении слова "сейчас", терпеливо ждет, но не дожидается. Рассказав о случае русским друзьям, он с удивлением узнает, что произнесенное с такой интонацией слово значит нечто прямо противоположное.

3. Незнание правил культуры в различных ситуациях коммуникации, которое может привести к неправильному пониманию слов или поведения собеседника. Наглядным примером может служить следующий негативный случай: американец и японец вступили в конфликт. Американец хотел проговорить проблему, а неконфликтный японец не принял участие в обсуждении данной проблемы, просто молчал. Молчание японца задело американца, обидело его, и в конечном итоге разозлило еще больше. Изучение статьи Корневой А.Г. «Молчание в японской культуре» [3] позволило нам узнать, что молчание используется японцами для преодоления конфликта или же завершения нежеланного общения. Отсюда возникла коммуникативная неудача: американец не знал культуру японцев и воспринял молчание своего собеседника как грубое игнорирование его личности.

Изучение литературы по данной теме позволило нам выделить следующие стратегии минимизации случаев коммуникативных неудач в межкультурной коммуникации.

1. Улучшение знания культуры. Во-первых, открытость к познанию чужой культуры и восприятию психологических, социальных и других межкультурных различий; во-вторых, адаптация к культурным различиям.
2. Постановка целей коммуникации и выбор подходящих стратегий. Эффективно формировать свою коммуникативную стратегию и пользоваться разнообразными тактическими приемами коммуникации. Изучение законов общения.
3. Улучшение знания языка: владение набором коммуникативных средств и правильный их выбор в зависимости от ситуации общения, яркость и доступность речи, использование пословиц и поговорок, крылатых литературных выражений; соблюдение этикетных норм в процессе коммуникации. Изучение речи по лучшим её образцам.
4. Важность контроля эмоций в общении. Общение – это чрезвычайно эмоционально насыщенная деятельность, и сильные эмоции могут мешать правильно воспринимать собеседника, затруднять понимание истинных мотивов его поведения, а также приводить к конфликтам и недоразумениям.

5. Использование переводчика или межкультурного посредника является хорошим способом предотвращения неловких ситуаций при возникновении затруднений в коммуникации между людьми разных культур.

Следовательно, чтобы минимизировать коммуникативные неудачи в межкультурной коммуникации необходимо улучшать знание языка и культуры, выбирать подходящие коммуникативные стратегии и контролировать свои эмоции и тонкости в общении; должна быть коммуникативная заинтересованность, настроенность на мир собеседника, важно проявлять уважение и открытость к другим культурам, учитывать культурные различия, которые помогут установить доверительные отношения и достичь взаимопонимания.

Таким образом, положительное отношение к языку и культуре других народов, осознание ценностей своей и иной культуры, сходств и различий между ними; а также способности участников эффективно включаться в диалог культур позволяет сделать коммуникацию более эффективной.

Литература

1. Городецкий Б.Ю. Кобозева И.М., Сабурова И.Г. К типологии коммуникативных неудач // Диалоговое взаимодействие и представление знаний. – Новосибирск, 1985. – С. 64-78.
2. Бахурова Е.П. Причины коммуникативных неудач в межкультурном общении. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2014. – № 18 (77). – С. 844-847.
3. Корнева А.Г. Молчание в японской культуре // Вестн. НГУ. Сер.- 2007 – Т.5. № 2. – С.71-77.
4. Пушина Н.И., Маханькова Н.В., Широких Е.А. Коммуникативные неудачи в межкультурной коммуникации: причины и стратегии минимизации // Вестн. История и филология. Сер. – 2015. – Т. 25. – № 6. – С. 28-34.

10 СЕКЦИЯ: ЖАНУАРЛАР МЕН ӨСІМДІК ТЕКТЕС ТАМАҚ ӨНІМДЕРІНІҢ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ 10: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ

МРНТИ: 62.13.99

А.С. Башканов, Ж.Х. Смагулова
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **Е.С. Жарыкбасов**, PhD, и.о. асс. профессора
кафедры технологии пищевых производств и биотехнологии.

СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КУПАЖИРОВАННОГО МЕДОВОГО НАПИТКА И КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Введение. Медовуха – это слабоалкогольный спиртной напиток, получаемый путем сбраживания меда. Первые письменные свидетельства употребления медового напитка у восточных славян находятся в Лаврентьевской летописи в записи, относящейся к 946 году. Наиболее известные традиции медоварения сохранились в Суздале и Великом Новгороде. Благодаря наличию сахаров мед может бродить, поэтому служит сырьем для хмельных напитков. Вспомним легенду о шотландских медоварах.[1] Даже под пыткой они не выдали чужеземцам-захватчикам тайну приготовления верескового меда. Замечательный английский писатель и поэт Роберт Льюис Стивенсон в балладе «Вересковый мед», и известной нам в прекрасном переводе С.Я. Маршака, писал, что «был он слаще меда, пьянее, чем вино».[9] По производству медовухи первое место занимает Россия. Также производством этого напитка в настоящее время занимается 30 стран, в 20 из них медовуха занимает лидирующее положение по популярности среди напитков.

Различия по составу напитка. Питные мёды делятся на натуральные (при этом, если вы сидите на диете, вам оптимально подойдет напиток, не содержащий даже сахара; такая медовуха, чья калорийность составляет всего лишь 87,31 килокалорий на 100 граммов, покрывает всего лишь 4% от вашей ежедневной нормы), хмельные (или растительно-хмельные, например: медовуха монастырская с добавкой хмеля и заваренного черного чая), пряные (подельные) и ягодные (или, если хотите, фруктово-ягодные; так, существует медовуха яблочная: в высшей мере приятный напиток с добавлением яблочного фреша) [3].

Рецептура: Вода, мёд, дрожжи, хмель, корица, мускатный орех.

Технологический процесс. Изготовление медовухи состоит из нескольких этапов. Но перед началом нужно продезинфицировать оборудование, ведь Санитария играет очень важную роль в медоварении, поскольку медовые напитки очень деликатные и их легко испортить даже незначительным микробиологическим заражением [2]. Итак, первый этап – это изготовление медового суслу. Мед с водой кипятится около часа, при температуре 80 градусов, постоянно помешивая и снимая пенку. В ходе данного процесса происходит потеря аромата при одновременном улучшении вкуса. После того как пенка перестала выделяться добавили хмель, приправы корицы и мускатного ореха. Когда муст остынет до температуры ниже +27⁰С, можно вносить дрожжевой стартер и устанавливать на ферментер гидрозатвор, который должен обязательно присутствовать на всех стадиях ферментации медовухи – это и есть второй этап, который проходит в течении 10 дней при комнатной температуре [4]. После основного или первичной ферментации проходит вторичная ферментация в течении 7 дней, в данный период стоит постоянно спускать газы и держать в темном и прохладном месте. Третий этап – это купажирование, на этом этапе мы смешивали два сорта медовухи из цветочного и гречишного меда. Четвертым этапом выступает – повторная ферментация и купажирование. И пятым, заключительным этапом, является «старение», «исправление» и розлив медовухи [5]. После завершения главной ферментации медовое суслу нужно снять с осадка и перелить в стерильный ферментер, наполняя его под самое горлышко, чтобы минимизировать контакт с кислородом. Когда напиток осветлился полностью, его можно при желании стабилизировать сульфитами, подождать 2 недели и бутылировать [6].

Купажирование. Смешивание в определённом соотношении различных сортов пищевого продукта для улучшения его качества, обеспечения типичности продукта и выпуска однородных по органолептическим характеристикам партий [7].

Таблица 1 – Органолептические показатели

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и цвет	Прозрачная жидкость с янтарным отливом
Аромат	Медово – цветочный
Вкус	Медовый, с нотками корицы

Таблица 2 – Физико-химические показатели

Наименование показателя	Норма
Объемная доля этилового спирта	6
Массовая доля сухих веществ	3.7
Содержание сахара	9 %
Кислотность	6 %

Заключение. Медовуха – алкогольный коктейль из воды, меда, дрожжей, различных вкусовых добавок. Обладает выраженными противовоспалительными, антибактериальными, антисептическими, очищающими, противоаллергическими, тонизирующими, возбуждающими, иммуностимулирующими свойствами. При умеренном употреблении медовухи (до 100 мл в день) улучшается состояние нервной системы. Повышается настроение, человек становится спокойным, исчезают признаки депрессии. Кроме того, напиток насыщает организм полезными нутриентами, что откладывает отпечаток на состоянии кожи, волос и ногтей. Кожа лица становится ровной, пропадают пигментные пятна, жирный блеск. Волосы увеличиваются в объеме, начинают быстрее расти. Ногти перестают слоиться, крошиться, становятся более крепкими.

Литература

1. Медовуха // Культура питания. Энциклопедический справочник / Под ред. И. А. Чаховского. – 3-е издание. – Мн.: «Белорусская энциклопедия имени Петруся Бровки», 1993. – С. 177.
2. Похлёбкин В.В. Мёды питные // О кулинарии от А до Я: Словарь-справочник. – Мн.: Полымя, 1988. – С. 98-99. – 224 с.
3. Медков В.А. Медовуха – легендарный напиток Древней Руси. – 2006.
4. Судаков Г.В. Напитки в трапезе древнего русича // Хмельное и иное: Напитки народов мира. – М.: Наука, 2008. – 496 с. – ISBN 978-5-02-035973-4. – С. 58-71.
5. Санникова Н.А. Напиток пенный – медовуха // Наука, инновации и образование в современном АПК: Материалы Международной научно-практической конференции. В 3 т. – 11-14 февраля 2014 г. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Т. 3. – С. 75-77.
6. Медоварение или искусство производства напитков из мёда и фруктов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vaschmaster.ru/napitki-iz-meda/36-medovarenie-ili-iskusstvo-proizvodstva-nyapitkov-iz-meda-i-fruktoy?ysclid=lgkmr3fmht871308422>
7. Как приготовить медовуху и медовое вино пособие для начинающих. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://net.knigisamizdat.ru/13521-kak-prigotovit-medovuhu-i-medovoe-vino-posobie-dlya-nachinayuschih.html>
8. Грандиозная история медовухи: как мёд Одина и клизмы майя превратились в вершину современного крафта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://disgustingmen.com/eda/mead-history/?ysclid=lgkmu77qe2448418127>
9. История медовухи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://pikabu.ru/story/istoriya_medovukhi_6575156?ysclid=lgkmubyiqk479460303

А.А. Ибраев

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **Е.С. Жарыкбасов**, PhD, и.о.асс.профессора
кафедры технологии пищевых производств и биотехнологии.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БРОДИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КВАСА

Введение. Квас – это напиток, который знаком нам с детства, не смотря на то, что является следствием брожения зернового сырья, и который дарит для нас такую желаемую прохладу в летний зной. Впервые данный напиток в жизни человека появился достаточно давно и с тех пор не теряет своей популярности. Но при этом с тех самых пор квас стал продуктом массового потребления [1].

Способы приготовления кваса, также как и способы хлебопечения, знали в каждом доме. Многовековой опыт показал, что квас способствует сохранению здоровья и повышает работоспособность. При выполнении тяжелых работ – косьба, пахота, заготовка дров - крестьянин брал с собой в качестве питья не молоко и не фруктовые напитки, а квас, считая, что он снимает усталость и восстанавливает силы. Это свойство кваса подтвердили ученые [3-4].

Сырьё для производства кваса. Сырьем для производства кваса хлебного вида служат ржаная мука, ржаной солод, ячменный солод, хмель, сахар, а также, квасных хлебцев или концентрата квасного сусла. При купажировании кваса используют сахарный сироп. Для некоторых сортов кваса применяют концентраты яблочного или виноградного сока, ряд вкусовых и ароматических добавок. Для приготовления кваса используют воду только питьевого назначения.

Этапы производства кваса. При разнообразии способов приготовления хлебного кваса сущность происходящих при этом химических изменений в общем заключается в следующем:

Приготовление квасного сусла [2]. В заварочную машину подается необходимое количество воды, ржаная мука и солод ржаной ферментированный. После идет процесс тщательного перемешивания ингредиентов и настаивания квасного сусла. Сбраживание квасного сусла. После настаивания квасного сусла, сусло перекачивается насос через фильтр в бродильную емкость. Количество необходимого сусла определяется рецептурой. Также в емкость добавляются необходимые ингредиенты, дрожжи, сахар и темперированная вода. После загрузки ингредиентов происходит процесс перемешивания включается мешалка [1]. Далее происходит процесс брожения кваса в течении 8-24 часов [4-6]. В процессе брожения избыток углекислого газа автоматически удаляется из ёмкости через шпунт-аппарат, настроенный на заданное давление и позволяющий контролировать брожение [7-9].

По истечении времени брожения центробежным насосом через фильтр тонкой очистки и разборный пластинчатый теплообменник системы охлаждения перекачивается в накопительную ёмкость-термос для дальнейшего охлаждения кваса. Брожение и купажирование кваса ведется раздельно в бродильном и купажном чанах, что не способствует сохранению образующегося диоксида углерода и усложняет процесс приготовления кваса [10].

Полезные свойства кваса. За счет своего особого состава квас отлично утоляет жажду и даже насыщает в зной, повышает активность и дает силы для работы, активизирует процессы пищеварения, в результате чего улучшается аппетит, он также помогает в переваривании жирных и мясных блюд, восстанавливает баланс жидкости и солей в организме. Квас содержит достаточно микроэлементов и витаминов, особенно он богат витаминами группы В. В процессе брожения молочной кислоты и некоторых других кислот квас при попадании в кишечник оказывает на него действие, подобное кефиру и простокваше, убивает вредную флору, поддерживая свою, полезную. Таким образом, квас – отличная профилактика кишечных расстройств и дисбактериоза [8].

Заключение. В заключении, можно сделать вывод о пользе кваса для организма человека. В прошлые века человек не мог обойтись без кваса. Квас пили во время работы, после работы, перед и после еды. Квас был напитком каждого дня. Обладает приятным освежающим вкусом, улучшает обмен веществ, благотворно влияет на сердечно-сосудистую систему. Квас, как продукт молочнокислого брожения, по действию на организм во многом подобен таким продуктам, как кефир, простокваша, ацидофилин, кумыс. Ведь не зря в средние века травники и зеленики продавали настои кваса в древних аптеках. Современная технология бродильного производства позволяет создавать новые виды напитков и сырья.

Таблица 1 – Органолептические показатели

Сырье для приготовления кваса	Расход сырья на 100 л кваса (плотность сусла 6,5-6,7 %) Квас «Бородинский»
Дрожжи, г – либо сухие – либо пресованные пекарские	20
Хлебцы пресованные, ржаные, кг	0,4
Шишки хмеля, г	18,0
Сахар-песок, всего, кг	0,6
Вода питьевая, л	добавляется в количестве, необходимом для доведения объема, 2.5

Таблица 2 – Физико-химические показатели

Наименование показателя	Норма
Массовая доля сухих веществ, % не менее	3.5
Кислотность, к. ед.	3.9
Объемная доля спирта, %. не более	0.3

Литература

1. Динамика развития важнейших отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности // Пиво и напитки. – 2009. – № 1 – С. 5-6.
2. Органолептические свойства хлебных квасов // Пиво и напитки. – 2009. – № 1 – С. 34-36.
3. Развитие экологии безопасного производства солода, пива, безалкогольных напитков и минеральных вод // Пиво и напитки. – 2009. – № 1. – С.67-69.
4. Новые напитки лечебно-профилактического назначения на основании растительных антиоксидантов Дальнего Востока // Пиво и напитки. – 2009. – № 3 – С. 16-17.
5. Помозова В.А. Производство кваса и безалкогольных напитков / В.А. Помозова. – М.: Профессия. – 2006.
6. Товароведение вкусовых товаров / Учеб. для студ. / З.В. Коробкина. – М.:1986. – 206 с.
7. Корастылева Л.А. Товарная характеристика кваса. Лекция. – Владивосток ДВФУ. – 2013.
8. Технология квас и безалкогольные напитки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gendocs.ru>
9. Квасят все... но покупать квас умеют немногие. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mirnov.ru>
10. Технологические рекомендации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kvas.ru>

МРНТИ: 62.13.99

Д.В. Джанадбаев, Ж.Ю. Тлеугали

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Е.С. Жарыкбасов**, PhD, и.о.асс.профессора
кафедры «Технологии пищевых производств и биотехнологии»

РЕКТИФИКАЦИОННЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СПИРТА ИЗ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Введение. Этиловый спирт – основной продукт, находящий широкое применение в пищевой, микробиологической, медицинской и других отраслях промышленности. В пищевой промышленности спирт используют при изготовлении ликерно-водочных изделий, плодово-ягодных вин, пищевых ароматизаторов и т.д.

На данный момент в Казахстане действуют 126 предприятия, а суммарное производство пищевого спирта составляет около 42 млн. дал в год. Технология производства спирта относится к биотехнологии, так как производство связано с использованием катализаторов (ферментов), имеющих биологическое происхождение. При должном подходе производство спирта является безопасным и

безотходным: в производстве кроме спирта получают диоксид углерода, барду, эфираальдегидную фракцию, сивушные масла [7].

Сырье и дополнительные материалы. За последние десятилетия произошли существенные изменения в сторону вытеснения из спиртового производства картофеля и мелассы; доля зерновых от общего объема применяемого сырья увеличилась до 92,5% [1]. Применение зернового сырья позволяет получать более высокий выход спирта с лучшими физико-химическими и органолептическими показателями. В среднем из 1 т мелассы получают 30,1 дал спирта, из картофеля – 8 дал, тогда как из 1 т зерна – свыше 33,6 дал спирта [2]. Важной приоритетной проблемой отрасли является выпуск готовой продукции высокого качества, отвечающей современным требованиям по физико-химическим и органолептическим показателям. Качество конечного продукта – спирта, являющегося исходным сырьем в производстве ликероводочных изделий, напрямую связано с качеством сырья, поэтому к зерну предъявляют все более высокие требования. При этом актуальной задачей, стоящей перед производителями этилового спирта, является эффективное и рациональное использование сырья, т.к. его стоимость составляет 65-70 % от затрат на производство этилового спирта и существенно влияет на себестоимость спирта.

Среди зерновых культур лучшим сырьем в спиртовой промышленности является пшеница. Объясняется это тем обстоятельством, что переработка пшеницы не вызывает особых затруднений при ведении технологического процесса, и при этом выход спирта из одной тонны сырья выше, чем из других зерновых культур. Этиловому спирту, выработанному из пшеницы, отдавали предпочтение все ликероводочные предприятия, особенно те, которые экспортировали свою продукцию, потому что спирт, произведенный из пшеницы, имел отличные органолептические показатели. Однако пшеница, как растение, неустойчива к ряду заболеваний, зависима от перепада климатических условий [3,4]. В спиртовом производстве в качестве возбудителей брожения используются дрожжи семейства сахаромикетов. Они продуцируют комплекс ферментов, под действием которого сахара суслу превращаются в этиловый спирт и диоксид углерода. В спиртовом производстве применяют расы (разновидности, отличающиеся несколькими особенностями) дрожжей верхового брожения, обладающие высокой энергией брожения. Они образуют максимальное количество спирта, сбрасывают моно- и дисахариды и часть декстринов. Дрожжи, используемые в производстве спирта из мелассы, должны быстро сбрасывать субстрат в среде с высоким осмотическим давлением (осмофильные дрожжи). В качестве питательной среды для размножения дрожжей служит сусло, содержащее вещества, необходимые для их питания. Для подавления развития посторонних микроорганизмов сусло подкисляют серной или молочной кислотой до pH 3,8-4,0. Температуру поддерживают на уровне 28-30°C. Процесс-размножения дрожжей ведут периодическим или полунепрерывным способами. При периодическом сусло из осаживателя перекачивают в дрожжанку, нагревают до 70 °C и выдерживают при этой температуре 20 мин с целью пастеризации. Затем охлаждают до 50°C, подкисляют серной кислотой, перемешивают, охлаждают до 30°C и вносят 10% дрожжей от объема суслу. При размножении дрожжей поддерживают температуру на уровне 30°C, регулируя ее путем подачи в змеевики дрожжанки холодной воды. При снижении концентрации суслу на 1/3 от первоначальной производят отбор дрожжей. Длительность размножения дрожжей около 20 ч. [7].

Процесс ректификации. Суть ректификации в том, чтобы разделить смесь из множества компонентов (которой является и брага), на отдельные вещества. Происходит это за счет тепломассообмена: присутствующие в браге вещества испаряются и многократно возвращаются обратно в куб, оставляя на специальных тарельчатых и спирально-призматических насадках все, что собственно к этанолу отношения не имеет. За счет разниц массы и температуры кипения многокомпонентную смесь удается разделить. И конечным продуктом становится очищенный и обезвоженный (вода также стекает обратно в куб) спирт (смотрите: виды спиртов) [5].

Технология производства спирта. Хотя на рынке представлено много видов ректификаторов, но лучше всего остановиться на разборной колонне, которая может действовать как полноценный ректификатор, так и укрепляющая колонна или обычный дистиллятор. Крепление к кубу обычно фланцевое, модулей между собой – кламповое. Значит, первый перегон – обязателен. Провести его можно как с помощью дистиллятора, так и ректификационной колонны, отключив некоторые функции. Получив спирт-сырец при первой перегонке без разделения на фракции, его (желательно с крепостью не выше 30°C) заливают в куб, над которым устанавливают царгу, которая переходит у узел с дефлегматором (мини-охладителем под проточную воду), если конструкция неразборная. Либо дефлегматор является отдельным узлом, устанавливаемым на царгу сверху.

Далее технологический процесс происходит таким образом:

- жидкость в кубе нагревается до температуры кипения отдельных компонентов (для этилена это 78,4°C);
- пары поднимаются по колонне вверх и собираются в дефлегматоре, который охлаждает водяная рубашка;
- образующийся конденсат по колонне стекает вниз, а капли накапливаются в насадке;
- снизу продолжают подниматься пары, снова взаимодействуя с конденсатом и поднимая его вверх;
- процесс повторяется многократно;
- в результате из дефлегматора спирт попадает в приемную емкость, а флегма собирается в конденсере [6].

Заклучение. В результате долгого выбора сырья среди зерновых культур, выбор остановился на яичневой крупе и рисовой сечке. Это связано с тем, что в них содержится наибольшее количество крахмала, которое в свою очередь является пищей для дрожжей, в следствии чего, результат получился выше чем при использовании пшеницы или ржи.

Был выбран ректификационный метод получения спирта по причине того что, при использовании данного метода получается спирт с наименьшим количеством примесей.

Литература

1. Алтухов А.И. Проблемы формирования и развития зернового рынка, 1998. – 298 с.
2. Чешский Л.С. Рынок зернового сырья для производства спирта, 1999. – 38-42 с.
3. Гордеев А.В. Россия – зерновая держава, 2009 – 241 с.
4. Козьмина Н.П. Биохимия зерна, 1976. – 317 с.
5. Научное обоснование методологии комплексного контроля спиртового и ликероводочного производства с целью повышения безопасности алкогольной продукции. [Электронный ресурс].- Режимдоступа:https://studexpo.net/333747/tehnologiya_mashinostroeniya/nauchnoe_obosnovanie_metodologii_kompleksnogo_kontrolya_spirtovogo_likероводочного_proizvodstva_tselyu_povysheniya
6. Как правильно развести спирт, чтобы получилась водка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://altimart.ru/vodka/zernovoj-spirit.html?ysclid=lgkviud7e4341292451>
7. Технология производства спирта из зернового сырья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=470356>

ҒТАХР: 65.59.29

А.Д. Дайырбекова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Ж.Б. Асиржанова**, Ғ.Т.К.

«Тамақ өндірістерінің технологиясы және биотехнология» кафедрасы

ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНЫҢ БАЙЫТУШЫ КОМПОНЕНТТЕРІ ҚОСЫЛҒАН СУБӨНІМДЕРДЕН ЖАСАЛҒАН ПАШТЕТ

Қазіргі уақытта өсімдік тектес байытатын қоспасы бар әр түрлі жануарлардың бауырына негізделген өнімдердің жаңа желісін жасау өте маңызды, өйткені халықтың әртүрлі топтары сау және пайдалы тағамдарды функционалды бағытта қолдануға қызығушылық танытады.

Өсімдік тектес байытатын қоспасы бар әртүрлі жануарлардың бауырына негізделген паштеттер технологиясы мен ассортиментін әзірлеу уақтылы болып табылады. Оларды нарықта тұтыну көлемінің өсуі, ең алдымен, ерекше дәмі бар әртүрлі қоспалары бар паштеттерді тұтыну көлемінің өсуімен байланысты.

Паштеттер құнды тамақ өнімдері болып табылады, өйткені олардың жұқа дисперсті құрылымы жақсы сіңуге ықпал етеді, ал қосымша компоненттерді енгізу өндірілетін өнімнің белгілі бір функционалды қасиеттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта Қазақстан халқының денсаулық жағдайы барлық жастағы балалардың дене дамуы мен денсаулығы көрсеткіштерінің төмендеуімен сипатталады, ересек тұрғындардың аурушандығы артты. Көптеген аурулардың себебі – теңдестірілген тамақтану принциптерінің бұзылуы. Дұрыс тамақтану – аурудың алдын алу мен емдеудің негізгі факторларының бірі.

Темір тапшылығы анемиясы әлемде де, Қазақстанда да денсаулық сақтаудың өткір проблемасы болып саналады. Қазақстан Республикасы Агенттігінің мәліметінше, соңғы 5 жылда дұрыс тамақтанбау салдарынан болатын аурулардың жиілігі айтарлықтай өсті. Статистика көрсеткендей, жасөспірімдердегі анемия 2,5 есе өсті және ересектердегі көрсеткіштен 2 есе жоғары [1].

Анемияның алдын алуда ет негізіндегі профилактикалық және емдік қасиеттері бар функционалды бағыттағы диеталық қоспалар қосылған өнімдер маңызды рөл атқарады. Олар өмірлік маңызды заттардың жетіспеушілігін толтырады, дененің физиологиялық процесін жақсартуға және белсенді өмір салтын сақтауға көмектеседі.

Біздің елімізде ет өнеркәсібі жеткілікті дамыған, онда өсімдік негізіндегі тағамдық ақуыздың жаңа көзі үлкен назар аударады. Сондықтан негізгі перспектива халықтың әртүрлі әлеуметтік, кәсіптік және жас топтарының, оның ішінде емдік профилактикалық, балалар және диеталық тағамдардың қажеттіліктерін ескере отырып, қажетті химиялық құрамы мен қасиеттері, жоғары биологиялық құндылығы бар тамақ өнімдерін өндіруге бағытталған тамақ технологияларының жаңа буынын әзірлеу және енгізу болып табылады.

Негізгі байытушы компонент ретінде жасымық алынды. Жасымық – ең көне белгілі бұршақ дақылдарының бірі. Ол – дәмді, пайдалы және экологиялық таза өнім болып табылады.

Бұл жарманың ерекшелігі – ол нитраттарды, радионуклидтерді және басқа зиянды заттарды мүлдем жинамайды. Жасымықтың пайдасы өте зор, бұл күнделікті диетаны әртараптандырып қана қоймай, денсаулыққа қатысты кейбір мәселелерден арылуға көмектесетін құнды қоректік өнім. Жасымықтың пайдалы қасиеттері оның құрамына бай, ақуызға бай өніммен түсіндіріледі.

Жасымық – нитраттар мен радионуклидтерді сақтай алмайды, сондықтан ластанған жерлерде өсірілсе де, әрқашан экологиялық таза өнім болып табылады. Тұқымдар ақуызға, аминқышқылдарына, темірге, В дәрумендеріне бай, жасымық қоректік жағынан наннан, жармадан және тіпті еттен кем түспейді және оларды оңай алмастыра алады.

Сондықтан вегетариандар жасымықты тағамдық қасиеттері бойынша етпен теңестіреді. Адам ағзасында бұл дәнді дақылдардың ассимиляциясы ет ақуызымен бірге жүретін май компоненттерінің болмауына байланысты әлдеқайда жеңіл. Жасымық әр түрлі аминқышқылдарға, минералдар мен дәрумендерге бай. Бұл өнімнің таңғажайып қасиеті бар: онда әртүрлі улы немесе зиянды заттар (радионуклидтер, нитраттар және т.б.) жиналмайды. Сондықтан жасымықты экологиялық таза өнім деп атауға болады.

Майда еритін витаминдердің ішінде жасымықта А, бета-каротин, Е және К бар. Суда еритін витаминдер – С, В₁, В₂, В₃ (РР), В₄, В₅, В₆ және В₉ бар. Жасымық тұқымының күлі негізінен натрий, фосфор және калийден тұрады. Бұл бұршақ дақылдарының құрамында аз мөлшерде никель мен кобальт бар.

Жасымық ақуызындағы ауыспайтын маңызды аминқышқылдардың жоғары мөлшері өсімдік пен жануар ақуыздарын араластыру және бірге тұтыну нәтижесінде биологиялық құндылығы жоғары тағамдарды алуға мүмкіндік береді. Құрамында глутамин және аспаргин қышқылы бар, треонин (18,4-28,3 мг %) мен тирозиннің (16,9-20,5 мг %) массалық үлесі зор [2].

Жасымық тұқымында аз мөлшерде май бар, бұл ақуызды алудың техникалық процесін ұйымдастырудың маңызды артықшылығы, өйткені тұқымдарды майсыздандыру операциясының қажеті жоқ. Бұл оның жоғары эмульсиялық қабілетін болжауға мүмкіндік береді. Жасымықтың май қышқылының құрамы организмде синтезделмейтін олеин және линолен қышқылы сияқты маңызды қышқылдармен ұсынылған [3].

Ақуыздың және пайдалы макро және микроэлементтердің ең арзан көзі - тауық бауыры. Тауық бауыры микроэлементтерге бай. Олардың ішіндегі ең маңыздысы-ақуыздар, майлар, көмірсулар, дәрумендер мен минералдар. Оның құрамына А және Е дәрумендері кіреді, оларды үнемі қолдану терінің, шаштың және тырнақтың күйін айтарлықтай жақсартады. Бауырдың құрамында темір де бар, оның құрамында сиыр бауыры бар. Сонымен қатар, темір гемоглобинді арттырады және жалпы адамның жүрек-қан тамырлары жүйесіне оң әсер етеді. Рибофлавин ағзаға темірді сіңіруге көмектеседі. Тауық бауырында холин бар, ол есте сақтау мен мидың жұмысын жақсартады. Триптофан адамның ұйқысын қалыпқа келтіруге көмектеседі, ал селен қанды тазартуға қатысады. Тауық бауыры қант диабеті бар адамдарға пайдалы, сонымен қатар метаболизмнің бұзылуына көмектеседі.

Тауық бауырында белсенді биологиялық заттардың болуы оны диетологтар емдік диетаға енгізетін диеталық өнім ретінде де анықтайды.

Тауық бауыры тағамдық құндылықтың бірінші санатының қосалқы өнімі болып табылады. Бұл ерекше ащы дәмді бар өте нәзік өнім.

Жаңа піскен тауық бауыры қаныққан, біркелкі қоңыр-қызыл түске ие, тегіс беті бар, онда ешқандай бөгде дақтар жоқ, май тіндері, қан ұйығыштары немесе ірі қан тамырлары түрінде.

Оның құрамына сүйек тіндері мен тіс эмалін дұрыс дамыту және нығайту үшін қажетті кальций, жүректің жұмысына пайдалы әсер ететін калий мен магний, иммундық жүйенің қалыпты жұмысын қолдайтын, ақыл-ой өнімділігін жақсартатын фосфор кіреді [4].

Жануарлар мен өсімдік тектес өнімдердің үйлесімділігі адам ағзасының физиологиялық қажеттіліктерін қанағаттандырудың оңтайлы тәсілдерінің бірі болып табылады. Соңғы жылдары әлемде өсімдік шикізатымен біріктірілген ет өнімдерінің түрлері кеңейді. Бұл биологиялық және тағамдық құндылығы жоғары ет өнімдерін өндіруге мүмкіндік береді. Өсімдік шикізатында минералды дәрумендерден басқа жеңіл сіңімді органикалық қышқылдар, көмірсулар және биологиялық белсенді компоненттер бар. Ақуыз адам рационында ет пен көкөністердің жақсы сіңуіне ықпал етеді. Себебі көкөністерде ас қорыту шырындарының шығарылуын жақсартатын экстрактивті заттардың едәуір мөлшері бар.

Зерттеу жұмыстары “Тамақ өндірістерінің технологиясы және биотехнологиясы” кафедрасында жүргізілді. Бұл жұмыста өсімдік шикізатының байытушы компоненттері қосылған функционалдық бағыттағы субөнімдерден жасалған паштет өнімдерінің рецептурасын құрастыру болды. Дайындалған өнімнің құрамы жасымықпен байытылды. Жасымық құрамында маңызды аминқышқылдары, макроэлементтер, микроэлементтер, адам ағзасына қажет дәрумендер тобы бар.

Жалпы ғылыми жұмыстың нәтижелері субөнім паштеттеріне жасымық қосу арқылы өнімнің сапасын жақсартуға, мүмкіндігінше тағамдық құндылықпен байытуға болатындығын көрсетті. Тауық субөнімдерін өсімдік шикізатымен байыту халықтың тамақтануын жақсартуға, оны толыққанды және ұтымды етуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. Турдалиева Б.С. Здоровье детей и подростков Республики Казахстан: проблемы и пути решения / Б.С. Турдалиева, Г.Е. Аимбетова, У.А. Абдукаюмова, В.Ю. Байсугурова, Б.А. Мусаева // Вестник КазНМУ 2012. – № 1. – С. 10-12.
2. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
3. Антипова Л.В. Чечевица: перспективы использования в технологии пищевых продуктов: монография – Воронеж: ФГРОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 255 с.
4. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учебно-справочное пособие. Саратов: Вузовское образование. – 2014. – 527 с.

ҒТАХР: 65.63.03

А.Қ. Турлубекова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Б.А. Идырышев**, т.ғ.м, **А.С. Касымов**, т.ғ.к,

«Тамақ өндірістерінің технологиясы және биотехнология» кафедрасы

ФУНКЦИОНАЛДЫҚ БАҒЫТТАҒЫ САРЫСУ НЕГІЗІНДЕГІ СУСЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ

Қазіргі уақытта функционалдық мақсаттағы өнімдерді, оның ішінде сусындарды алу өзекті болып отыр, бұл негізгі компоненттердің бірі – биологиялық белсенді заттар кешені бар сүт сарысуын пайдалануды көздейді. Сүт сарысуының жоғары биологиялық құндылығы оның құрамындағы ақуыз, көмірсу және липидті кешендердің құрамымен анықталады. Сүт сарысуының құрамы әртүрлі және екінші сүт шикізатының биологиялық белсенді заттарына минералдар, дәрумендер, органикалық қышқылдар, амин қышқылдары, көмірсулар, ферменттер жатады [1].

Жалпы сүт бұл-амин қышқылдарының, макро және микроэлементтерінің, витаминдерінің таптырмайтын көзі. Сүт және оның өнімдерінің құрамында жеңіл сіңетін құраушылар бар. Олар бізге кальцийді, дәрумендерді (А, В2, В1, Е, D, С), сондай-ақ көптеген басқа қоректік құндылықтарды жеткізеді. Бүгінгі таңда сүт өнімдерінен түрлі өнімдер шығарылады.

Сүттен шығатын екіншілік өнім сүт сарысуы елімізде қолданылмай қалып жатады,яғни барлығы сыртқа төгіледі.Әсіресе сүт өнімдерін өндіруден көш бастап тұрған Шығыс Қазақстан облысында екіншілік өнімді сыртқа төгу жиі орын алады.



Сурет 1 – Қазақстан өңірлері бойынша сүт өндіру көрсеткіші (2019)

Сүт сарысуы – ірімшік, казеин, сүт ақуызын, сары ірімшік дайындағанда,сүттің бастапқы салмағынан 75-80% алынатын жанама өнім. Сүттің құрғақ затының 50% сүт сарысуына ауысқанда, әрбір коректік заттардың ауысу үлесі мынадай: май 10-22%, ақуыз 20-25%, лактоза 85-95%, минералдық заттар 55-65%. Сарысу құрамында барлық суда еритін витаминдер бар, калориясы 18,1 ккал. Яғни, сүт сарысуының биологиялық құндылығы өте жоғары, осы себептен де оны әр түрлі сүт тағамдарын жасауда пайдаланады [2].

Ақуыз, май, көмірсу қатынасы:

1. Белоктар, гр 0,8
2. Көмірсулар, гр 3,5
3. Майлар, гр 0,2 [3].

Сусын технологиясына көшпей тұрып әр түрлі патенттер мен оқулықтар қаралды.Әрі сусын құрамын байыту үшін оған қандай пайдалы компонент қосу керек әрі ол компоненттің антиоксидантты болу, сонымен қатар қолжетімді өнім болуы ескерілді.Салыстырулар негізінде апельсин ең ұтымды өнім ретінде алынды.Себебі, **біріншіден** оның құрамына көп мөлшерде С витамині бар. Ал ол өз кезегінде антиоксидант болып табылады.Нәтижесінде сарысудың құрамындағы қышқылдықты жоюға көмектеседі.Сонымен қатар антиоксиданттар онкологиялық аурулардың,қант диабетінің алдын алады.Апельсин құрамындағы С витамині ағза қажеттілігінің 100%-ын қамтамамыз етеді. **Екіншіден**, оның өзіндік цитрустық иісі мен дәмі әрі орасан зор пайдасы. Апельсин асқазан-ішек жолдарының аурулары бар адамдарға, негізінен жаралар мен гастриттерге, әсіресе өршу сатысында тұтынуға ұсынылмайды. **Үшіншіден**, ол қолжетімді өнім бағасы қолайлы, жылдың барлық мезгілінде бар.

Апельсин құрамы қажетті дәрумендерге бай.Әсіресе С витамині көп мөлшерде кездеседі.Ал С витамині күшті антиоксидант болып табылады,әрі қан қысымының төмендеуіне,иммунитеттің жоғарылауына көмектеседі. С дәрумені тотығу-тотықсыздану реакцияларына, иммундық жүйенің жұмысына қатысады және темірдің сіңуіне ықпал етеді. Жетіспеушілік қан капиллярларының өткізгіштігі мен сынғыштығына байланысты қызыл иектің босаңсуына және қан кетуіне, мұрыннан қан кетуіне әкеледі. Холин тітіркену деңгейін төмендетеді, апатияны жояды, көңіл-күйді көтереді, ойлау процестерін белсендіреді, ми склерозының алдын алады.

Апельсин шырыны қосылған функционалдық бағыттағы сусын технологиясын жетілдіру үшін мынадай объектілер, материалдар мен зерттеу әдістері пайдаланылды: оқу әдістемелік құралы, сүт сарысуы,апельсин шырыны."Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті" КЕАҚ зерттеу жұмысы, «Тамақ өнімдерінің технологиялары және биотехнология» кафедрасында болды. Осы зерттеуге сәйкес өнімдердің өндірілуімен,сүт сарысуы өндірісімен, жабдықтармен және зерттеу әдістерін зерттеумен танысу қажет болды.

Төмендегідей зерттеу нысандары болып табылады:

- Табиғи сүт сарысуы(МЕМСТ Р 34352-2017);
- Апельсин шырыны;
- Стевия.

Орголептикалық зерттеулер кезінде сарысудың сыртқы түріне, түсіне, консистенциясына, иісіне назар аударылады.Өзіне тән дәмі, бөгде иіссіз болуы керек.

Сарысудың сарғыш-жасыл түсті болуы рибофлавинге байланысты. Рибофлавин, пиридоксин, холин мөлшері сүтке қарағанда сарысуда аздап көбірек, бұл ашытқыдағы сүтқышқылды бактериялардың тіршілік әрекеттерімен шартталған. Консистенцияның біртектілігі және дәм мен иістегі ауытқулардың болмауы сарысуды алу кезеңінде барлық санитарлық нормалар мен ережелердің сақталуын көрсетеді, бұл болашақта оның сапасына қатты әсер етуі мүмкін. Зерттеулерді орындау кезінде зерттеудің стандартты және жалпы қабылданған органолептикалық әдістері қолданылды.

Сүт сарысуынан апельсин қосып жасалған сусынның технологиясы келесі үрдістерді қамтиды: Сарысуды қабылдау, температурасын нормалау, апельсин шырынын қосу, стевия қосу, араластыру, қаптау, сақтау.

Негізгі құрам ретінде алынған жеміс шырынының өнімге оң әсер еткенін көрінді. Бұл дайын өнімнің физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу барысында анықталды. Үш үлгіде 15,20,25 % шырын қосылды. Дегустация бойынша 25%-дық шырын құрамын қосу өнім көрсеткіштерін жақсартта түсті. Бақылау үлгісі бойынша 25% жеміс шырыны қосылуы сусынның жоғары функционалды және органолептикалық қасиеттер көрсетті. Сонымен қоса сусын құрамындағы С және В4 витаминдерінің көрсеткіштері едәуір артты. Калий мен кальцийдің мөлшері көбейді. Дайын өнімнің тағамдық құндылығы 22,47 ккал дан 50,95-ке өсті. Яғни, өнімнің тағамдық құндылығы артты.

Әдебиеттер

1. Храмов А.Г., Нестеренко П.Г. Технология продуктов из молочной сыворотки: Учеб. пособие. – М.: Дели принт. – 2004. – 587 с.
2. Асенова Б.К., Нургазезова А.Н., Муслимова Н.Р., Кулуштаева Б.М. Сүт сарысуынан алынған табиғи биологиялық корректордың биохимиялық және микробиологиялық көрсеткіштерін зерттеу негіздері / Монография. – Семей, 2015. – 58 б.
3. <https://bonfit.ru/kalorii/molochnye-produkty/syvorotka/kalorii-molochnaya-syvorotka/>

МРНТИ: 36.23.25

Д.Н. Ондасынова

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Г.С. Сейтказина**, магистр технических наук, старший преподаватель кафедры «Автоматизации, информационных технологий и градостроительства»

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ РЕКИ ИРТЫШ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

На данный момент изучение изменений природных комплексов является одной из важнейших задач экологического мониторинга, для ведения которого активно используют данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Под данными дистанционного зондирования Земли понимаются первичные и производные материалы, полученные неконтактными методами с использованием наземных авиационных и космических средств.

Эффективное управление и наблюдение за динамикой водных ресурсов, проблемы рационального водопользования и оценки качества воды являются одними из главных задач в нашей стране. В этой связи, данное исследование проводилось с целью исследования динамики изменения береговой линии реки Иртыш по данным дистанционного зондирования Земли.

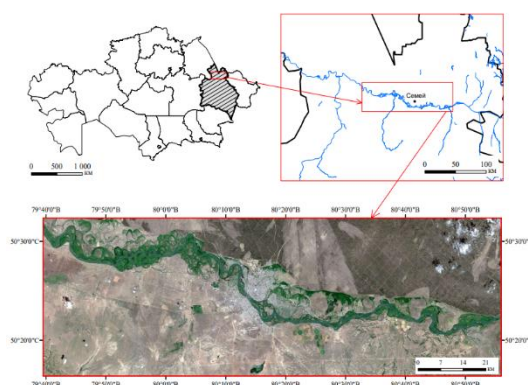


Рисунок 1 – Участок реки Иртыш в пределах Абайской области

В пространственно-временной изменчивости рек определяющую роль играют климатические факторы. Особенности климата восточного Казахстана, расположенного в умеренном поясе, проявляются в четко выраженной резкой континентальности: в виде значительных сезонных амплитуд температур, относительно коротких по продолжительности переходных сезонов. Природная ритмичность и ее фазы оказывают значительное влияние на функционирование различных отраслей хозяйства. Соответственно, изучение динамики реки Иртыш имеет большое значение для Казахстана, поскольку водохозяйственная деятельность нескольких регионов республики зависит от наполняемости Иртыша. И в случае изменений динамики реки может сильно пострадать экономика района, а именно сфера сельского хозяйства, орошение и сфера обслуживания.

В ходе исследования был проведен анализ сезонной динамики изменения реки Иртыш, на основе данных космической съемки за 7 лет в период с 2016 по 2022 годы со спутника Sentinel-2, с применением метода расчета спектрального индекса NDVI. Обработка водных объектов выполнялась в программном комплексе ArcGIS.

В качестве объекта исследования был взят участок реки Иртыш в пределах Абайской области, вблизи города Семей, протяженностью около 140 километров (рисунок 1)

В работе для обнаружения водных объектов по космическим многоспектральным изображениям использовался индекс NDVI. Нормализованный вегетационный индекс NDVI является наиболее известным индексом, используемым на практике, и показывает наличие и состояние

растительности на момент измерений. Но также его повсеместно используют для идентификации водных объектов. Индекс рассчитывается по формуле (1) [1]:

$$NDVI = (Red - NIR) / (Red + NIR), \quad (1)$$

Для вычисления количественных параметров реки растровые изображения NDVI были конвертированы в векторный формат [2].

После завершения обработки снимков с 2016 по 2022 год был проведен анализ динамики русла реки Иртыш. Ширина измерялась с помощью созданных шейп-файлов линейного типа на выбранных 5 участках. Для определения площади были использованы векторные полигональные данные, на которых отображена река [3].

На рисунке 2 проиллюстрирована динамика изменений реки Иртыш.

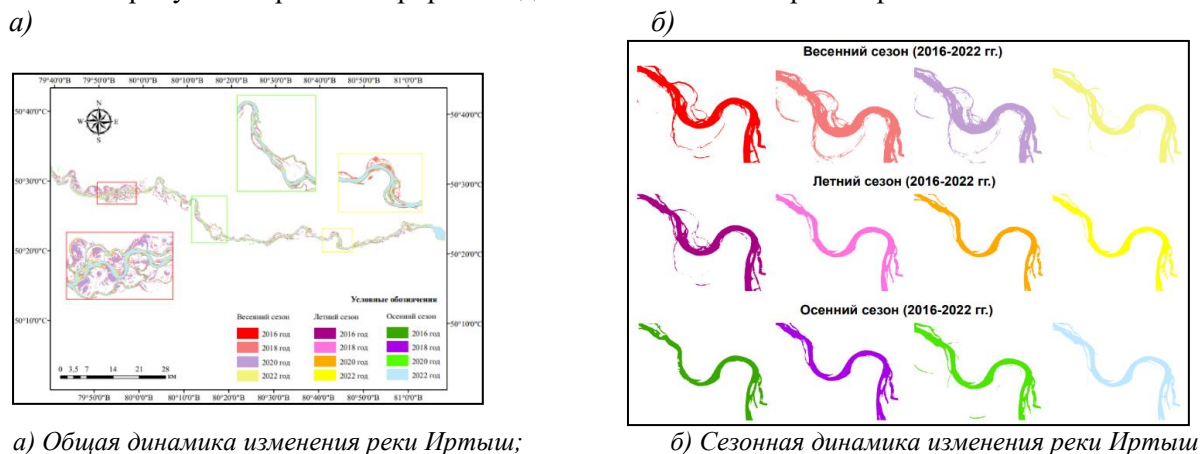


Рисунок 2 – Динамика изменения реки Иртыш

В связи с сезонными изменениями, русло реки Иртыш на протяжении 7 лет характеризуется периодическими колебаниями. В результате анализа долговременных изменений русла реки Иртыш в весенний период с 2016 по 2020 г. наблюдается его значительная повышенная водность, с 2022 года можно заметить резкое понижение уровня воды. В летний сезон площадь реки постепенно идет на уменьшение. В осенний период сохраняется стабильная тенденция.



Рисунок 3 – Изменение площади реки Иртыш

Основываясь на результатах анализа данных дистанционного зондирования исследуемого участка реки Иртыш, можно сделать вывод, что колебания весеннего и летне-весеннего стока рек, расположенных в разных частях исследуемой территории, весьма разнообразны. Основной объем стока образуется в весенний период, по большей части благодаря таянию снега и дождевым паводкам. В летний сезон река постепенно идет на уменьшение. В осенний период сохраняется стабильная тенденция – площадь реки сопровождается незначительными колебаниями. Потеря сезонных изменений не наблюдается.

Итоговые иллюстрации и полученные количественные параметры показали границы максимального и минимального уровня воды в реке с различными сезонными условиями, что может быть полезным для будущего оперативного принятия обоснованных решений в случае возникновения разных чрезвычайных ситуаций.

Литература

1. Катаев М.Ю., Бекеров А.А. Методика обнаружения водных объектов по многоспектральным спутниковым измерениям // Доклады ТУСУРа. – 2017. – Т. 20, No 4. – С. 105-108.
2. Конвертация растровых поверхностей в векторные данные // ESRI URL: <https://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/latest/extensions/3d-analyst/converting-raster-surfaces-to-features.htm> (дата обращения: 15.04.2023).
3. Измерение расстояний и площадей // ESRI: сайт. – URL: <https://desktop.arcgis.com/ru/arcmap/latest/map/working-with-layers/measuring-distances-and-areas.htm> (дата обращения: 15.04.2023).

ҒТАХР: 36.01.05

А.А. Еркінбекова, Т.Г. Тақеева, Ж.Е. Фазымова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Қ.Б. Байбосинова**, «Автоматтандыру, ақпараттық технологиялар және қала құрылысы» кафедрасының аға оқытушысы

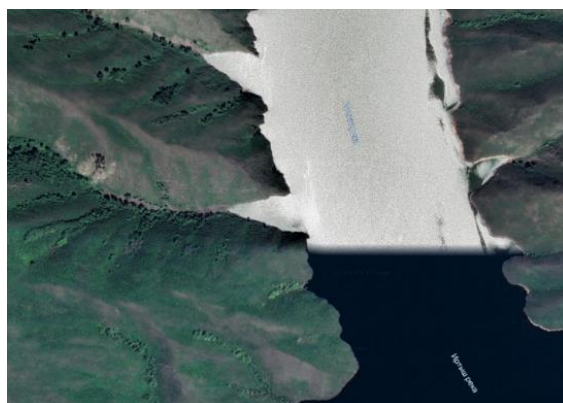
ЖЕР БЕДЕРІНІҢ ТОПОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАСЫНЫҢ 3D МАКЕТІН ЖАСАУ

Адамзаттың ең үлкен жасауы – географиялық карта. Ол қоршаған әлемді тану үшін тамаша құрал болып қызмет етеді. Карта біздің өмірге мықты кірді. Картаның ішкі мазмұны бірнеше элементтерінен тұрады.

Жер бедері (рельеф) географиялық ортаның ең басты элементтерінің бірі болып саналады. Жер бетінің әр бір учаскелері әр түрлі формалы болып келеді [1]. Қазақстан территориясының жер бедері (рельеф) күрделі және алуан түрлі: биік таулар, ойпат, жазық, үстірт және таулы қыраттар. Қазіргі уақытта жер бедері тек геология саласында ғана емес, геодезия, картографияда да маңызды аспект болып табылады.

Жер бедерінің топографиялық картасының 3D макетін жасау мақсаты жер бедерін терең визуалды қабылдауы.

Макет құру процесі бірнеше кезеңнен тұрады. Бірінші орынды таңдау. Ойланып, Шығыс Қазақстан облысының ауданын таңдауды жөн көрдік. Таңдалған аумақ Шығыс Қазақстан облысындағы Серебрянск қаласының Бұқтырма су электр станциясының сәл төмен орналасқан (1-сурет). Жер бедері көрнекілі үшін осы аумақ таңдалды [2].

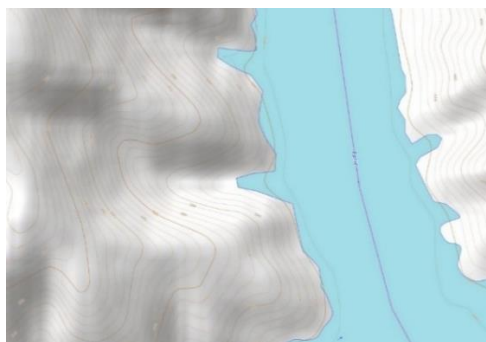


1 Сурет – Google Earth-те берілген аумақтың суреті (<https://earth.google.com>)

Келесі кезеңде горизонталь сызықтарын, рельефтің қимасын, масштабын анықтау керек. Горизонталь сызықтарын, рельефтің қимасын анықтауға <https://bestmaps.ru> сайты көмектесті [3]. Балтық биіктік жүйесіне сәйкес, аймақтағы ең биік горизонталь 690 метр, ең төменгісі -410 метр. Топографиялық картаның рельефтің қимасының биіктігі 10 метр.

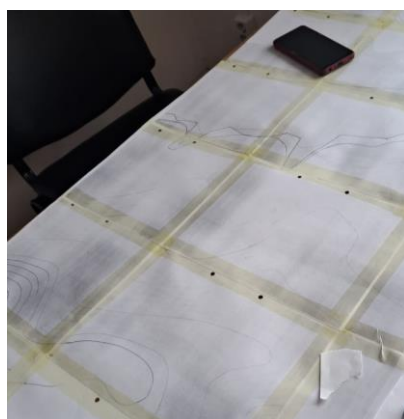
Топографиялық жоспарды пайдалана отырып, рельефтің барлық бөлшектерін анық көрсететін аумақтың макетін салуға болады.

Қолданылатын материалдар: калька, картон, қатты және жұмсақ қарындаштар, өшіргіштер, оракал, спрей бояу, клей.



2 Сурет – Аумақтың топографиялық картасы (<https://bestmaps.ru>)

Макет құрастыру кезіндегі топографиялық картаның горизонталь сызықтарын салу жұмыстары 3 суретте көрсетілген.



3 Сурет – Топографиялық картаның горизонталь сызықтарын салу



4 Сурет – Жер бедерінің топографиялық картасының 3D макеті

Жер бедері (рельеф) Жердің ішкі және сыртқы күштерінің әсерінен қалыптасады. Ішкі күштер жер бедерінің ең үлкен пішіндерін жасайды, сыртқы күштер кішірек пішіндерді жасайды, кедір-бұдыр жерлерін тегістейді [1]. Алған білімімізді пайдалана отырып, практикалық жұмыс барысында студенттерге қолдануға арналған Жер бедерінің топографиялық картасының 3D макетін жасап шығардық (5 сурет).

Әдебиеттер

1. Турапова Р.О. Картография негіздері: оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2018. – 118 б.
2. Интернет ресурс «Google Планета Земля» [Электронный ресурс] URL: <https://earth.google.com>
3. Интернет ресурс BestMaps – спутниковые фотографии и карты всего мира онлайн [Электронный ресурс] URL: <https://bestmaps.ru/map/osm/opentopomap>

А. Ерланқызы, И.Б. Қусаинова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **Г.С. Сейтказина**, «Автоматтандыру, ақпараттық технологиялар және қала құрылысы» кафедрасының аға оқытушысы

ТАРИХИ-МӘДЕНИ НЫСАНДАРДЫ MAPINFO ГАЗ-ДЕ КАРТОГРАФИЯЛАУ

Аймақтың тарихи-мәдени нысандарын ақпараттық қамтамасыз ету деңгейі аумақтың дамуына тікелей әсер етеді. Бұл көбінесе осы саладағы ғылыми зерттеулердің саны мен сапасында, аймақтың тарихи-мәдени нысандарын қорғау және танымал ету шараларында және соның негізінде осы аумақтағы танымдық туризмнің даму деңгейінде көрінеді.

Бүгінде, пайдаланушылар геокеңістіктік ақпаратты графикалық түрде жақсы қабылдайтыны анық, оған мысал күнделікті қолданыстағы түрлі тақырыптық сандық (электронды) және веб-карталар (2GIS, Яндекс карта, Google Map және т.б.). Осыдан, тарихи-мәдени нысандардың ақпараттық қамтамасыз ету деңгейін арттырудың негізі – оларды геоақпараттық технологияларды пайдаланып картографиялау екені сөзсіз.

Еліміздегі тарихи-мәдени нысандарға бай өңірдің бірі – Шығыс өңірі, соның ішінде Семей қаласы. Ертіс өңірінің орасан зор кеңістігін мекендеген халықтың рухани өмірінің тарихы ғасырлар бойы қалыптасқаны белгілі.

Семей түрлі тарихи көрікті жерлерге бай, олардың қатарына бүгінгі күнге дейін сақталған сәулет және тарихи-мемориалдық ескерткіштер жатады. Тарихи ескерткіштердің болуы жалпы қаланың дамуы мен өсуіне әкелетін себептерді жақсы түсіну үшін қоғамдағы өзгерістерді байқауға көмектеседі. Ресми мәліметтерге сәйкес, 2010 жылы Семейде 36 сәулет және қала құрылысы ескерткіштері болған, 2019 жылы ескерткіштер саны 32-ге дейін азайды [1]. Қаланың мәдени келбеті негізінен мұражайлардың, кітапханалардың, театрлардың болуымен анықталады.

Тақырыпты зерттеу барысында, Семей қаласы және жалпы Шығыс өңірі бойынша нақты тарихи-мәдени нысандары көрсетілген сандық (электрондық) картасының жоқтығы тағайындалды. Осыған орай, ғылыми жұмыс барысында Семей қаласы және Шығыс өңірі бойынша кездесетін тарихи-мәдени мұра нысандары көрсетілген сандық картаны MapInfo ГАЗ-де құру орындалды.

Жалпы ГАЗ-де картаны құрудың әзірленген технологиясы келесі негізгі кезеңдерден тұрды:

1) дайындық кезеңі. Бұл кезең тақырыптық ақпараттың негізгі көздерін, яғни картаға түсірілетін аймақтың мәдени мұра нысандарының тізімдерін мұқият зерттеуден тұрады. Олар: Семей қаласы және Шығыс өңірі бойынша кездесетін сәулет ескерткіштері, мұражайлар, діни санаттағы нысандар, қорғандар, шатқалдар және т.б нысандардан тұрды.

2) екінші кезең бастапқы материалдарды дайындаумен, өңдеумен және жүйелеумен байланысты. Бұл кезеңде сандық картаның негізі ретінде Абай мен Шығыс Қазақстан облыстарының 1:1 000 000 масштабтағы картасы және Семей қаласының негізі (растр) ретінде OpenMapStreet электронды картасы алынды.

MapInfo ГАЗ-де картографиялау нүктелік, сызықтық және аудандық нысандардың жиынтығын қолдану арқылы жүзеге асырылады:

- нүктелік нысан координаттар жұбымен ұсынылған;
- сызықтық нысан - координаттық жұптардың жиынтығы;
- аудан нысаны координаттық жұптардың жабық жиынтығымен сипатталады (көпбұрыш немесе көп полигон) [2].

3) шартты белгілерді және негізгі нысандарды орналастыру. Бұл кезең әр нысандардың нақты орнының анықталуын қамтамасыз етеді, яғни дешифрлеу ауданын анықтау; тақырыптық ақпараттың негізгі көзінің деректері негізінде нысанның орналасқан орнын анықтау; тарихи-мәдени мұра нысандарын тану (дешифрлеу); мәдени мұра нысанының координаттарын оның конфигурациясы мен көлеміне, сондай-ақ масштабына қарай анықтау орындалды [3].

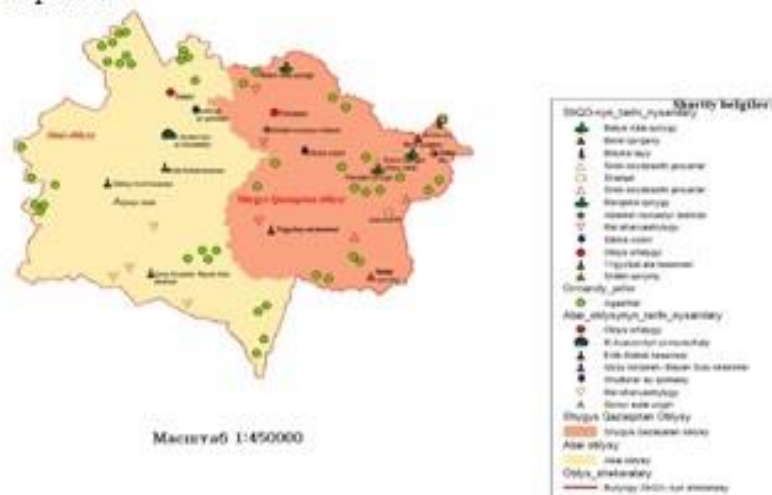
Тақырыптық ақпараттың негізгі көзіндегі тақырыптық мазмұн нысандарының орналасқан жері туралы ақпарат – Шығыс өңірі мен Семей қаласының аумағында орналасқан мәдени мұра нысандарының тізімі – әртүрлі сипатта және әртүрлі дәрежеде егжей-тегжейлі қарастырылды.

4) сандық картаны алу. Бұл кезеңде бағдарламаға әр нысан бойынша атрибутивті мәліметтер енгізіліп, мәліметтер базасы құрылды. Барлық нысандар қабаттар бойынша орналастырылып, карта безендірілді және қажетті масштабқа келтірілді. Жұмыстың нәтижесінде 1-суретте келтірілген Шығыс

өңірінің (Абай облысы мен ШҚО-ның) және Семей қаласының тарихи-мәдени нысандары бейнеленген сандық карталары алынды.



Абай және Шығыс Қазақстан облысының тарихи-мәдени сандық картасы



1 сурет – а) Семей қаласының тарихи-мәдени сандық картасы;
 б) Абай және Шығыс Қазақстан облысының тарихи-мәдени сандық картасы

Қорытындылай келе, мәдени мұра нысандарының картасын ГАЗ-де құру технологиясын әзірлеу және енгізу картографияны және тарихи-мәдени мұраны интеграциялауға және таратуға көмектесе алады. Ғылыми жұмыстың нәтижесінде Шығыс өңірінің (Абай облысы мен ШҚО-ның) және Семей қаласының тарихи-мәдени нысандары көрсетілген сандық картасы құрастырылды, бұл өз кезегінде, мәдени мұраны қорғау, есепке алу және танымал ету саласындағы іс-шаралардың тиімділігін арттыруға, сондай-ақ тарихи-мәдени нысандар туралы ақпаратқа еркін қол жеткізуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. Волчок Ю.П. Конструкции и формы в советской архитектуре/ Ю.П. Волчок, Е. К., Иванова, Р.А. Кацнельсон, Ю.С. Лебедев. – М.: Стройиздат, 1980.
2. Гузеева М. По следам Достоевского // Наше дело. – 2004. – 11 марта. – С. 6.
3. Гуляева Е. Второе рождение музея // Спектр. – 2011. – 12 октября. – С. 4.

Е.Е. Шайдоллаев, А.С. Аулабаева

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Г.С. Сейтказина**, старший преподаватель кафедры «Автоматизация, информационные технологий и градостроительство»

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ AUTOCAD CIVIL 3D ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СОЗДАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ

В современном мире, где развитие инфраструктуры играет важную роль в развитии экономики, создание точной и надежной инженерной документации становится все более важным. Инженеры и геодезисты должны работать с огромным количеством данных и создавать сложные модели для строительства различных объектов. В таких условиях, использование инновационного программного обеспечения становится обязательным. Autodesk Civil 3D - одна из таких программ, которая облегчает процесс создания инженерной документации путем автоматизации создания поверхностей.

Поверхность – это геометрическая модель земной поверхности или другого объекта, которая состоит из набора точек, связанных вместе в трехмерный объект. Создание поверхностей используется для моделирования рельефа, обработки геодезических данных, проектирования дорог, мостов, туннелей и других объектов инфраструктуры [1].

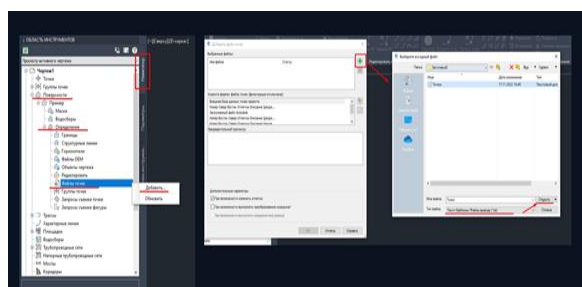
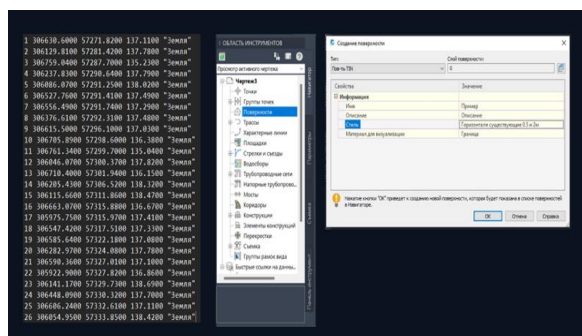
Создание поверхности в геодезии является важным этапом для точного определения геодезических координат и высот. Это позволяет получить точные и надежные данные о местности, что может быть использовано для различных проектов, в том числе для:

- строительства объектов: создание поверхности позволяет определить оптимальные места для строительства домов, дорог, мостов и других инфраструктурных объектов;
- кадастровых работ: создание поверхности дает возможность точно определить границы земельных участков и провести детальный анализ планировки территории;
- исследования природных явлений: создание поверхности позволяет более точно изучать геологические структуры, рельеф, распределение водных ресурсов и другие природные явления;
- навигации и картографии: без создания поверхности невозможно точно определить местоположение объектов на карте или в навигационных системах.

В целом, создание поверхности является необходимым элементом геодезических работ, который позволяет получать точные данные о местности и использовать их в различных отраслях.

AutoCAD Civil 3D имеет встроенные инструменты для создания поверхностей. Программа позволяет создавать поверхности на основе существующих данных, таких как данные лидарного сканирования, данные GPS или данные из других источников. Кроме того, Civil 3D позволяет импортировать данные из других программных обеспечений, таких как AutoCAD и Microstation [2].

Для создания поверхности с программой Civil 3D необходимо выполнить следующие шаги:

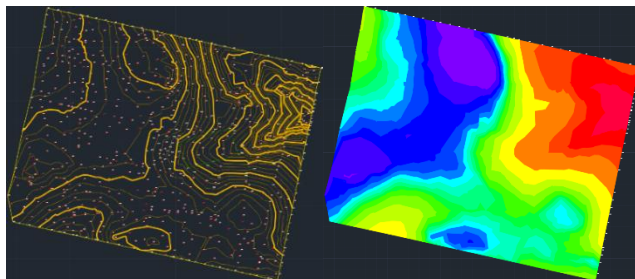


1. Импортировать данные о высотах точек. Это может быть сделано путем импорта данных из файла формата LAS, либо текстового документа.
2. Создать поверхность. Для этого выбираете вкладку "Surface" и нажимаете кнопку "Create Surface". Выбираете тип поверхности, вводите название и выбираете источник данных. Нажмите "OK", чтобы создать.
3. Добавить данные о высотах. Для этого выберите вкладку "Surface" и выберите созданную поверхность. Нажмите кнопку "Add Surface Data".
4. Редактировать поверхность. После того, как данные о высотах были добавлены, можно отредактировать поверхность. Для этого выберите поверхность и нажмите кнопку "Edit Surface". Выберите инструменты редактирования, такие как "Add Point", "Delete Point" или "Raise/Lower"

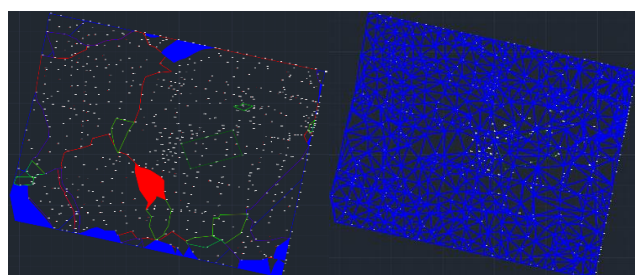
5. Анализировать поверхность. Для анализа поверхности в Autodesk Civil 3D можно использовать различные инструменты, такие как "Surface Analysis", "Contours" и "Volume Dashboard".

6. Экспортировать поверхность. После того, как поверхность была создана и отредактирована, ее можно экспортировать в различные форматы, такие как DXF, DWG или LandXML.

Созданная поверхность можно увидеть в различных стиле. Для работы понадобится только стили в виде «Горизонталы 0.5 и 2 м», «Анализ высот», «Анализ водосборов», «Треугольники» (1, 2-рисунок).



1 рисунок. – а) стиль поверхности в виде «Горизонталы 0.5 и 2 м»
б) стиль поверхности в виде «Анализ высот»



2 рисунок. – а) стиль поверхности в виде «Анализ водосборов»
б) стиль поверхности в виде «Треугольники»

Таким образом, AutoCAD Civil 3D – это сложная программа, которая широко используется в инженерном и архитектурном проектировании. Инструменты создания поверхности программного обеспечения предлагают ряд преимуществ, включая автоматизацию, обработку данных и автоматические обновления. Благодаря своим мощным возможностям AutoCAD Civil 3D стал жизненно важным инструментом в инженерной и архитектурной областях и будет продолжать играть решающую роль в будущем проектировании инфраструктуры.

Литература

1. Информация о поверхности [Электронный ресурс] – 2022 – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Поверхность> (дата обращения: 06.04.2023)
2. Информация о поверхности [Электронный ресурс] – 2022 – URL: <https://www.autodesk.com/products/civil-3d/overview?term=1-YEAR&tab=subscription> (дата обращения: 06.04.2023)

ҒТАХР: 36.33.27

Д.Б. Аймухамет, А.А. Ахметқанова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Т.Д. Мұхамедиярова**, магистр, «Автоматтандыру, ақпараттық технологиялар және қала құрылысы» кафедрасының оқытушысы

MAPINFO PROFESSIONAL БАҒДАРЛАМАСЫНДА МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫ АРҚЫЛЫ АБАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ТЕМАТИКАЛЫҚ КАРТАСЫН ҚҰРУ

Қазіргі таңда, геоақпараттық жүйелердің бірі ретінде Mapinfo Professional бағдарламасы қолданылады. Mapinfo Professional бағдарламасы тематикалық картаны сызып, жұмыстардың жүргізілу кешеніне толық талдау жасау және жұмысты орындауға мүмкіндік береді.

Қазіргі заман ғылымның әр саласын жан-жақты дамытумен қатар, осы уақытқа дейін жинақталған деректерді цифрлау, яғни сандық форматқа ауыстыруға да баса назар салуда. Сандық

жүйеге ауысу бірнеше мәселенің шешімін табудың тиімді жолы болып табылады. Карталарды өңдеу арқылы, олардың ұсынылу кескінін өзгертіп, пайдалану нысанына сәйкес деректермен қамтамасыз ету арқылы шаруашылықтың әр саласының қарапайымнан күрделі мәселелерінің шешімін табамыз.

Тақырыпта көрсетілгендей, тақырыптық картаға түсініктеме бере өтсек. Тақырыптық карталар – бұл белгілі бір тақырыпты ашатын карталар. Олар әртүрлі табиғи және әлеуметтік-экономикалық объектілер мен құбылыстардың орналасуын жеткізеді, оларды сапалық және сандық жағынан сипаттайды, осы объектілер мен құбылыстардың өзара байланысын, олардың уақыт өте келе дамуын көрсетеді [1].

Карталарды цифрлау – бұл компьютерге қол жетімді қандай да бір тасымалдаушыда кодталған түрде сақталатын, жер беті учаскесі туралы метрикалық, семантикалық және логикалық ақпарат жиынтығы. Ақпаратты сақтаудың ықшамдылығы, оны жаңартудың тиімділігі және оны әртүрлі мәселелерді шешу үшін қолданудың кең спектрі – сандық карталардың міндетті атрибуттары. Қолданыстағы техникалық және бағдарламалық құралдар дисплей экранында сандық картаны қарауға және өңдеуге, әртүрлі есептеулерді жүргізуге, қажетті құжаттарды принтерге немесе плоттерге дайындауға және шығаруға мүмкіндік береді.

Картографиялық жұмыстар жүргізілген орын – Абай облысы – 2022 жылы құрылған Қазақстанның шығысындағы облыс [2].

Әкімшілік орталығы – Семей қаласы. Абай облысы оңтүстігінде Жетісу, солтүстік-батысында Павлодар, батысында Қарағанды, солтүстік-шығысында Шығыс Қазақстан облыстарымен, оңтүстік-шығысында Қытай Халық Республикасымен, солтүстігінде Ресей Федерациясымен шектеседі. Абай облысына 1997-жылға дейін бұрын таратылған Семей облысының құрамында болған бірнеше аудандар кірді. Курчатов қаласы да облыс құрамына енді. Абай ауданында екі ірі тау-кен өндіру кәсіпорны – Ақтоғай тау-кен байыту комбинаты және Бақыршық тау-кен байыту комбинаты жұмыс істейді. Әкімшілік аумақты қайта құру нәтижесінде Абай облысы 8 ауданнан және облыстық бағыныстағы 2 қаладан тұрады. Абай облысының құрамына енетін аудандар мен қалалар:

1. Абай ауданы;
2. Ақсуат ауданы;
3. Аягөз ауданы;
4. Бесқарағай ауданы;
5. Бородулиха ауданы;
6. Жарма ауданы;
7. Көкпекті ауданы;
8. Үржар ауданы;
9. Курчатов қаласы;
10. Семей қаласы.

MapInfo бағдарламасы ақпараттарды ыңғайлы түрде сақтауға, объектілер бойынша әртүрлі кеңістіктік операцияларды орындауға, әртүрлі есептерді алуға, диаграммаларды салуға мүмкіндік береді. MapInfo Professional қолданбасын пайдаланған кезде өз мәліметтерін MapInfo Professional бағдарламасында жасаған карталарға орналастырылады және өзінің барлық ақпаратын мәтіндік және графикалық түрде кесте түрінде ұйымдастырады. Мәліметтер қоры – компьютерде жұмыс істеу кезінде оған қол жеткізуге ыңғайлы етіп ұйымдастырылған ақпараттар жиынтығы. MapInfo Professional бағдарламасындағы деректер қорлары – кестелер деп аталады. [3]

Тақырыптық карталарды құру үшін үш диалог қолданылады, онда тақырыптық картаның түрін, кестенің атауын, сонымен қатар әр түрлі параметрлерді таңдалады. Таңдалған көрсеткіштер бойынша бөлектелген тақырыптық карта жасалады. Ол дегеніміз, егер бізге облыс аудандарының көлемі бойынша тақырыптық карта жасау керек болса, біз тек соған қатысты мәліметтерді негізге ала отырып, бағдарламада құрамыз. Сондай мақсатта құрылған карта 1а-суретте көрсетілген. Аналогты түрде мәліметтер базасындағы басқа да ақпараттар арқылы біз кез-келген тақырыптағы карталарды құра аламыз. Ол үшін бізге мәліметтер базасын құрастырып, оны толық толтырып, кейбір деректер қажет болмаған жағдайда өшіріп, сәйкесінше, өңдеуге мұқтаж деректерді жаңартып не болмаса қосу жұмыстары жасалынуы керек.

Осылайша, мәліметтер базасының көмегімен 1б-суретте көрсетілген Абай облысы аудандарының жер бедерінің тематикалық картасы құрылды.

ГТАХР: 50.33.03

А. Жумашева, Е. Махмет

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **Е.А.Оспанов**, PhD, қауымдастырылған профессор м.а.

ELECTRONIC WORKBENCH ОРТАСЫНДА ЭЛЕКТРОТЕХНИКАЛЫҚ СҰЛБАЛАРДЫ МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ АНАЛИЗДЕУ

Кез – келген құрылғының құрылуы ереже бойынша физикалық немесе математикалық модельдеумен жүргізіледі. Физикалық модельдеу макеттерді құрғанда және зерттегенде үлкен шығындарға әкеледі. Сондықтан көбінесе есептеу техникасының әдістері мен құралдарын қолдану арқылы, математикалық модельдеу жүргізіледі. Сондай программалардың бірі -модельдеудің электрондық жүйесі **Electronics Workbench (EWB)**. EWB жоғары оқу орындарында (физика, электроника мен электротехника негіздері, автоматтар және есептеу техникасы және т.б) кең өріс алды.

EWB модельдеудің электрондық жүйесі зерттеушінің өлшеуші приборлармен жабдықталған, реалды жұмыс орнын тудырады. Оның көмегімен қарапайым және қиында аналогтық және цифрлық радиофизикалық құрылғыларды модельдеуге, құруға болады.

EWB анық түсіну үшін оның жұмыс істеу принципін түсіну керек:

- Windows операциялық жүйесінің негізгі жұмыс істеу принциптерін білу;
- Негізгі өлшеу құрылғыларының жұмыс істеу принциптерін түсіну (мультиметр, осциллограф және т.б.);
- Радиоэлектронды құрылғылардың жеке элементтерін білу.

Транзисторлар панелінде барлық белгілі типтегі биполярлы және өрістік транзисторлар бар.

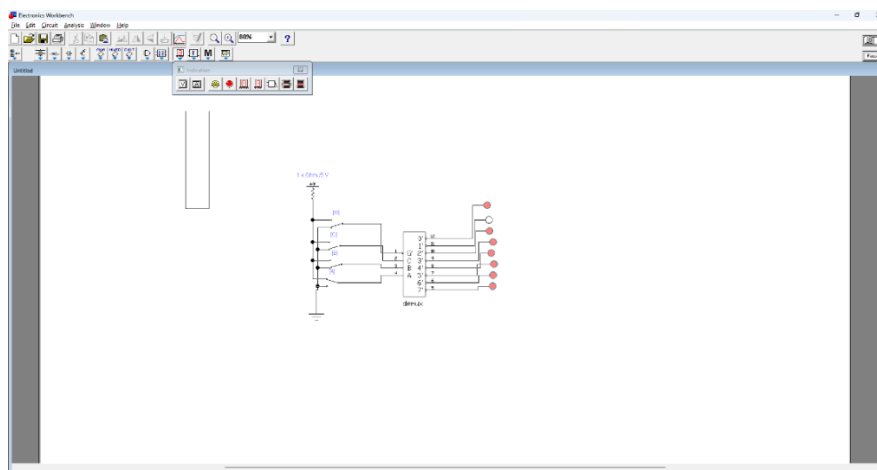
Индикаторлар – электр және электрондық тізбектердің жұмысын талдау үшін қолданылатын аспаптар мен генераторларды қамтиды.

Декодерлер. Дешифратор логикалық комбинациялық Сұлба болып табылады, оның n ақпараттық кірісі және 2^n шығысы бар. Кірістердегі логикалық деңгейлердің әрбір комбинациясы 2^n шығыстарының біріндегі белсенді деңгейге сәйкес болады. Әдетте $n = 2, 3$ немесе 4. 1 суретте $n = 3$ дешифраторды көрсетеді, белсенді деңгей логикалық нөл деңгейі болып табылады. Логикалық деңгейлердің келесі комбинацияларын С, В, А кірістеріне қолдануға болады: 000, 001, 010 ... III, барлығы 8 комбинация. Сұлбада 8 шығыс бар, олардың біреуінде төмен потенциал қалыптасады, қалғандарында – жоғары. Белсенді (нөлдік) деңгей қалыптасатын осы жалғыз шығыстың саны С, В, А кірістерінің күйімен анықталатын N санына төмендегідей сәйкес келеді: $N = C2^2 + B2^1 + A2^0$. Мысалы, егер кірістерге 011 логикалық деңгейлерінің комбинациясы қолданылса, онда микросұлбаның сегіз шығысының (Y0, Y1 ... Y7) шығысында нөлдік сигнал деңгейі (Y3=0) орнатылады. саны $N=3$ және барлық басқа шығыстарда логикалық деңгей бірліктері болады.

А, В, С ақпараттық кірістерінен басқа, декодерлерде әдетте қосымша G басқару кірістері болады. Бұл кірістердегі сигналдар, мысалы, дешифратордың жұмысын қамтамасыз етеді немесе оны пассивті күйге қояды, онда ақпараттық кірістердегі сигналдар, барлық шығыстар логикалық блоктың деңгейін орнатады. Кейбір рұқсат функциясы бар деп айта аламыз, оның мәні басқару кірістерінің күйлерімен анықталады. Декодердің қосу енгізуі тікелей немесе кері болуы мүмкін. Тікелей қосу кірісі бар декодерлер үшін белсенді деңгей логикалық бір деңгей, инверттелген кірісі бар декодерлер үшін белсенді деңгей логикалық нөлдік деңгей болып табылады. 1 –ші суретте бір кері басқару кірісі бар дешифраторды көрсетеді.

Бірнеше басқару кірістері бар декодер үшін қосу функциясы әдетте барлық қосу басқару сигналдарының логикалық өнімі болып табылады.

Декодерді демультиплексор ретінде пайдалану. Дешифраторды демультиплексор ретінде де пайдалануға болады – кіріс сигналын шығыстардың біріне қосатын логикалық қосқыш. Бұл жағдайда ақпаратты енгізу функциясын қосу кірістерінің бірі орындайды, ал С, В және А кірістерінің күйі қосу кірісінен сигнал берілетін шығыс нөмірін көрсетеді.



Сурет 1 – Кері басқару кірісі бар дешифратор

Қорытынды: Бұл баяндамада Electronics Workbench ортасында жұмыс істеудің негізгі әдістері мен әдістерімен таныстырады.

Жоғарыда келтірілген мысалды пайдалана отырып, сіз әртүрлі электрондық құрылғыларды модельдеу және талдау процесін бақылай аласыз.

Electronics Workbench пакетін пайдаланудың қарапайымдылығы үшін мәзірмен жұмыс істеуге арналған анықтамалық материал берілген.

Әдебиеттер

1. Сандық схемотехника = Цифровая схемотехника: оқу құралы /Зарубин, М.Ю. – 2018.
2. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. 2018 (Харрис Д, М. Харрис С.Л.)
3. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника Учеб.пособие для вузов., БХВ-Петербург. – 2011 г.
4. Микропроцессорные технологии: учеб.пособие /А. Коксеген – 2012
5. Коваленко А.А. Основы микроэлектроники: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/А
6. М.Д. Петропавловский. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 240 с.
7. Ұ.Қ.Дегембаева, Б.М.Шайхин. Микроэлектроника. Шалаөткізгішті аспаптар мен интегралдық
8. микросұлбалар:Оқу құралы / АЭЖБУ. Алматы, 2009. – 79 бет.
9. Б.М.Шайхин, Ұ.Қ.Дегембаева. Электроника және аналогтық құрылғылардың схемотехникасы. – Алматы:АЭЖБИ, 2008. – 82 б.

МРНТИ: 50.37.14

Б. Кутпанов, А. Молдабаев

НаО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Б.С. Жапар**, магистр технических наук

КИБЕРСПОРТ В УНИВЕРСИТЕТЕ: ОТ РАЗВЛЕЧЕНИЯ ДО СОЗДАНИЯ СООБЩЕСТВА

Киберспорт, как форма соревновательной деятельности в современном мире, активно развивается и привлекает все большее внимание как молодежи, так и старшего поколения. В последние годы университеты стали одними из важных игроков в этой индустрии, создавая не только киберспортивные команды, но и организуя соревнования и создавая сообщества, которые позволяют студентам раскрыть свой потенциал, проявить свои таланты и улучшить навыки в технологических областях, а также получить новые знания и навыки в области социальной интеграции и межкультурного диалога.

Киберспортивная деятельность в университетах не только расширяет спектр развлечений для студентов, но и имеет практическое значение в современном обществе, где цифровые технологии становятся все более важными. Кроме того, университетские киберспортивные команды и соревнования могут помочь университетам привлечь талантливых студентов, которые заинтересованы в технологических областях, а также улучшить имидж университета как места, где развиваются новые

технологии и идеи. Создание киберспортивных сообществ в университетах также способствует социальной интеграции студентов, позволяя им находить общие интересы и участвовать в совместных мероприятиях, что способствует развитию межкультурного диалога и дружбы. Однако, необходимо учитывать риски связанные с участием в киберспортивных соревнованиях, такие как проблемы со здоровьем, связанные с чрезмерной игрой.

Кроме того, киберспорт в университетах может быть использован для обучения студентов в области менеджмента, маркетинга, психологии и других областей, связанных с организацией соревнований и команд. Управление командой, распределение ролей, стратегическое мышление и способность работать в коллективе – все это важные навыки, которые могут быть развиты через участие в киберспортивных командах. Кроме того, участие в киберспортивных соревнованиях также помогает студентам развивать свои навыки концентрации, стрессоустойчивости и управления временем, что может оказаться полезным в их будущей карьере.

Еще один важный аспект киберспорта в университете – это возможность создания сообщества. Университеты могут использовать киберспортивные мероприятия для создания сообщества студентов, которые разделяют общие интересы и увлечения. Это может быть особенно важно для студентов, которые чувствуют себя изолированными или ищут новых друзей.



Киберспорт может способствовать развитию лидерских навыков и командной работы. В киберспорте игроки работают в команде, чтобы достичь общей цели, что требует от них умения эффективно общаться, принимать решения и решать проблемы вместе. Эти навыки могут быть полезными для студентов в их будущих карьерах и жизни в целом.

Киберспортивные мероприятия могут привлечь спонсоров и партнеров, что может привести к дополнительным финансовым возможностям для университета. Спонсоры могут быть заинтересованы в инвестировании в университетский киберспорт, чтобы получить доступ к целевой аудитории и расширить свой бренд.

Наконец, киберспортивные мероприятия могут также привести к улучшению общественного имиджа университета. Киберспорт становится все более популярным и признанным спортом, и университеты, которые активно занимаются киберспортом, могут быть восприняты как современные и инновационные учебные заведения. Таким образом, киберспорт в университетах может иметь широкий спектр позитивных эффектов, включая создание сообщества, развитие командных и лидерских навыков, привлечение спонсоров и улучшение общественного имиджа университета.

Литература

1. Пол Чалонер. This is esports (and How to Spell it). – Издательство: Bloomsbury Sport. – 26 мая 2020.
2. Баранов А.С. Социально-философский аспект феномена игры в обществе: автореферат дис.кандидата философских наук: 09.00.11. – Чебоксары: Чуваш. гос. унт, 2005. – 148 с.
3. Библиотека международной спортивной информации. Информационное обеспечение Управления спортивным соревнованием. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://bmsi.ru/doc/9bcceec2-1516-4cd4-8d8c-9810f6228bba>.
4. Скаржинская Е.Н. Спортивная педагогика в информационном обществе / Е.Н. Скаржинская, М.А. Новоселова, А.Д. Борисов // Теория и практика физ. культуры. – 2013 – № 6 – С. 51-55.
5. CyberSport.ru – Портал о киберспорте, новости, репортажи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cybersport.ru>.

Б.Д. Кутпанов
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **Б.С. Жапар**, магистр технических наук

МОДУЛЬ DJANGO

Что такое Django? Django – высокоуровневый python веб-фреймворк, который позволяет быстро создавать безопасные и поддерживаемые веб-сайты.

Python – это язык программирования, который широко используется в интернет-приложениях, разработке программного обеспечения, науке о данных и машинном обучении. Разработчики используют Python, потому что он эффективен, прост в изучении и работает на разных платформах. Программы на языке Python можно скачать бесплатно, они совместимы со всеми типами систем и повышают скорость разработки.

Созданный опытными разработчиками, Django берёт на себя большую часть хлопот веб-разработками, поэтому вы можете сосредоточиться на написании своего веб-приложения без необходимости изобретать велосипед. Django имеет множество плюсов. Основные из них:

- 1) Принцип «всё включено»
- 2) Стандартизированная структура
- 3) Безопасный модуль по умолчанию
- 4) Rest Framework для создания API.

Принцип «всё включено». Фраза «всё включено» означает, что большинство инструментов для создания приложения – часть фреймворка, а не поставляются в виде отдельных библиотек.

Стандартизированная структура. Django как фреймворк задаёт структуру проекта. Она помогает разработчикам понимать, где и как добавлять новую функциональность. Благодаря одинаковой для всех проектов структуре гораздо проще найти уже готовые решения или получить помощь от сообщества. Множество разработчиков помогут справиться вам с задачей [5].

Безопасный по умолчанию. Django безопасен из коробки и включает механизмы предотвращения распространённых атак вроде подделки межсайтовых запросов.

Rest Framework для создания API. REST – архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети. Другими словами, REST – это набор правил того, как программисту организовать написание кода серверного приложения, чтобы все системы легко обменивались данными и приложение можно было масштабировать. API – это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными. Django Rest Framework который часто сокращают до «DRF», является библиотекой для построения API. Он имеет модульную и настраиваемую архитектуру, которая хорошо работает для создания как простых, так и сложных API. В DRF политики аутентификации и разрешений доступны из коробки. Он поставляется с базовыми классами для CRUD операций и встроенной утилитой для тестирования разрабатываемого API [11].

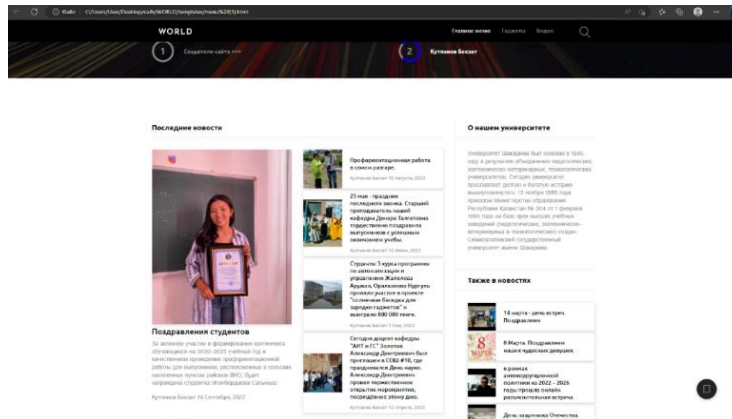
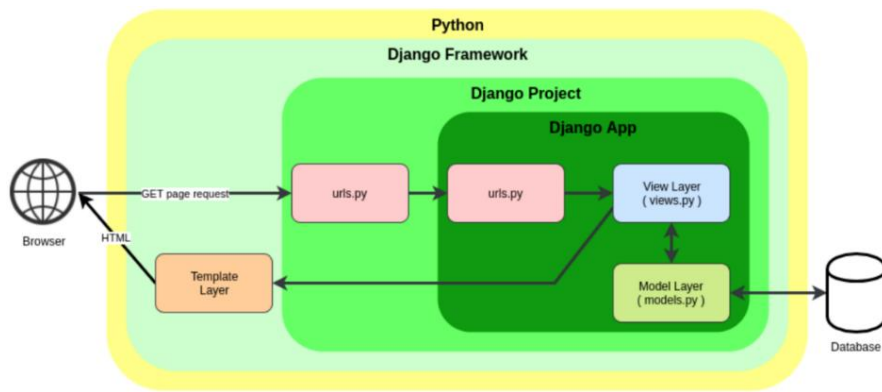
Но как есть плюсы, так и есть минусы. К примеру можно принести такие минусы как Django ORM и медленное развитие.

Django ORM. Django ORM сегодня значительно уступает последней SQLAlchemy. Django ORM основан на шаблоне Active Record, который хуже, чем шаблон Unit of Work, используемый в SQLAlchemy. На практике это выражается в том, что в Django модели могут «сохранять» себя по желанию, а транзакции отключены по умолчанию.

Django медленно развивается. Django является большим и монолитным фреймворком. Это позволяет сообществу разрабатывать сотни универсальных модулей и приложений, но снижает скорость разработки самого Django. Кроме того, фреймворк должен поддерживать обратную совместимость, поэтому он развивается относительно медленно.

Хоть и Django очень легкий, в использовании, фреймворк, знания в HTML, CSS и Java Script очень приветствуются. Django очень популярный веб-фреймворк. Сегодня я рассмотрел его плюсы и минусы, но использовать его или нет? Этот выбор останется за вами.

Теория конечно хорошо, но и практика тоже не помешает. Вдохновившись этой идеей, я попытался сделать сам сайт. Итог вы можете увидеть чуть ниже.



Литература

1. Дронов В. Django 2.1. Практика создания веб-сайтов на Python. – Издательство: BHV, 2019.
2. Автор: Уильям С. Винсент. Django для API: создание веб-API с помощью Python и Django. – Издание: Kindle, 2018.
3. Джулия Элман. Облегченный Django: использование Rest, Websockets и Backbone. – Издание: Kindle, 2014.

ҒТАХР: 20.51.53

Д. Басшова, Д. Бутабаева, Ш. Каирханова
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекшісі: **С.Б. Кайсанов**, «Автоматтандыру, ақпараттық технологиялар және қала құрылысы» кафедрасының аға оқытушысы

АДАМДАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН САҚТАУ ҮШІН ANDROID ҚОСЫМШАЛАРЫН ҚОЛДАНУ

Бүгінгі таңда ұялы телефонның адам өміріндегі ролін асыра бағалау қиын. Осын құрылғының көмегімен біз өзімізді қызықтыратын ақпаратты білу үшін кез-келген уақытта жақындарымызбен және әріптестерімізбен тез байланыса аламыз. Контактілер тізімінде бір уақытта мыңдаған нөмірлер сақталуы мүмкін және адам бірнеше рет түрту арқылы қажетті нөмірді оңай таба алады. Сондай-ақ, мобильді құрылғыларда контактілерден басқа басқа ақпаратты, әртүрлі файлдарды, несие карталары мен медиа деректерін сақтауға болады.

Адамдар смартфонның артында көп уақыт өткізеді, тіпті ол пайдаланылмаған кезде де оның жұмысы жалғасады. Телефон күнделікті өмірде маңызды. Ең көп таралған платформалар:

1. Android – бюджеттік және қазір ең көп таралған.
2. IOS-пайдалану өте оңай, арзан емес.
3. Windows Mobile-Windows негізіндегі телефондар, көп жақты, көптеген мүмкіндіктер бар [8].

Ақпараттық технологиялар біздің өмірімізде, білім беру саласында, мемлекеттік басқаруда маңызды орын алады. Кез келген компания компьютер және әртүрлі бағдарламалық қамтамасыз ету сияқты технологиялардың көмегінсіз жасай алмайды. Қазіргі уақытта және болашақта даму және таралу қарқыны туралы айтатын болсақ, ақпараттық технологиялар біздің өмірімізде үлкен рөл атқарады.

Қазақстанда ақпараттық технологиялар аз уақыт ішінде дами бастағанымен, таралу деңгейі өте жоғары болып табылады. Көптеген бизнес секторларында, мемлекеттік басқаруда ақпараттық технологиялар жұмыстың анықтаушы критерийлерінің бірі болып табылады. Бұл, ең алдымен, бағдарламалық қамтамасыз ету, оның сапасы, тиімділігі, қауіпсіздігі, ақпаратпен жылдам алмасу және ең бастысы ыңғайлы жұмыс.

Мемлекеттік басқаруға байланысты бір мысал келтіретін болсақ: ақпараттық технологиялар тек оң нәтиже бере алмайды, толық ойластырылмаған, ақаулары бар бағдарламалық жасақтаманы жасайтын болсақ, ол ақпаратты, деректер қорын және т.б. жоғалтуы мүмкін.

Себептер әртүрлі болуы мүмкін – әзірлеушілердің жеткіліксіз тәжірибесі, жобаны басқару процесінің төмен деңгейі. Сонымен қатар, бағдарламалық қамтамасыз ету үшін технологиялық дамудың мақсатымен байланысты мәселелер, зерттеу және одан әрі дамытуды жоспарлау мәселелері өте маңызды.

Мысалы, адамдардың өмірін жақсарту, қаланы жаяу жүргіншілер мен жүргізушілер үшін қауіпсіз ету, қаладағы апаттарды азайту үшін не істеуге болады? Бұл жағдайда зерттеу пәні Семей қаласы болып табылады. Біз жарықтандыру жоқ, жөндеу жұмыстары аяқталмаған, жаяу жүргіншілер жолағы өшірілген және тағы басқа проблемалы жолдарды анықтаймыз. Оған негізделе отыра, келесі зерттеу қадамдарын жүргіземіз:

1. Семей қаласының проблемасы: қаладағы жолдардың аяқталмаған және сапасыз жұмысын талдау. Аяқталмаған жарықтандыру немесе сынған бағдарламаларды анықтау. Жаңадан орналасқан жол белгілері немесе бағдарламалар болатын болса, олардың нақты орнатылған орындарын анықтау. Оларға талдау жүргізу.
2. Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын жинау және талдау.
3. Бағдарламалау ортасын таңдап, Android қосымшасын әзірлеу.

Қосымша әзірлеу үшін AndroidStudio бағдарламалау ортасы қолданылады, себебі бұл Google қолдайтын ресми даму ортасы. Ол JetBrains компаниясының IntelliJ IDEA-ға негізделген. Android Studio-да басқа JetBrains өнімдерімен бірдей жылдам пернелер мен интерфейс бар, сондықтан біз үшін бұл ортамен жұмыс жасау ыңғайлы болып келеді. Бұл бағдарламалау ортасын таңдағанымыздың тағы бір себебі келесі ерекшеліктерінде болып келеді:

1. Кірістірілген ProGuard және қолданбаға қол қою утилитасы;
2. Android негізгі макеттері мен компоненттерінің шаблондары;
3. Android Wear және Android TV үшін қосымшаларды әзірлеуді қолдау;
4. Google Cloud Messaging және App Engine қызметтерімен интеграцияны қамтитын Google Cloud Platform үшін жергілікті қолдау.

Өз кезегінде Android Studio-бұл Android платформасымен жұмыс істеуге арналған IDE (интеграцияланған даму ортасы). Бұл операциялық жүйе смартфондарға, планшеттерге, сағаттарға, теледидарларға және басқа құрылғыларға арналған қосымшаларды жасауға мүмкіндік береді.

Android-құрылғылардың функционалдығын кеңейтетін қосымшалар жазатын көптеген әзірлеушілер қауымдастығы бар. Әзірлеушілер, ең алдымен, Java-ның арнайы нұсқасында жазады. Қолданбаларды үшінші тарап сайттарынан немесе Google Play сияқты интернет-дүкендер (бұрынғы Android Market), Google қолданбалар дүкені арқылы жүктеуге болады. 2011 жылдың қазан айында Android үшін қол жетімді 500 000-нан астам қосымшалар болды және Android Market-тен жүктелген қосымшалардың болжамды саны 2011 жылдың желтоқсанында 10 миллиардтан асты. Реализация бұл қосымшаны іске асыру, немесе жоспарды, идеяны, модельді, дизайнды, спецификацияны, стандартты, алгоритмді, орpolicy орындау [1].

Android қосымшаларын құру үшін Java SE Development (NDK) жиынтығы, Android SDK және даму ортасы қажет. Қатаң айтқанда, қосымшаларды қарапайым мәтіндік редактордың көмегімен дамытуға болады, бірақ біз жалпыға ортақ Eclipse IDE қолданамыз. Android, SDK JDK 5 немесе одан жоғары және Eclipse 4 немесе одан жоғары талап етеді.

JSON процессоры. Ол JSON parse / JSON генераторын негізгі құрылыс материалы ретінде қамтамасыз етеді және блоктарға қосымша ретінде қуатты Databinder (JSON <-> POJO) және ағаш моделін қосады.

Бұл JSON – токен ағыны (ағындық API) және plain Old Java нысандары (POJOs, якорь) немесе ағаштар моделі ретінде оқуға және жазуға болатындығын білдіреді [1].

Біз бұл кітапхананы серверге ақпаратты жіберу үшін қолданамыз, мысалы, белгілі бір пайдаланушының логинің, паролің жіберетің болсақ, осы кітапхананың көмегімен, ақпаратты JSON форматына түрлендіріп, серверге жібереміз аламыз.

Біздің қосымшамыз Семей қаласының жүргізушілері үшін әзірленеді. Тұрғындарқаланың проблемалы жолдарына қатысты фотосуреттерін салып, өз пікірлерін жаза алады. Мысалы, бір жерде жол аяғына дейін жөнделмеген ,екінші жерде шұңқырлар , тағы бір жерде радары бар жаңа камера орнатылған болса, жүргізушілер оңай түрде бағдарламада сол ақпараттармен бөлісе алады (мысалы, белгілі бір жолдың бойына «жылдамдық 40 км/сағ аспауы керек» деген жаңа белгі орнатылды, жүргізушілер бұл туралы білуі үшін қосымшаның пайдаланушылары бұл белгілерді суретке түсіріп, оны қосымшадағы карта бетіне түсіре алады, осылайша бір-біріне көмек көрсете алады).

Пайдаланушы фотосуретті серверге жіберген кезде, ол фотосуреттің координаттары бар GPS-ті қамтуы керек. Егер GPS өшірулі болса, пайдаланушы суретке түсіре алмайды және фотосуретті серверге жібере алмайды.

Біздің қосымшада Семей қаласының картасы болады. Егер пайдаланушы жолдардағы белгілі бір мәселені немесе жаңартуды байқап, оны суретке түсірсе, онда ол бұл суретті қосымшаға орналастырып, түсініктемелер және комментарийлер жаза алады. Нәтижесінде бұл ақпараттар толығымен қосымшада, нақтырақ айтсақ, картада көрсетіледі.

Бұл қосымша Семей қаласының тұрғындарына пайдасын тигізіп, көлік апаттарын азайтады деп ойлаймыз.

Әдебиеттер

1. <https://moluch.ru/archive/111/27392/>
2. <http://developer.android.com/index.html>
3. <http://stackoverflow.com/>
4. <http://www.androidhive.info/>
5. Professional Android 4 Application Development (Wrox Professional Guides) by Reto Meier. Paperback: 864 pages. Publisher: Wrox; 3 edition (May 1, 2012). Language: English. ISBN-10: 1118102274. ISBN-13: 978-1118102275
6. Pro Android 3 by Satya Komatineni, Dave MacLean, Sayed Hashimi. Paperback: 1200 pages. Publisher: Apress; 1 edition (April 21, 2011). Language: English. ISBN-10: 1430232226. ISBN-13: 978-1430232223
7. The Busy Coder's Guide to Advanced Android Development By Mark Murphy. Paperback: 630 pages. Publisher: CommonsWare, LLC (July 20, 2011). Language: English. ISBN-10: 098167805X. ISBN-13: 978-0981678054
8. <https://bigpicture.ru/polza-mobilnyx-prilozhenij/>

14 СЕКЦИЯ: КӨЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ЖӘНЕ ТАСЫМАЛДАУ АЛАСЫНДАҒЫ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

СЕКЦИЯ 14: ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В СФЕРЕ ПЕРЕВОЗОК

МРНТИ: 55.69.0

А.И. Бреднева, Д.К. Мунарбаева

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **К.Е. Нагаева**, старший преподаватель кафедры «Технологическое оборудование и машиностроение»

ВНЕДРЕНИЕ ВАГОННЫХ ВЕСОВ ВРТ

Основная особенность системы ВРТ-03 заключается в специальном устройстве, установленном на рельсах, которое регистрирует массу проходящих поездов и вагонов в режиме реального времени. Данная система имеет высокую точность измерений, что позволяет получить точные данные о весе транспорта.

Применение системы ВРТ-03 позволяет решить ряд проблем, связанных с коммерческим взвешиванием железнодорожных вагонов. Во-первых, это сокращение времени, необходимого для проведения взвешивания. Вместо традиционного метода взвешивания на весах, который требует остановки поездов и выгрузки груза, система ВРТ-03 позволяет получать данные о весе груза в реальном времени, не замедляя движения поезда. Во-вторых, данная система позволяет снизить риски, связанные с перегрузкой транспорта. Контроль за массой груза в реальном времени дает возможность своевременно обнаружить перегрузку, что повышает безопасность движения поездов на железнодорожных путях.

Также система ВРТ-03 обладает высокой надежностью и устойчивостью к внешним воздействиям, что позволяет использовать ее в различных условиях эксплуатации. Кроме того, система обладает широким функционалом и может быть интегрирована с другими системами учета и контроля на железнодорожном транспорте.

Таким образом, система взвешивания рельсового транспорта в движении ВРТ-03 является инновационной технологией, которая позволяет решить многие проблемы, связанные с коммерческим взвешиванием железнодорожного транспорта. Внедрение данной системы позволит сократить время и уменьшить риски, связанные с перегрузкой транспорта, что повысит безопасность и эффективность железнодорожной транспортной инфраструктуры.

Грузоприемное устройство весов изготавливается из существующего участка пути. К имеющимся рельсам прикрепляются набор датчиков, измеряющих деформации рельса от давления проходящих колёс. Основание измерений программа автоматически формирует виртуальную модель состава, вычисляет массы и сохраняет все данные в архив. Данные, получаемые в круглосуточном режиме по каждому поезду: время, скорость, направление, положение вагонов в составе, масса вагона, фотографии бортов вагонов. Программа выделяет локомотивы, вагоны с перегрузом и неравномерной загрузкой.

Такое грузоприемное устройство обеспечивает точное и надежное взвешивание составов поездов, снижает затраты на топливо и износ железнодорожных путей, а также помогает обеспечивать безопасность на железнодорожном транспорте. Помимо этого, программа анализирует данные и формирует отчеты о грузоперевозках, что позволяет улучшать планирование и оптимизировать логистику.

Разработка применима для контроля любого грузового рельсового транспорта, включая специальный технологический – такой как, вагонетки, шлаковозы, тележки, чугуновозы, сталевозы.

Весы устанавливаются в межшпальное пространство и подходят под любой размер колеи и тип рельсов – Р-65, Р-50, Р-43. Так как их установка не требует вмешательства в целостность верхнего строения пути, движение поездов не останавливается, не происходит задержек, следовательно, компания не несёт потери.

Основные функции:

- Круглосуточное автоматическое взвешивание проходящих по весам вагонов без участия оператора.

- Оформление всех необходимых документов на состав
- Определение типа вагонов, распознавание локомотивов и порожних вагонов.
- Определение вагонов с перегрузом, дисбалансом по бортам и тележкам.
- Диагностика технического состояния подвижного состава.
- Фотографирование номеров взвешиваемых вагонов. Опция.
- Архивирование результатов и синхронизация с базой данных в реальном времени.

Основные преимущества:

1. Точность и надежность:

- Высокая точность взвешивания до 0,1%.
- Надежность и долговечность конструкции.
- Максимальные динамические нагрузки до 30 т/ось и до 300 т/вагон.
- Устойчивость к вибрациям и внешним воздействиям.
- Отсутствие ошибок из-за деформации платформы при перегрузке тяжелых грузов.

2. Экономическая эффективность:

- Снижение затрат на постройку фундамента.
- Экономия на оперативных расходах благодаря отсутствию силовой проводки и простоте обслуживания.

- Быстрое и точное взвешивание позволяет ускорить процесс налива-разлива грузов.

- Снижение потерь товара при транспортировке благодаря более точному контролю массы груза.

3. Универсальность:

- Широкий спектр применений: нефтеперерабатывающие заводы, химические и грузовые терминалы, металлургические и горнодобывающие предприятия, железнодорожные станции и т.д.
- Возможность взвешивания любого типа груза, как сыпучего (уголь, зерно, цемент), так и жидкого (нефть, нефтепродукты).

Вагонные весы ВРТ являются оптимальным решением для точного и быстрого контроля массы грузов на железнодорожном транспорте. Они обладают рядом преимуществ перед обычными платформенными весами, что позволяет существенно снизить затраты на эксплуатацию и повысить эффективность бизнес-процессов на предприятии.

Литература

1. Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 322 с.
2. Вахитова Л.В. Управление пассажирскими перевозками на железнодорожном транспорте: учеб. Пособие. – Алматы: Эверо, 2015. – 154 с.
3. Кобзев В.А., Старшов И.П., Сычев Е.И., Кобзева В.А. Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники: учебное пособие для специалистов. – Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.
4. Балгабеков Т.К. Техническая эксплуатация и безопасность движения на железнодорожном транспорте / Т.К. Балгабеков, Г.Н. Байгужина, К.Н. Мухамбеталиева, С.А. Екибаев. – Нур-Султан: Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор». – 2019.

ҒТАХР: 55.51.99

Б. Абылқасымова, А. Саметова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

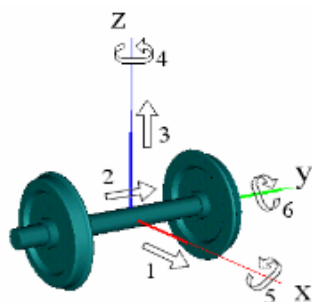
Научный руководитель: **Г.А. Жумадилова**, PhD, «Технологиялық жабдықтар және машинажасау» кафедрасының меңгерушісі

ЖОЛАУШЫЛАР ВАГОНДАРЫНЫҢ ДӨҢГЕЛЕКТЕРІНІҢ СЫРҒАНАУ БЕТІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Теміржол дөңгелектері жылжымалы құрамның маңызды бөлігі болып табылады, бұл оның тиімді жұмысын және қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Соңғы жылдары дөңгелектердегі жүктеме деңгейінің жоғарылауы және қозғалыс жылдамдығының жоғарылауы дөңгелектер санының көбеюіне, сондай-ақ рельстердің тозу қарқындылығының артуына әкелді. Бұл мәселелерді шешу

көбінесе доңғалақ пен рельстің өзара әрекеттесетін беттерінің құрылымдық және технологиялық параметрлеріне байланысты болады.

«Universal Mechanism»(UM) бағдарламалық кешенінде мамандандырылған Модульдер, атап айтқанда тозу процесінде теміржол доңғалақтарының профильдерінің өзгеруін болжауға арналған Wheel Profile Wear Evolution құралы бар. Құрал доңғалақ профильдерінің тозуын модельдеуге параллель дискретті тәсілді қолданады.



1 сурет – Доңғалақ жұбының еркіндік дәрежелері

Модельдеу уақыт облысында орындалады, яғни уақыттан тәуелді. UM Лосо көмегімен толығымен параметрленген модельдерді құруға болады, яғни бұл дегеніміз идентификатор немесе туындылар көмегімен инерциялы, геометриялық параметрлерді (соның ішінде элементтердің графикалық көріністерінде), және де күштік элементтердің негізгі сипаттамаларын (мысалы, серіппелер қатаңдығы, өшіргіштер диссипациясының коэффициенттері, түйісулердегі үйкеліс коэффициенттері және т.с.с) беруге болады. Модельдің параметрленуі РЭ-ның негізгі қалыптастырылу есептемесі болып келеді.

Динамиканы модельдеу кезінде пайдаланушы координаталардың базалық жүйесінің екі түрлі типін таңдай алады:

- 1) Инерциалды емес КБЖ.
- 2) Инерциалды КБЖ.

1 суретте ДЖ базасының стандартты аталуы – Wset. Екінші дене гиристат болып келеді, яғни симметриялы дене. Гиристаттық стандартты аталуы – WSetRotat.

Сырғату шеңберінің радиус ақауы бірдей ДЖ-ның сол және оң жақ доңғалағының сырғату шеңберлерінің радиустар айырмашылығына тең (мысалы, бірқалыпсыз тозу нәтижесінен).

Яғни сол жақ доңғалақтың сырғату шеңберінің радиусы әрқашанда енгізу бағдарламасында берілген мәнге тең, және де ақау оң жақ доңғалаққа таралады.

Жолаушылар вагонының қозғалысын бір есептеунақты уақыттың шамамен 10 минутын алады. Вагондардың жұмыс істеуінің негізгі шарттарын ескеру үшін әрбір бейіндегі экипаждардың динамикасын келесі санаттар бойынша вариациямен бағалаймыз:

- композиция түрі өзгермейді;-құрам брутто жүктемесімен есептеледі (пневматикалық аспа және шанақтың бір вагонға 18 т еңкею жүйесі бар артикуляциялы типті құрамдар үшін);
- жолдың түзу және қисық учаскелеріндегі қозғалыс;
- қисық сызықтағы рельстің тозу дәрежесі (Р65 жаңа, Р65 бүйірлік тозуы 4 және 8 мм)

Барлығы бір Профильді зерттеу шамамен екі жарым сағаттан астам уақытты алады.

Есептеулерді жеделдету үшін бірінші кезеңде Герц шешімі мен FastSim алгоритмін қолдану өте қолайлы болып көрінеді.

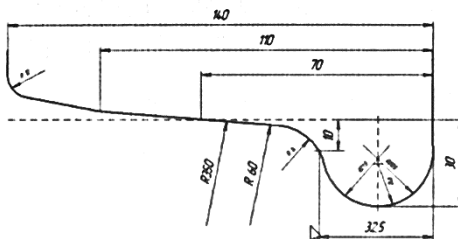
Әрі қарай, мақсатты функцияны есептеу жүргізілді. 1 – кестеде ұсынылған нәтижелер. Келтірілген нәтижелер i02.317 бейіні үшін тиісті мәндерге нормаланады және i02.317 – мен салыстырғанда өлшемшарт жақсарған кезде нәтиже бірден аз, ал нашарлаған кезде-көбірек алынатындай етіп беріледі. Стандартты профиль үшін Нәтижелер салыстыру үшін келтірілген. Ұсынылған жаңа профильдер «#» белгісімен белгіленеді және 1 – кестеде мақсатты функция мәндерінің нашарлау тәртібімен келтірілген. Мақсатты функцияның ең жақсы мәні (0.835) «# 12» профилін ұсынады.

Алынған нәтижелерді талдайық. I02. 317 бейінімен салыстырғанда қаралған бейіндер тозу факторының 50%-ға дейін төмендеуін, бүйір күштерінің аздап төмендеуін (10%-ға дейін), тіке тұрақтылық қоры коэффициентінің айтарлықтай жақсаруын (30%-ға дейін), қисықтардағы орнықтылық қоры коэффициентінің жақсаруын (10%-дан аспайтын) және байланыс қысымдарының аздап төмендеуін (5%).

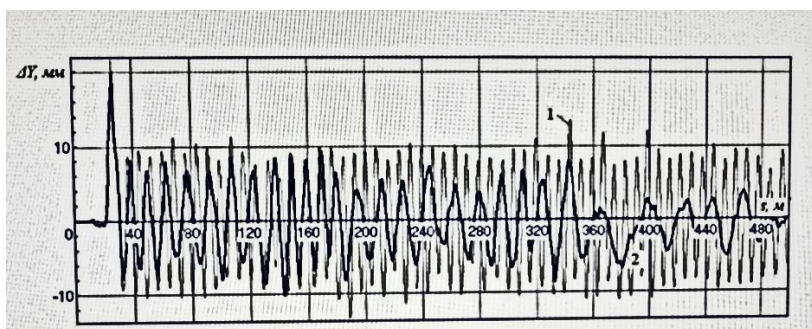
1 кесте – Қарастырылған профильдер үшін мақсатты функцияның салыстырмалы мәндері

Профильдер	Мақсатты функцияның	Критерийлер				
		Тозу	Бүйірлік күштер	Тік тұрақтылықтың қоры	Қисықтағы тұрақтылық қоры	Байланыс қысымы
Ю2.317	1	1	1	1	1	1
Стандартты профиль	1,124	1,232	0,984	0,859	1,195	0,912
конустық 1/10						
# 12	0,835	0,529	0,911	0,692	0,914	0,949
# 15	0,842	0,576	0,921	0,651	0,895	0,961
# 9	0,848	0,521	0,915	0,715	0,901	0,951
# 16	0,851	0,621	0,895	0,724	0,926	0,952
# 28	0,859	0,684	0,936	0,683	0,962	0,961
# 5	0,863	0,698	0,941	0,667	0,919	0,958

Профильдерді қарап шығу кезінде ең жақсы нәтижелер Ю2.317 радиусымен салыстырғанда төмен профильдер екендігі анықталды. «#12» профиінің домалақ шеңберде радиусы аз екендігі айқын көрінеді. Барлық геометриялық параметрлері бар ұсынылған профильдің толық бейнесі 2-суретте көрсетілген.



2 сурет – Оңтайландырылған профиль «# 12»



3 сурет – Көлденең тербелістер КБ1, 1 – профиль Ю2.317; 2 – профиль «# 12»

Келтірілген нәтижелерді талдау Ю2.317 профиііндегі экипаждың критикалық жылдамдығы 12-ден 16 м/с-қа дейінгі аралықта, ал «#12» профиіінде-16-дан 20 м/с-қа дейінгі аралықта болатындығын көрсетеді. Көрнекі иллюстрация үшін Ю2.317 және «#12» профиідерінде 16 м/с жылдамдықпен қозғалу кезінде экипаждың бірінші доңғалақ блогының көлденең тербелістерінің осциллограммалары келтірілген, 3-суретті қараңыз. Шынында да, «#12» профиііндегі экипаж көлденең тербелістердің қарқындылығын көрсетеді.

Жолаушы құрамдарының дөңгелектерін қайрау себептері бойынша статистикалық деректерді талдау құрамның әрбір рейсінен кейін екі, үш позицияны қайрау талап етілетіндігін көрсетті, қайраудың 50% дөңгелектерді домалату бегінің геометриялық параметрлерінің бұзылуы себебінен орындалады.

«Universal Mechanism» бағдарламалық кешеніндегі доңғалақ профиілерін оңтайландыру әдісіне сүйене отырып, пневматикалық суспензия және шамақты еңкейту жүйесі бар бірлескен типтегі доңғалақтар үшін ұтымды профиль таңдалды.

Ұсынылған профильге көшу пойыздардың жүгірісін арттырады және доңғалақтардың санын азайтады. Бұл сөзсіз айтарлықтай экономикалық нәтижеге әкеледі, өйткені қайта құру процесі үлкен қаржылық салымдарды қажет етпейді және дөңгелектерді жоспарланған айналдыру кезінде мүмкін болады.

Әдебиеттер

1. Pogorelov D. & Yazykov, V. & Lysikov, N. & et al. Train 3D: the technique for inclusion of three dimensional models in longitudinal train dynamics and its application in derailment studies and train simulators. *Vehicle System Dynamics*. 2017. – Vol. 55. – No. 4. – P. 583-600.
2. J. Musayev, Abilkaiyr Zhastalap, Kaiym Talgat, Alpeisov Azamat, Alimbetov Assylkhan, Zhauyt Algazy «The interaction of the freight car and way taking into account deformation of assembled rails and sleepers». *Всб.тр.: Vibro engineering PROCEDIA*. – Vol.8. – 2016. – p.269-274. (SCOPUS).
3. Кобзев В.А., Старшов И.П., Сычев Е.И., Кобзева В.А. Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники: учебное пособие для специалистов. – Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016 г.
4. Технические средства обеспечения безопасности на желез-нодорожном транспорте : конспект лекций / сост. Е.А. Несветова. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015. – 104

ҒТАХР: 73.01.76

А. Алимғажы

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: Г.А. Жумадилова, PhD,

«Технологиялық жабдықтар және машина жасау» кафедрасының меңгерушісі

СПУТНИКТІК ҚАДАҒАЛАУ АРҚЫЛЫ ТАСЫМАЛДАУ ҮРДІСІН ЖЕТІЛДІРУ

Теміржол көлігінде әрдайым қауіпсіздік пен рентабельділік мәселелері өте маңызды аспектілердің бірі болып есептеледі. Нақты уақыттағы нысандарды қадағалау операциялық тиімділікті айтарлықтай арттыруға және шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

Теміржол көлігімен жүк тасымалдау барысындағы бірқатар проблемалар:

- вагондардың тұрып қалуы;
- рельстердің ақаулығын байқамау;
- поезд жылдамдығын нормадан асыру;
- сигналдардың дұрыс көрінбей не естілмеуі;
- жылжымалы құрамның не жолдың профилінің ақауын байқамау

Спутниктік терминалдардың - құндылығы олардың қалай қолданылатындығында және қандай артықшылықтар беретіндігінде. Спутниктік байланыс терминалдары вагондардың орналасқан жерін, олардың күйін және теміржол инфрақұрылымының жағдайын қадағалай алады. Бұл пайдалану шығындарының көлемін азайтуға және теміржол желісінде қоғамдық қауіпсіздікті арттыруға мүмкіндік береді Спутниктік терминалдарды пайдаланудың бес түрлі жолын қарастырсақ.

Орналасқан жерін бақылау: Көлік компаниялары үшін тұрақты проблемалардың бірі-вагондарды зақымдану салдарынан және жоспарлы техникалық қызмет көрсету үшін үнемі алып тастау қажет. Вагонды желіден шығарғаннан кейін ол жиі ұмытылады, вагондар ұзақ уақыт жөндеусіз қалады, кейде жай жоғалып кетеді. Объектілерді спутниктік бақылауға арналған шешімдер кез келген жоғалған вагондарды бақылауға және қызмет көрсетуге берілуді күтіп тұрған вагондар туралы ескертулер алуға мүмкіндік береді. Бұл вагон паркінің нақты жұмысының ұзақтығы мен кірісін едәуір артыра отырып, бос тұрған вагондардың санын азайтады. Спутниктік бақылау бос тұрған вагондардың санын азайтып қана қоймай, тұтынушыларға қызмет көрсету деңгейін де арттыра алады. Вагондардың орналасқан жерін қадағалау алушыға жүкті жеткізудің күтілу уақытын хабарлауға мүмкіндік береді.

Шуды бақылау: доңғалақ жұбын, мойынтіректерді және рельстерді пайдалану кезінде туындаған немесе тек пайда болатын нақты мәселелерді анықтауға мүмкіндік береді: жиектердегі ақаулар, доңғалақтардың сықырлауы, дөңгелектердің рельске соғуы, толқын тәрізді тозу және болат құрылымындағы өзгерістерді көрсетеді. Микрофондарды вагонның ішіне немесе теміржол төсемінің сыртына қою арқылы жеке вагондар шығаратын шуды жазуға болады. Содан кейін бұл шулар белгілі бір ақауларға немесе тәуекелдерге сәйкес келетін анықтамалық жиіліктерге талданады. Содан кейін

бұл деректерді спутниктік арна арқылы диспетчерлерге жіберуге болады: маңызды ақау анықталған кезде диспетчерлермен кеңесе отырып вагонға техникалық қызмет көрсету орына дереу апаруға болады.

Вибрация бақылау: ақаулығы бар жеке компоненттерді анықтауға мүмкіндік береді. Оларды істен шықпас бұрын ауыстыруға немесе жөндеуге мүмкіндік береді. Мұндай жүйеде вибрация датчиктері букстің жоғарғы жағына немесе ішіне орнатылады. Акселерометрмен жиналған вибрация жиілігі (частота) туралы деректер есептеліп, нақты уақыт режимінде талдауға жіберіледі. Нақты уақыттағы вибрацияны бақылаудың артықшылығы - бұл доңғалақ жұбының күйін дәл анықтауға және тозуын және вагонның жүру сапасының ақауларын анықтауға болады. Егер ақау анықталса, спутниктік мониторинг жүйесі қауіпсіздік техникасы жөніндегі мамандарға дереу ескерту жібереді. Нақты уақыттағы вибрация бақылау сонымен қатар техникалық қызмет көрсетуді жоспарлаушыларға жұмыс уақыты бойынша емес, қажеттілік бойынша алдын алу және жөндеу кестесін ұйымдастыруға мүмкіндік береді

Дыбыстық сигнал беру мониторингі: машинистерден қозғалыстарға жақындаған кезде жарық пен дыбыстық сигнал беру ережелерді қатаң сақтау талап етіледі бірақ кей кезде қателіктер кетуі мүмкін және осыны болдырмау үшін спутниктік жүйелер арқылы шешуге болады. Пойыздың жақындауын анықтайтын датчиктер рельстердің астына орнатылады және қозғалыстан берілген қашықтықта локомотивке сигнал шамдарын қосады және дыбыстық сигнал береді. Содан кейін диспетчерлерге қажетті ескертулер қозғалыстан қажетті қашықтықта жұмыс істегені туралы автоматты хабарлама жіберілуі мүмкін. Сондай-ақ, вагондарға немесе рельстерге жақын жерде дыбыстық сигналдың дыбыс деңгейін басқаратын микрофондарды орнатуға болады. Бұл берілген аудандарда "тыныш аймақ" режимін сақтауға мүмкіндік береді. Мұндай жүйе жылжымалы құрамның қауіпсіздік стандарттарына сәйкестігін қамтамасыз етіп қана қоймайды, сонымен қатар қозғалыста шынымен не болғандығы туралы мәліметтер жинайды. Бұл ақпарат апатты жағдайлар кезінде пайдасы тиеді.

Рельстердің күйін бақылау: рельстерді бақылау теміржол компаниясына рельстердегі жарықтар немесе басқа ақаулар, сондай-ақ қауіпсіз жылдамдықтың артуы туралы қашықтықтан хабарлауға мүмкіндік береді. Бақылаудың бұл түрі әсіресе көшкінге, эрозияға және рельстің деформациясына бейім жерлерде пайдалы. Датчиктер тікелей шпалдарға орнатылады және рельстердің түсуін де, иілуін де бақылайды. Бұл сенсорлар әлсіз жерлер немесе маңызды ақаулар анықталған кезде ескертулер жіберуге бағдарламаланған деректерді жинаудың Автоматты жүйесіне қосылған. Рельсті спутниктік бақылау шешімдері теміржол компанияларына басқа байланыс құралдары жоқ немесе ықтимал апаттан болған залал тым көп болатын шалғай аудандарда орналасқан датчиктерден жедел ескертулер алуға мүмкіндік береді. Бұл қауіпсіздік ескертулері қызметкерлер, жергілікті тұрғындар, вагондар немесе қоршаған орта үшін кез келген қауіп факторларына жылдам жауап беруге мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, спутниктік хабар алмасу шешімдері спутниктік технологиялар туралы қате түсініктерді өзгертіп қана қоймайды, сонымен қатар қауіпсіздікті нығайтады және теміржол жұмысын оңтайландырады. Олар жылжымалы құрамның әртүрлі түрлерінде қолданылады-теміржол контейнерлерінен бастап үлкен цистерналарға дейін. Шалғай аудандарда ұзақ қашықтыққа жылжу кезінде басқа бақылау құралдары әдетте сенімсіз немесе қол жетімді емес — және спутниктік шешімдер көлік компанияларына олардың орналасқан жеріне және ұялы байланысқа, RFID есептегіштерге және басқа жердегі байланыстарға қарамастан вагондар мен рельстердің күйін толық визуалды бақылауға мүмкіндік береді. Спутниктік жүйелер нақты уақыт режимінде объектілерді бақылауды, шуды, вибрацияны және инфрақұрылымды профилактикалық бақылауды жүзеге асырады, бұл өнімділікті арттыруға және шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Икемді, сенімді және дәл спутниктік шешімдер компанияның ұзақ мерзімді пайдасын қамтамасыз ететін маңызды процестерге назар аудармай, пайда болған оқиғаларға дереу жауап беруге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. Темір жол көлігінде еңбекті ұйымдастыру, нормалау «көлік» баспасы 2001 ж.
2. <https://iot.ru> (Телематика, оптимизация железнодорожных перевозок с использованием спутниковой системы)
3. <https://www.freepatent.ru/patents/2466460> (автоматизированная система мониторинга перевозок, грузов железнодорожным транспортом)

Ж. Аманжолова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **А. Бакиева, PhD,**

«Технологиялық жабдықтар және машинажасау» кафедрасының оқытушысы

МАНЕВРЛІК ЖҰМЫС КЕЗІНДЕ ӨНДІРІСТІК АҚАУЛАРДЫ ШЕШУ ӘДІСТЕРІ

Маневрлік жұмыс

Локомотивтің технологиялық үрдістік операцияларды атқару үшін станция шегіндегі (кейде аралыққа шығу арқылы) вагондармен немесе вагондарсыз пойыздардан тыс жүріп-тұруын маневрлік жұмыс деп атайды.

Маневр жұмыстарын жазық және арнайы пішінді тартым жолдарында, сұрыптау дөңестерінде, шағын дөңестерде, көлбеу жолдар мен парктерде атқарады.

ҚҚБ түрлері

Жұмыстағы ақаулардың ерекше жағдайларына мыналар жатады:

- жылжымалы құрамның поезды қабылдау, жөнелту бағытына немесе аралыққа шығуы;
- жолдағы жүктің құлауы;
- осьтің, осьтік мойынның немесе дөңгелектің сынуы;
- вагон арбасының бүйір қабырғасының немесе үстіңгі арқалығының сынуы;
- жылжымалы құрамның жоталы арқалығының үзілуі;
- жылжымалы құрамдағы доңғалақ жұптарының ақаулары

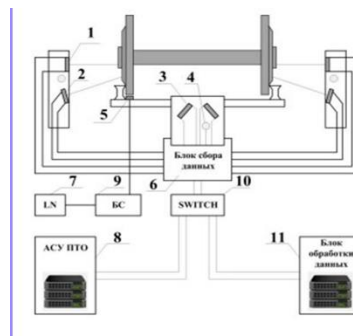
Поезд жүрісінде жылжымалы құрамның доңғалақ жұптарының геометриялық параметрлерін жанасусыз өлшеу

КОМПЛЕКС-2 Станцияға жақындағанда вагондардың доңғалақ жұптарын өлшеуге арналған автоматтандырылған диагностикалық кешен (1-сурет)



Сурет 1 – «Комплекс-2» жүйесінің рельстегі жабдықтарының сыртқы түрі

Бұл жүйе +/- 50 °С температуралық диапазонында әртүрлі ауа-райында датчиктерде қорғаныс қаптамаларының болуына байланысты жұмыс істей алады. «Комплекс» жүйесінің құрылымдық сызбасы 2 - суретте көрсетілген.



Сурет 2 – «Комплекс» жүйесінің құрылымдық сызбасы

Негізгі пайдалану технологиясы

Станция алдында орнатылған барлық өтетін вагондардың доңғалақ жұптарын бақылау. Және ТҚК операторына вагонды ағытып алу үшін рұқсаттан тыс дөңгелектер бойынша ақпарат беру.

Пайдаланушылар: ТҚК вагон деполары пайдаланады. Парк: барлық өтіп бара жатқан вагондар.

Мақсаты: төзімділік өрісінен тыс параметрлері бар дөңгелектерді анықтау.

Болжау жүйесі

Вагондардың доңғалақ жұптарының тозуын болжау жүйесі "Комплекс" өлшенген вагондардың доңғалақ жұптарының параметрлері туралы ақпаратты сақтауға, өңдеуге және көрсетуге және оператордың Автоматтандырылған жұмыс орнында нормативтен тыс тозу туралы ескертулер беруге арналған.

Дата	Пробег	Дата пробега
02.12.2011 06:32:48	64606	
07.12.2011 20:46:46	64770	

Ось	Тол. гребня слева	Тол. гребня справа	Тол. обода слева	Тол. обода справа	Разница тол. греб.
1	27.8	27.6	70.7	70.8	0.2
2	28.1	27.0	69.2	68.2	1.1
3	27.9	26.4	70.4	70.7	1.5
4	28.2	28.0	73.2	71.7	0.2

Сурет 3 – Вагонның өту статистикасы терезесі

Вагондардың борттық нөмірлерін тану жүйесі

- Вагондардың борттық нөмірлерін тәулік бойы бейнетіркеу; Вагондардың борттық нөмірлерін тану;
- АЖО-да танылған нөмірлер туралы ақпаратты беру;
- Оператордың Автоматтандырылған жұмыс орнында танылған нөмірлер туралы ақпаратты көрсету.

Цистерналардың сыртқы түрін және жартылай вагондардағы жүк қалдықтарын бақылау жүйесі

Сыртқы көріністі бақылау жүйесінің мақсаты:

- Оператордың цистерналарды, жартылай вагондардағы жүк қалдықтарын құюды жедел бақылауы;
- Қажет болған жағдайда вагондардың күйінің өзгеруін бақылау үшін вагон нөмірі немесе күні бойынша рұқсаты бар фото Мұрағат.

Әдебиеттер

1. <https://opzt.ru/wp-content/uploads/2021/03/Vopros-8-Plotnikov-S.V.-Prezentatsiya-Kompleks-2.pdf?ysclid=lgcs0ay3ic822756514>
2. <https://techno-spb.ru/hegenscheidt/argus-ii.html>
3. https://mnv.irgups.ru/sites/default/files/articles_pdf_files/statya_d.a._gerasimov_m.v._kuzin_v.a._alekseenko_pravka_14.04.21.pdf

FTAХР: 73.29.61

Н. Оспанова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: Г.А. Жумадилова,

«Технологиялық жабдықтар және машинажасау» кафедрасының меңгерушісі

АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ДИАГНОСТИКА КӨМЕГІМЕН СТАНЦИЯНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Станцияның технологиялық процесі мыналардан тұрады:

1. Станцияның сипаттамалары
2. Станцияның жұмысын жедел басқару мен жоспарлауды ұйымдастыру
3. Техникалық кеңсенің жұмысын ұйымдастыру.
4. Жүк және коммерциялық жұмыстарды ұйымдастыру.

5. Тауар кеңсесінің жұмысын ұйымдастыру.
6. Маневрлік жұмыс өндірісі.
7. Вагондарға техникалық қызмет көрсету.
8. Станция қызметкерлерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету шаралары.
9. Станцияның қысқы жағдайдағы жұмыс ерекшеліктері.
10. Технологиялық картаның орындалуын бақылау және талдау [1].

«Техновизор» жүйесін енгізу

«РЖД» ААҚ желісіндегі қауіпсіздікті арттыру мақсатында «Транс-Телематика» компаниясы теміржол станцияларында "Техновизор" жылжымалы құрамының техникалық сипаттамаларын автоматтандырылған визуалды бақылау жүйесін енгізуді жоспарлауда. 2023 жылдың наурызында Ресей мемлекетінің әр өңірінде бес теміржол станциясы осы жүйемен жабдықталған [2].



Сурет 1 – Техновизор жүйесі

Жүйенің мақсаты

- жүк вагонының айналымын жеделдету;
- вагондардың статикалық жүктемесін және пойыз массасын ұлғайту; вагондардың тасымалдауға "дайындығы" деңгейін арттыру;
- жүк поездарына сапалы, уақтылы техникалық қызмет көрсетуді жүзеге асыру [2].

Жүйенің тиімділігі:

- Жылжымалы құрамға техникалық қызмет көрсету уақытын қысқарту;
- көлік қауіпсіздігі деңгейін арттыру;
- экономикалық әсерлер [2].

Жүйенің атқаратын қызметі

Бұл жылжымалы құрам тораптарының техникалық жай-күйін автоматты режимде бақылауға, нақты уақыт режимінде тежегіш төсемдердің болмауы, біркелкі емес тозуы немесе қалыңдығының жеткіліксіздігі, үйкеліс сыналарының шамадан тыс немесе төмен болуы және басқа параметрлер сияқты ақауларды түзетуге мүмкіндік береді. Анықталған ақаулар туралы деректер ақаулы вагонның желіге шығуын болдырмауға, сондай-ақ оны уақтылы қызмет көрсетуге жіберуге мүмкіндік береді, бұл теміржолдағы қауіпсіздікті арттырады және станцияның жұмысын оңтайландырады. Жүйе ақаулықтарды адамға қарағанда үш есе тиімді анықтайды [3].

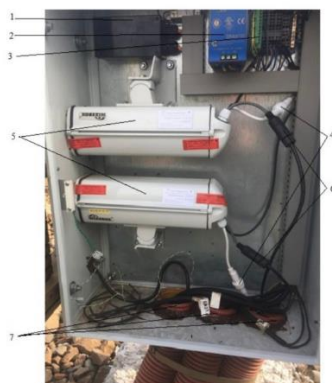
«Техновизор» Модулінің еден жабдықтарының жалпы түрі

«Техновизор» модульдері еденнен, посттан, коммуникациялық жабдықтан, электрмен жабдықтау, басқару және байланыс желілерінен тұрады.

Еден жабдығы бір немесе екі фотофиксация құрылғысынан және бақылау аймақтарын жарықтандырудан (теміржол жолының бір немесе екі жағында орналасқан), коммутация және басқару шкафынан тұрады.

Фототүсірілім құрылғысы-бұл термиялық қаптамаларға бір немесе екі камера орналастырылған металл шкаф.

Басқару аймағын жарықтандыру құрылғысы металл шкафтардың сыртында орналасқан және екі жұмыс режимі бар жарықдиодты панельдер: үздіксіз және иллюзия. Артқы жарықты қосу және өшіру камералардың жұмысымен синхронды түрде жоғарғы деңгейдегі автоматтандырылған басқару жүйесінен сыртқы басқару сигналын береді [4].



Сурет 2 – «Техновизор» модулінің камералары мен коммутациялық желілері бар еден жабдығының ашық шкафының жалпы түрі

- 1 – пульсация сүзгісі (прожекторды басқару блогы);
- 2 – «Техновизор» модулінің қоректендіру блогы;
- 3 – контактілерді ауыстыруға арналған клем өрісі;
- 4 – тығыздалған қуат қосқышы;
- 5 – «Техновизор» модулінің камерасы бар термоқабық
- 6 – «Техновизор» модулінің фотокамерасына қосылатын герметикалық Ethernet қосқышы;
- 7 – «Техновизор» модулінің металл шкафына ақпараттық кабельдер мен қуат кабельдерін герметикалық енгізуге арналған гофр құбыры [5].

Қауіпсіздікті арттыру мақсатында теміржол станцияларында «Техновизор» жылжымалы құрамының техникалық сипаттамаларын автоматтандырылған визуалды бақылау жүйесін енгізеді. «Техновизор» жүйесі Новороссийск (Солтүстік Кавказ т.ж.), Зелецино (Горьковская т.ж.), Смоленск (Мәскеу т.ж.), Курбакинская (Мәскеу т.ж.) және Комсомольск-на-Амур (Қиыр Шығыс т.ж.) станцияларында енгізілген. Қазіргі таңда «Техновизор» жобасы бойынша жұмыс жалғасуда. «Транс – Телематика» компаниясы жүйені қолдану аясын кеңейтіп, оның функционалдығын жетілдіруде [6].

Әдебиеттер

1. <https://niias.ru/products-and-services/products/infrastrukturnye-kompleksy/podsistema-tekhnicheskogo-zreniya-tekhnovizor/>
2. <https://www.tadviser.ru/index.php/>
3. https://telematika.com/press/news/trans_telematika_vnedryaet_innovatsionnuyu_onlayn_sistemu_diagnostiki_tekhnovizor_na_stantsii_murman/

МРНТИ: 44.39.29, 44.37.29

А. Билялов, Е. Алшинбеков

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **Е.Я. Шаяхметов**, PhD, кафедры
«Технологического оборудования и машиностроения»

ВЕТРОСОЛНЕЧНЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТДАЛЕННЫХ ХОЗЯЙСТВ

Введение. Ветросолнечная установка может применяться в индивидуальных хозяйствах, садовоогородных кооперативах, на отгонных пастбищах, в системах микроорошения (капельного полива), расположенных в районах со среднегодовыми скоростями ветра от 4 м/с и выше. В данной работе рассматривается бесперебойное обеспечение электричеством водооткачивающего насоса (и др. техники) за счет энергии ветра и солнца. Это будет эффективно для труднодоступных районов, находящихся на удалении от источников централизованного энергоснабжения и позволит обеспечить водой отдаленные хозяйства в засушливых регионах области Абай.

Проблемы и перспективы. Рассматриваемым вопросом является обеспечение водой малых и средних крестьянских хозяйствах, расположенных далеко от населенных пунктов и засушливых районах.

Способы решения - мы предлагаем использовать ветросолнечные насосные установки. Это позволяет дублировать и комбинировать энергопотоки от ветроустановки и солнечной батареи в зависимости от доминирования одного источника над другим. В случае отсутствия одного из источников дублирующим компонентом выступает другой, а в случае отсутствия обоих автоматически подключается система бесперебойного питания на основе аккумуляторных батарей, обеспечивая надежное энергоснабжение потребителя. Масштабируемость конструкции осуществляется наращиванием мощности компонентов и/или увеличением их количества. Компоновка гибридной ветросолнечной установки может быть различной.

Компоновка гибридной установки

Компоновка гибридной установки (рис. 1) зависит от локальных особенностей потребителя, ландшафта местности и других обстоятельств, в связи с чем в докладе подробно не рассматривается [1, 2].

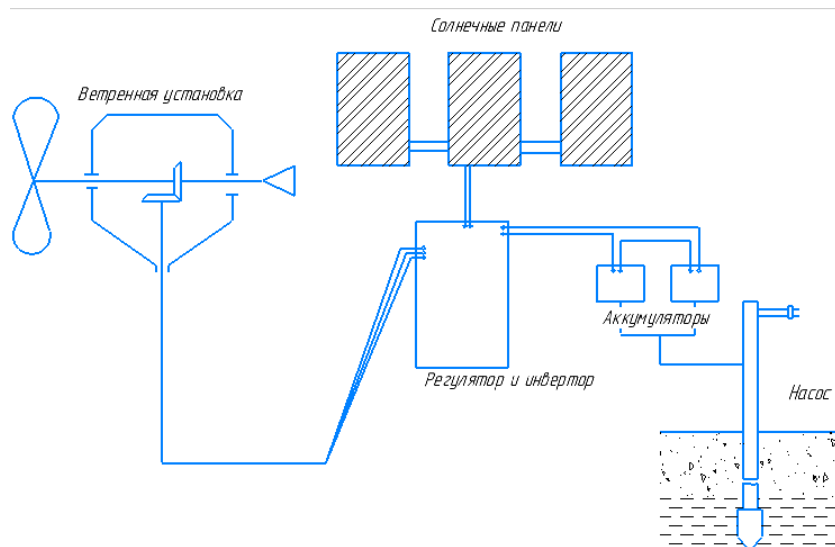


Рисунок 1 – Схема ветросолнечной установки

Преимущества данной схемы

В области Абай согласно карте ветров Казахстана средние скорости ветра составляют 4-7 м/с. И установка одного ветряка часто является не эффективной. Поэтому для бесперебойной работы насоса устанавливаем комбинированную ветросолнечную установку. Т.е. при наличии ветра установка работает от ветротурбины, при его отсутствии от солнечной энергии. Также комбинированная установка позволяет работать в зимний период когда короткий световой день и снежный покров ограничивает использование солнечной энергии. Еще одним достоинством схемы является масштабируемость. Масштабируемость конструкции осуществляется наращиванием мощности компонентов и/или увеличением их количества. Как свидетельствуют многочисленные публикации и разработки, изначально трудно предсказать удельную выработку энергии в конкретном регионе за счет того или иного возобновляемого источника. Соответственно, практически невозможно рассчитать точную устанавливаемую мощность генерирующего оборудования для конкретного потребителя с его особенностями и графиком потребления в локальных климатических условиях (например, в целом по области средняя скорость ветра может быть 4 м/с, а вдоль поймы реки, около озера или между холмов существует постоянная тяга ветра 6-7 м/с). В связи с этим наиболее простым решением является установка минимальной гибридной конфигурации с последующим масштабированием как за счет увеличения количества компонентов, так и с помощью замены малых агрегатов более крупными. В случае гибридной системы такие меры не прерывают энергоснабжение потребителя даже в течение замены и/или масштабирования в связи с их взаимным дублированием. Это преимущество может быть использовано для объектов, не подлежащих отключению в любом случае (системы слежения за спутниками, системы мониторинга, рыбопродуктивные хозяйства и т.д.) [3]

Целесообразность использования ветросолнечного насоса

Целесообразность использования возобновляемых источников энергии для подпитки чего либо зависит от погодных условия данной местности. В области Абай мы имеем среднюю скорость ветра 3-4 м/с поэтому одной ветроустановки может быть недостаточно, что делает целесообразным использование в области ветросолнечных установок.

Сравнение с другими видами установок [1-4]

Сравнение			
Наименование	Ветросолнечный насос	Ветряной насос	Солнечный насос
Бесперебойная работа	ДА	НЕТ	НЕТ
Автономность	ДА	ДА	ДА
Глубокая высота подъема воды	Глубоко	Глубоко	Не глубоко
Зависимость от погодных условий	НЕТ	ДА	ДА
Относительная дешевизна	ДА	ДА	ДА
Долгий срок годности	ДА	ДА	ДА
Масштабируемость(Относительная)	ДА	ДА	ДА
Среднее время зарядки аккумуляторов	Быстрое	Среднее	Малое

Заключение

Ветросолнечный насос – это система возобновляемой энергетики, которая сочетает в себе энергию ветра и солнца для перекачки воды из колодца или другого источника воды. Система разработана с учетом конкретного местоположения и потребностей в воде и может обеспечить надежное водоснабжение в отдаленных или автономных местах. Система обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными системами перекачки воды, включая минимальное воздействие на окружающую среду, низкие затраты на техническое обслуживание и долгосрочную экономию средств.

Литература

1. Анализ совместной работы ветронасосной установки и трубопровода / Ф.Д. Байрамов, Н.С. Галимов, А.Р. Фардеев. – 2008 г.
2. Chunyou Zhang, Liang Wang, Hong Li. Experiments and Simulation on a Late-Model Wind-Motor Hybrid Pumping Unit. Energies 2020, Volume 13 , Issue 4, 94; <https://doi.org/10.3390/en13040994>

3. Shrey Verma, Shubham Mishra, Subhankar Chowdhury, Ambar Gaur, Subhashree Mohapatra, Archana Soni, Puneet Verma. Solar PV powered water pumping system – A review. Materials Today: Proceedings, Volume 46, Part 11, 2021, Pages 5601- 5606. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.09.434>
4. Brian D.Vick, Byron A.Neal. Analysis of off-grid hybrid wind turbine/solar PV water pumping systems. Solar Energy, Volume 86, Issue 5, May 2012, Pages 1197-1207. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2012.01.012>

МРНТИ: 55.38.29

В.Н. Коц, А.Д. Каирбеков

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Е.Т. Абильмажинов**, д.т.н., профессор кафедры «ТОиМ»

РАЗРАБОТКА АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Автономные системы водоснабжения с использованием возобновляемых источников энергии представляют собой важную технологическую область, которая может решить множество проблем, связанных с доступом к чистой воде и охраной окружающей среды. Такие системы могут быть разработаны для использования в удаленных районах, где отсутствует электрическая сеть, и где население испытывает нехватку воды [1].

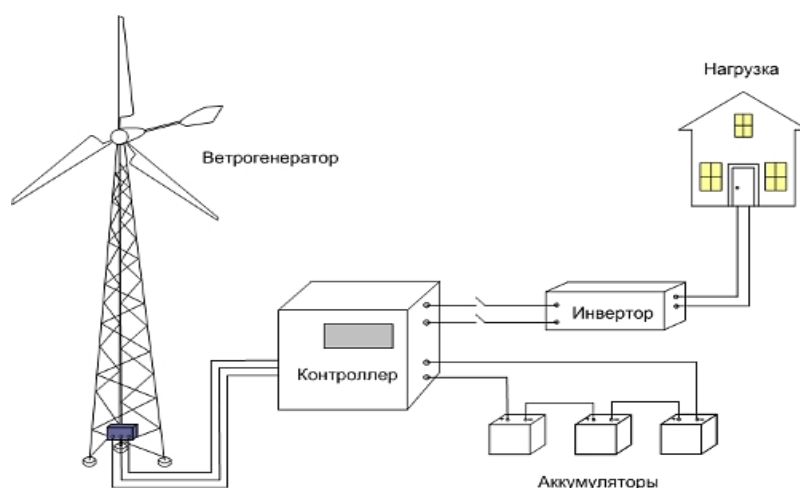
Использование малогабаритных ветрогенераторов установок для частного использования энергии может стать важным шагом к устойчивому развитию и экологически ответственному использованию природных ресурсов. Она позволяет решать множество проблем, связанных с доступом к чистой воде и охраной окружающей среды, а также способствует сокращению затрат на электроэнергию и увеличению устойчивости системы.

Пример использования ветрогенератора с насосной установкой для частного дома.



На этой схеме можно увидеть один из возможных вариантов установки насосной станции.

Под позицией 2 указано питание, которое будет осуществляться за счет энергоустановки. В такой сборке ветрогенератор может играть роль как основного, так и дополнительного источника электроэнергии. В первом случае жила от прибора питает часть каких-либо приборов для экономии или пополнения нехватки мощности основной сети и используется на случай аварийного отключения последней. Во втором случае он может быть самостоятельным источником или входить в состав автономной системы, включающей гидротурбины, солнечные батареи и проч. оборудование.



Действие происходит по следующему алгоритму:

Установленные на одной оси пропеллер и хвостовик улавливают потоки ветра и передают лопастям.

Начинаясь вращаться, лопасти передают момент движения генераторной турбине.

Вращение ротора приводит к образованию индукционного магнитного поля и образованию переменного электрического тока.

Далее проходя через инвертор напряжение меняет переменные характеристики на постоянные.

Ток питает АКБ, которая в свою очередь распределяет энергию на потребительские мощности в доме. Ветрогенераторы могут быть хорошим решением в том случае, если они используются в качестве резервного источника электроэнергии или если это единственный возможный источник питания электросети.

Они могут устанавливаться в некоторых небольших предприятиях или частных домах для того, чтобы на случай отключения электричества (обрыв линий ЛЭП, отключение электричества при аварии в ближайших зданиях, плановые отключения и т.д.) можно было задействовать энергию ветра для поддержания освещения в помещении и подзарядки гаджетов.

Использование комбинированной энергии позволит экономить средства. Получение энергии будет окупаемой. Ветрогенератор будет вырабатывать необходимое количество электроэнергии для работы насоса бойлера и т.п.

Зарядка АКБ будет производиться круглосуточно.

Использование ветрогенератора для частного дома может иметь несколько преимуществ:

Экономия денег на электроэнергии: Ветрогенераторы могут генерировать электроэнергию бесплатно, используя энергию ветра, что может существенно снизить затраты на электроэнергию для домовладельцев.

Уменьшение зависимости от коммунальных служб: Использование ветрогенератора позволяет сократить зависимость от коммунальных служб, таких как электроснабжение, что может быть особенно полезно в случае отключения электричества или непредвиденных сбоев в электросети.

Экологические преимущества: Ветрогенераторы не выбрасывают вредные вещества в окружающую среду, что может помочь снизить углеродный след и защитить окружающую среду.

Долговечность: Ветрогенераторы изготавливаются из качественных материалов, что делает их долговечными и надежными.

В целом, использование ветрогенератора для частного дома может иметь множество преимуществ, включая снижение затрат на электроэнергию, уменьшение зависимости от коммунальных служб, экологические преимущества, долговечность.

Литература

1. Как Казахстан осваивает возобновляемые источники энергии // <https://baiterek.gov.kz/ru/pr/media/stati-i-intervyu/kak-kazakhstan-osvaivaet-vozobnovlyaemye-istochniki-energii/>, 17.08.2022 г.
2. Возобновляемые источники энергии и смягчение воздействий на изменение климата <https://canecca.org/books/vozobnovlyaemyie-istochniki-energii-i-smyagchenie-vozdeystviy-na-izmenenie-klimata/>
3. Автономное водоснабжение из скважин
4. https://www.emkost.ru/avtonomnoe_vodosnabzheni

Д.Қ. Шәкрт

НаО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Д.К. Дукенбаев**, магистр технических наук

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ДУГОВОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИЕЙ

Дуговая металлизация является одним из наиболее эффективных способов восстановления изношенных деталей. Этот метод используется в различных отраслях промышленности, включая производство автомобилей, кораблестроение, металлургию и др. В данном докладе мы рассмотрим процесс восстановления изношенных деталей дуговой металлизацией и его преимущества. Актуальность темы "Восстановление деталей дуговой металлизацией" очевидна. В процессе производства и эксплуатации механических устройств и оборудования часто возникает необходимость в восстановлении деталей, которые были повреждены или имеют износ. Это может быть вызвано многими факторами, включая механические повреждения, коррозию, износ и т.д. [1]

Восстановление деталей дуговой металлизацией является одним из наиболее эффективных методов, позволяющих восстановить металлические детали и продлить их срок эксплуатации. Этот метод также является экономически выгодным, поскольку он позволяет сохранить ценные ресурсы и уменьшить затраты на замену деталей. В контексте быстро меняющихся технологий и технического прогресса, знание метода дуговой металлизации является важным компонентом в профессиональном развитии будущих специалистов в области машиностроения.

Таким образом, восстановление деталей дуговой металлизацией является актуальной темой для изучения и исследования, как для студентов, так и для профессионалов в данной области. Восстанавливаемые детали при поступлении в ремонт очищают от загрязнений, для этого используются шаберы и щетки, изготовленные из стальной проволоки диаметром не более 0,15 мм. Очистку ведут как ручную, так и с использованием пневматических или электрических дрелей, при этом следят за тем, чтобы не получить грубых рисок на рабочих поверхностях деталей. После очистки остатки загрязнений удаляют в водных растворах синтетического моющего средства с использованием погружных моечной машины, позволяющих производить нагрев моющего раствора. При температуре раствора 70...80°C, продолжительность очистки обычно не превышает 3...5 мин. Затем детали промывают в теплой воде, имеющей температуру не ниже 30...35°C, и высушивают. После очистки деталь поступает на дефектацию. На данной операции деталь осматривают и проверяют на наличие дефектов. Затем изношенные поверхности детали подвергают механической обработке. Обработку проводят на токарно-винторезном станке типа до удаления следов износа. Режимы обработки: глубина резания – 1 мм, подача – 0,3 мм/об, скорость резания – 230 м/мин, частота вращения шпинделя – 2500 мин⁻¹ [1,2].

Далее деталь подготавливают к ЭДМ. Для обеспечения наилучшей сцепляемости напыляемого материала с восстанавливаемыми поверхностями детали проводят пескоструйную обработку. Для этого используют пескоструйный аппарат, а в качестве материала применяют металлический песок. Затем на подготовленную под ЭДМ поверхности наносят слой материала толщиной 1,5 мм на сторону. Для этого деталь устанавливается на токарно-винторезный станок, при напылении шатунной шейки коленчатого вала используется специальное эксцентриковое приспособление. Для ЭДМ применяется сверхзвуковой электродуговой металлизатор и сварочный выпрямитель, а в качестве материала используется наплавочная проволока. Это позволит повысить износостойкость детали и избежать коробления детали вовремя ЭДМ. ЭДМ является технологически наиболее простым и продуктивным методом, не требующим дорогостоящего оборудования, и легко внедряется в производство, позволяет получать покрытия по качеству, не уступающему покрытиям, нанесенным плазменным и детонационным методами. Важным достоинством ЭДМ является возможность неоднократного проведения ремонта. Металлизационные покрытия обладают значительной пористостью и маслоспытываемостью. Благодаря этим качествам ЭДМ-покрытия имеют антифрикционные свойства и высокую износостойкость. Режимы обработки: диаметр проволоки – 2,0 мм, сила тока – 180 А, напряжение – 20 В, скорость напыления – 42 м/ч, скорость подачи проволоки - 80,3 м/ч, расстояние от точки скрещивания проволок до образца 160 мм. Для придания требуемых размеров и геометрической формы напыленных поверхностей проводят механическую обработку. Черновую механическую обработку шатунной шейки, поверхностей под подшипники и сальники производят на токарно-винторезном станке типа 16К20. Режимы обработки: глубина резания – 1 мм, подача – 0,3 мм/об,

скорость резания 230 м/мин, частота вращения шпинделя – 2500 мин⁻¹. Чистовую обработку осуществляют на кругло-шлифовальном станке типа 3М151. В качестве рабочего инструмента используется круг шлифовальный. Режимы обработки: глубина шлифования – 0,04 мм/проход, продольная подача 0,25 мм/об, частота вращения шлифовального круга – 2000 мин⁻¹, частота вращения детали 100 мин⁻¹, окружная скорость шлифовального круга – 31,4 м/с. Затем восстановленные детали поступают на контрольную операцию, где проверяют качество восстановления детали согласно требованиям ремонтного чертежа [3].

Дуговая металлизация – это эффективный метод восстановления изношенных деталей и защиты поверхности деталей от повреждений. Этот метод может использоваться в различных отраслях промышленности и экономически выгоден для компаний, которые хотят снизить затраты на замену деталей и увеличить надежность своего оборудования. Однако, при выборе этого метода, необходимо учитывать характеристики материалов, на которые будет наноситься слой металла, а также условия эксплуатации деталей. В целом, дуговая металлизация является эффективным и экономически выгодным методом восстановления изношенных деталей, который может помочь компаниям повысить эффективность своего производства и уменьшить затраты на обслуживание оборудования [4,5].

Литература

1. Исследование одного из прогрессивных методов восстановления изношенных поверхностей тел вращения автотракторной техники / Попов В.Н., Толстов А.В., Трякшин Е.С. // Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки, 2009. – Т. 2. – С. 279-283.
2. Порошковые проволоки серии ФМИ для электродугового напыления покрытий (обзор) / Похмурский В.И., Студент М.М., Гвоздецкий В.М., Похмурская А.В. // Автоматическая сварка, 2011. – № 9 (701). – С. 52-57.
3. Выбор оборудования для упрочнения и восстановления деталей автомобилей электродуговым напылением / Дудан А.В., Ворона Т.В., Довжук С.А., и др. Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В: Промышленность. Прикладные науки. 2014. – № 11. – С. 121-126.
4. Технологические особенности восстановления коленчатых валов компрессоров фреона электродуговой / Олефиренко Н.А., Овчинников В.В. Известия Московского государственного индустриального университета, 2012. – № 1 (25). – С. 27-31.
5. Исследование деталей электронасосов, упрочненных металлизацией, на износостойкость / Полетаев В.А., Третьякова Н.В., Карамов И.А. Вестник Ивановского государственного энергетического университета, 2007. – № 3. – С. 56-58.

МРНТИ: 55.01.11

Б.Т. Оралбеков

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Д.К. Дукенбаев**, магистр технических наук

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИНЖЕНЕРИИ

3D моделирование позволяет инженерам создавать точные и детальные модели объектов перед их проектированием и изготовлением. Это помогает избежать ошибок и повышает точность проектирования. Кроме того, 3D моделирование позволяет увидеть конечный результат проектирования еще до начала производства, что может помочь снизить затраты на ошибки и ускорить процесс производства. В наше время благодаря компьютерному трехмерному моделированию появилась удивительная возможность создавать объемную модель сооружения или 3D-модель. Она наиболее полно описывает проект, позволяет увидеть конструкцию со всех сторон. Презентация на основе 3D-модели производит самое яркое впечатление.

3D моделирование в инженерии используется достаточно давно, начиная с 1960-х годов, когда были разработаны первые системы компьютерной графики и САД. С тех пор это средство коммуникации и проектирования стало все более популярным, и в настоящее время является стандартным инструментом при проектировании многих инженерных систем и объектов. 3D моделирование – это процесс создания трехмерной модели объекта в виртуальном пространстве с помощью специальных компьютерных программ. 3D модели можно использовать для создания

анимации, визуализации продукта, для дизайна интерьеров и экстерьеров зданий, для создания игр и много другого. В 3D моделировании используются различные технологии и специальные инструменты, такие как 3D сканеры или графические планшеты, чтобы создать реалистические и детализированные модели объектов.

Виды 3D моделирования в инженерии

Поверхностное моделирование – создание 3D модели поверхности объекта путем объединения и наложения геометрических форм.

Сплошное моделирование – создание 3D модели объекта путем заполнения его объема материалом с помощью алгоритмов объемного моделирования.

Параметрическое моделирование – создание 3D модели объекта с использованием параметрических скриптов, которые позволяют быстро изменять размеры, форму и другие характеристики модели.

Моделирование по чертежам – создание 3D модели объекта на основе расширенных чертежей. Solid modeling – разновидность сплошного моделирования, при котором геометрические формы строятся из многогранников. Симуляционное моделирование – создание 3D моделей объектов с помощью алгоритмов, которые позволяют оценить их работу в различных условиях. Моделирование в режиме реального времени – создание 3D моделей объектов с использованием программных средств, которые позволяют работать в интерактивном режиме.

Преимущество использования 3D моделирования в инженерии

– увеличение точности и качества итогового продукта – 3D моделирование позволяет инженерам создавать более точные и детальные изображения, что в свою очередь обеспечивает более высокое качество конечного продукта.

– сокращение времени на создание проекта – 3D моделирование позволяет инженерам обработать больше информации за более короткий промежуток времени, что позволяет сократить время, необходимое для создания проекта.

– уменьшение стоимости – 3D моделирование позволяет избежать ошибок и несоответствий до того, как проект будет фактически сконструирован. Это уменьшает затраты на изготовление и исправление ошибок, что в свою очередь уменьшает общую стоимость проекта.

– возможность быстрой передачи информации – 3D модели можно передать с помощью интернета в любой точке мира мгновенно.

3D моделирования в инженерии плюсы и минусы:

Плюсы:

- Улучшение коммуникации. 3D моделирование позволяет инженерам лучше визуализировать и понимать проект, что помогает улучшить коммуникацию между связанными с ними людьми.
- Улучшенное качество проектирования. 3D модели позволяют инженерам создавать более точные и комплексные проекты, что уменьшает вероятность ошибок и улучшает работоспособность.
- Возможность визуализации. 3D модели позволяют разработчикам и заказчикам увидеть, как будет выглядеть объект в реальности и оценить его функциональность и эргономику до начала строительства
- Лучшая коммуникация. Использование 3D моделей способствует лучшей коммуникации между разработчиками, инженерами и заказчиками, что позволяет исключить недопонимания и ошибки.
- Снижение затрат. 3D модели позволяют уменьшить затраты на материалы, время и энергию, так как проектирование становится более эффективным и точным.

Минусы:

- Высокая стоимость программного обеспечения. Программные пакеты для 3D моделирования в инженерии стоят дорого, что может стать проблемой для небольших компаний.
- Необходимость обучения. Работа с 3D моделированием требует дополнительного обучения, что может занять достаточно много времени и энергии.
- Сложность использования. Сложности могут возникнуть в работе с 3D моделью, так как ее создание и изменение требуют технических навыков.
- Необходимость мощного компьютера. Для работы с 3D моделями нужен мощный компьютер, что также может быть проблемой для малых компаний.

Как и многое в нашем мире, компьютерная графика требует разумного обращения. У зрителя должна быть определенная готовность к восприятию. Надо понимать, что как бы красиво это ни

выглядело, это всего лишь результат работы компьютерной программы. Здесь могут возникать проблемы интеллектуальной собственности. Создаваемый контент уже является продуктом, требующим защиты прав на его использование.

Литература

1. Инженерная графика и трехмерное моделирование. Молодежная научно-практическая конференция [Текст]: сб. научных докладов (16 декабря 2016 г., Новосибирск). – Новосибирск: СГУГиТ, 2017. – 106 с.
2. Колесников А.А., Кикин П.М., Комиссарова Е.В. Использование открытых семантических баз данных для получения пространственной информации // Интерэкспо ГЕОСибирь. – 2017. XIII Междунар. науч. конгр.: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия»: сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 17-21 апреля 2017 г.). – Новосибирск: СГУГиТ, 2017. – Т. 2. – С. 53-57.
3. Hung C., Nieto J., Taylor Z., Underwood J., and Sukkarieh S. «Orchard fruit segmentation using multi-spectral feature learning» in Intelligent Robots and Systems (IROS) // 2013 IEEE/RSJ International Conference on. IEEE, 2013. – pp. 5314-5320.
4. Dai J., He K., and Sun J. Boxsup: Exploiting bounding boxes to supervise convolutional networks for semantic segmentation // Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision, 2015. – pp. 1635-1643.

МРНТИ: 55.09.81

И. Фархадов, Е. Жетпісбай

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **С.К. Турусбеков**, старший преподаватель кафедры «Технологическое оборудование и машиностроение»

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ

Введение:

Измерение шероховатости поверхности – это измерение мелкомасштабных изменений высоты физической поверхности. Это контрастирует с более крупными вариациями, такими как форма и волнистость, которые обычно являются частью геометрии поверхности.

Измерение шероховатости поверхности может характеризоваться количественными или качественными методами. Качественные методы включают оптический внешний вид, такой как отражательная способность поверхности или прочность слоя обработки. Количественный анализ эволюционировал от простой двухмерной профилометрии к более сложному трехмерному анализу площади, где можно легко получить информацию о структуре поверхности. Чтобы количественно определить профиль поверхности, важно удалить ненужные компоненты длины волны и установить датум, по которому можно рассчитать параметры.

Контактное измерение: измерение щупом

Контактный метод включает перетаскивание алмазного стилуса, размер кончика которого таков, что он может проникать в детализированную геометрию поверхности. Стилус крепится к руке с преобразователем на другом конце, как показано на рисунке 1.

Любое изменение высоты иглы из-за особенностей поверхности соответствует изменению сигнала, обнаруженного и усиленного преобразователем и последующей электроникой. Самый распространенный тип преобразователя основан на принципе индуктивности и предлагает большой диапазон разрешения, а также имеет прочную конструкцию.

Преимущества и недостатки контактной базы:

Контактное измерение шероховатости поверхности является одним из наиболее широко используемых методов измерения шероховатости поверхности. Однако у него есть свои преимущества и недостатки при измерении профиля шероховатости поверхности, к преимуществам относятся четкий волновой профиль; поскольку кончик иглы находится в контакте с поверхностью образца, полученный профиль шероховатости очень четкий и является копией поверхности. Он также способен проводить измерения на больших расстояниях, что невозможно в случае оптических измерений.

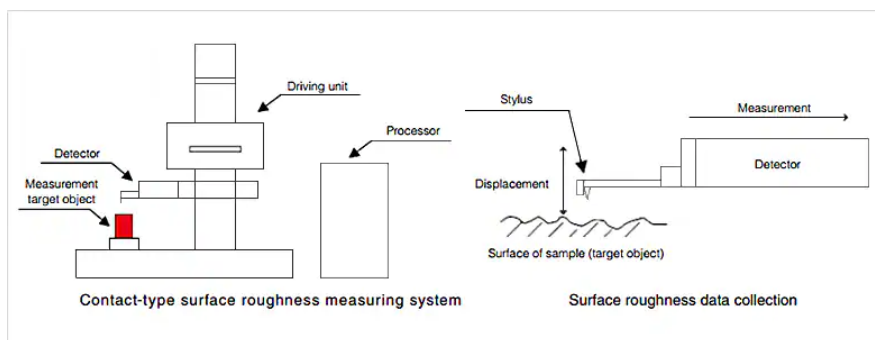


Рисунок 1 – Измерение с помощью щупа

К недостаткам контактного измерения относится, в основном, износ кончика щупа, вызванный контактом острого кончика щупа с шероховатостью поверхности. Поверхность образца будет поцарапана из-за движения кончика щупа по поверхности во время измерения, а измерение ограничено радиусом кончика щупа. Этот метод не используется при измерении шероховатости на вязких образцах, а также является очень трудоемким процессом. Первоначально для измерения требуется правильное позиционирование щупа в подходящей точке измерения, что в этом методе затруднено, а иногда также требуется вырезание образцов для отслеживания детектором.

Бесконтактное измерение: оптическая интерферометрия

Оптические интерферометры работают по принципу освещения поверхности, которую нужно охарактеризовать, монохроматическим или белым светом и наблюдения за интерференционными полосами, полученными с помощью оптической плоскости, наклоненной на небольшой угол. Полосовые узоры создаются путем разделения светового луча, а интерференционные узоры создаются из-за интерференции между отражениями от наклонной оптической плоскости и измеряемой поверхности. Образцы полос анализируются компьютерной программой, включающей соответствующие алгоритмы, чтобы получить нефигурное представление поверхности. Данные могут быть статистически обработаны и отфильтрованы для получения параметрических значений. Показана оптическая интерферометрия (рис. 2).

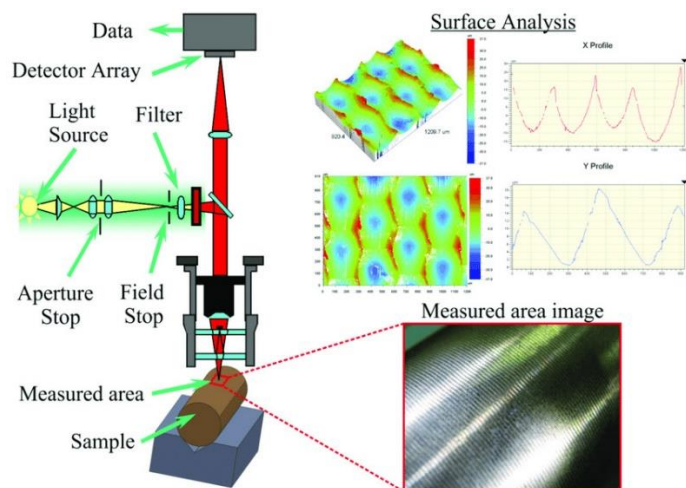


Рисунок 1 – Представление оптической интерферометрии

Преимущества и недостатки бесконтактного измерения:

Развитие оптической микроскопии привело к внедрению оптики в различные приложения, одним из таких примеров является оптическая интерферометрия. Оптическая интерферометрия используется для преодоления недостатков контактных измерений шероховатости поверхности и является одной из успешных используемых технологий. Качество сканирования этих измерительных приборов в основном зависит от оптических свойств тестируемых материалов. Материалы с высокой отражающей способностью создают искусственные пики в профилях шероховатости. Основным недостатком этого метода является то, что материалы с низкими отражающими свойствами не могут быть измерены с помощью этих устройств.

Исследования по измерению шероховатости поверхности:

Шероховатость поверхности является одним из важных свойств, которое необходимо учитывать при определении трибологических свойств любого материала. Исследователи изучили различные методы определения этих свойств с использованием различных принципов, Лю Цзянь и др. Изучили измерения шероховатости поверхности с использованием статистической матрицы цветового распределения. Этот метод основан на степени перекрытия цветного изображения, которое имеет относительно высокую точность и относительно широкий диапазон измерения определенной степени яркости на источник света и направление текстуры. В другом исследовании Ф. Лук и др. изучили другой метод, основанный на системе машинного зрения на основе микрокомпьютера, для анализа картины рассеяния света от поверхности для получения параметра

Анализ, моделирование и прогнозирование шероховатости поверхности при селективном лазерном плавлении

Селективное лазерное плавление (SLM) – это все более широко используемый процесс аддитивного производства для производства медицинских, аэрокосмических и автомобильных деталей.

Селективное лазерное плавление (SLM) – это новый процесс аддитивного производства (AM) для производства конечных деталей сложной формы для медицинских, аэрокосмических и автомобильных приложений. Процесс SLM позволяет напрямую плавить порошки ряда металлов, таких как титан, сталь, хром-кобальт, алюминиевые сплавы, и создавать детали сетчатой формы с помощью подхода «послойно».

SLM по-прежнему сталкивается с очевидным ограничением качества поверхности по сравнению с некоторыми альтернативными процессами производства металлов, такими как механическая обработка. На качество поверхности большое влияние оказывает эффект «ступеньки», который представляет собой ступенчатую аппроксимацию слоями кривых и наклонных поверхностей. Этот эффект присутствует в большей или меньшей степени во всех процессах производства аддитивных слоев (ALM) как следствие аддитивного осаждения и изготовления слоев. Несмотря на то, что толщина слоя может быть уменьшена для улучшения качества поверхности, получение хорошего качества поверхности представляет собой очень важную проблему в производстве SLM: низкое качество поверхности может привести к длительным и дорогостоящим операциям после отделки, которые часто выполняются вручную из-за формы. сложность изготавливаемых деталей, тем самым ставя под угрозу преимущества использования процессов аддитивного производства для промышленного производства. Кроме того, гладкая поверхность ограничена явлением «комкования», которое происходит во время лазерного плавления. Эффект шарообразования ограничивает разрешение процесса SLM, поскольку он вызывает образование прерывистых дорожек (Mumtaz and Norkinson, 2009), что ограничивает образование очень острой геометрии. Кроме того, он отвечает за неравномерное нанесение материала на предыдущие слои, вызывая тем самым возможную пористость и расслоение между слоями, что отрицательно сказывается на функциональных характеристиках деталей, таких как усталостная долговечность компонентов аэрокосмической отрасли и долговечность медицинских устройств. Во время планирования процесса производства SLM важные преимущества и улучшения могут быть достигнуты за счет предварительного прогнозирования шероховатости поверхности.

В заключение

Часто постепенное ухудшение качества поверхности или несовершенство в производственном процессе, которое приводит к первоначально небольшим проблемам, может привести к поломке компонента. Правильный анализ характеристик поверхности выявляет возможные дефекты в материале, что, если оно выполняется в соответствии с достаточно высоким стандартом, позволяет избежать таких проблем и делает производственный процесс более эффективным, а конечный продукт более подходящим для его желаемого применения.

Литература

1. Qualitymag.com (веб-сайт), Измерение шероховатости поверхности [По состоянию на 13 апреля 2021 года]
2. Surface roughness analysis, modelling and prediction in selective laser melting – ScienceDirect
3. ShreyVerma, ShubhamMishra, SubhankarChowdhury, AmbarGaur, SubhashreeMohapatra, ArchanaSoni, PuneetVerma. Solar PV powered water pumping system – A review.

16 СЕКЦИЯ: ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАБДЫҚТАР, ПРОЦЕСТЕР МЕН АППАРАТТАРДЫҢ ДАМУ ЖОЛДАРЫ

СЕКЦИЯ 16: СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ

ҒТАХР: 65.33.41

Т.А. Исахан

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **Г.Б. Абдилова**, т.ғ.к.,

«Технологиялық жабдықтар және машинажасау» кафедрасының аға оқытушысы

МАКАРОН ӨНІМДЕРІН ӨНДІРЕТІН КӘСІПОРЫНДАРДАҒЫ ЖАБДЫҚТАРДЫ ТАЛДАУ

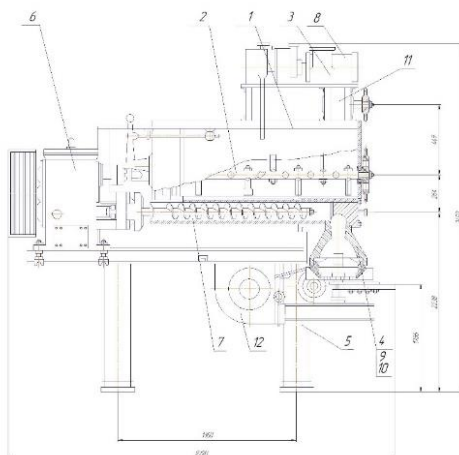
Макарон өнімдері адамның тамақтану мәдениетінде үлкен маңызға ие, өйткені олар қажетті өнімдердің бірі болып табылады және тұрақты сұранысқа ие. Олардың құрамы өте қарапайым, бірақ басқа өнім сияқты макарон өнімдері келесі маңызды сипаттамаларды біріктіреді: тағамдық құндылығы (13% ақуыз және 70-75% крахмал), сіңімділігі (шамамен 1% май), сақтау ұзақтығы, тұтыну қауіпсіздігі, пісіру әдістерінің әртүрлілігі және үнемділік. Макарон өнімдерінің бүкіл әлемде кең таралуына әсер еткен басты ерекшелігі – әртүрлі халықтардың аспаздық дәстүрлерімен үйлесу қабілеті, тіпті бір-бірінен мүлдем өзгеше, бұл осы өнімнің ерекше қасиеттерін растайды [1].

Бүгінгі таңда макарон өнеркәсібінің алдында келесі міндеттер тұр: өнімділікті арттыру, өнім ассортиментін кеңейту және оның биологиялық құндылығын арттыру.

Макарондық бұйымдар өндірісінің процесі келесі негізгі операциялардан тұрады: шикізатты дайындау, қамырды даярлау, дымқыл бұйымдарды бөлу, кептіру, кептірілген бұйымдарды салқындату, іске жарамайтын өнімдерді алу және дайын бұйымдарды буып-түю.

Престеу мақсаты – араласқан қамырды нығыздау тұтқыр пластикалық қамырлы массаны біркелкі байланыстыру, ал содан соң оған айқын түр беру.

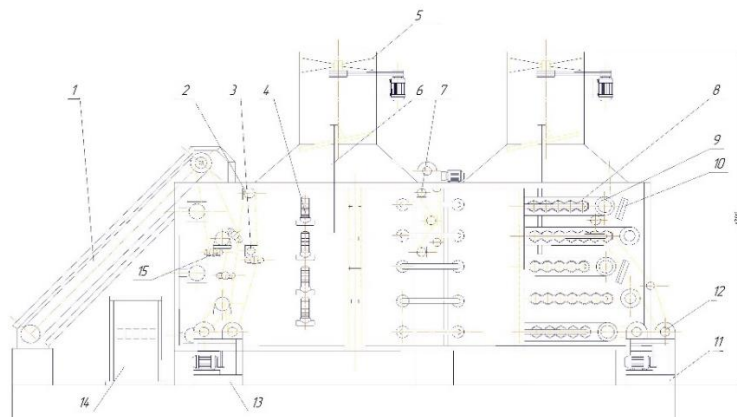
Престеуші құрылғы ұсақталған массаны серпімді қамырға айналдыруға және матрицаның соңғы тесіктері арқылы қысып шығаруға арналған. Престеуші құрылғының негізгі жұмысшы органы цилиндрлік камерада айналған шнек болып табылады. Престеуші құрылғыда қамыр үйкеліп, қыздырылмауы керек, оның температурасының матрицаның алдында 55⁰С жоғарылауы серпімділіктің төмендеуіне және қамырдың қалыптаушы каналдар арқылы қысылуындағы энергия шығынының артуына әкеліп соғады [2].



- 1 – Жоғары араластырғыш; 2 – Төменгі араластырғыш; 3 – Қоректендіргіш; 4 – Тубус; 5 – Қаңқа;
6 – Жетек; 7 – Престеуші құрылғы; 8 – Ұн мен су мөлшерлегіші; 9 – Тубус; 10 – Ығыстырғыш;
11 – Шнекті білік; 12 – Электрқозғалтқыш

1 сурет – Шнекті макаронды пресс

Престің жұмыс істеуі кезінде камыр температурасын төмендету үшін престоуші бастиекке жанасатын шнекті камералардың бір бөлігін жабдықтайтын су жүретін рубашкаға салқын суды жібереді. Таспалы кептіргіш нанды, макорон өнімдерін, жеміс жидектерді, крахмалды кептіруге арналған. Таспалы кептіргіштің негізгі элементі – кептіру камерасында көлденең үздіксіз қозғалатын таспа. Таспа кеуекті материалдан жасалған (матадан, металлды тордан), жетекші және жетектегі барандармен керіліп орнатылған. Бір таспалы кептіргіште материал таспаның бір басынан беріліп, екінші басынан үздіксіз шығып отырады, ал көп таспалыда өнім үздіксіз жоғарғы таспаға беріліп отырады және одан кейін бір лентадан екіншісіне аударылып отырады, бұл кезде өнімнің ауамен жанасуы жақсарады [3].



1 – Көлбеу транспортер; 2,3 – Біліктер; 4 – Бұрыштық термометр; 5 – Желдету жүйесі;
6 – Бұрғыш шибер; 7 – Ворошитель; 8 – Таспалы транспортер; 9 – Жетекші барабан;
10 – Бағыттаушы; 11 – Жетекші колонка; 12 – Жетек білігі; 13 – Жетектегі колонка,
14 – Басқару пульті; 15 – Кергіш шығыршық

2 сурет – Таспалы кептіргіш

Кептіру камерасындағы таспалар саны 1, 2, 3, 4, 5 мүмкін. Оларды жалпы ұзындығы бойынша бөліп, барабан ортасы арасындағы қашықтықты (ұзындығы бойынша), осы алынған арақашықтыққа барабан диаметрін және барабаннан қабырғаға дейінгі қашықтықты қоса отырып, кептіру камерасының ұзындығын анықтауға болады.

Қорытындылай келе макарондық кәсіпорындарда қолданылатын жабдықтарды талдай отырып, жоғары сапалы өнімді қазіргі заман ғылымы мен техникаларының жетістіктері негізінде аламыз. Жабдықтың нақты түрін таңдау жауапкершілігі, өзінің технологиялық қажеттіліктеріне сүйене отырып, кәсіпорынның көлеміне және оны өндіру көлеміне байланысты жартылай фабрикаттарды өндірушіге жүктеледі.

Әдебиеттер

1. Медведев Г.М. Технология макаронного производства. – М.: Колос, 2000. – 272 с.
2. Медведев Г.М., Бузов Л.А. Технологическое оборудование макаронных предприятий. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 246 с.
3. Чернов М.Е. Оборудование предприятий макаронной промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 1987. – 232 с.

МРНТИ: 65.13.13

Х.Е. Хабидулла

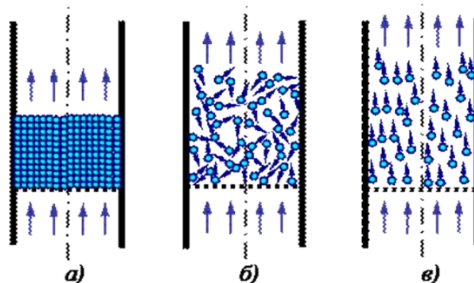
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Н.О. Тусипов**, магистр технических наук

ПРИМЕНЕНИЕ ПСЕВДОЖИЖЕННОГО СЛОЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Псевдооживленный слой – это физическое явление, которое возникает, когда твердое вещество в виде частиц (обычно присутствующее в емкости для хранения) находится в правильных условиях, так что оно ведет себя как жидкость. Обычным способом получения псевдооживленного слоя является закачивание жидкости под давлением в частицы. Полученная среда обладает многими свойствами и характеристиками обычных жидкостей, такими как способность свободно течь под действием силы тяжести или перекачиваться с использованием жидкостных технологий.

Возникающее в результате явление называется псевдооживлением. Псевдооживленные слои используются для нескольких целей, таких как реакторы с псевдооживленным слоем (типы химических реакторов), разделение твердых частиц, [1] жидкостный каталитический крекинг, сжигание в псевдооживленном слое, тепломассообмен или модификация интерфейса, например, нанесение покрытия на твердые предметы. Этот метод также становится все более распространенным в аквакультуре для производства моллюсков в интегрированных мультитрофных системах аквакультуры.



а – неподвижной слой; б – кипящий (псевдооживленный) слой; в – унос твердых частиц потоком

Рисунок 1 – Движение газа через слой твердых частиц:

В 1922 году Фриц Винклер впервые применил псевдооживление в реакторе для процесса газификации угля. В 1942 году был построен первый циркулирующий псевдооживленный слой для каталитического крекинга минеральных масел с технологией псевдооживления, применяемой для металлургической обработки (обжиг арсенопирита) в конце 1940-х годов. За это время теоретические и экспериментальные исследования улучшили конструкцию псевдооживленного слоя. В 1960-х годах компания VAW-Lippewerk в Люнене, Германия, внедрила первый промышленный слой для сжигания угля, а затем для прокаливания гидроксида алюминия. В настоящее время аппараты с псевдооживленным слоем используются для замораживания и сушки пищевых продуктов, таких как горох, креветки или нарезанные овощи.

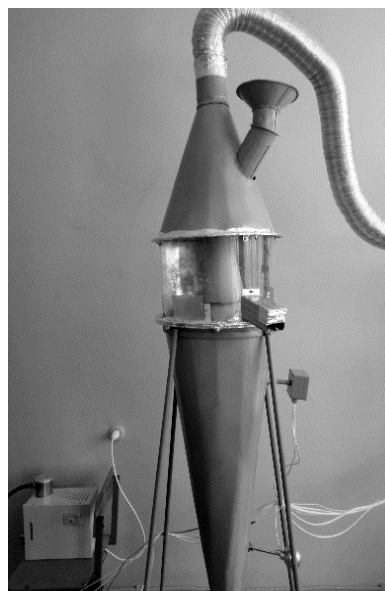
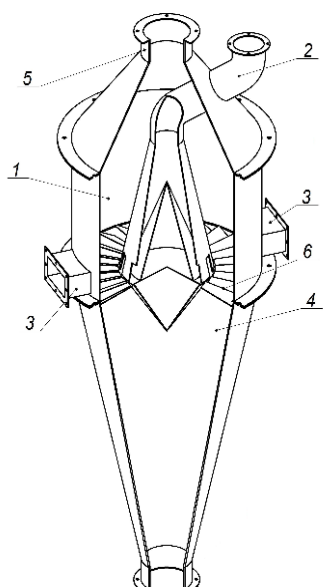
Псевдооживленный слой состоит из жидко-твердой смеси, которая обладает свойствами, подобными жидкости. Таким образом, верхняя поверхность слоя относительно горизонтальна, что аналогично гидростатическому поведению. Слой можно рассматривать как гетерогенную смесь жидкости и твердого вещества, которая может быть представлена одной насыпной плотностью.

Кроме того, объект с большей плотностью, чем слой, будет тонуть, тогда как объект с меньшей плотностью, чем слой, будет плавать, таким образом, можно считать, что слой демонстрирует поведение жидкости, ожидаемое из принципа Архимеда. Поскольку "плотность" (фактически объемная доля твердого вещества в суспензии) слоя может быть изменена путем изменения фракции жидкости, объекты с различной плотностью по сравнению со слоем могут, изменяя либо жидкую, либо твердую фракцию, погружаться или всплывать.

Псевдооживленные слои используются в качестве технического процесса, который способен обеспечивать высокий уровень контакта между газами и твердыми частицами. В псевдооживленном слое может быть использован характерный набор основных свойств, необходимых для современного технологического, химического и пищевого машиностроения, эти свойства включают:

- Высокие относительные скорости между жидкостью и диспергированной твердой фазой.
- Высокие уровни перемешивания дисперсной фазы.
- Частые столкновения частица-частица и частица-стенка.

Сушильная установка с центробежным псевдооживленным слоем представляет собой аппарат периодического действия с вертикальной подачей теплоносителя. Её схема представлена на рис. 2, а общий вид – на рисунке 3. Данный аппарат предназначен для сушки различных дисперсных материалов диаметром от 1 до 5 мм, не подверженных комкованию. Периодический режим работы позволяет высушивать высоковлажные и трудновысыхающие материалы. Основным элементом сушилки является рабочая камера 1, образованная внешней цилиндрической обечайкой диаметром 0,4 м и внутренней конической обечайкой с диаметром основания 0,2 м. Высота рабочей камеры составляет 0,4 м. Во внутренней обечайке выполнены пересыпные окна для подачи влажного материала в рабочую камеру из загрузочного патрубка 2. Из разгрузочных патрубков 3, оснащённых перегородками, осуществляется выгрузка высушенного материала. Свежий теплоноситель подаётся в рабочую камеру через входной участок, выполненный в виде диффузора 4, а отработанный – отводится в атмосферу через выходной участок 5 [7].



1 – рабочая камера; 2 – загрузочный патрубок; 3 – разгрузочный патрубок; 4 – входной участок;
5 – выходной участок; 6 – газораспределительное устройство

Рисунок 2,3 – Схема экспериментальной сушилки с центробежным псевдооживленным слоем

Сушилка с центробежным псевдооживленным слоем имеет малые габариты, простую конструкцию и обладает незначительным гидравлическим сопротивлением, которое согласно [2, 5] для аппаратов данного типа составляет от 200 до 500 Па. Интенсификация теплообмена осуществляется за счёт воздействия на частицы центробежных сил [2, 6]. Однако применение данного технологического принципа оправданно только для «тонких» псевдооживленных слоёв, толщиной не более 0,1 м [2, 3].

Литература

1. Пэн З.; Могтадери Б.; Дородчи Э. Простая модель для прогнозирования распределения концентрации твердого вещества в псевдооживленных слоях бинарно-твердой жидкости // Журнал «Айше». – 2017. – 63 (2): 469:484, doi: 10.1002/aic.15420
2. Оценка гидравлического сопротивления и межфазного теплообмена в центробежном псевдооживленном слое / Ю.Н. Агапов, А.В. Бараков, А.В. Жучков, А.В. Санников // Химическая промышленность. – 1986. – Т. 63. – № 4. – С. 61-63.
3. Фалеев В.В., Бараков А.В. Исследование межфазного теплообмена в регенеративном теплообменнике с дисперсной насадкой // Промышленная энергетика. – 2003. – № 6. – С. 35-37.
4. Экспериментальное сравнение газораспределительных устройств для формирования центробежного слоя / Д.Ю. Агапов, А.А. Надеев, К.Н. Родионов, В.Г. Стогней, И.Ю. Клейников // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2012. – Т. 8. № 7-1. – С. 118-121.
5. Бараков А.В., Дубанин В.Ю., Прутских Д.А. Исследование гидродинамики регенератора с дисперсной насадкой // Энергосбережение и водоподготовка. – 2009. – № 1. – С. 47-48.
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/eksperimentalnoe-issledovanie-protsesta-sushki-silikagelya-v-apparate-s-tsentrobezhnym-psevdoozhizhennym-sloem/viewer>

А. Бектемир

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **Н.О. Тусипов**, магистр технических наук

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

К пищевому оборудованию предъявляются строгие требования безопасности для производимых изделий, для его конструирования используются только те материалы, которые при контакте с пищей и работе в специфических условиях не выделяют вредных веществ.

Они должны иметь гладкую структуру (для легкости мытья), быть устойчивыми к чистящим и дезинфицирующим средствам, повышенной влажности и коррозии, высоким и низким температурам, механическим воздействиям.

Этим критериям отвечают нержавеющая сталь, некоторые цветные металлы, стекло и «пищевые» полимеры.

Основным конструкционным материалом для производства пищевого оборудования является нержавеющая сталь. Она обладает высокой прочностью, не содержит токсичных примесей, устойчива к окислению и коррозии. Для изготовления оборудования, испытывающего на себе постоянные перепады температур, воздействие щелочей и кислот используется высоколегированная нержавеющая сталь. Она отличается повышенным содержанием хрома, никеля и титана. Из более простых и дешевых видов нержавеющей стали производятся мойки, ванны и другое техническое оснащение, лишь временно контактирующее с продуктами питания. Большая часть отраслевого оборудования выпускается из нержавеющей стали. Существуют разновидности металла, которые могут применяться при прямом контакте с продуктами питания. В обиходе его называют «пищевая нержавейка».

Данный материал должен обладать:

- стойкостью химическим воздействиям и коррозии,
- отсутствием вредных примесей,
- устойчивостью к механическим повреждениям.

Оборудование, которое работает при длительном контакте с щелочами или кислотами, под воздействием очень высоких или низких температур, изготавливается из высоколегированной нержавеющей стали с повышенным содержанием хрома, титана, никеля. Более простые установки, контакт которых с продуктами временный, изготавливаются из более дешевой нержавейки [1].

Высококачественная нержавеющая сталь используется для производства всех видов оборудования в молочной промышленности: баков, резервуаров, молокопроводов, линий розлива, цистерн и т.д. Такая же нержавейка применяется на производствах соды, вина, уксуса и т.п. продуктов.

Из пищевой нержавейки изготавливаются машины и инструмент для пекарен, мясокомбинатов и других предприятий, которые используют кондитерское, холодильное оборудование, тепловые установки, машины для обработки овощей и фруктов.

Дешевая нержавеющая сталь применяется для производства стеллажей, моек, рабочих столов, плит, противней для духовок, тазов, настенных фартуков и т.п.

Цветные металлы – медь, бронза, титан, латунь, алюминий используются для изготовления различных емкостей, трубопроводов, упаковки (например, консервные банки). Область применения каждого из цветных металлов регламентируется специальными нормативами.

Например, медь запрещена на производстве молочной продукции, но допущена к использованию на кондитерских предприятиях. Алюминий нельзя применять при изготовлении детского питания.

Практически всем требованиям, предъявляемым к конструкционным материалам для пищевого оборудования, соответствует стекло. Однако его применение ограничено из-за хрупкости. В основном, стекло применяют для изготовления бутылок, банок и другой тары.

Пищевые полимеры – это синтетические материалы, которые обладают высокой прочностью, малым весом, эстетичным внешним видом. Они хорошо обрабатываются и не подвержены воздействию коррозии. В основном их используют в качестве упаковки. Например, на предприятиях по переработке мяса используется целлофан для охлажденного продукта, многослойные пленки для соленого, а для мясных консервов – комбинация из слоев фольги и полиэтилена. Некоторые узлы оборудования, например, подшипники, транспортеры, рукава продуктопроводов, уплотнители и т.п.

изготавливаются из пищевых полимеров. Их также используют для производства эмалей, лаков и других покрытий. Так называемые «пищевые» полимеры абсолютно нетоксичны. Из них производится различная упаковка и некоторые узлы оборудования (шестерни, ролики, патрубки и др.).

Пищевое оборудование изготавливается исключительно из безопасных конструкционных материалов, которые при контакте с продуктами питания не выделяют вредных веществ. При этом они должны быть устойчивы к высоким температурам, повышенной влажности, регулярным механическим и химическим воздействиям.

Основные требования к оснащению пищевых предприятий – к пищевым предприятиям предъявляются очень строгие требования относительно безопасности производимой ими продукции. Именно поэтому все технологические этапы регулируются законодательными и санитарными нормами. Приемка продовольственного сырья, его хранение и переработка должны проводиться в условиях абсолютной чистоты. Это позволит предотвратить порчу продуктов в результате попадания на них посторонних веществ. Даже вспомогательный инвентарь и упаковочная тара должны соответствовать определенным требованиям – во избежание биологического или химического загрязнения изделий [2].

Пищевое оборудование должно быть высокотехнологичным, надежным, эффективным и гигиеничным. Технологичность оборудования подразумевает обеспечение своевременной и правильной обработки различных продуктов на каждом этапе производства – от приемки сырья до упаковки готовой продукции. Высокие требования к надежности пищевого оборудования обусловлены риском его отказа и нарушения всего технологического процесса. Установки должны иметь качественную сборку, выдерживать воздействие моющих средств и не подвергаться коррозии. Особенно важно соответствие оборудования санитарным и гигиеническим нормам. Конструкция агрегатов должна обеспечивать возможность свободного доступа для санитарной обработки, обслуживания, ремонта. Крайне желательно, чтобы оборудование не имело труднодоступных мест, так как при возникновении сложностей с очисткой и дезинфекцией велик риск загрязнения пищевых изделий болезнетворными микроорганизмами.

Промышленное пищевое оборудование, ввиду специфики применения, должно соответствовать ряду технологических требований: быть устойчивым к химическому, физическому и термическому воздействию, в связи с чем, для его производства применяются, как правило, допущенные к применению в пищевой промышленности материалы [3].

К компонентам индустриального пищевого оборудования предъявляются достаточно жесткие требования, закрепленные на законодательном уровне и обусловленные такими факторами, как: гигиена производства и безопасность здоровья потенциальных потребителей, предотвращение активности бактерий и частые профилактические работы.

Детали и компоненты пищевых машин и аппаратов должны:

- иметь полированную, гладкую, беспористую внутреннюю поверхность;
- не содержать вредных веществ, которые могут проникать в продукт;
- не служить питательной средой для патогенных микроорганизмов;
- не ухудшать органолептические свойства готовой пищевой продукции;
- обеспечивать сохранность биологической ценности продуктов;
- легко подвергаться плановой мойке, чистке и дезинфекции;
- не вступать в реакцию с различными видами щелочей и кислот.

Так же, пищевое оборудование должно обеспечивать защиту пищевых продуктов, в процессе обработки, от загрязнений из окружающей среды. При этом оно должно быть функциональным, удобным и эффективным.

Литература

1. Барон Ю.М. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 511 с.
2. Афанасьев А.А. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2014. – 655 с.
3. Материаловедение и технология металлов / Под ред. Г.П. Фетисова – М.: «Высшая школа», 2005. – 862 с

Ш. Амангельдинов

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Г.Б. Абдилова**, к.т.н., старший преподаватель кафедры
«Технологическое оборудование и машиностроение»

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Введение. В процессе производства колбас сырье проходит несколько этапов обработки на оборудовании для производства колбасных изделий:

1. Подготовка

Подготовительный этап включает размораживание мяса (если оно было заморожено), его разделку, обвалку и дообвалку, жиловку. Туши разделяются на разделочном столе либо на подвесном пути при помощи разделочных пил.

Обвалка – процесс, в ходе которого ткани отделяются от костей, она производится на конвейерном столе вручную при помощи ножа или механическим путем.

2. Приготовление фарша

После жиловки подготовленное мясное сырье подвергается измельчению для приготовления фарша, а также проходит этап посола. Для измельчения мяса используют специальное оборудование – волчки и электромясорубки.

После предварительного измельчения мясное сырье подвергается посолу, после чего на волчках, куттерах и специальных измельчителях из него готовится фарш. Волчок разрезает, размягчает мясо и перетирает его, в процессе куттерования из измельченного мяса получается гомогенная масса с высокой водосвязывающей способностью, а если необходимо произвести колбасное изделие структурированной консистенции, используются шпигорезки.

3. Формование

Для закладки фарша готовится натуральная или искусственная оболочка, затем в нее автоматическим шприцом (механическим или гидравлическим) вводится фарш, батоны связываются, разрезаются и навешиваются на рамы.

4. Термическая обработка

Первый этап термической обработки – осадка – проводится в специальных тележках. В них фарш выдерживается после формования несколько часов в специальных температурных условиях [1].

Для колбасного цеха необходимо следующее оборудование:

- разделочные столы;
- обвалочное оборудование;
- куттеры, измельчители, волчки, мясорубки, шпигорезки;
- генераторы льда;
- шприцы-дозировщики;
- тележки для осадки, камеры для обжарки, коптильни, котлы, камеры и автоклавы для варки.

Волчок (мясорубка) для измельчения фарша

Волчок предназначен для получения мясного фарша из предварительно разрубленных на блокорежке мясных замороженных или частично размороженных в дефростере блоков. В состав волчка входит набор решеток различного размера и ножи, а также комплект ЗИП на 1 год работы.

Шприц колбасный - наполнитель колбасных оболочек

Колбасный шприц применяется для наполнения колбасных и сосисочных оболочек фаршем, полученным от куттера после куттерирования. В комплекте шприца имеются опции: мачтовый подъемник тележек типа чебурашка по 200 литров, загрузочный бункер на 150 литров, сосисочный перекутчик, комплект цевок для сосисок, включая цевку 24 мм.

Холодильная камера для готовой продукции

После мойки и охлаждения в душе готовая продукция - колбасные изделия и сосиски - поступают на хранение в холодильные камеры для готовой продукции. Обычно в колбасный цех монтируют как минимум две дублирующие друг друга холодильные камеры для гарантии от поломки одной из них и предотвращения порчи продукции [2].

Принцип работы технологической линии: Мясное сырье после обвалки, жиловки и нарезки измельчают на волчке. Далее мясной шрот, соль, лук, пряности и другие компоненты смешивают в фаршемешалке и помещают в холодильную камеру на созревание.

Затем сырье пропускают через куттер для получения колбасного (сосисочного) фарша. Фарш поступает в колбасный шприц для формования колбасных батонов (либо сосисок, сарделек). На производственном столе производят вязку либо клипсование колбасных батонов (сосисок, сарделек). Далее продукцию навешивают на рамы-тележки, которые помещают в холодильную камеру для осадки, а затем перемещают в термокамеру для обжарки, обварки (при необходимости - копчения). Горячую продукцию охлаждают сначала холодной водой в душевой камере, а затем в холодильной камере. Готовые колбасы фасуют в короба, а сосиски, сардельки малыми порциями упаковывают вакуумным способом [3].

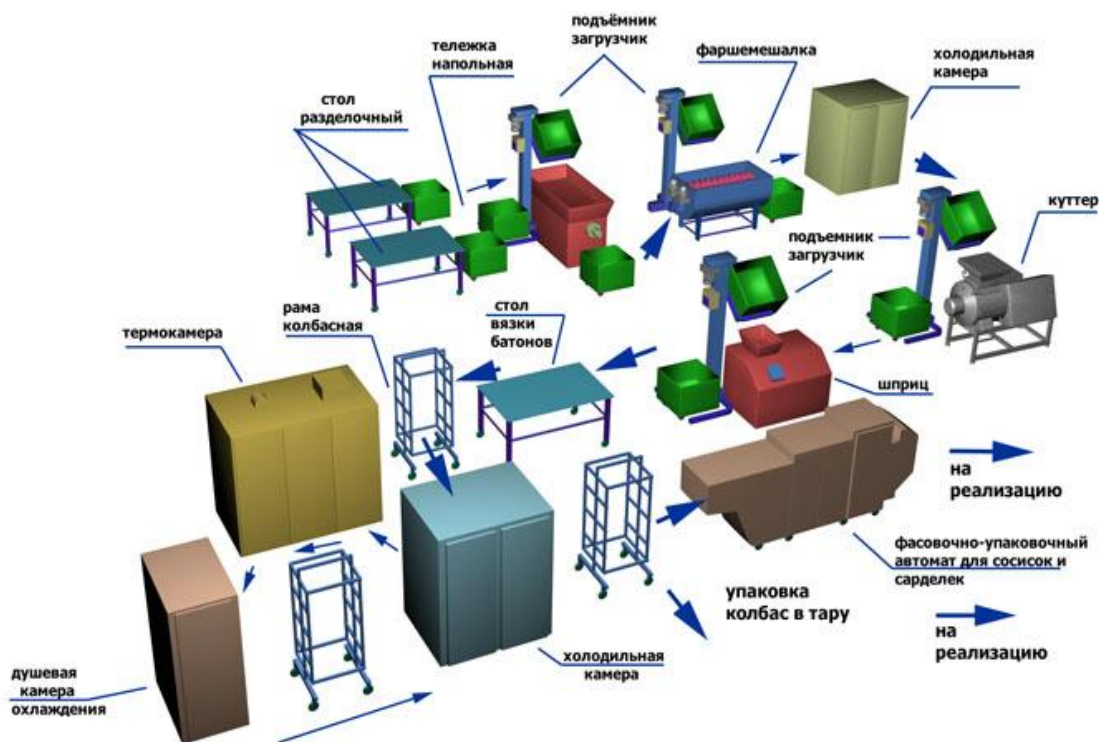


Рисунок 1 – Технологическая линия производства колбас, сарделек, сосисок

Заключение. На основании проведенного анализа и исследования можно заключить, что оборудование, используемое при производстве колбасных изделий, является ключевым фактором для достижения высокого качества продукции и обеспечения эффективного производства.

Одним из важнейших элементов оборудования являются мясорубки, которые используются для измельчения мяса и получения желаемой текстуры. Они должны быть надежными, безопасными и обеспечивать высокую производительность. Для производства колбасных изделий также необходимы насадки, позволяющие получить различные виды и размеры измельченного мяса.

В целом, качество оборудования является критически важным для производства высококачественных колбасных изделий, и его выбор и использование должны быть основаны на высоких стандартах безопасности и качества.

Литература

1. Горбатов В.М., Лагоша И.А. Справочник по оборудованию предприятий мясной промышленности. Часть 1 и 2. – М.: Пищевая промышленность, 1966.
2. Пелеев А.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 1971.
3. https://www.agro-mash.ru/tex_lin_sos_sar_kolb.html

Ә.С. Шенгельбаев

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **А.М. Муратбаев**,

«Технологиялық жабдықтар және машинажасау» кафедрасының аға оқытушысы, PhD

«АЙША» СҮТ ӨНДЕУ ЦЕХЫ

Сүт және сүт өнімдері таптырмайтын тамақ өнімдеріне жатады. Олардың құрамында ағзаға қажетті барлық заттар оңтайлы теңдестірілген күйде ұсынылған. Сүт адам ағзасының дамуын қамтамасыз етеді. Сүтті ежелгі уақытта «өмір шырыны», «ақ қан», «денсаулық көзі» және т. б. атаулар берілген[1-2].

Сүттің адам баласы үшін қаншалықты қажет өнім екені бәрімізге белгілі. Сондықтан да сүттің құрамы мен қасиетін, санитарлық сапасын жақсартуға бүгінгі таңдағы халықтың талап-тілегіне сай келетіндей етіп көңіл аудару сүт өндейтін орындардың төл міндеті. Сондай-ақ сүт өндіретін шарушылықтар құрамында майы, белогы, витаминдері жеткілікті сүт саууға тырысулары керек. Оның үстіне өндейтін орындарға сүтті ескіртпей, таза күйінде тапсыру де естен шығармайтын мәселе[3].

Сүт-басқа ешқандай азық-түлік тең келмейтін аса бағалы тағамдық өнім. Олай болатын реті де бар. Өйткені организмге оның құрамды бөлігінің 95-98 проценті сіңеді. Сондай-ақ сүт амин қышқылдарының, макро және микроэлементтерінің, витаминдерінің таптырмайтын көзі.

Сүт табиғаттың ең құнды өнімі. Адам организмі оның құрамындағы қоректік заттарының 98-99%-ін пайдаланады. Сүттің жрғары қоректік қасиеттерін келесі деректерге қарап білуге болады; бір литр сүт құрамындағы белок мөлшері – 150 г. Сиыр еті, немесе тауықтың 5 жұмыртқасы, немесе 1 кг. Нан құрамындағы белокқа тең. Сүттің жарты литрі адамның амин қышқылдарында деген тәуліктік қажеттілігін қанағаттандырады, ал сүттің бір литрі адамның май, кальций, фосфор, рибофлавинге қажеттілігін толық, белокқа қажеттілігін жартылай, ал аскорбин қышқылы, ретинол, тиаминге қажеттілігінің 1/3 бөлігін қамтамасыз етеді [4].

Сүттің құрамындағы қоректік заттарды тиімді пайдалану, белгілі бір уақыт аралығында оның құрамындағы белоктарды сақтап қалу, қосымша өнімдер шығару жолдары, өндірістің және сүт өнімнің өзгергіштік мөлшерінің жыл мезгілдеріне тәуелдік мәселелері бір бірімен байланысты.

Сүт өнеркәсібі – агроөнеркәсіп кешенінің ең негізгі бір бөлігі болып табылады. Сүт өнеркәсібінің тиімді қалыптасуы халықтың өмір сүру деңгейінің жоғарылауына және тұтынушылардың сүт өнімімен қамтамасыз етілуіне мүмкіндік береді. Сүт өнеркәсібі өнімі-кәсіпорынның өндірістік қызметіндегі сүт өнімі түріндегі пайдалы нәтижесі. Сүт өнімдері – адам денсаулығына ең қажетті пайдалы заттармен қамтамасыз етілген тамақ өнімдерінің бірі. Сүт-тағамдардың ішіндегі ең құнарлы, әрі таңдаулы түрі. Оның құрамында жүзден астам витаминдер, қант, минералдық тұздар, т.б. түрлі элементтер бар. Мұның бір ерекшелігі – сол элементтердің бәрі адам ағзасы үшін өте пайдалы. Сондықтан да одан түрлі тағамдар, шипалы сусындар жасауға болады, демек, сүттің адамға сіңімділігі, қоректілігі және оның диеталық қасиеттері өте күшті [5].

Сүттің құрамындағы қоректік заттар адам ағзасына оң әсер етеді. Олар «кальций, ақуыз, линолен қышқылы, фосфолипидтер және т. б.».

Өнімнің сапасы мен шығымы тек сүт құрамындағы компоненттер мөлшеріне ғана емес, сонымен бірге физикалық-химиялық, технологиялық қасиеттерге де байланысты, ал олар әр түрлі жағдайлармен анықталады. Сүт өңдеу ерекшелігіне, құрамындағы май, майсызданған, құрғақ сүт қалдығының мөлшеріне үстеме толықтырғыш заттар қосу және ыдыстарға құюына байланысты топтарға бөлінеді. Пастерленген, стерилденген және қорытылған сүт өндіріледі.

Сүт өнеркәсібі халық шараушылығының маңызды саласы, сондықтан сүт және сүт өнімдерін өндіру тиімділігі халықтың өмірсүру деңгейіне әсер етеді.

Абай обылысында «Айша» сүт өңдеу цехы бар. «Айша» сүт өңдеу цехының басшысы, Бесқарағай ауданындағы «Қалиқанұлы» шаруа қожалығының басшысы Семей қаласының кәсіпкері Марат Қалықов. Сүт және қышқыл сүт өнімдеріне жататындар сүт, қымыз, шұбат, құрт, айран және қаймақ десек, осылардың барлығы қаламыздағы «Айша» сүт өңдеу цехында шығарылады.



Сурет 1 – «Айша» сүт өңдеу цехының өнімдері

«Айша» сүт өңдеу цехы өнімдері жергілікті тұрғындарды табиғи сүт өнімдерімен қамтамасыз етіп отыр. Бүгінде кәсіпорын ешқандай қоспасыз 29 түрлі сүт өнімдерін шығарады. Жергілікті өнімдерге деген сұраныс өте жоғары. Сүт өңдеу цехы қаламыздағы ірі кәсіпорындардың бірі.



Сурет 2 – «Айша» сүт өңдеу цехы

Сүт – адамзаттың ежелден келе жатқан тағамы екенін ескерер болсақ, халық талғамына сай отандық өнімдер дайындау үшін сапалы шикізат көзін қалыптастыру мәселесі маңызды орын алады.

Әдебиеттер

1. Нұржанова А. Сүт және сүт өнімдерін өңдеу технологиясы. – Астана, 2010. – 35 б.
2. Давыдов Р.Б. Молоко и молочные продукты в питании человека. – М.: Медицина, 2017 – 236 с.
3. Диланян З.Х. Молочное дело: Учебное пособие / З.Х. Диланян. – М.: Колос, 2010. – С. 368-368.
4. Богат И. Контрольная закупка: Выпуск 1: Молочные продукты / Богат Ирина. – М.: Захаров, 2016. – 947 с.
5. Кугенев П. В. Молоко и молочные продукты / П.В. Кугенев. – М.: Россельхозиздат, 2015. – 725 с.

17 СЕКЦИЯ: ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

СЕКЦИЯ 17: ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

МРНТИ: 87.35.91

А.Ж. Омарбеков

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **Л.В. Скрипникова**, к.т.н., доцент
кафедры химической технологии и экологии

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОСВЕЩЕННОСТИ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ, КОРПУС № 9 УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ШАКАРИМА ГОРОДА СЕМЕЙ

В соответствии с Конституцией и Трудовым Кодексом Республики Казахстан каждый человек имеет право на безопасные условия труда [1,2]. Безопасными условиями труда считаются условия где соблюдаются на требуемом уровне такие параметры как температура, влажность, скорость движения воздушных масс, шум, вибрация и др. При этом особую роль в организации безопасных условий труда выполняет обеспечение требуемого уровня освещения, которое оказывает положительное воздействие на человека, способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, помогает сохранить высокую работоспособность в условиях не только производственной зоны, но и в социально-образовательных центрах.

Цель: исследование и анализ состояния естественной освещенности учебных аудиторий НАО «Университет имени Шакарима города Семей» на соответствие санитарно-гигиеническим требованиям СНиП РК 2.04-05-2002[3].

Задачи:

1. изучение теоретического материала для написания литературного обзора по вопросам качества освещения и его влияния на организм человека и работоспособность;
2. отработка метода и инструментальное исследование освещенности рабочей зоны учебных аудиторий с помощью прибора «AR-823»;
3. обобщение и анализ результатов исследования на соответствие санитарных норм.

Измерения естественной освещенности осуществлялось в учебных аудиториях 403, 405, 412 корпуса № 9, Университета имени Шакарима города Семей на соответствие санитарно-гигиеническим нормам СНиП РК 2.04-05-2004 (400лк, разряд зрительных работ IV – средней точности) в период ведения учебного процесса в октябре, ноябре, феврале и марте 2022-2023 учебного года, 3 раза в неделю по понедельникам, средам и пятницам, и внутри каждого дня в 9:00, в 12:00 и в 15:00 часов, прибором под названием Люксметр AR-823.

Методика исследования. Измерения в каждой аудитории проводились в 4 точках: на расстоянии 1м от стены, наиболее удаленной от световых проемов; на расстоянии 1-2 м друг от друга по направлению к световым проемам. Получив 4 значения с 4 разных точек, находили средний результат от полученных значений.

Таблица 1 – Показатели освещенности,
октябрь 2022

Дата	Среднее значение КЕО, %		
	Аудитория		
	403	405	412
05.10.2022	1,07	1,1	7,13
07.10.2022	2,09	1,87	6,49
09.10.2022	2,91	3,06	6,89
12.10.2022	2,85	2,85	5,84
14.10.2022	1,65	2,18	5,44
16.10.2022	1,1	1,37	8,6
19.10.2022	1,37	1,59	8,73
21.10.2022	0,65	0,55	14,12
23.10.2022	0,66	0,62	12
26.10.2022	1,05	2,12	12,4
28.10.2022	0,8	1,68	9,79
30.10.2022	0,55	0,61	6,15

Таблица 2 – Показатели освещенности,
ноябрь 2022

Дата	Среднее значение КЕО, %		
	Аудитория		
	403	405	412
02.11.2022	0,5	4,2	6,33
04.11.2022	0,36	0,89	6,21
07.11.2022	0,47	0,54	7,22
11.11.2022	0,45	0,42	5,99
14.11.2022	1,15	1,4	12,4
16.11.2022	1,01	1,24	11,18
18.11.2022	2,33	0,59	8,16
21.11.2022	1,05	1,01	6,83
23.11.2022	1,06	1,05	7,13
25.11.2022	1,05	1,1	7,63
28.11.2022	0,92	1,16	7,82
30.11.2022	1,01	1,56	8,95

Таблица 3 – Показатели освещенности, февраль 2023

Дата	Среднее значение КЕО, %		
	Аудитория		
	403	405	412
01.02.2023	0,9	1,19	8,1
03.02.2023	0,75	1,1	6,96
06.02.2023	0,96	1,03	7,5
08.02.2023	0,57	1,13	12,93
10.02.2023	0,7	1,09	12,74
13.02.2023	0,93	1,32	8,71
15.02.2023	1,01	1,56	8,95
17.02.2023	0,81	1,29	13,1
22.02.2023	0,98	1,46	13,6
24.02.2023	1,08	1,17	13,5
27.02.2023	0,65	0,97	9,35

Таблица 4 – Показатели освещенности, март 2023

Дата	Среднее значение КЕО, %		
	Аудитория		
	403	405	412
01.03.2023	0,75	1,01	10,5
03.03.2023	0,91	1,62	15,4
06.03.2023	1,1	2,17	8,5
10.03.2023	0,75	1,18	11,31
13.03.2023	0,79	1,03	9,98
15.03.2023	0,88	1,04	8,78
17.03.2023	1,05	1,41	10,65
20.03.2023	2,33	0,59	8,16
24.03.2023	1,01	1,56	8,95
27.03.2023	1,06	1,05	7,15
29.03.2023	1,37	1,59	8,73
31.03.2023	0,44	0,79	8,3

Изучив результаты экспериментального исследования естественной освещенности учебных аудиторий (403, 405 и 412, корпус 9) Университета имени Шакарима города Семей с октября 2022 года по март 2023 года, исследовательской работой сделаны выводы и рекомендации.

Выводы:

1. В октябре в аудиториях 403 и 405, расположенных на восточной стороне, коэффициент естественной освещенности(КЕО) соответствовал нормам СНиП РК 2.04-05-2004 (400 лк, разряд зрительных работ – IV) исключительно в 9:00 часов утра, что обосновывается расположением данных аудиторий на восточной стороне, где с восходом Солнца прямые солнечные лучи попадают в оконные проемы, тем самым обеспечивая соответствующий нормам уровень освещенности.
2. В ноябре, феврале и марте в аудиториях 403 и 405 наблюдалось полное несоответствие требуемому уровню естественного освещения в исследуемые часы 9:00, 12:00 и 15:00, в связи с переходом в зимний период, когда по природно-климатическим условиям естественная солнечная активность значительно ослабевает. Также следует учитывать конструктивное оформление фасада здания учебного корпуса с восточной стороны, которая отделана светотеплозащитным стеклом зеленоватого цвета со слабой светопропускаемостью (поглощает от 27 до 70 % солнечной энергии).
3. В октябре-марте, в аудитории 412, расположенной на западной стороне, КЕО соответствовал нормам СНиП РК 2.04-05-2004 (400 лк) в исследуемые часы - 9:00, 12:00, 15:00, однако в 9:00 часов естественная освещенность аудитории имела меньшее значение, (в пределах норм СНиП РК 2.04-05-2004), но отличающаяся от подобных значений в 12:00 и 15:00 часов и составляла: октябрь – 669 лк; ноябрь – 611 лк; февраль – 802 лк; март – 712 лк.

Рекомендации:

1. Производить систематическую очистку внутренней и наружной поверхностей оконных проемов не реже 2 раз в год в соответствии СТ РК ГОСТ Р 51870-2009.
2. Недостаток естественного освещения учебных аудиторий 403 и 405 компенсировать общим искусственным освещением.
3. Демонтаж с фасада здания учебного корпуса №9 Университета имени Шакарима города Семей, установленного в настоящее время на восточной стороне светотеплозащитного стекла зеленоватого цвета со слабой светопропускаемостью (54-81 %) с последующей заменой на низкоэмиссионное энергосберегающее стекло с коэффициентом светопропускания от 80 %.

Литература

1. Конституция Республики Казахстан [Электрон. ресурс] – 1995 – URL: https://www.akorda.kz/ru/official_documents/constitution(дата обращения 12.02.2023);
2. Трудовой Кодекс Республики Казахстан [Электрон. ресурс] – 2015 – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38910832(дата обращения 12.02.2023);
3. Естественное и искусственное освещение [Электрон. ресурс] – 2004 – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30008556(дата обращения 12.02.2023).

А. Әділ

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
 Ғылыми жетекші: **Ж.К. Кабышева**, в.ғ.к. «Химиялық технология және экология»
 кафедрасының аға оқытушысы

ОҚУ ҒИМАРАТЫНДА ӨРТ ҚАУІПСІЗДІК ІС-ШАРАЛАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Білім беру ұйымдарында өрт қауіпсіздігінің алдын алу қазіргі уақытта маңызды шаралардың бірі болып табылады. Біріншіден, білім беру ғимараттарында өрт көп орын алатын оқу кабинеттерінің бірі органикалық қауіпті заттардың көп мөлшері сақталған «химиялық зертхана» түрі болып табылады. Оқу орындарындағы ерекше қауіп – кабинет жиһаздары, синтетикалық кілемдер, перделер, кітаптар. Олар күйген кезде адам ағзасына улы заттардың көп мөлшерін бөледі. Сондықтан, ғимараттарды қорғау және өрт кезінде адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін олар өртке қарсы шаралар кешенін, яғни, өрттердің алдын алудың тиімді, үнемді және техникалық негізделген әдістері мен құралдарын әзірлеу, олардың алдын алу сынды іс-шараларды қарастыру керек. Сонымен қатар өрттің таралу, өрттерді жою шаралары және жанып жатқан ғимараттардан адамдарды эвакуациялау үшін жағдай жасау сынды іс-әрекеттер.

Осыған орай, Қазақстан Республикасының «Ғимараттар мен имараттардың өрт қауіпсіздігі» құрылыс нормалары, Қазақстан Республикасының «Ғимараттар мен имараттардың, құрылыс материалдары мен өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» Техникалық регламентінің дәлелдік негізін қалайтын және құрылыс саласында халықаралық қарым-қатынастардағы техникалық кедергілерді жоюға бағытталынған құжат бекітілген

Жыл сайын елімізде қоршаған ортаға, денсаулыққа және мүлкіне зиян келтіретін көптеген өрттер болып жатады. Көптеген адамдар өрт қауіпсіздігі және қаншалықты маңызды екенін біле бермейді. Кейбіреуі өрт қауіпсіздігі талаптарын маңызды деп ойламай, орындалуын талаптарының тек ішінара орындайды. Сол себепті де пайда болған өрт салдарлары өте қайғылы болуы мүмкін. Бүгінгі таңда, өрт қауіпсіздігі басты талаптардың бірі болып табылып және оған көп көңіл бөлінеді. Бұған дәлел мемлекет өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету функциясын негізгі қызмет деп қарастырады. Мемлекет еліміздегі өрт қауіпсіздік талаптарының қалаларда, елді мекендерде және объектілерде сақталуын қадағалайды.

Қазіргі уақытта адамдар көп жиналатын яғни мектептер, университеттер, колледждерде, ауруханалар, балабақшалар, сауда орталықтары секілді орындарда өрт қауіпсіздік талаптарымен іс-шараларды ұйымдастырулар мен алдын алу құралдарымен қамтамасыз етілуі маңызды іс-шаралардың бірі болып табылады және де заң жүзінде талаптар мен бекітілген. Еліміздегі «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті өрт қауіпсіздігі салаларындағы техникалық реттеулерді, негізгі ережелерді анықтайтын болады, оларға келесі талаптарды қарастыру кіреді. Өрт шығулары үшін жанғыш зат, тотықтырғыш пен энергиясы импульсі керек болады. Көптеген технологиялық процестерді атқару барысында энергия көздері керек болады. Кейбір өндірістік процестерді орындау кезінде энергия көздері керек болады, осыларға байланысты өрттердің пайда болу потенциалдық мүмкіншіліктері артады болады.

Өртті болдырмау мақсатында меншік нысанына қарамастан объектілердің басшылары адамдардың өлімі мен жарақаттануын келесі өрт қауіпсіздігі қағидалары сақтау қажет: Объектілерлерді бастапқы өрт сөндіру құралдарымен байланыс құралдарымен, өртке қарсы қызметті шақыру және дер кезінде өртті оның пайда болу себептері анықтау үшін автоматты өрт сигнал берумен қамтамасыз ету қажет.

- Ағаш конструкцияларын оттан қорғаулар процестерін жүргізулер мне оларды өңдеуді жасау керек.
- Өртке қарсы қабырғалардың кесіп өту орындарында, қоршау құрылымдарының түрлі инженерлік және технологиялық коммуникациялармен пайда болған тесіктер мен саңылаулар отқа төзімділік шегі қамтамасыз ететін құрылыс ерітіндісі немесе басқа да жанбайтын материалдармен талап етілетін заттармен қамтамасыз етуі қажет.
- Өрт сөндіру мақсаттары үшін өрт су құбыры және өрт сөндіру сусыйымдылықтарын ережелерге сай күйде ұстау.

- Үй-жайларды қайта жоспарлау кезінде, олардың қызметтік белгілері өзгергенде немесе жаңа технологиялық қондырғыларды қолданыстағы құрылыс нормаларын және технологиялық жобалауда өртке қарсы талаптар сақталуы тиіс.
- Барлық негізгі және қосымша эвакуациялық шығу есіктері болуы тиіс. Жүргенде, үй-жайда адамдар есіктің тек ішкі бекітілуі болуы керек және іштен тез ашылулары шарт.

Қазақстан Республикасы «Семей қаласының Шәкәрім атынданы мемлекеттік университеті» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік ғимараты № 9 корпус қаланың сол жақ жағалау бөлігінде «Физкультурная 4» мекенжайы бойынша орналасқан. Аумақтың периметрі бойынша диаметрі 20-24 м, биіктігі 1,8 метрге дейін дөңгелек болаттан жасалған металл қоршау, қоршаудың жалпы ұзындығы 145 метрді құрайды, аумаққа кіру «Физкультурная» көшесі жағынан жүзеге асырылады. Университет аумағында: оқу корпусының ғимараты орналасқан.

Күндізгі уақытта ғимаратта орташа есеппен – 350 оқушы, оқытушылар – 70, техникалық персонал – 10 адам, түнгі уақытта – 1 адам.

Оқу корпусы: 5 қабатты ғимарат, 1977 жылы салынған, аумақтың ауданы 5578,2 м², ал ғимарат ауданы 1179,4 м² құрайды. Ғимараттарда жалпы ауданы 2743 м² болатын 70 үй – жай бар. Ғимарат 3-дәрежелі отқа төзімді, жертөле қабаты бар, өлшемдері жоспар бойынша 19,05x61,86 метр, биіктігі 18,35 метр.

Шұғыл-тактикалық мінездеме. «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік ғимараты № 9 корпус қаланың сол жақ жағалау бөлігінде «Физкультурная 4» мекенжайы бойынша орналасқан. Аумақтың периметрі бойынша диаметрі 20-24 м, биіктігі 1,8 метрге дейін дөңгелек болаттан жасалған металл қоршаумен қоршалған, қоршаудың жалпы ұзындығы 145 метрді құрайды, аумаққа кіру «Физкультурная» көшесі жағынан жүзеге асырылады. Университет аумағында: оқу корпусының ғимараты орналасқан.

Оқу корпусы 1977 жылы салынған, университет аумағының ауданы 5578,2 м². Ғимараттарда жалпы ауданы 2743 м² болатын 70 үй – жай бар. Ғимарат 3-дәрежелі отқа төзімді, жертөле қабаты бар, өлшемдері жоспар бойынша 19,05x61,86 метр, биіктігі 18,35 метр. Кабырғалар мен бөлімдер кірпіш, төбелері – темірбетон плиталар жабындысымен жабылған. Жылыту орталық су жүйесі арқылы, желдету – табиғи, жарықтандыру электр 220/380В арқылы жүзеге асады.

Шатырға шығу 5 қабат арқылы жүзеге асырылады. Ғимараттан бір негізгі және 2 қосалқы эвакуациялық шығу жолдары бар.

Өртке қарсы сумен қамыту. Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің" 9 корпус ғимаратында өртке қарсы ішкі сумен жабдықтау жүзеге асырылмаған, себебі жоба бойынша қарастырылмаған.

Оқу корпусында әр қабатта 70 данадан тұратын ОП-5 өрт сөндіргіштері бар.

Сыртқы өртке қарсы сумен жабдықтау Физкультурная көшесі, 4А мекенжайы бойынша жақын жердегі өрт гидрантынан, диаметрі А-200 мм сақиналы су құбыры желісінде, оқу ғимаратының ғимаратынан 50 метр қашықтықта жүргізіледі.

ӨГ-203. Физкультурная 4А ғимараттан 50 метр қашықтықта орналасқан.

ӨГ-299. Физкультурная 9/6 ғимараттан 150 метр қашықтықта орналасқан.

ӨГ-264. Народная 13 көшесінен 450 метр қашықтықта.

Электр қуаты жертөле қабатында ғимараттың сол жағындағы қосалқы шығу жолының жанында орналасқан қалқан арқылы өшіріледі.

Қорыта келе, өрттердің шығу себептері әр түрлі болып келеді, олар құрылыстардың құрылысында пайда болатын өрттер, коммуникация құрылымдарындағы пайда болатын жабдықтар кемістігі, технологиялық процестер режимдерінің істен шығу кездерінде, атқарылатын жұмыстарды дұрыс орындамауда, жұмыскерлер жұмыс трады дұрыс жасамаған не олардың абайсыздықтары мен ұқыпсыздықтарынан пайда болу мүмкіндігін айтамыз.

Әдебиеттер

1. Өртті зерттеу туралы нұсқама. ГЖМ №320 бұйрық 22.12.2010 ж. Астана.
2. Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі өртке қарсы қызмет бөлімдері мен гарнизондарының жеке құрамын даярлау ережесі. Бұйрық № 245 12 шілде 2010 ж.
3. ҚР ҚНЖЕ 3.02-02-2001 г. «Қоғамдық ғимараттар мен имараттар».
4. Терещев В.В. Пожарно-строевая подготовка. – М., 2014.

Г.Д. Өмірбек

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
 Ғылыми жетекші: **Б.Ж. Имамова**, гидрометеорология магистрі,
 «Химиялық технология және экология» кафедрасының аға оқытушысы

АБАЙ ОБЛЫСЫ АУМАҒЫН СЕЛ ТАСҚЫНДАРЫНАН ҚОРҒАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Гидрологиялық қауіптердің ерекше санатын селдер құрайды. Сел тасқындарының белсенділігі мен қуаты жөнінен Қазақстан ТМД елдерінің ішінде алдыңғы орындардың бірін иеленеді. Еліміздің аумағының 15 %, яғни 164 мың км² жері осы бір қиратушы сипатқа ие экзогендік үрдіске жататын сел тасқындарының ықпалына ұшырайды.

Сел тасқыны (арабша сайль – жойқын тасқын) – мұздықтардың, қатты нөсердің ұзақ және қарқынды жаууы немесе мерзімдік қар жамылғысының еруі нәтижесінде, мореналық-мұздық көлдердің жырылуынан, мұздықтар мен мореналардың опырылуынан таулы өзендердің алабтарында және құрғақ сайларда кездейсоқ пайда болатын, таулы жыныстарының сынықтары және тастардың, минералды бөлшектердің (ағын көлемі 50-60% дейін) үлкен концентрациясы бар лайлы және лайлы-тасты ағын. Пайда болу генезисіне байланысты селдер нөсерлі, яғни жауын-шашынның шамадан көп түсуінен, мұздықтық яғни мореналық көлдердің жырылуы және еруі нәтижесінде пайда болады. Сел тасқындары өзендердің арналарындағы үлкен еңістіктердің пайда болуларына борпылдақ топырақ мен бөлшектелген материалдардың материалдардың көптігінен, ұзақ жауған нөсерлердің, қарлар мен мұздықтардың тез еруінен, биік таудағы өзендердің жырылуынан пайда болады. Селдің алапатты талқандағыш күші өз жолында кездескен барлық гидротехникалық ғимараттар мен бөгеттерді бұзып, өзен жағаларын бүлдіреді. Сел жүру қаупіне мониторинг жүргізу, талдау және болжау сипаттамаларын көрсететін мүмкіндігі селді бағдарлау барысына сел процесіне негізделген, өзгерту сипаттамаларын селді бағдарлаушы факторлардың болжамы сипаттамаларын, сел уақыт пен кеңістікте, сондайақ ерте хабардар ету қаупі туралы немесе пайда болуы сел ағынының халықтың және ТЖ қызметтерінің басқарушылық шешімдерін қабылдай отырып, залалды селдердің алдын алуға көмегі тиеді.

Сел тасқындары тау өзендерінде пайда болады, сел тасқындарының құрамы: тас, құм және т.б. материалдарының қоспасынан жинақталады. Қарқынды ұзаққа созылған жаңбыр, таулардағы қар мен мұздықтардың тез еруі, бөгеттердің жарылуы нәтижесінде тау жыныстары суды сіңдіріп, аталған қоспаның көлбеу бойымен қозғалысы жүреді. Арнаның көлбеулігі мен, онда арна шөгінділерінің болуына байланысты сел ағынының массасы мен қозғалыс жылдамдығы өзгеріске ұшырайды. Сел ағыны үлкен қуатқа ие және өте жоғары жылдамдықпен қозғалады (5-15 м/с). Егер оның жолында елді мекен болса, онда ауыл оны жай ғана жоя алады. Бұл ағындағы тастар мен минералды бөлшектердің концентрациясына байланысты (неғұрлым жоғары болса, соғұрлым қауіпті).

Сел тасқындарының құрамы 30-70% тасты-сазды материалы бар, тығыздығы 1,6-1,9 т/м³ және құрамы бетон тәрізді масса болып табылады, бұл оларға үлкен деструктивті күш береді. Көлемі бойынша сел шағын, орта және ірі болып бөлінеді. Сел тасқынының үш аймағы болады: а) селдің пайда болуы; б) транзит; в) шығу конусының пайда болуы және сел тасқынының әлсіреуі.

Сел тасқыны құрамына қарай саз-балшықты, тасты-балшықты және сулы-тасты болып үш түрге бөлінеді. Сел – құрамындағы орасан зор энергияға және кенеттен пайда болатын жоғары қозғалыс жылдамдығына байланысты үлкен қауіп төндіреді. Сел өз жолында ғимараттарды бұзады, егістік алқаптары мен егінге үлкен зиян келтіреді және адам шығынына әкеледі. Сел тасқынының астында қалған ауылдар, тіпті қалалар да белгілі.

Ф.П. Саваренский бойынша сел тасқындарының пайда болуына қабатынан бір мезгілде орын алатын үш жағдай себепші болады:

1) ылдилары жоғары жақтарында 0,35 төменгі жақтарында 0,05-0,02 сандарымен сипатталатын күрт еңісті өзен аңғарларының, сайлардың, жыралардың болуы;

2) өзендердің, сайлардың жыралардың су жинау алаптарының аумағындағы түпкі тау жыныстарының үгілуінен жиылған борпылдақ жыныстардың қалың қабаттары;

3) атмосфера жауын-шашын түсуінің нөсерлік сипаты және қардың жылдам қауырт еруі.

Абай облысының Ақсуат ауданында үш сел қауіпті учаскелер бар, олар: Қызыл-кесік, Көкжыра, Жантікей.

Үржар ауданында Кнач Горная, Үржар, Құсақ, Келді-Мұрат, Көктерек, Сабаз, Ақшоқы өзендерінің бассейндерінде жеті сел қауіпті учаскелер бар.

Ақшоқы өзенінің алабында зерттелмеген екі №1, №2 морено – суасты көлдері бар.

Көкпекті ауданында сел қауіпті бар үш учаске бар:Заречка, Үлкен-Бөкен, Приображенка.

Абай облысының аумағын сел тасқындарынан қорғау мақсатында Ақсуат, Үржар, Көкпекті аудандарында келесі сел қауіпті өзендерінде Боғас, Қарғыба, Үржар, Құсақ, Көкпекті 5 бақылау бекеті ұйымдастырылды. Аумақтар мен шаруашылық нысандарын сел тасқындарының әсерінен қорғау үшін материалды ұстауға және жинақтауға, оның траекториясын өзгертуге арналған әртүрлі конструкциялардағы қонысқа қарсы құрылыстар қолданылады. Селдердің алдын алу және олардың қалыптасу мүмкіндіктерін жою жөніндегі шаралар тиімді болып саналады.

Сонымен қатар, сел тасқындарын алдын алу агроорман-мелиорациялық іс-шаралар топырақ пен өсімдік жамылғысын бекітуден тұрады, атап айтқанда, топырақты бекітетін және оны эрозиядан қорғайтын орман екпелерін қамтиды.

Селдің алдын алу пайда болуын болдырмауға немесе бұрыннан пайда болған қауіптің әсерін әлсіретуге көмектеседі. Негізгі профилактикалық шара-топырақ пен өсімдік жамылғысын нығайту. Су жинау аймағында мамандар екпелерді кесуге және шымтезек жамылғысын бұзуға кеңес бермейді. Сел қауіпін азайтудың ең тиімді жолы-су массасын азайтатын, ағындарды бөлетін және ағынды реттейтін ағаштарды отырғызу. Дегенмен, бұл көп уақытты қажет етеді. Оның шектеулі жағдайында олар басқа жылдам әрекет ететін шараларға жүгінеді. Бұған аумақты террасалау жатады.

Сел ағындарымен күресу әдістері өте алуан түрлі. Бұл қатты ағынды ұстап тұру және су мен ұсақ қоспаны өткізу үшін әр түрлі бөгеттер салу тау жыныстарының фракциялары, каскад сел ағынын бұзуға және оны қатты материалдан босатуға арналған тосқауыл, беткейлерді нығайту үшін тіреу қабырғалары, таулы ағындарды ұстап қалатын және дренажды жақын маңдағы су ағындарына бұру үшін су жинайтын арықтар және т. б. құрылыстарын салу болып табылады.

Сондай-ақ, пассивті қорғаныс әдістері бар, олар адамдар ықтимал сел қауіпін бар аймақтарға қоныстанбауды және осы аумақтарда жолдарды, электр желілерін өткізбеуді және өрістер салмауды жөн көреді.

Белсенді іс шаралардың 4 тобы бар:

1. Сел өткізу (бұру);
2. Сел бағыттаушы (тіреу қабырғалары, бөгеттер);
3. Селдерге тосқауылдар;
4. Селді өткізуге арналған тоғандар.

Жоспарлы орналасуы бойынша қорғаныс құрылымдарын екі түрге бөлуге болады:

1. ұлттық шаруашылық нысандарын қоршайтын немесе жағаның немесе біліктің шайылып кететін учаскелерін неғұрлым немесе қорғайтын белдеулер, тіреу қабырғалары немесе бөгеттер түріндегі құрылыстар;
2. қорғалатын нысандардан, бөгеттерден немесе жағалаудан өзен жайылмасына бір немесе өзге бұрышпен, негізінен ағыс бойынша төмен қарай созылатын жартылай тоған (шпор) жүйесі түріндегі көлденең құрылыстар.

Қорғау шараларына қоныстануға қарсы инженерлік және гидротехникалық құрылыстар салу жатады. Егер ол барлық кезеңдерде және барлық аймақтарда: қалыптастыру, транзит және түсіру аймақтарында кешенді жүргізілсе, селдермен күрес тиімді болуы мүмкін. Селдің қалыптасу аймағында жер бедерін жоспарлау, дренаждарды орнату, жер үсті және жер асты суларын бұру, орман мелиоративтік жұмыстар жүзеге асырылады. Транзит аймағында жартылай тоған, ағын жылдамдығын төмендету үшін арналарды кеңейту және т.б. жұмыстар жасалады.

Әдебиеттер

1. Ананьева Е.Г. Опасная природа. Необычные и грозные явления природы. – Санкт-Петербург: Эксмо, 2013. – С 64.
2. Хусайынова Н.Т. Природные стихийные явления. Учебное пособие. – Семей: Интеллект, 2012. – С. 143.
3. Логинов В.Ф., Гальперин Р.И. Опасные метеорологические явления. – Минск, 2010. – С. 129.
4. Шығыс Қазақстан облысы / Энциклопедия. Шығыс Қазақстан облысы. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2014. – С 848.

А.Г. Гриппа

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Г.Б. Сарсенбаева**, магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры химической технологии и экологии

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ХВОЙНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ АЭРОТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДА СЕМЕЙ

В Казахстане в последние годы активно начала развиваться промышленность. Её развитие повлекло за собой увеличение антропогенной нагрузки на окружающую среду и ее компоненты. Особенно сильно выражено такое воздействие в крупных городах, но и в городе Семей с немалым количеством заводов и фабрик мы можем это наблюдать. Поэтому одной из самых важных проблем является мониторинг состояния окружающей среды городов с большим количеством производственных предприятий и постоянной загруженностью дорог автотранспортом. Одним из показателей негативного аэротехногенного влияния на природную среду являются рост, развитие и гибель хвойных растений.

Постоянное отрицательное влияние испытывает на себе наш Семипалатинский реликтовый сосновый бор, и его главная представительница сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*). Сосна – один из рекордсменов по количеству выделяемых фитонцидов – веществ, губительных для многих микроорганизмов; также у нее круглогодичная охвоенность, фотосинтез может происходить при температуре ниже 0°C.

Именно поэтому тема устойчивости хвойных растений к аэротехногенному загрязнению является актуальной на сегодняшний день. Чтобы выявить устойчивость хвойных растений к различному аэротехногенному и антропогенному влиянию, в качестве объекта использовали сосну обыкновенную, так как возможно будет сравнить её состояние в естественной чистой среде обитания и в загрязненной среде в черте города.

Экспериментальная часть исследования была проведена зимой 2023 г. На 6 выбранных территориях города Семей размером 70*70 метров: территория находящая между Кожзаводом и сосновым бором (ул. Арычная); территория вблизи силикатного завода, и ТЭЦ (ул.Шугаева); территория частного сектора (ул. Боровая); территория вдоль железной дороги (ул. Туктабаева); автомагистраль на выезде из города; фоновая (контрольная) территория - глубь соснового бора (500 м от автомагистрали), а далее в учебной лаборатории кафедры химической технологии и экологии на базе НАО «Университета имени Шакарима города Семей».

Объектами настоящего исследования явились древостои и хвоинки сосны обыкновенной, подвергающиеся различному воздействию антропогенных объектов, промышленных объектов, печных отопительных систем и автотранспорта.

Выбор сосны обыкновенной для проведения двух методик исследования был обусловлен тем, что наша территория города находится в пределах естественного произрастания сосны – в сосновом бору. Тем самым возможным представляется качественное сравнение загрязненных древостоев с самыми чистыми находящимися в глубине соснового бора. Так же, при изучении литературы по теме дипломной работы, было обнаружено то, что сосна обыкновенная является биоиндикатором загрязнения окружающей среды. Она способна накапливать в себе некоторое количество загрязняющих веществ и визуально «проявлять» их на своих органах.

Первые исследования проводились по методике «Определение состояния хвои и генеративных побегов сосны обыкновенной для оценки загрязнённости атмосферы» М.М. Бондарук, Н.В. Ковылиной. По этой методике как раз возможно оценить, насколько устойчива сосна обыкновенная к аэротехногенным загрязнениям, преимущественно по визуальной оценке[1].

На каждой пробной площади было собрано по 200 хвоинок с нижних ветвей сосен в 15-20 году жизни. Возраст сосны обыкновенной рассчитывался по количеству мутовок (ярусы кольцеобразного расположения веток). Ежегодно на стволе образуется только одна мутовка, подсчитав из общее количество я добавляла к нему 3, так как мутовки начинают появляться только на третьем году жизни. Далее измеряли длину хвоинок, и разделяли хвоинки по группам – хвоинки с усыханием, хвоинки с некротическими пятнами и чистые хвоинки. И так поступили со всеми хвоинками с каждой пробной площади.

После этого обнаружено, что самые короткие хвоинки находятся на территории вблизи силикатного завода (15км от фоновой территории) – 4,5 см, в то время как нормальная длина хвои должна доходить до 9 см. Так же все эти хвоинки были полностью сухие, т.е. на них невозможно было разглядеть какие-либо некрозы. А в пункте №6 хвоинки в среднем по 8,5 см. Из них всего на 12 хвоинках я обнаружила небольшое количество пятен, и на 3 хвоинках – усыхания. Это доказывает негативное влияние аэротехногенных выбросов силикатного завода, выбросов ТЭЦ на рост и развитие сосны обыкновенной.

В стандартных выбросах силикатного завода содержатся вредные химические вещества: известковая пыль, пыль песка, диоксид азота, диоксид серы, сажа, оксид углерода и др. Данные исследования по другим территориям представлены ниже (табл. 1):

Таблица 1

Показатель	Пункт 1	Пункт 2	Пункт 3	Пункт 4	Пункт 5	Пункт 6
Общее число исследованных хвоинок	200	200	200	200	200	200
Средняя длина хвоинок	6,2 см	4,5 см	6,8 см	5,6 см	3,2 см	8,5 см
Количество чистых хвоинок	0	0	22	0	0	188
Количество хвоинок с усыханием (хлороз)	200 (2 класс)	200 (4 класс)	178 (1 класс)	200 (2 класс)	200 (3 класс)	3 (1 класс)
Количество хвоинок с пятнами (некроз)	25 (2 класс)	0	9 (1 класс)	81 (2 класс)	109 (2 класс)	12 (1 класс)

Второе исследование проводилось по методике «Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев» [2]. Руководствуясь этой методикой, подсчитано количество деревьев на каждой пробной площади размером 70*70 метров, и разделили по кроне на категории: здоровое дерево, ослабленное, сильно ослабленное и отмирающее. Далее проводились расчеты по формуле:

$$K = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N}$$

После проведенных расчетов по формуле, обнаружено, что сильно поврежденные древостои находятся в пункте 2 (территория силикатного завода – 15 км от фоновой территории) – 25% здоровых древостоев. В то время как на контрольной территории находятся самые здоровые древостои – 94% здоровых древостоев (сосновый бор – 7 км от выезда из города по Павлодарской трассе).

В заключении мы видим то, что две методики исследования привели к одному и тому же результату, т.е. на территории в глубине соснового бора – и визуально и по расчетам – находятся самые здоровые деревья, менее подвергшиеся аэротехногенному воздействию. А на территории вблизи большого количества выбросов силикатного завода, ТЭЦ и т.д. находятся самые ослабленные и отмирающие древостои.

Можно сделать вывод о том, что сосна обыкновенная устойчива к аэротехногенным выбросам, но это пагубно сказывается на ее внешнем виде, на ее росте и развитии.

Я рекомендую высаживать такой вид хвойного дерева, как сосна обыкновенная вблизи заводов и фабрик чтобы визуально видеть, насколько выбросы того или иного предприятия пагубны для окружающей среды. Такая быстрая визуальная оценка будет являться первым шагом мониторинга за выбросами в окружающую среду.

Литература

1. <https://school-science.ru/10/1/45427> (дата обращения: 05.03.2023)
2. <http://geobotany.bio.spbu.ru/publish%20north/Alekseev1989.pdf> (дата обращения: 15.02/2023)

Т.Д. Байзакова

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Г.Б. Сарсенбаева**, магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры химической технологии и экологии

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА СЕМЕЙ ПО ЛИСТЬЯМ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Аннотация: на данный момент, в атмосферном воздухе городов присутствуют сотни неорганических и органических веществ различных химических классов, поступающих из разных источников, в абсолютном большинстве, антропогенного характера. Важнейшим фактором нейтрализации загрязнения воздушной среды считается растительность. В данном исследовании важна способность листьев выполнять важную санитарно-гигиеническую роль, поглощая токсические газы, накапливая вредные вещества в покровных, а затем и внутренних тканях. Часть токсических веществ оттекает из листа и локализуется в побегах, растущих листьях, плодах, клубнях, луковицах, корнях. Это конечно не может не сказаться на внешнем виде листа древесного растения. Поэтому определение качества атмосферного воздуха по листьям городских насаждений является актуальным исследованием, благодаря которому можно научиться без сложного лабораторного оборудования определить загрязнение воздушного бассейна в том или ином районе города.

Сбор листьев производился в 9 различных районах города Семей, которые впоследствии были распределены в 4 функциональные зоны: транспортная зона – «Новый мост», «Рынок»; промышленная зона – «Цементный завод», «Силикатный завод»; жилая зона – «Новостройка», «71 квартал»; рекреационная зона – «Красный кордон», «Холодный ключ», «Восточный».

Есть несколько способов для оценки качества атмосферного воздуха по листьям зеленых насаждений. В данной работе были выбраны следующие методы:

1) По методике М.С. Миллера – весовой, при помощи светочувствительной бумаги, подсчета квадратиков на миллиметровой бумаге, планиметрический. Метод Миллера довольно простой, но есть его еще более упрощенная версия – разработанный Л.В. Дорогань метод, где заранее для породы дерева находят переводной коэффициент, а затем с помощью измерения ширины и длины листа делают массовые вычисления площади листьев. Это намного ускоряет работу при больших выборках.

Для исследования данным методом было использовано следующее оборудование: 1) ножницы; 2) писчая бумага; 3) весы лабораторные; 4) листья древесных растений: березы (*Betula pendula* Roth.), тополя (*nigra* L.); 5) линейка [1];

2) По флуктуирующей асимметрии листовой пластины березы повислой (*Betula pendula*).
Использованное оборудование: 1) циркуль-измеритель; 2) транспортир; 3) линейка; [2]

1) Средние значения площади листьев (см^2) тополя (*Populus nigra* L.), произрастающего в разных функциональных зонах города Семей, изменяются в следующем ряду: Транспортная (29,34) > Промышленная (29,33) > Селитебная (27,87) > Фоновая (21,16) (рис. 1).

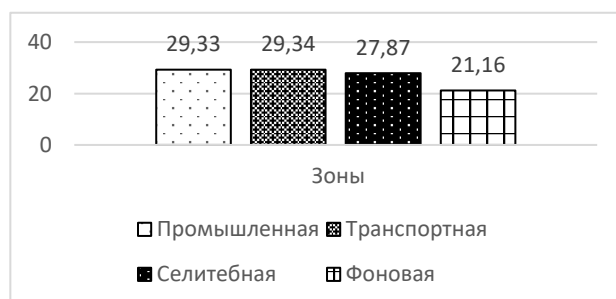


Рисунок 1 – Средняя площадь листьев тополя в функциональных зонах города Семей, см^2

Средние значения площади листьев (см^2) березы повислой (*Betula pendula* Roth.), произрастающей в разных функциональных зонах города Семей, изменяются в следующем ряду: Фоновая (22,44) > Промышленная (22,14) > Транспортная (20,33) > Селитебная (19,41) (рис. 2).

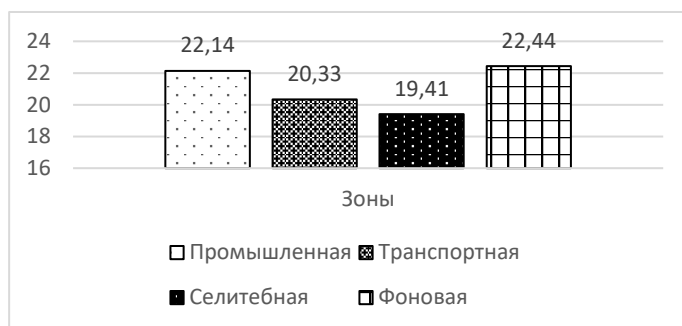


Рисунок 2 – Средняя площадь листьев березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в функциональных зонах города Семей, см²

Таблица 1 – Величина интегрального показателя стабильности развития для березы повислой (*Betula pendula* Roth.)

Место отбора проб		X	X ₁	Балл состояния
Промышленная зона	Цементный завод	0,067	0,069	V
	Силикатный завод	0,07		
Транспортная зона	Рынок	0,052	0,052	IV
	Новый мост	0,052		
Жилая зона	71 квартал	0,063	0,053	IV
	Новостройка	0,043		
Фоновая зона	Красный кордон	0,043	0,044	II
	Холодный ключ	0,045		

По результатам проведенных исследований сформулированы следующие выводы:

– определила площади листьев у тополя и берёзы повислой в загрязненной и чистой зонах, но были получены гетерогенные данные, которые оказались не информативными. Площадь листьев тополя черного (*Populus nigra* L.) изменяется от 9,70 см² (промышленная зона «Цементный завод») до 77,81 см² (жилая зона «Новостройка»), березы повислой (*Betula pendula* Roth.) – от 8,83 см² (фоновая зона «Красный кордон») до 74,78 см² (промышленная зона «Силикатный завод»);

– измерения флуктуирующей асимметрии листовой пластины берёзы повислой (*Betula Pendula* Roth.) подтвердили, что условно фоновая зона имеет меньшие показатели асимметрии (0,044) нежели транспортная (0,052), селитебная (0,053) и промышленная (0,069).

– качество атмосферного воздуха города Семей по флуктуирующей асимметрии берёзы повислой (*Betula Pendula* Roth.) оценено как «относительно чисто» в фоновой зоне, «грязно» – в жилой и транспортной зонах, «очень грязно» – в промышленной зоне.

Литература

1. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 288 с.
2. Захаров В.М., Баранов А.С., Борисов В.И. и др. Здоровье среды: методика оценки. – М.: Центр экологической политики России, 2000. – 318 с.

ГТАХР: 31.25.19

А. Бекболат

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті
Ғылыми жетекшісі: **Ж.С. Қасымова**, б.ғ.к., химиялық технология және экология
кафедрасының доценті

ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН ОҢТАЙЛЫ ӘДІСПЕН ЦЕЛЛЮЛОЗА АЛУ

Целлюлоза – ең маңызды және кең таралған табиғи жоғары молекулалық қосылыстардың бірі және оның макромолекулаларының химиялық құрамы мен құрылымы биохимиялық синтездің ерекшеліктерімен анықталады. Целлюлоза-бұл сыртқы формалары мен қасиеттерінің алуан түрлілігі бар тірі өсімдік организмдерінің негізі ғана емес, сонымен қатар ең кең мақсаттағы материалдардың үлкен ассортиментін жасау үшін құнды полимерлі шикізат [1].

Полимерлердің химиялық құрылымы мен модификациясына жаңа қасиеттер беру – целлюлоза химиясы саласындағы заманауи зерттеу бағыттарының бірі болып табылады. Целлюлозаны түрлендірулерге берілуінің жеңілдігі құнды ерекше қасиеттері бар әртүрлі материалдарды алу үшін өте үлкен мүмкіндіктер туғызады. Халық шаруашылығының көптеген салалары целлюлозаны және оның туындыларын басым пайдалануға негізделген – бұл қағаз, тоқыма талшықтары, пленка материалдары, лактар, пластмассалар және тағы басқа өндірістері [2].

Өсімдік шикізатын химиялық өңдеу арқылы целлюлозадан жоғары молекулалық қосылыстар алу мен қолдану салаларындамытудың бір бағыты және шикізатты кешенді пайдалану болып табылады. Соңғы жылдары қалдық шикізатты өңдеуге мүмкіндік беретін ең әмбебап әдістер қарастырылуда. Сілтілік делигнификация әдісінің маңызды артықшылығы ағашты толық пайдалану болып табылады, яғни целлюлозаның жоғары өнімділігі. Сондай-ақ, өсімдік шикізатынан целлюлозаны бөліп алудың процестерін интенсификациялауға және олардың экологиялық тазалығын арттыруға бағытталған зерттеулерге қызығушылық артып отыр. Ағаш материалына күш өрістерінің кешенді әсер етуінен химиялық, термиялық және механикалық өңдеудің кез келген сатысы целлюлоза туындауына жаңа перспективаларға жол ашады. Сілтілік делигнификация целлюлоза алудың дәстүрлі әдістерімен салыстырғанда, экстракциясының тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [3].

Жұмыстың мақсаттары: Ағаш текті өсімдік шикізатынан сілтілік делигнификация арқылы алынған целлюлозаның артықшылығын анықтау және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу.

Жұмыстың міндеттері:

1. Целлюлоза құрамына талдау жүргізу.
2. Физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеу.
3. Экстракция әдісінің артықшылығын сипаттау.

Ғылыми жаңашылдылығы: Ағаш қалдығының сілтімен әрекеттесуі техникалық целлюлозаның физика-химиялық қасиеттері өзгеруімен жүретін целлюлоза талшықтарының ісінуіне, полимерлену дәрежесінің төмендеуіне, лигнин және гемицеллюлоза қоспаларының еруіне әкелді.

Практикалық маңыздылығы: Целлюлоза талшықтарын концентрлі сілтілі ерітіндімен өңдеу тиімді процестердің бірі болып табылады. Қазіргі уақытта целлюлозаны натрий гидроксидінің сулы ерітінділерімен өңдеу тоқыма өнеркәсібінде, целлюлозаны тазартуда, вискоза талшықтары мен целлюлоза эфирлерінің қабықшаларын өндіруде аралық сатысы ретінде қолданылады.

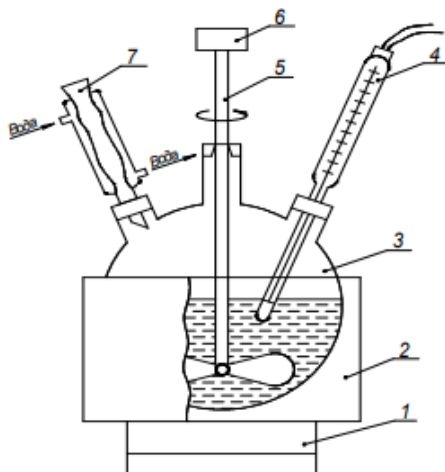
Зерттеу объектісі: Ағаш текті өсімдік қарағайы шикізатынан алынған техникалық целлюлоза.

Зерттеу әдістері: Қарағай ағаш қалдықтарынан целлюлоза экстракциялық әдіспен алынды. Целлюлозаны қайнату сілтілік тәсілмен жүргізілді. Физика-химиялық құрлымы гравиметриялық әдіспен анықталды.

Жұмыс барысы: Зерттелетін ағаш текті өсімдік қарағай сынамасын ұсақ 1-2 мм үгінді ретінде дайындалды. 500мл колбада дайындалған 30 г/л концентрациясы натрий гидроксидімен араластырып, 60-80°C температурада 2,5 сағат қайнатылды. Қайнату үш мойынды шыны колбада жүзеге асырылды, колба кері тоңазытқышпен, араластырғышпен және контактлі термометрмен жабдықталған (1-сурет).

Қайнату процесі аяқталғаннан кейін колба салқындатылды, целлюлоза сүзу арқылы бөлінді және бейтарап рН мәніне дейін ағынды және тазартылған сумен жуылды, сығымдалды, кептірілді және гравиметриялық әдіспен талданды. Целлюлозаның сапасын сипаттау үшін физикалық-химиялық қасиеттеріне (беріктігі, тұтқырлығы, серпінділігі, ерігіштігі) талдау жүргізілді [3].

Орындалған әдістің артықшылығы: целлюлозаның шығымдылығын арттыру, процестің ұзақтығын қысқарту, оны жеңілдету және энергия шығындарын азайту болып табылады.



1 – электрплиткасы; 2 – су моншасы; 3 – үш мойынды колба; 4 – термометр;
5 – араластырғыш; 6 – араластырғыш қозғалтқышы; 7 – кері тоңазытқыш.

1 сурет – Колбада қайнату процесі

Зерттеу нәтижелері: ГОСТ 11006-74 [4] бойынша сілтілік целлюлозаның көрсеткіштерімен салыстырғанда алынған целлюлоза үлгілері α -целлюлозаның жоғары мөлшерімен (86-87,3 %), және ылғалданудың жеткіліксіздігімен (13,3%) ерекшеленеді. Зығыр өндірісінің қалдықтарынан алынған целлюлозамен салыстырғанда, қарағай ағашы қалдықтарынан алынған үлгілер құрамы целлюлозаның аздығымен, бірақ жоғары ылғалдылығымен (13,3%), жоғары лигнин (6%) және гемицеллюлоза (5,4%) құрамының болуымен ерекшеленеді. Судың массалық үлесі және күкірт қышқылында ерімейтін қалдық көрсеткіштері бойынша зерттелген үлгілер ГОСТ 11006-74 [4] талаптарына толық сәйкес келді [5, 6].

Қорытынды: Өсімдік шикізатынан сілтілік қайнату әдісімен алынған целлюлоза талшықтың серпінді, механикалық беріктігі қасиеттері өте жоғары болатыны анықталды. Целлюлозаның -ОН топтарындағы сутегі $-\text{CH}_2\text{ONa}$ тобына ауыстырылғандықтан, түзілген целлюлоза эфирі суда ерігіштік және тұтқыр ерітінділер түзу қабілетіне ие бола алады. Сілтілік әдістің артықшылығы: температураның әсері, сілтінің бастапқы концентрациясының әсері, әр түрлі ағаш түрлерін қайнату жағынан тиімді әдіс болып табылады.

Әдебиеттер

1. Блинова И.А., Вураско А.В., Шаповалова И.О., Стоянов О.В. Перспективы применения макулатуры в качестве сырья для получения натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы // Вестник Казанского технологического университета. – 2017. – Т. 20, № 13. – С. 26-36.
2. Обрезкова М.В. Получение эфира из целлюлозы нетрадиционного недревесного сырья // Ползуновский вестник. – 2013. – № 3. – С. 206-209.
3. Антонова В.С., Осовская И.И. Полиэлектролиты. Влияние щелочной обработки целлюлозы на растворимость в водном растворе H_2SO_4 . – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2020. – 20 с.
4. ГОСТ 11006-74 Целлюлоза вискозная. Метод определения времени фильтрации раствора гидроокиси натрия щелочной целлюлозой. Введ. 01.01.1975. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 5с.
5. Ковернинский И.Н., Комаров В.И., Третьяков С.И., Богданович Н.И., Соколов О.М., Кутакова Н.А., Селянина Л.И. Производство сульфатной целлюлозы // Комплексная химическая переработка древесины / Под редакцией проф. И.Н. Ковернинского. – Архангельск: Издательство Архангельского государственного технического университета, 2002. – С. 30-50.
6. Денисова М.Н., Павлов И.Н., Будаева В.В., Сакович Г.В. Гидротропты целлюлоза талшықтарының құрылымдық және өлшемдік сипаттамалары // Ползуновский вестник. – 2015. – V. 1, № 4. – С. 83-87.

Қ.Р. Омарова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекшісі: **Ж.С. Қасымова**, б.ғ.к.,
химиялық технология және экология кафедрасының доценті

CHLORELLA VULGARIS ҚҰРАМЫНДА АҚУЫЗДЫҢ ЖИНАҚТАЛУЫНА ӨСІРУ ЖАҒДАЙЛАРЫНЫҢ ӘСЕРІ

Бүгінгі күні энергия мен шикізат үшін биомассаны пайдаланудың көптеген әртүрлі технологиялары кең ауқымды енгізілу сатысында. Биомассаның өнімді түрлерін іздеу перспективалық көздер ретінде фототрофты микроорганизмдерді алға тартты. Мұндай биотехнологиялық процестерді әзірлеу кезінде қолданылатын биомассадан әртүрлі мақсатты өнімдерді алу мүмкіндігін ескеріп қана қоймай, сонымен қатар қоршаған ортаға ең аз әсер ететін қауіпсіз өндірісті ұйымдастыру маңызды [1]. Бұл талаптарды микробалдырлардың биомассасы толығымен қанағаттандырады.

Микробалдырлар – табиғатта кең таралу аймағымен (теңіздер, өзендер, көлдер, топырақ) және көптеген түрлерімен сипатталады. Ең көп таралған бір жасушалы қарапайым фотосинтездеуші микробалдыр - хлорелла. Хлорелла жасушалары шар тәріздес, өлшемі 2–12 мкм, бірақ түріне, өсіру жағдайларына және жасына байланысты олар 50 мкм жетуі мүмкін [2].

Chlorella vulgaris штамы берілген мақсатқа қажетті бірқатар қасиеттерге ие: планктондығы; қоректік ортада жасушалардың біркелкі таралуы; жасушалардың жабыспауы және тұнбаға түспеуі; вирустар мен бактерияларға төзімділік көрсетуі; ұзақ уақыт анабиоз күйінде сақталуы.

Бүгінгі күні хлорелланың биологиялық белсенділігі оның бай дәрумендік құрамымен, ақуыздың және полиқаньқапаған май қышқылдарының, пигменттердің жоғары мөлшерімен байланысты [3].

Хлорелла мал шаруашылығында және құс шаруашылығында жемдік қоспа ретінде қолданылады және салмақ қосуды 35%-ға дейін, сүт өнімділігін 20%-ға дейін, тауықтың жұмыртқа өнімділігін 30%-ға дейін арттырады. Сондай-ақ жасыл биоазықтың құндылығы жем шығынын 10-15%-ға азайтады және мал мен құстың түрлі ауруларға төзімділігін арттырады [4].

Спер және Милнер [5] тәжірибелерінде минералды қоректену, жарық және температуралық жағдайларды өзгерту арқылы қоректік заттардың әртүрлі қатынасы бар микробалдырларды өсіруге болатынын көрсетті, мысалы, 8,7-58% ақуыз, 5,7-37,5% көмірсу және 4,5-85,6% май. *Chlorella vulgaris* микробалдырларының ақуыздық құрамын Хайами мен Чино, Фишер және Берлю, Фоуден, Томме және Алексеев зерттеген [5]. Олардың зерттеулері бойынша, хлорелла құрамында сыра ашытқысына, соя ұнына немесе майсыздандырылған сүт ұнтағына қарағанда көбірек ақуыз бар.

Соңғы жылдары микробалдырлар протеиннің перспективті продуценттері болып саналады, өйткені олардың өсімдік шикізатымен және теңіз өнімдерімен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар. Оларға мыналар жатады: қарапайым орталарда биомассаның тез жиналу жылдамдығы, отырғызуға жарамсыз жерлерде биомассаны өсіру мүмкіндігі, жасушаларда 60% дейін ақуыздардың синтезі және жинақталуы [1].

Зерттеу жұмысының мақсаты: Зертханалық жағдайда микробалдырларды өсіріп, олардың биомассасында ақуыздарды анықтау.

Жұмыстың тәжірибелік маңыздылығы. Зерттелетін *Chlorella Vulgaris* микробалдыр ақуыздар продуценті ретінде тиімді болып табылады. Алынған нәтижелерді практикада микробалдырдан ақуыз препараттарын алу технологиясын жасаудың ғылыми негізі ретінде ұсынуға болады.

Зерттеу нысаны: *Chlorella vulgaris* біржасушалы балдыры.

Зерттеу әдістері: Вегетациялық тәжірибе, титриметриялық әдіс, вариациялық статистика әдісі.

Жасуша биомассасын өсіру процесінде *Chlorella vulgaris* микробалдырларының қалыпты өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету үшін келесі шарттарды сақтау қажет: микро- және макроэлементтердің оңтайлы концентрациясы, жарық деңгейі және рН, температура, CO₂ концентрациясы [5].

Микробалдырлардың *Chlorella vulgaris* жасушаларын өсіру үшін орғано-минералды тыңайтқыш және Тамия қоректік ортасында вегетациялық тәжірибе әдісі жүргізілді. Тамия ортасы микробалдырларды интенсивті өсіруге ең қолайлы орта болып саналады. *Chlorella vulgaris*

биосинтезінде ақуыздың көзі ретінде қоректік ортада азоттың жоғары мөлшері қажет. Тамия ортасы құрамындағы азот концентрациясының жоғары болуына (KNO_3 -5 г/л) байланысты қолайлы саналды.

Вегетациялық тәжірибеде реакторлар ретінде сыйымдылығы 400 см³ мөлдір түссіз шыны бөтелкелер қолданылды. Реакторларға 100±5см³ көлеміндегі балдыр суспензиясы құйылды. Тұрақты температураны ұстап тұру үшін температура тұрақтандырғышН-360 пайдаланылды. Оңтайлы өсіру температурасы 28-29°С. Ортаның рН 7-8 құрады.Өсіру кезінде балдыр суспензиясы күн жарығымен сәулелендірілді. CO₂ концентрациясы 0,04%-ды құрады және компрессор AR-106 арқылы таратылды.

Chlorella vulgaris микробалдырларының биомассасының суспензиядан бөлу центрифуга CENTRIFUGE CM-6М арқылы 3500 мин⁻¹ 5 минутқа айналдыру арқылы жүргізілді.Биомассаны кептіру пеште SNOL 58/350 LPF55-60°С температурада жүргізілді (1-сурет) [1].Тамия және орғано-минералды тыңайтқыш орталарда 30 күн уақыт аралығында өсірілген балдырдың кептірілгеннен кейін шыққан массалық мөлшері(г/л): 2,45 және 1,65 сәйкес болды. Хлорелла құрамындағы ақуыз мөлшері титриметриялық анализ әдісі арқылы анықталды [6]. Тамия ортасында өсірілген хлорелланың құрғақ массасында 34,17%-ы ақуыз жинақталды.Орғано-минералды тыңайтқышта өсірілген хлорелланың құрғақ массасының 25%-ы ақуыз құрады.



1 сурет – Балдыр биомассасының кептірілген күйі

Қорытынды:

1. Зертханалық жағдайда орғано-минералды тыңайтқыш және Тамия қоректік орталарында микробалдырлар өсірілді.

2. Микробалдырлар биомассасынан ақуыздарды анықтау мақсатындағы химиялық талдау жүргізілді.

3. Эксперименттік зерттеулер нәтижесінде өсіру кезінде хлорелланың құрамындағы ақуыздың максималды концентрациясына жету үшін қажетті қоректік Тамия ортасы анықталды.

Әдебиеттер

1. Гамко Л.Н., Уфимцев Д.К. Хлорелла и ее хозяйственное использование: монография. – Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2010. – С. 3-9.
2. Мещерякова Ю.В. Разработка технологического процесса получения биодобавок из липидных компонентов микроводоросли хлорелла для улучшения свойств дизельного топлива: диссертация ... кандидата технических наук: 05.20.01. – 2016. – С. 17.
3. Safi C., Zebib B., Merah O., Pontalier P.Y., Vaca Garcia C. *Chlorella vulgaris* морфологиясы, құрамы, өндірісі, өңдеуі және қолданылуы: шолу. – 2014. – С. 267-274.
4. Аужанова Н.Б. Морфологическая и систематическая характеристика хлореллы. Ее производство и применение // Научный вестник. – 2014. – № 1. – С. 124.
5. Сальникова М.Я. Хлорелла – новый вид корма. – Москва: Колос, 1977. – С. 51-53.
6. Дворецкий Д.С., Дворецкий С.И., Темнов М.С. Технология получения липидов из микроводорослей [Электронный ресурс]: монография /– Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
7. ГОСТ 13496.4-93. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина. – Введ. 1995-01-01. – Москва: Изд-во стандартов, 2011. – С.41-47.

Е.М. Зенкова

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Научный руководитель: **Л.К. Оразжанова**, к.х.н., ассоциированный профессор
кафедры «Химической технологии и экологии»

СИНТЕЗ ГИДРОГЕЛЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТОМАТНЫХ РАСТЕНИЙ

Синтез гидрогелей и исследование их свойств является актуальным в научной среде, так как расширяют теоретические знания о структуре и свойствах полимерного материала и имеют прикладное значение в связи с широким практическим использованием в различных областях промышленности, науки и техники [10].

Исследование влияния гидрогелей на рост и развитие томатных растений имеет большую актуальность в современном сельском хозяйстве, где эффективное использование ресурсов становится все более важным [11, 13]. Исследование влияния гидрогелей на томатные растения является особенно важным, так как томаты являются одной из самых популярных овощных культур, которые выращиваются в разных условиях [7].

По литературным сведениям, множество исследований показали положительный эффект использования гидрогелей на рост и развитие томатных растений.

Гидрогели, обладающие способностью задерживать и высвобождать воду по мере необходимости, могут значительно увеличить урожайность растений при снижении затрат на полив и снизить влияние неблагоприятных условий, таких как засуха или переувлажнение, на развитие растений [5].

Гидрогели, полученные из мономеров метакриловой кислоты, так же могут повысить эффективность удобрений и защиты растений от болезней и вредителей, а также он способствует увеличению поглощения воды корнями томатных растений и уменьшению частоты поливов [16].

Целью исследования является синтез гидрогеля на основе метакриловой кислоты и изучение его влияния на рост семян томата.

Для достижения поставленной цели были выполнены задачи: получение гидрогеля на основе метакриловой кислоты, исследование кинетики набухания гидрогеля, а также изучение влияния гидрогеля на прорастание семян.

Гидрогели на основе метакриловой кислоты были получены методом радикальной полимеризации. Для получения гидрогеля рассчитанное количество мономера, растворенного в воде, помещали в емкость для синтеза, добавили сшиватель – метиленбиакриламид, затем продували аргоном в течение 15 минут для удаления воздуха. Затем добавляли инициатор - пероксодисульфат аммония. Полученную реакционную смесь нагревали на водяной бане в течение 30 минут при температуре от 65 до 80 °С до формирования гидрогеля.

Полученный гидрогель тщательно промывали дистиллированной водой и высушивали в изопропиловом спирте в течение недели. Образец гидрогеля разрезали на равные части, высушивали при комнатной температуре и использовали для дальнейшего исследования [3].

Изучение влияния гидрогеля на прорастание семян томатов проводилось в лабораторных условиях в течение 14 недель. Посадка семян томатов проводилась с использованием почвы без гидрогеля (контроль) и почвы с гидрогелем для сравнительного анализа [9].

При посадке томатов контрольная земля перемешивалась для рыхлости, насыпалась в горшочки и семена томата помещались в ямку глубиной 2 см [1]. рН водной вытяжки почвы составил 6,4 [8,15].

При посадке томатов в землю с гидрогелем было добавлено 1,5 г сухих гранул гидрогеля, земля тщательно перемешивалась и семена помещались в ямку глубиной около 2 см [12].

Исследование кинетики набухания показало быстрый и равномерный процесс набухания. Степень набухания, определенная весовым методом, составила 4,37 г/г [2]. Гидрогель обладает хорошей способностью задерживать воду и удерживать ее в течение продолжительного времени [1].

Ранее проведенные экспериментальные исследования свойств гидрогеля на рост и развитие различных растений показали возможность использования гидрогеля в качестве дополнительного источника влаги [5]. Гидрогели способны удерживать питательные вещества в почве и предотвращать их потерю из-за вымывания, что способствует увеличению эффективности удобрений [4].

Изучение влияния гидрогеля на основе метакриловой кислоты на прорастание семян, показало, что гидрогель на основе метакриловой кислоты способствует более быстрому и одновременному прорастанию семян [14]. Так, на почве с гидрогелем проростки взошли на пятый день, тогда как на контрольной почве они взошли на девятый день. Исследование на томатном растении показали, что использование гидрогеля в почве способствует увеличению количества побегов и повышению общей продуктивности растения [6].

Таким образом, методом радикальной полимеризации был получен гидрогель на основе метакриловой кислоты. Исследование кинетики набухания гидрогеля показало хорошую набухающую способность гидрогеля. Гидрогель на основе метакриловой кислоты является эффективным способом создания водоудерживающего, безопасного и вовсе не токсичного материала, который может использоваться в земледелии. Использование гидрогеля в почве требует более тщательного исследования и оценки его влияния на рост и развитие растений.

Литература

1. Рейтлингер С.А. Проницаемость полимерных материалов // М.: Химия. – 2004.
2. Ширинов Ш.Д., Джалилов А.Т. Исследование кинетики набухания синтезированных гидрогелей на основе гидролизованного полиакрилонитрила // Universum: Химия и биология :электрон.научн. журн. – 2018. – № 3(45).
3. Букина, Е.П., Чернышева, Е.И., & Байкова, Л.Ю. Исследование влияния условий синтеза на свойства гидрогелей на основе метакриловой кислоты // Вестник ТвГУ. Серия: Химия. – 2014 (3), 114-119.
4. Овчинникова О.М. «Исследование физико-химических свойств гидрогеля на основе полиакриламида»[<https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-na-temu-issledovanie-fiziko-himicheskikh-svoystv-gidrogelya-na-osnove-poliakrilamida-5713784.html>] (27.01.2022)
5. Борисевич А.Д. Исследовательская работа «Влияние гидрогеля и силикагеля на рост и развитие растений» [<https://eee-science.ru/item-work/2021-3330/>]
6. ТатьянаО. Проращивание семян томатов в гидрогеле [<https://floristics.info/ru/stati/ogorod/7277-prorashchivanie-semyan-tomatov-v-gidrogele.html>] (17.03.2023)
7. Domvsadu Гидрогель для растений: как применять в огороде и сократить поливы [https://7dach.ru/dom_v_sadu/gidrogel-dlya-rasteniy-kak-primenyat-v-ogorode-i-sokratit-polivy-274410.html] (30.06.2021)
8. Медведева А. Выращивание помидоров по принципу увеличения урожая: томатные правила [<https://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi/stati-rastenievodstvo/vyraschivanie-pomidorov-po-principu-uvlichenija-urozhaja-tomatnye-pravila-2021.html>] (04.02.2021)
9. Щербинина п. Что такое гидрогель и как его использовать в саду, огороде, цветнике [<https://www.ogorod.ru/ru/now/soil/13277/CHto-takoe-gidrogel-i-kak-ego-ispolzovat-v-sadu-ogorode-cvetnike.htm>] (12.12.2022)
10. IMARINA Гидрогель – что это такое? Виды гидрогеля. Как применяется? [<https://ogorodland.ru/udobreniya/gidrogel-chto-eto-takoe-vidy-gidrogelya-kak-primenyaetsya/>] (03.04.2018)
11. Agro-Market24 Как использовать гидрогель для растений [<https://agro-market24.ru/blog/sovety-i-rekomendatsii/kak-ispolzovat-gidrogel-dlya-rasteniy/>]
12. Vusadebke Гидрогель для растений – зачем нужно это средство? [<https://vusadebke.com/ogorod/udobreniya/gidrogely.html>] (28.07.2018) glav-dacha Гидрогель для рассады — новый помощник овощевода [<https://glav-dacha.ru/gidrogel-dlya-rassady/>] (04.10.2014)
13. Кобыляцкая В.А. Влияние гидрогеля на скорость прорастания семян [<https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-na-temu-vliyanie-gidrogelya-na-skorost-prorastaniya-semyan-3754202.html>] (30.05.2019)
14. Филиппова О.Е. “Умные” полимерные гидрогели [http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NATURE/08_05/GELS.HTM#3] (2005 г.)
15. Шабаров П.А., Сафронов А.П. Взаимодействие гидрогелей на основе сополимеров акриламида с акриловой и метакриловой кислотами с водой [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/70612/1/978-5-7996-1145-4_2015_039.pdf]

А.Е. Бекзатова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
 Ғылыми жетекшесі: **А.Н.Сабитова, PhD,**
 «Химиялық технология және экология» кафедра меңгерушісі

ЖЕМІС ПЕН ӨСІМДІК ТЕКТІ ЗАТТАРДАН ПЕКТИН АЛУ

Өзектілігі: Қазіргі уақытта пектиндердің қасиеттерін зерттеу ерекше орын алады. Олар α -1,4-байланысқан D-галактурон қышқылының қалдықтарынан және α -1,2-рамноза бірліктерінен, сондай-ақ арабинозаны, галактозаны және басқа қанттардың аз мөлшерін қоса алғанда, сонымен қатар көп мөлшерде бейтарап қанттардан тұратын полисахаридтер [1]. Пектиннің ең көп мөлшері жемістер мен тамыр дақылдарында кездеседі. Өнеркәсіпте пектинді алма сығындысынан, қызылшадан, күнбағыс себеттерінен алады. Пектиндердің қоршаған орта үшін маңыздылығын анықтайтын бірнеше биологиялық және функционалдық сипаттамаларға ие, сонымен қатар олар қазіргі әлемде: тамақ, медициналық, косметологиялық салаларда үлкен қолдануды табады, бұл осы тақырыптың өзектілігін көрсетеді [2].

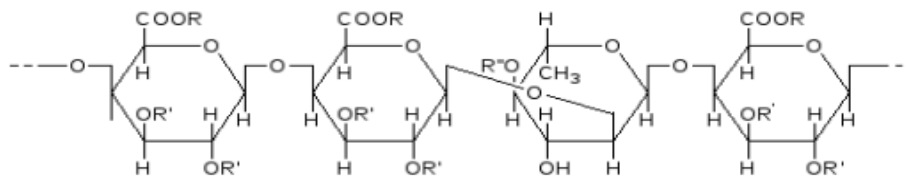
Жұмыстың мақсаты: Жеміс пен өсімдік текті заттардан пектинді алу, физика-химиялық қасиеттерін зерттеу, пектин-металлокомплекстерін алу.

Жұмыстың мақсатына байланысты қойылатын міндеттер:

1. Жеміс пен өсімдік текті заттардан пектин алу;
2. Алынған пектинді заттарға сапалық реакцияларын зерттеу;

Өртүрлі өсімдік шикізатының түрлерінде окшауланған пектиндердің құрамы, функционалдық қасиеттері, карбоксил топтарының таралуы, сондай-ақ пектин молекуласының ұзындығы және этерификация дәрежесі бойынша ерекшеленеді. Олардың қолданылуын анықтайтын пектиндердің маңызды қасиеттерінің бірі-гель және комплекс түзуші қабілеттері [3].

1848 жылы Фреми пектинді екі фракцияға бөлді-еритін (гидропектин) және ерімейтін (протопектин). Метоксил топтарының санына және полимерлену дәрежесіне байланысты пектиндер жоғары және төмен эфирленген болып бөлінеді. Н-пектин жоғары эфирленген, этерификация дәрежесіне ие, яғни пектин қышқылының әрбір 100 карбоксил тобына эфирленген карбоксил топтары санының қатынасы 50%-дан астам ; L-пектин төмен эфирленген, этерификация дәрежесі 50%-дан төмен [4].



1 сурет – Пектиннің құрылымдық формуласы

Пектин – қайталанатын бірліктердің ұзын спиральды бұралған тізбегі және жоғары молекулалық салмағы бар полисахарид, лиофильді коллоидтық қасиеттерге ие. Басқа табиғи коллоидтардан айырмашылығы (желатин, агар-агар) пектин қант пен қышқыл немесе поливалентті металдардың қатысуымен ғана гельге өтеді.

Өсімдіктерден алынған пектин кептірілген күйінде ақ немесе сұр-қоңыр түсті ұнтақ болады. Бірақ өндіру көзіне, тазарту дәрежесіне байланысты түстері де әртүрлі болады. Оның иісі жоқ, тіл сынағы кезінде шырышты. Пектин суда ериді, әсіресе қыздырылған кезде спиртпен және басқа органикалық еріткіштермен тұндырылады. Температура 150 °С-тан жоғары көтерілгенде, пектин ыдырайды, хлор иондарының қатысуымен тез ыдырайды. Пектин ерітінділері оптикалық белсенді, оң айналмалы, меншікті айналудың рН мәні 3,0-6,5 болғанда тұрақты болады [2].

Пектин алу үшін жаңа, сульфиттелген және кептірілген шикізат қолданылады. Құрамында пектин бар шикізатты кептіру және қайта өңдеу, негізінен сақтау мерзімін ұзарту қажеттілігінен туындаған. Кептірілген шикізатта микробиологиялық және физика-химиялық процестер баяулайды, нәтижесінде сақтау нәтижесінде пектиндік заттардың мөлшері мен сапасы аздап өзгереді.

Пектинді құрамында пектин бар биомассадан экстракция арқылы алынады. Экстракцияны екі валентті катиондарды байланыстыратын комплекс түзгіштердің қатысуымен (аммоний оксалаты, натрий гексаметафосфаты, этилендиаминтетрацет қышқылы), сұйытылған ыстық қышқылдармен (тұз, қымыздық) немесе ыстық сумен жүзеге асырылады. Экстракция кезінде протопектин ыдырайды.

Алынған пектин спиртпен тұндырылады. Алынған пектиндерді қайта тұндырылу арқылы тазартады (еріткіш – су, тұнба – этил спирті). Экстракциядан кейін эфирлену дәрежесі реттеледі, кейін кептіру, ұнтақтау және стандарттау [7].

Жемістердің пектиндік заттарының бастапқы мөлшерінің 80%-ға дейін болады. Пектиндер жасуша қабырғаларында, целлюлоза, гемицеллюлоза және басқа заттармен бірге көп мөлшерде кездеседі. Өсімдіктердегі пектиндік заттар биологиялық процестерді жүзеге асырудың белгілі бір аспектілерін құрайды. Мысалы, өсімдік организмдерінің құрғақшылыққа немесе белгілі бір жағдайларға байланысты ұзақ мерзімге төзімділігін арттырады [5].

Өнеркәсіпте пектиндер алма шырынынан, цитрус жемістерінің қабығынан, қызылша сығындысынан, күнбағыс себеттерінен алынады. Бұл жағдайда пектин алудың әртүрлі технологиялары қолданылады. Көпшілігінде өсімдік шикізатынан пектиндік заттар әдетте 0,1 н тұз немесе басқа қышқыл ерітіндісімен қыздырылған кезде алынады; сығынды пектиндік заттарды спиртпен тұндырады, сүзеді және қайта тұндырады [6].

Қазақстанда пектин өнеркәсібінің өндірісі жоқ. Пектиндік заттар тек шет елдерде өндіріледі. Сондықтан Қазақстанда бір кг пектиннің орташа бағасы АҚШ-тың \approx 333 долларын құрайды, бұл өте қымбат. Бұл республикада пектин өндірісін жолға қою қажеттілігін көрсетеді.

Қорытынды

1. Апельсин, алма, лимон жемістерінен пектин экстракция әдісі арқылы алынды.
2. Апельсинен пектиннің шығымы 0,24 %; лимоннан пектиннің шығымы 0,55%; алмадан пектиннің шығымы 2,03%.
3. Алынған апельсин пектинінің физика-химиялық қасиеттері зерттелді: рН=3,62; ылғалдылығы: 4,2%; күлділігі: 14%; этерификация дәрежесі: 27,09%; бос карбоксил топтарының құрамы: 8,5 %; ісіну дәрежесі: 6,4 %.

Әдебиеттер

1. Mironov V.F., Arkhipova D.M., Khabibullina A.V., Mironova L.G., Zakirova Y.M. Milyukov V.A. Biological Activity and Pharmacological Application of Pectic Polysaccharides: A Review // Polymers. – 2018. – P. 31.
2. Аверьянова Е.В. Пектин: Методы выделения и свойства. – 2015. – С. 42.
3. Созаева Д.Р., Джабоева А.С., Шаова Л.Г., Цагоева О.К. Содержание пектиновых веществ в различных видах плодовых культур их физико- химические свойства // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2016. – № 2. – С. 170-174.
4. ГОСТ Р 51806-2001. Пектин. Термины и определения. – Введ. 2002-07-01. – Москва: Изд-во стандартов, 2011.
5. Поткина Г.Г., Ляшевская Н.В., Кузнецова О.В. Пектиновые вещества плодово-ягодных культур // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных территорий: настоящее, прошлое, будущее: материалы второй межрегиональной научно-практической конференции. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2016. – С. 123.
6. Бондарь С.Н., Голубев В.Н. Экстрагирование свекловичного пектина // Пищевая промышленность. – 1992. – № 12. – С. 18-19.
7. Донченко Л.В., Фирсов Г.Г. Пектин: основные свойства, производство и применение. – М.: ДеЛипринт, 2007. – 276 с.

FTAХР: 31.25.15

А.Ж. Аркашева, А.Ә. Жардамова, Қ.Н. Самалхан
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекшісі: **А.Н. Кливенко**, PhD, аға оқытушы

АКРИЛАМИД ЖӘНЕ НАТРИЙ АКРИЛАТЫ НЕГІЗІНДЕГІ ГИДРОГЕЛЬ АЛУ ЖӘНЕ ОНЫ ЗЕРТТЕУ

Мұнай кен орындарын игеру кезінде өндірілетін мұнайдағы судың жоғары болу проблемасы туындайды. Жоғары сулану проблемасын полимерлі су басу технологиясы және алдын ала дайындалған гель бөлшектерін қолдану арқылы түзетеді (PPG). Мұнай өндіруді арттыру технологиясында қолдану үшін гидрогельдердің жаңа құрамы жасалды [1,2].

Зерттеу жұмысының мақсаты: Акриламид пен натрий акрилаты негізіндегі гидрогельді алу және зерттеу.

Зерттеу жұмыстарының міндеттері:

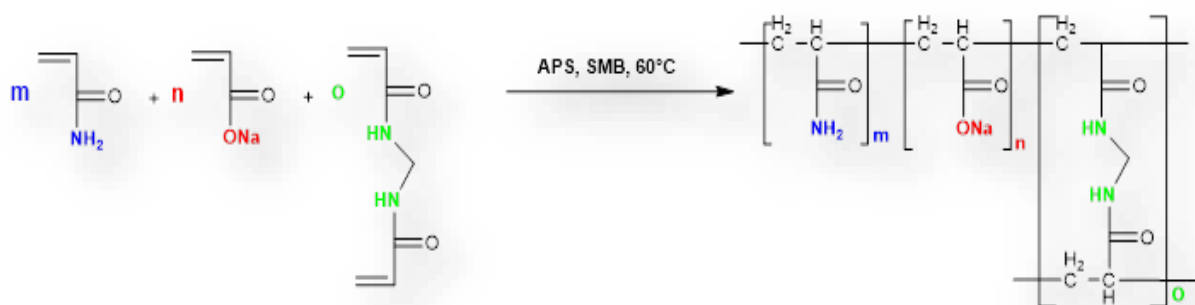
1. Әртүрлі құрамдағы гидрогельдердің синтезі;
2. Дистильденген судағы ісіну дәрежесін зерттеу;
3. NaCl тұздарының әртүрлі концентрациясы бар тұз ерітінділеріндегі ісіну дәрежесін зерттеу;

Зерттеу жұмыстарының практикалық маңыздылығы: Жұмыстың практикалық маңыздылығы алынған материалдарды қабаттардың мұнай өндірісін арттыру технологиясының құрамдас бөлігі ретінде қолданудан тұрады [3].

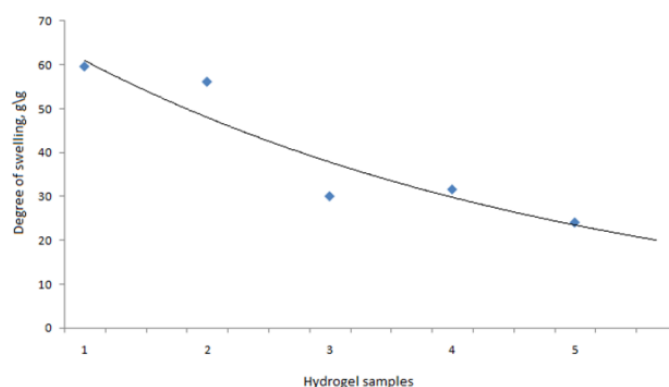
Зерттеу жұмыстарының әдістемесі мен материалдары: Зерттеу жұмысы зертханалық жағдайда жүргізілді. Акриламид, натрий акрилаты және бентонит негізіндегі гидрогель бөлшектері алынды. Гидрогельдердің сулы және тұзды орталарда ісіну процестеріне жұмыстары жүргізілді. Гидрогелдің ісіну дәрежесін гравиметриялық анализ әдісімен анықталды [4].

№	bent	H ₂ O	MBAAm	AAm	AA	NaOH
1	0,5	9,0	0,0107	0,4442	0,0450	0,0250
2	0,5	8,5	0,0214	0,8885	0,0901	0,0500
3	0,5	8,0	0,0321	1,3327	0,1351	0,0750
4	0,5	7,5	0,0428	1,7770	0,1802	0,1001
5	0,5	7,0	0,0535	2,2112	0,2253	0,1251

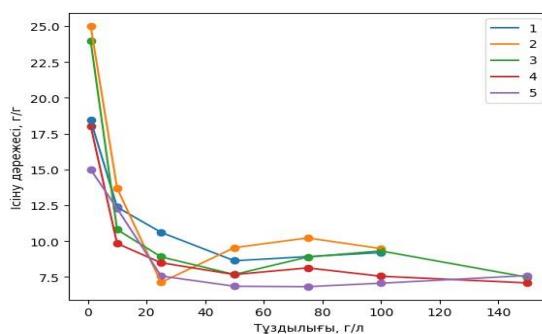
Зерттеу барысы: Зерттеу жұмыстары 6 кезеңнен тұрды. 1 – кезеңде, гидрогельге мономерлер, яғни метилен – бис- акриламид, акриламид, акрил қышқылы, NaOH дайындалды. 2 – кезеңде, мономерлер біріктірілу процесі жасалды. 3 – кезеңде пайда болған сұйықтыққа аргонмен үрлеу процесі жүргізілді, процестің мақсаты – сұйықтық құрамындағы артық газды шығару. 4 – кезеңде сұйықтыққа инициаторлар(амоний пероксодисульфаты, натрий пероксодисульфаты) енгізілді. Кейін 5 – кезеңде оны 60-70°C су моншасында 10 – 15 минут қыздыру жұмыстары жүргізілді. Соңғы кезеңде, тұрақты массаға дейін кептіру мақсатында 1 тәулікке кептіргіш шкафқа қалдырылды.



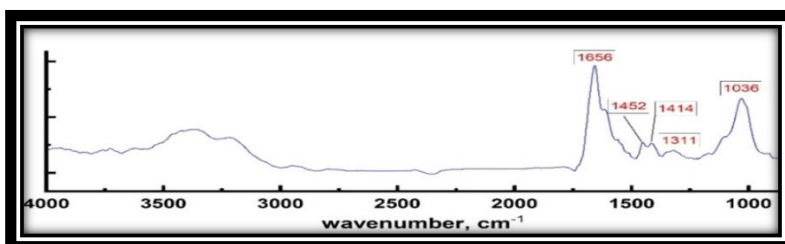
1 сурет – Гидрогелдің алыну реакциясы



2 сурет – Дистильденген су әсерінен гидрогельдердің ісіну дәрежесінің көрсеткіштері.



3 сурет – NaCl тұзының концентрация өзгерісі әсерінен гидрогельдердің ісіну дәрежесінің көрсеткіштері



4 сурет – Акриламид және натрий акрилаты негізіндегі гидрогельдің ИҚ – спектрлері

Қорытынды

- 1) Анализ нәтижесінде, бентонит және акриламид, натрий акрилаты мономерлердің әрекеттесуінің нәтижесінде гидрогель өнімі синтезделді.
- 2) Гидрогельдердің дистильденген суда ісіну дәрежесінің мономерлердің концентрациясына тәуелділігі зерттелді. Гидрогельдердің дистильденген суда ісіну дәрежесінің мәні 24-ден 66-ға дейін өсті.
- 3) NaCl тұзының әртүрлі концентрацияларымен ерітінділердің ісіну дәрежесін бақылауға алғанда, олардың концентрацияларының жоғарылауымен гидрогельдердің ісіну дәрежелерінің төмендеуі зерттелді. Яғни, гидрогельдердің тұздағы ісіну дәрежесінің ең жоғарғы мәні – 25, ал төменгі мәні – 18.

Әдебиеттер

1. Павляченко В.Н., Иванчев С.С. Композиционные полимерные гидрогели // Высокомолек. Соедин. Сер. А., 2009. – С. 1075-1095.
2. Ихтиярова Г.А., Нуритдинова Ф.М., Курбанова Ф.Н. Получение гидрогеля на основе бентонитовой глины и акриламида [Электрон.ресурс]. – 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poluchenie-gidrogelya-na-osnove-bentonitovoy-gliny-i-akrilamida> (дата обращения: 04.04.2023).
3. Elbert D. L. Liquid – liquid two – phase systems for the production of porous hydrogels and hydrogel microspheres for biomedical applications. // Acta Biomater., 2011. – P. 31-56.
4. Ahmed E.M., Aggor F.S., Awad A.M. An innovative method for preparation of nanometal hydroxide superabsorbent hydrogel // Carbohydr Polym. 2013. – P. 627-643.

СЕКЦИЯ 19: ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ И ИНФОРМАТИКА

ҒТАХР: 29.01.45

Б. Айтқалиева

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті
Ғылыми жетекшісі: **А.Т. Рахимбердина**, аға оқытушы

МОЛЕКУЛА-КИНЕТИКАЛЫҚ ТЕОРИЯ БӨЛІМІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Мектеп физика курсындағы молекула-кинетикалық теория негіздері бөлімін оқытуды теориялық білім, зертханалық жұмыстар, сонымен қоса есептер шығару арқылы оқыушылардың танымдық қабілеттерін арттыруға болатыны белгілі.

Молекула-кинетикалық теория бөлімінде оқушылар жаңа материялық объектімен танысады: өте көп бөлшектерден (молекулалар мен атомдардан) тұратын жүйелер, осы жүйеге ғана тән қозғалыс формасы мен (жылулық) және энергиямен (ішкі) танысады. Осы тарауда өте көп бөлшектердің күйін сипаттауға қолданылатын статистикалық заңдылықтармен, осы арқылы қайтымсыз жылулық процестердің мағынасын ашуға болатынына көз жеткізеді. Жылулық процестердің қайтымсыздығы жылулық процестердің өзіне тән ерекшелігі, ол жылулық тепе-теңдік, температура, жылу машиналарының жұмыс істеу принципі, идеал газ заңдары туралы түсініктер беруде қолданылады.

Мұғалімнің міндеті жылулық құбылыстар мен процестердің екі әдісінің біртұтастығын талдап, түсіндіру. Термодинамикалық әдіс – энергия ұғымына, ал статистикалық әдіс заттың құрылысы туралы молекула-кинетикалық көзқарасқа негізделген. Осы екі әдістің бір ғана объектінің күйін әртүрлі тұрғыдан қарастырып, бір-бірін толықтыратынын көрсетудің маңызы зор.

Молекула-кинетикалық теория негіздері тарауында оқушылар заттың құрылымы, микроәлемге қажетті алғашқы мәліметтер алады. Молекулалық физика материяның өмір сүруінің ең басты формасы – қозғалыс дегенді дәлелдеп жылулық қозғалыс туралы ұғымды қалыптастырады. Ол жылулық қозғалыс заттың барлық агрегаттық күйлеріне тән қозғалыс. Кез-келген затты жүйе деп қарастырып және ол жүйе өте көп бөлшектерден (атом және молекулалардан) тұрады деп аламыз. Осы бөлшектердің жылулық қозғалыстарының қарқындылығын көрсететін шама температура, ал жүйенің ішкі энергиясы осы температурамен анықталатынын теориялық және практикалық жағынан түсіндіріледі. Сонымен қатар, энергияның сақталу заңдары жылулық процестер арқылы беріледі.

Молекула және атомдар материяның ең кіші бөлігі, ендеше олар да барлық заттар сияқты массаға, импульске, энергияға ие. Молекула-кинетикалық теория негіздері оқушыларда қоршаған ортаға, әлемге деген ғылыми көзқарасты оятады, оның біртұтастығына көздерін жеткізеді [1].

Молекулалық физика бөлімін оқығанда оқушылардың материя туралы алған ұғымдары туралы түсініктері терендей түседі. Молекулалар мен атомдар қоршаған ортада объективті өмір сүретін материяның заттық формасы. Ол массаға, импульске, энергияға ие. Молекулалар мен атомдарға материяға тән өмір сүру формасы, қасиеттердің бірі қозғалыс тән. Молекулалар мен атомдар жылулық қозғалысқа түседі.

Молекула-кинетикалық теорияның негізгі қағидаларын оқытуда мұғалімнің алдына қоятын негізі мақсаты молекулалардың жылулық қозғалыстарының механикалық қозғалыстан айырмашылығын түсіндіру және Ньютон динамикасы заңдарының қолдану шегін айқындауы қажет. Сонымен бірге, жылулық құбылыстар мен процестерді түсіндірген кезде статистикалық және термодинамикалық әдістерді ұтымды қолдана білуге қажетті әдістемелік тәсілдер қолдануы керек. Бұл әдістер арқылы бір дененің күйін әр түрлі жолмен түсіндіре отырып, олардың бір-бірін толықтыратынына баса назар аударамыз. Осыған байланысты мұғалім температура, ішкі энергия, идеал газ, идеал газ күйінің тендеуі және т.б ұғымдарды термодинамикалық және статистикалық тұрғыдан қарастырып, олардың мазмұнын аша білуі керек.

Денені құрайтын барлық бөлшектердің немесе жүйенің қозғалысы классикалық механика заңдарына бағынады, бірақ бұл бөлшектердің қозғалысы кез-келген уақыт мезетінде кездейсоқ өзгеріп отырады, осы өзгеруге мәжбүрлеген себептерді ескеру мүмкін емес. Бөлшектер жүйесі жиынтығының қозғалысы белгілі бір заңдылықтарға бағынады, оны статистикалық деп атайды. Мысал ретінде,

бөлмедегі молекулалардың қозғалысын қарастырғанда бір молекулалық қозғалысы, жылдамдығы деген ұғымның ешқандай мағынасы жоқ, себебі ол кездейсоқ шама және ол басқа көптеген молекулалардың қозғалысымен тығыз байланысты. Ал барлық молекулалардың қозғалысын қарастырғанда берілген шарттарға сай ең ықтимал қозғалыс жылдамдығын анықтауға болады. Сондықтан ықтималдық теориясын қолданамыз. Ал, массалық құбылыстар, яғни өте көп молекулалар қатысатын құбылыстар статистикалық заңдылыққа бағынады [2].

Молекулалық физикада статистикалық заңдылыққа жататын тұжырымдар:

- өте көп молекулалар жиынтығының қасиеті жеке молекулалар қасиеттерінен басқаша. Мысалы, қысым, температура, жылу өткізгіштік, тұтқырлық молекулалар жиынтығының қасиеттері. Жеке молекулалының температурасы, жылу өткізгіштігі, тұтқырлығы туралы айтпаймыз. Сонымен жеке молекулалардың қозғалыстары механика заңдарына бағынады, бірақ молекулалар жиынтығының қозғалысы қозғалыстың жаңа формасы, ол механикалық қозғалыстан өзгеше, ол бағана жоғарыда айтылған жылулық қозғалыс, яғни молекулалардың ретсіз, бей-берекет қозғалысы.
- молекулалар жиынтығы қасиеттері мен жүйе күйін сипаттайтын үш шама қысым, көлем және температура арасында сандық байланыс бар. Мысалы, газ молекулаларының орташа кинетикалық энергиясы оның абсолют температурасына пропорционал.
- молекулалар жиынтығы қасиеттері макроскопиялық қасиеттер, ал жеке молекулалар қасиеттері микроскопиялық. Осылар арасындағы байланысты табу үшін, мысалы газ қысымы мен молекулалар жылдамдығы арасындағы байланыс үшін жеке молекулалардың орны мен қозғалыстарын білудің қажеті жоқ. Тек қана осы көлемдегі молекулалардың ықтимал санын білсе болғаны [3].

Молекулалар қозғалысын сипаттайтын шамалардың орташа мәні алынады, сондықтан қозғалыс бағыты, жеке молекулалардың жылдамдықтарының шамасы, көлемдегі молекулалар саны макроскопиялық шамаларды анықтауда ескерілмейді. Тек осы шамалардың орташа мәні ғана маңызды.

Молекула-кинетикалық теорияның негізгі қағидаларын оқытуда мұғалімнің алдына қоятын негізі мақсаты молекулалардың жылулық қозғалыстарының механикалық қозғалыстан айырмашылығын түсіндіру және Ньютон динамикасы заңдарының қолдану шегін айқындауы қажет.

Сонымен бірге, жылулық құбылыстар мен процестерді түсіндірген кезде статистикалық және термодинамикалық әдістерді ұтымды қолдана білуге қажетті әдістемелік тәсілдер қолдануы керек. Бұл әдістер арқылы бір дененің күйін әр түрлі жолмен түсіндіре отырып, олардың бір-бірін толықтыратынына баса назар аударамыз.

Физиканы оқып үйрену процесі кезінде оқушыларда дүниеге ғылыми көзқарасты қалыптастыру мынадай элементтерді қамтиды: физикалық құбылыстардың материялық табиғатын ашып көрсету; құбылыстар арасындағы байланыстарды және оларды түсіндіру; оқып-үйренген физикалық заңдардың объективті сипатын ашу; оқушыларды табиғат заңдарын танып және оларды қолдана білуге мүмкіндігіне көз жеткізу; физикадағы ғылыми жетістіктердің ғылыми негіздерін көрсету [4].

Молекула-кинетикалық теорияның негізгі қағидаларын оқытуда мұғалімнің алдына қоятын негізі мақсаты молекулалардың жылулық қозғалыстарының механикалық қозғалыстан айырмашылығын түсіндіру және Ньютон динамикасы заңдарының қолдану шегін айқындауы қажет. Сонымен бірге, жылулық құбылыстар мен процестерді түсіндірген кезде статистикалық және термодинамикалық әдістерді ұтымды қолдана білуге қажетті әдістемелік тәсілдер қолдануы керек. Бұл әдістер арқылы бір дененің күйін әр түрлі жолмен түсіндіре отырып, олардың бір-бірін толықтыратынына баса назар аударамыз. Осыған байланысты мұғалім температура, ішкі энергия, идеал газ, идеал газ күйінің теңдеуі және т.б ұғымдарды термодинамикалық және статистикалық тұрғыдан қарастырып, олардың мазмұнын аша білуі керек.

Әдебиеттер

1. Орехов В.П. Физиканы оқыту әдістемесі / В.П. Орехов. А.В. Усова және т.б. – Алматы: Мектеп, 1978. – 392 б.
2. Құдайқұлов М., Жаңабергенов Қ. Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі.
3. Бұзаубақова К.Ж. Инновациялық педагогика негіздері. – Алматы, 2009.
4. Өстеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007.
5. Теория и методика обучения физике в школе. общие вопросы / Под ред. С.Е. Каменецкого и Н.С. Пурьшевой. – М., 2000.

А. Шолтаева

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **Д.А. Жумаханова**, аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдар магистрі

ИНТЕРНЕТТІҢ ПАЙДАСЫ МЕН ЗИЯНЫ

Адам-өмір бойы қарым-қатынас пен дамуды қажет ететін әлеуметтік тіршілік иесі. Қарым-қатынас процесі немесе ақпарат алмасу-күнделікті шындықты танудың және білудің кең таралған әдістерінің бірі.

Интернет және әлеуметтік желілер ақпаратты сақтау және беру тәсілі ретінде.

Бізге диалог түрінде берілген ақпаратты игеру әлдеқайда оңай, бірақ, өздеріңіз білетіндей, мұндай ақпарат қысқа мерзімді. Ақпарат екі түрлі болады: маңызды және маңызды емес. Оны сақтау немесе бастапқы түрінде беру үшін адамзат көптеген жолдарды ойлап тапты және ойлап табуды жалғастыруда. Әдістердің өзгеруі қоғамның дамуымен тығыз байланысты, олар адамзат сияқты табиғи сұрыпталудан өтеді, нәтижесінде ескірген әдістер жаңа, прогрессивті және перспективалы әдістермен алмастырылады.

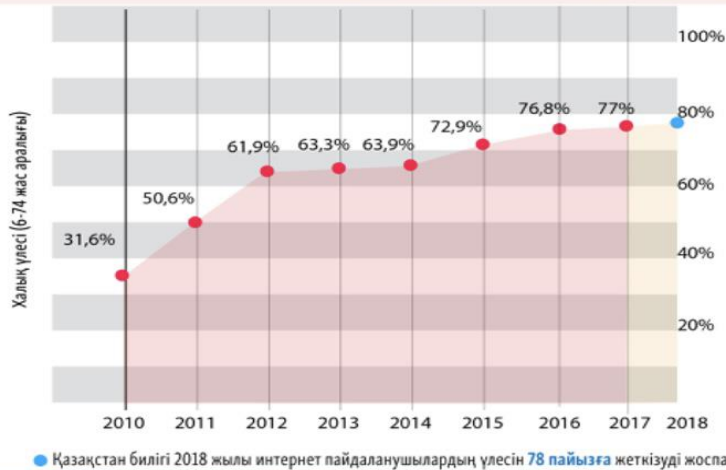
Біліммен қамтамасыз етілген тірекке ие бола отырып, адам өзінің дамуын жалғастыра алады, жаңа білімді зерттей алады, ойлап табады немесе сипаттай алады. Ақпаратты сақтауды, беруді және жүйелеуді дамытудағы үлкен серпін компьютердің, содан кейін Интернет желісінің өнертабысы болды. Қазіргі уақытта ол туралы пікірлер екіге бөлінді: біреу Интернет тек оң рөл атқарады және біздің өмірімізге жаман ештеңе әкелмейді деп санайды, ал біреулер, керісінше, бұл зұлымдық деп санайды және одан жақсы нәрсе күтуге тұрарлық емес деп ойлайды. Менің ойымша, интернет дамуға үлкен мүмкіндіктер береді, және жаңа әлемнің кілті болып табылады. Өйткені оның кеңістігінде көптеген ақпарат және мүмкіндіктер шоғырланған. Қашықтықтан білім алу, жұмыс жасау, қашықтықтан басқару, ақпарат алмасу барлығы дерлік осы ғаламтордың арқасында жүзеге асып отыр. Әлемдік желінің қазіргі таңда жеткен шыңы өте биік және әлеуметтік желі адамзаттың жеткен ең биік жетістігі болып табылады. Осындай жетістіктің тағы бір мәрте адамзат тарихында қайталануы екі талай деп есептелінеді. Бірақ Дүниежүзілік желінің кемшілігі-бұл ақпарат автордың сауатсыздығына байланысты дұрыс емес болуы мүмкін немесе адамдарды шатастыру немесе жалған ақпарат беру үшін арнайы бұрмаланған болуы мүмкін.

Интернетке және әлеуметтік желілерге тәуелділік

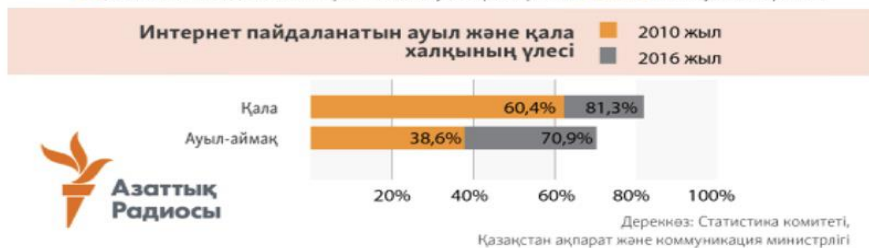
Интернет танымалдылықтың шыңында, желі қолданушыларының саны күн сайын артып келеді. Ресми дерек бойынша, жеті жыл аралығында (2010-2017) Қазақстанда интернет пайдаланатындар саны екі есеге өскен.

Қазақстанда 13,8 миллион адам интернет қолданады. Бұл Дүниежүзілік Желінің қол жетімділігіне байланысты болды. Көпшілігінде ғаламдық желіге кіруге арналған бір емес, бірнеше құрылғы бар: компьютер, ноутбук, телефон және т.б. алғашқы байланыс құрылғысы орташа балада бірінші сыныпқа барғанда шамамен 6-7 жаста пайда болады. Мұның бәрі кіші жастағы қарапайым ойыннан басталады "кімнің ойыншығы жақсырақ" деген сынды және пайдаланушы мен зат арасындағы байланыс ойыншықпен қарым-қатынастан да көп нәрсеге айналуымен аяқталады. Адамға үйде телефонды ұмытып жұмысқа кету немесе дүкенге бару-бұл қорқынышты түс іспеттес: кенеттен біреу қоңырау шалады немесе хабарлама жібереді, ал сіз оған бірден жауап бере алмайсыз деген ойлар мазалайды. Интернет белсенді қолданушылар өмірінің ажырамас бөлігіне айналды. Оның көптеген тұтынушылары интернетке тәуелді бола бастайды, бұл әсіресе 13-28 жас аралығындағы қазіргі жастардың мысалында айқын көрінеді. Интернетсіз өскен адамдар оның әсеріне төзімді және оларда белсенді тәуелділік болмайды, оқылмаған электрондық поштадан немесе фотосуретке түсініктеме беруге оларда "үзіліс" болмайды.

Интернетке тәуелділік туралы айтатын болсақ, ол негізінен сіздің біліміңізді толықтыруға болатын көптеген пайдалы және қызықты ақпарат орналастырылған сайттардан емес, әлеуметтік желілерден ("TikTok", "Instagram") қалыптасатындығын нақтылау қажет. Әуелден әлеуметтік желілер адамдарды байланыстыру және алыстағы адамдармен байланыста болу үшін құрылды. Әлеуметтік желілерді танымал ету және жаңа пайдаланушыларды тарту үшін аудио және бейне жазбалары бар бөлімдер қосыла бастады. Бұл пайдаланушылардың қызығушылығын арттырды, олар әр уақытта әлеуметтік желілерде бос уақытын көбірек өткізе бастады. Сабақтарда, жұмыста әлеуметтік желілерге үйреніп қалған адам сол жерде жаңа нәрсе болғанын тексеру үшін өз бетіне кіруге тырысады. Осылайша адам өзінің бойында интернетке деген тәуелділіктің пайда болғанын аңғармай қалады.



Қазақстан билігі 2018 жылы интернет пайдаланушылардың үлесін 78 пайызға жеткізуді жоспарлаған.



Дереккөз: Статистика комитеті, Қазақстан ақпарат және коммуникация министрлігі

Десе де ғаламтордың зияны тек мұнымен шектелмейді. Компьютер монитормының алдында ұзақ уақыт отырудың өзі көзіміздің көруіне теріс ісер етсе, компьютер алдында дұрыс қалыпта отырмағанның салдарынан қимыл-тірек аппаратымызға зиян келеді.

Адам психикасына кері әсер ететін ақпараттарды да ғаламтордың зиянды жағына қоса аламыз. Ғаламтор арқылы алаяқтар жеке тұлға жайлы мәлімет алып, оны өз мақсатына қолдануы мүмкін. Сонымен қатар, әлемдік тор арқылы компьютер жүйесіне зақым келтіріп, зиянын тигізетін вирустар тарайды.

Әлеуметтік желілер мен Интернет мәселесі әрқашан екіұшты пікірлер тудырды. Алайда, сіз қалай айтсаңыз да, монетаның екі жағы бар екенін және олардың әрқайсысын бөлек-бөлек емес, жиынтықта қарастыру керек екенін еске салған жөн. Барлық туындаған мәселелер мен проблемаларды шешу үшін оларды шешу жөніндегі шаралар жүйесін және бірқатар бағдарламаларды әзірлеу қажет: әлеуметтік желілердегі қауіпсіздікті, интернеттегі пайдаланушылардың сенімділігін, қашықтықтан білім беруді насихаттауды дамыту және жеке деректер мен пайдаланушы жасаған барлық операциялардың құпиялы және шифрланғандығын қадағалау қажет. Сондай-ақ, адамның денсаулығына теріс әсер ететін техникамен байланысын азайту үшін белсенді өмір салтына бағытталған бағдарламаларды дамыту алдағы басты мәселелер болып саналады.

Әдебиеттер

1. Латухина К. Владимир Путин поддержал развитие рунета / Кира Латухина // Интернет-портал «Российской газеты». – 2015. – 1 апреля.
2. <https://www.azattyq.org/a/kazakhstan-internet-users/29573452.html>

А.Ж. Ахметғалиева

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекшісі: **Д.А. Жумаханова**, аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдар магистрі

ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ РОБОТТАР

Кіріспе

Адамзат дамуының қазіргі технологиялық кезеңінде адам бұрын орындаған процестерді автоматтандыруға көбірек көңіл бөлінеді. Негізгі және қарқынды дамып келе жатқан бағыттардың бірі-роботтарды әзірлеу және енгізу. Бірнеше ондаған жыл бұрын біз тек фантастикалық фильмдерден көргеніміз, қазіргі уақытта біз күнделікті қолданатын шындыққа айналып жатыр, мысалы, компьютер, ұялы телефон, навигатор, баяу пеш, кіржуғыш машина және т. б.

Роботтандырылған құрылғылар біздің өмірімізге көбірек енуде. Олар ұшақтарды, пойыздарды басқарады, зауыттарда жоғары технологиялық операцияларды орындайды, медицинада қолданылады, ғимараттарды күзетеді, адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді, әскери технологияларда қолданылады, адамның күнделікті өміріндегі жұмысына көмек көрсетеді. Біздің планетамыздың және ғарыштың адам жете алмайтын зерттелмеген бұрыштарын зерттейтін де роботтар бар. Адам өзіне электронды робот көмекшілерін құруға тырыспайтын сала жоқ деп те айтуға болады.

Роботтар туралы жалпы мәліметтер

Робот термині чех тіліндегі "robot" сөзінен шыққан, мәжбүрлі еңбек дегенді білдіреді. Зиянды және қауіпті ортада объектілерді тану, ұстау және жылжыту принциптері бойынша құрылған, өндіріс үшін әртүрлі операцияларды жүзеге асыруға арналған, алдын-ала белгіленген бағдарлама бойынша әрекет ететін және сенсорлар (техника) арқылы қоршаған кеңістіктің жағдайы туралы ақпарат алатын автоматты құрылғы. Тірі организмдердің сезім мүшелерінің аналогтары арқылы жұмыс жасай алатын құрылғы. Робот өндірістік қажеттіліктерді қанағаттандыратын, адам еңбегін ішінара немесе толығымен алмастыратын өндірістік және басқа да қосалқы операцияларды дербес жүзеге асырады. Бұл жағдайда робот оператормен байланыста бола алады, одан командалар алады (қолмен басқару), сондай-ақ белгіленген бағдарламаға сәйкес автономды түрде әрекет ете алады (автоматты басқару).

Роботтардың ұрпақтары

Бірінші буын роботтары-бағдарламалық басқарылатын роботтар. Бұл роботтар негізінен нақты бағдарламаланған операциялар тізбегін орындауға арналған. Олар адамның араласуынсыз өздігінен жұмыс істей алмайды. Бағдарламаны өзгертудің қарапайымдылығы бұл роботтарды жан-жақты етті. Алғашқы бағдарламалық роботтарды өнеркәсіпте 20 ғасырдың алпысыншы жылдарында жасап, игерді.

Екінші буын роботтары-сезімтал роботтар. Олар бағдарламалық роботтардан, біріншіден, сыртқы сенсорлық датчиктердің едәуір көптігімен ерекшеленеді. Екіншіден, күрделі басқару жүйесі. Басқару жүйесі енді бірінші буын роботтары сияқты нақты қозғалыс бағдарламасын есте сақтайтын құрылғымен ғана шектелмейді, бірақ оны іске асыру үшін басқару компьютерін қажет етеді.

Үшінші буын роботтары интеллектуалды (ақылға қонымды) роботтар деп аталады. Олар екінші буын роботтарынан жасанды интеллект элементтерін қамтитын басқару жүйесінің күрделілігі мен жетілдірілуімен түбегейлі ерекшеленеді. Интеллектуалды роботтар адамның физикалық әрекеттерін имитациялауға ғана емес, оның интеллектуалды қызметін автоматтандыруға, яғни интеллектуалды мәселелерді шешуге арналған.

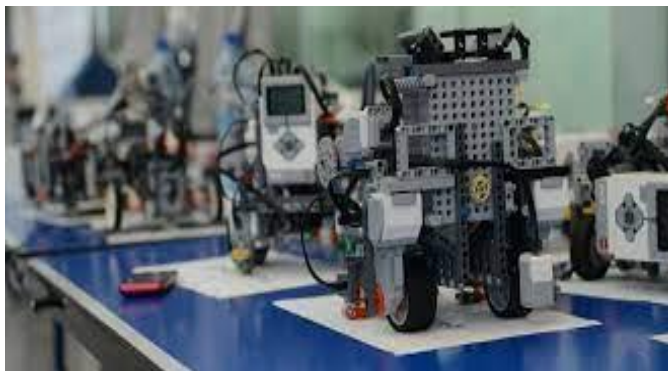
Роботтардың эволюциясы роботтардың бір буыны екіншісін дәйекті түрде алмастырады дегенді білдірмейді. Эволюциялық процесс роботтардың функционалдығы мен техникалық сипаттамаларын ұрпақтан-ұрпаққа жетілдіреді. Дегенмен, роботтардың әрбір буыны әртүрлі қолданбалы тапсырмаларды орындауға арналған әртүрлі ұрпақ роботтарының отбасы болып табылады.

Қазіргі кезде роботтардың көптеген түрлері бар, әртүрлі орталарда әртүрлі жолмен қолданылады. Қолдану мақсаты мен сыртқы келбеті әртүрлі болғанымен, құрылымына келгенде баршасында 3 бірдей жерлері бар:

Әр робот механикалық негізі – құрылғы, рамадан тұрады. Сол раманың түрі қолданылатын мақсатына қарай өзгереді. Мысалы, робот лай мен құмның үстімен жүретін болса, шынжыр тракторлар қолданылуы мүмкін. Механикалық жағы ойлап табушының бір бөлек мәселенің шешімі, робот жүретін жердің қоршаған ортасына байланысты. Роботтың формасы атқаратын функциясымен тікелей байланысты.

Әр робот электр бөлшектерден тұрады. Сол бөлшектер робот жүйелерін толығымен бақылайды. Мысал ретінде шынжыр арқылы жүретін роботты алсақ, сол шынжырларды жүргізу үшін күш керек. Сол күш электр қуаты ретінде келіп, сымдар арқылы өтіп, батареяда сақталады; осы негізгі схема. Газбен істейтін машиналар да газды қолдану үдерісі үшін токты керек етеді. Сол себептен, газбен жүретін көлік сынды машиналарда да батареялар бар. Электр жүйесі роботтың қозғалуында (мотор) қолданылады, өлшеу үшін (электр сигналдар жылу, дауыс, тұрған жері мен энергия мөлшерін анықтау үшін) және жалпы қолдану үшін (робот жалпы негізгі операцияларды жасау үшін өз мотор мен сенсорларына біраз энергия жолдауы керек).

Барлық роботтар кішкене болса да компьютер кодын керек етеді. Сол алгоритмде робот қалай жұмыс істейтіні көрсетіледі. Код жазған адам программаның ішінде робот шешімін қалай және қашан қабылдап, әрекет ететінін жазады.



Қорытынды

Алдағы жылдары роботтар біздің күнделікті өмірімізге белсенді түрде енгізілетін болады және ХХІ ғасырдың аяғында адам өмірі айтарлықтай өзгереді. Сонымен қатар, қалалар мен біздің пәтерлердің көшелерінде роботтар пайда болады. Бұл тазалаушы Роботтар, аспазшы Роботтар, күзетші Роботтар, Жануарлар роботтары жәнет.б. болады. Жер үсті көлігінің көп бөлігі 2030-2040 жылдарға дейін автоматтандырылады. Автокөліктер "ақылды" және уақыт өте келе бүкіл жүргізу процесін бақылауға алады. Роботтар өзендерде, теңіздерде және Мұхит тереңдігінде жүзіп, ауада жүзе алады. Көптеген роботтар қалыптасқан жағдайға байланысты пішіні мен құрылымын өзгерте алады (өзгереді). Көптеген андроидтар (адамға ұқсас Роботтар) жасалады, олар адамның әмбебап көмекшісі болады. Жыл сайын роботтар жетілдіріліп, ақылды болады. Бірақ адам сияқты йлауға және әрекет етуге қабілетті робот жасауға бола ма?

Әдебиеттер

1. "Википедия" версия энциклопедии на русском языке – ru.wikipedia.org/wiki/Робот.
2. Мифы древней Греции. Греческая мифология – <https://www.grekomania.ru>.
3. Классификация роботов – <http://www.robo-homo.ru/robo-lenta/robo-glossary/144.html>.
4. Три поколения роботов – <http://roboticslib.ru/books/item/f00/s00/z0000026/st004.shtml>.
5. YouTube – <https://www.youtube.com/watch>.

ҒТАХР: 14.15.07

Д. Болатбекова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Б.С. Желдыбаева**, педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент м.а.

ФИЗИКА ПӘНІН ЖАҢАША ОҚЫТУ ЗАМАН ТАЛАБЫ

Еліміз егемендік алғаннан кейін білім негіздерін демократиялық, интеграциялық принциптерге орайлас әр баланың жеке-дара ерекшеліктері мен қабілеттерін ескере отырып, оқытып, тәрбиелеу талап етілді. Қазіргі кезде физика пәнін оқытуда оқушылардың функционалдық ойлау қабілеті мен шығармашылық тұрғыдағы жұмысын дамытуда өз бетімен жұмыс жасаулары және логикалық тапсырмаларды орындаудың маңызы зор. Бұл тапсырмаларды қалай ұйымдастыру керек, тарау бойынша тақырыпқа сай етіп деңгейлеп, саралап таңдай білу ол мұғалімнің шеберлігіне байланысты. Бүгінгі таңдағы алда тұрған басты міндет – оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту.

Жаңа технологияның басты мақсаты – өздігінен дамуға ұмтылатын жеке тұлғаны қалыптастыру. Оқушы тарихты «зерттеп үйрену» кезінде оқу материалын «жаттап, қайталай бермей» өткеннің оқиғалары мен адамдарына өзінің көзқарасын білдірсе, өткенмен сұхбат құра отырып оның тәжірибесін өз бойына дарытып іштей нәр алса, оқушы рухани жағынан биіктей түседі. Ол үшін оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдер қалай оқу керектігін үйрету, сыныпта оқуды үйренетін білім ортасын құру маңызды болып табылады.

Оқытудың жаңа технологиялары: сын тұрғысынан ойлау, ойын технологиясы, тірек сызбалар, интерактивті оқыту, саралап – деңгейлеп оқыту, дамыта оқыту және т.б.

Физиканы оқыту, оның пән ретінде ерекшеліктеріне сай, қазіргі заманғы ақпараттық технологияны қолдануы жайлы сала болып келеді. Физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу оқу процесін дамыту мен жетілдірудің болашағы болып табылады, әсіресе оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруда, зерттеу жұмыстарын дамытудағы ролі ерекше. Физикалық эксперименттерді модельдеу – оқытушыға сабақта физикалық ұғымдардың мағынасын тереңірек ашуға, оқушыларға физиканың қазіргі эксперименттік базасымен таныстыруға, физикалық құбылыстармен зерттеу әдістерін толық түсіндіруге мүмкіндік береді. Осылайша, физика сабағын өткізу барысында жаңа ақпараттық технологияны тиімді пайдаланып – білім сапаларының артуына жұмыстанамыз. Жаңа ақпараттық технологияны физика сабақтарында пайдалана отырып, олардың білім, білік дағдыларын қалыптастыруға қызығушылығын арттырып, түрлі деңгейдегі есептерді шығартып, оны талдай білуді меңгереді. Логикалық ойлау қабілеттерін дамытып, интернет желісінен сабаққа қажетті деректерді өз бетімен ізденуге, компьютерлік сауаттылықтарына жол ашып, сабақта алған білімдерін өмірде қолдана білуге тәрбиелейді.

Міне, осы бағытта физика пәнін әртүрлі әдістермен жүргізуге болады. Оқу – тәрбие үрдісінің сабақта дұрыс жүргізілуі үшін әр алуан оқыту әдіс-тәсілдерінің тиімдісін мүмкіндігінше және білім алушылардың жеке жағдайларына байланысты таңдап алуға көп көңіл бөлу керек. Өйткені, білім бүгінгі заман талабы, қажеттіліктің қайнар көзі болса, нәтижеге жету жолында іздену әрбір мұғалімнің азаматтық борышы. Осы орайда оң нәтижеге қол жеткізу үшін мынадай мақсат қоюға болады: -заман талабына сай білімді, білікті, дүниетанымы кең, шығармашылық қабілеті дамыған жеке тұлға қалыптастыру. Өйткені, физика – оқушылардың ойлау қабілетін қалыптастыратын және дамытатын негізгі буын. Ол оқушылардың интеллектін, логикалық ойлауын және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, табиғат заңдылықтарын толығымен түсінуге ықпал жасайды. Физика пәнінде ақпараттық технологияларды қолдану пәнді оқытуда дүниенің заңдарын терең меңгертіп қоймай, оқушының ойын дамытып, эмоциясына, сезіміне қозғау салады. Өзіне қажетті мазмұны мен мәліметті ақпарат көзінен таңдап өз бетінше ойланып, шешім қабылдауға дағдыландырады. Сондай-ақ сабақ өтуде интерактивті тақтаны қолдану да сабақ тиімділігін арттырады. Компьютердегі интернет жүйесіндегі ақпараттық мәліметтерді сабақ тақырыбына байланысты қажеттісін таңдап тікелей қолдануға болады.

Қазіргі таңда мұғалімнің негізгі ұстанған мақсаты – білімнің жаңа үлгісін жасап, белгілі бір көлемдегі білім мен білік дағдыларын меңгерту, оқу материалын қаншалықты деңгейде меңгергенін бақылаудың сан түрлі жаңа әдіс – тәсілдерін іздестіру негізінде жаңа технологияны оңтайлы қолдана білу маңызды.

Сонымен қатар, электрондық оқулықтарды сабақта пайдалану кезінде оқушылар бұрын алған білімдерін кеңейтіп, өз бетімен шығармашылық тапсырмалар орындайды. Әрбір оқушы таңдалған тақырып бойынша тапсырмалар мен тарау бойынша тест жұмыстарын орындап, анимациялық практика тапсырмаларымен жұмыс жасауға дағдыланады. Электрондық оқулық арқылы түрлі суреттер, видеокөріністер, дыбыс және музыка тыңдатып көрсетуге болады. Оқушы білімі – бұл өзінің болашақ бағдары мен өмірде жеке тұлға болуға құзіреттілігін дамыту. Құзірет – оқушының жеке және қоғам талаптарын қанағаттандыру мақсатындағы табысты іс-әрекетіне қажетті білім дайындығына әлеуметтік тапсырыс. Құзыреттілік – оқушының әрекет тәсілдерін жан-жақты игеруінен көрінетін білім нәтижесі. Ақпараттық құзыреттілік – бұл жеке тұлғаның әртүрлі ақпаратты қабылдау, табу, сақтау, оны жүзеге асыру және ақпараттық – коммуникациялық технологияның мүмкіндіктерін жан-жақты қолдану қабілеті. Оқушылардың түпкілікті құзіреттіліктері – білім берудің жаңа нәтижелер. Құзіреттілікті оқушының пән бойынша игерген білім, білігінің жинағы деп қабылдауға келмейді. Ол – оқу нәтижесінде өзгермелі жағдайда меңгерген білім, білік, дағдыны тәжірибеде қолдана алу қабілеті болып табылатын жаңа сапа.

Орта мектептің физика сабақтарында жетекші құзыреттіліктерді қалыптастыру ерекше орын алады. Құзыреттілікке бағытталған тапсырмаларды қолдану физика пәнінен білімді сапалы меңгерумен қатар тәжірибеде қолдана алу қабілеттілігін дамыту мәселесін шешеді. Жалпы білім беретін оқу орындарын қазіргі заманға сай жаңа ақпараттық құрал – жабдықтармен жабдықтау,

интерактивті тақталар мен мультимедиялық кабинеттермен және арнаулы пәндер бойынша электрондық оқулықтармен қамтамасыз ету.

Физика сабағында ақпараттық жүйені пайдалану оқушылардың ақпараттық құзіреттілігін қалыптастыру қазіргі заман талабына сай ақпараттық технологияларды, электрондық оқулықтарды және Интернет ресурстарды пайдалану оқушының білім беру үрдісінде шығармашылық қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

Физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу оқу процесін дамыту мен жетілдірудің болашағы болып табылады, әсіресе оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруда, зерттеу жұмыстарын дамытудағы ролі ерекше. Физикалық эксперименттерді модельдеу – оқытушыға сабақта физикалық ұғымдардың мағынасын тереңірек ашуға, оқушыларды физиканың қазіргі эксперименттік базасымен таныстыруға, физикалық құбылыстармен зерттеу әдістерін толық түсіндіруге мүмкіндік береді.

Жаңа технологиялардың өріс алуына орай оқыту үрдісінде «интерактивті әдістер», «интерактивті оқыту» терминдерімен жиі кездесеміз. Интерактивті әдістер – оқушылардың өзара әрекет етуіне жағдай жасайтын әдістер, ал интерактивті оқытуда өзара әрекеттесуге негізделіп құрылған оқыту деп түсінсек болады. Интерактивті оқыту әдістері оқушылардың өз өмір тәжірибесіне, біліміне сүйенулеріне негізделген. Сондықтан да олар сабақта ынтымақтастық педагогикасының жүзеге асуына, бірлесіп әрекет етуге, сабақта жайлы да жағымды психологиялық жағдай орнауына мүмкіндік береді.

Қорыта келе, зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру және қорытындылары мен нәтижелерін тәжірибе жүзінде растап отыруды алға тартатын логикалық ойлауды дамыту; өз бетінше жұмыс істеу біліктілігіне және жағдаяттар ағымына қарай бейімделуге, атап айтқанда, аса қиын проблемаларды шешуге, проблемаларды шешу үдерісінде пайда болған жаңа ақпараттарға жауап беруге және бейімделуге үйрету; теориялық модельдердің жұмысын түсінуді жақсарту үшін ойындар мен модельдерді қолдану; оқушылардың өз тәжірибелерін жобалауы мен жоспарлауы арқылы физикадағы мәселелерді зерттеу; физиканың қазіргі заманғы проблемалары туралы (әртүрлі дереккөздерден алынған) ақпаратты сұрыптау және оқушылардың алынған ақпаратты синтездеу, бағалауы мен қорытындылауы; жаратылыстану құбылыстарын сипаттау, түсіндіру және болжау.

Оқушылардың физика пәніне қызығушылығын арттыру мұғалім үшін өте маңызды. Ол үшін сабақты көрнекілік құралдармен қамтамасыз ету, физикалық эксперименттер жасау, сабақтың ғылымилығын жоғарылату, проблемалық жағдаяттар туындату, оқушылардың өз бетінше жұмыстарын ұйымдастыру, шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды пайдалану және ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу, т.б. белсенді оқу әдістерін қолдануға болады.

Әдебиеттер

1. Серкебаев С.К. Орта мектепте физикадан демонстрациялық эксперименттер. Оқу құралы. – Алматы. Альманахъ, 2022. – 218 бет.
2. Рыстыгулова В.Б., Султанова К.Ж. Физика пәнінен оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындауға жоба әдісін қолдану: Әдістемелік құрал. – Алматы: Алманахъ, 2022. – 82 б.

ҒТАХР: 14.15.07

Н.Т. Камитеев, Б.Қ. Қалихан

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Б.С. Желдыбаева**, педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент м.а.

ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ТОЛҚЫНДАРДЫҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ӘСЕРІ

Адамзат дамуын жалғастыруда – және радиотехникалық және электронды құрылғылардың арқасында біз айналамызда көрінбейтін электромагниттік тор жасадық. Қуатты электр желілері, радио және телевизиялық станциялар, спутниктік байланыс ғарыш станциялары қазірдің өзінде қарапайым болып көрінеді, бірақ сонымен бірге қоршаған ортаны ластайды.

Барлық тірі ағзалар үшін соның ішінде адамға да сыртқы орта әсерлерінің бірі-электромагниттік толқындар болып табылады. Мақалада электромагниттік толқындардың адам ағзасына әсері көрсетілген. Жаңа технологиялық құралдардың пайда болуы адам үшін үлкен көмегін

тигізуде, сонымен қатар, адам ағзасына кері әсерін де тигізуде. Қазіргі заманның өзекті мәселенің бірі болып саналады.

Біз күнделікті өмірде қолданатын жаңа электр құралдарының қаншалықты өз денсаулығымызға зақым келтіретінін кейде білмей де қаламыз. Біз осы өзіміздің таңдаған тақырыбымыз арқылы жұртқа ұялы телефонның, микротолқынды пештің, компьютердің электромагниттік толқындарының адам ағзасына қаншалықты зияны бар екенін ашып айтқымыз келеді. Электромагниттік толқындар кез келген үйде, мекемеде жалпы адам өмір сүретін барлық ортада бар.

Электромагниттік радиация магниттік энергиядан және электромагниттік толқындар арқылы пайда болады. Барлық электромагниттік энергия электромагниттік спектрге түседі, олар өте төменгі радиацияның жиілігінен ренгендік және гамма-сәулелеріне дейін өзгереді. Көп адамдар ұялы телефонмен сөйлескенде оны тым қатты бастарына тақалтады, осыдан адамның миына көп радиация әсер етеді.

Соңғы жылдары қоғамда өмірге қажетті технологиялар көптеп еніп телекоммуникация жүйелері жаңарды. Адамзат игілігіне арналған бұл жаңалықтар, әрине, пайдалы. Дегенмен, әртүрлі жиіліктегі диапазоны бар техногенді электромагниттік өрістердің адамға пайдасы ғана емес кері әсері де бар. Әсіресе, ұялы байланыс пен компьютердің электромагниттік толқындарының адам ағзасына тигізетін зияны ерекше. Ұялы телефоннан шығатын электромагниттік өрістер адам ағзасына біраз жиналып барып, оның әсері 5-10 жылдан соң бірақ пайда болады. 3-6 жас аралығындағы балалар үшін электромагниттік өріс әсері тіптен зиянды. Өйткені, өсіп келе жатқан миға кері әсер етіп, кейін баланың есте сақтау қабілетін төмендетеді. Ересектер де көп қолданса алдымен қан қысымы көтеріліп, жүйке, ісік ауруларына шалдығуы мүмкін.

Электромагниттік толқындарды тұрғын үйдің теледидарында, үтігінде, мұздатқыштарында, микротолқынды пеште, шаңсорғыштарда, компьютерде және ұялы телефондарда болады. Электромагниттік толқындардың 1000 мГц-ы таралу керек болса, электртехникалық құрылғыларда кейде одан көп асып кетеді. Мысалы: үтіккі қосқан кезде 25 см қашықтықта одан 0,2 мкТл электромагниттік толқындар бөлінеді. «Tefal» шәйнегінде 20 см – 0,6 мкТл. Кір жуғыш машина 50 Гц, ал теледидардың пульти 1 метрде 1мкТл болады. Микротолқынды пеште 30 см қашықтықта 50 Гц магниттік өрісі 10,3 – 8 мкТл болады. ал ер адамдар электр қыздырғыш қолданған кезде өздерін әдемілей отырып, беттерінен ток жүргізеді себебі: Электр қырынғыш 100 мкТл (микро Тесла) есептеледі екен. Компьютерде 60 Гц болады. ал ұялы телефонды алатын болсақ оның маркасына қарай олардың электромагниттік толқындарының қуаты да әртүрлі болады. Көп елдерде электромагниттік толқындардың қуаты 1,6 Вт/кг. болатындай көлем алынған. Ұялы телефонның электромагниттік толқынының қуаты аз болғаны жақсы.

Қазіргі кезде SAR ұялы телефонының қуаты 2ВТ/кг-нан аспайды. Осыдан 7-8 жылдан бұрын шығарылған AMPS-800, DAMPS-800, NMT-450 ұялы телефондардың қуаты бұл көрсеткіштен анағұрлым көп болған, ал қазір олардың қуаттары 1,5 Вт/кг, және 0,5Вт/кг аспайды. Ең аз қуат көрсеткіші CDMA құралында, оның қуаты 0,1 Вт/кг-нан аспайды. Барлық ұялы телефондарда аз қуатты қондырғылар орнатылған. автокөліктердің ішіндегі ұялы телефонның қондырғы қуаты 3 ватт, ал қарапайым ұялы телефондарда барлығы 0,75-1 ваттқа тең. Қондырғылар ұялы телефонның антенасының жанында орналасқан. Радиокондырғылар антеналардың функциясы ғарышқа радиотолқындарды жіберіп тұру үшін арналған.

Базалық станцияларда электромагниттік толқындардың қуаты 5Вт тан 20Вт дейін барады, ал үлкен қалаларда тіптен көп болуы мүмкін. Осыдан барлық жерде сәуле шашуы болуы мүмкін деген ой туындайды. Ұялы телефонның зияны жоқ деп шешкен канадалықтар осындай базалық станциялардағы антеналардан бөлінген электромагниттік толқындардың сәулелері адамға өте қатты зиян екенін анықтаған. Осының әсерінен рак ауруы пайда болады.

Электромагниттік толқындардың әсерінен әртүрлі аурулар туындайды:

1. анкологиялық аурулар
2. альцгеймер ауруы
3. Паркинсон ауруы

Компьютердің электромагниттік толқындардың адам ағзасына тигізетін әсері де өте көп. Электромагниттік толқын адамның:

1. Жүйкесінің тозуы, себебі компьютерде көп құжат басқан кезде көбісі құжатты сақтауға ұмытып кетеді, кейде жарық өшіп қалады сонда адам стесс алады. «Барлық ауру жүйкенің әсерінен болады» деп айтылған сөз бекер емес.

2. Иммунитет төмендеуі, адам көп отырған кезде қан айналымы бәсеңдейді.

3. Жүктілік кезде, компьютермен жұмыс істеген кезде оның жанында электромагниттік толқын көп болады. Компьютердің платасы және монитормы қызған кезде ауаға зиян заттар бөлінеді. Осының әсерінен ауа құрғап, адамның тыныс алуы бәсеңдейді. Жүктілік кезде әйел адамның ағзасы көп қимылдағанды қажет етеді. Көп отырған кезде қан айналымы баяулайды, зат алмасу процессі де баяулайды. Жүктілік кезде осының салдарынан гипоксия болуы мүмкін және балаға қажетті заттың дұрыс бөлінбеуіне әкеп соқтырады. Баланың дұрыс дамуына да әсерін тигізеді.

Компьютердің алдында көп отырған кезде басқа да көп аурулар тындауы мүмкін: көз ауруы, қол білезіктерінің ісінуі, омыртқаның қисаюуы, салмақтың қосылуы. Осындай ауруларға шалдыққыңыз келмесе компьютердің алдында көп отырмауға тырысыңыз, ал егер жұмысыңыз бойынша талап етілсе арнайы ережелерді сақтап, жаттығу жасап отыру қажет. Өз денсаулығыңызға көп көңіл бөлгеніңіз жөн.

Электромагниттік өрістердің биологиялық әсер ету дәрежесі олардың әсер ету уақытына байланысты. Осыған байланысты, неғұрлым ұзақ болса, соғұрлым зиянды: адам шаршауды, қысым мен импульстің өзгеруін, жүректің ауырсынуын сезінуі мүмкін. Әлсіз терморегуляциясы бар адамның миы, көзі, бүйрегі және тіндері сәулеленуге әсіресе сезімтал. Тіндер мен мүшелердің қызып кетуі олардың ауруларына әкеледі. Ақырында, электромагниттік өрістің әсері тежелген рефлексстерге әкелуі мүмкін, қан құрамын өзгертуі мүмкін, одан да жаманы – көздің көру қабілеті бұлыңғыр болуы мүмкін.

Мұндай өрістің біздің денемізге әсерін қалай азайтуға немесе мүлдем жоюға болады?

Ұсыныстар бар:

- өнеркәсіптік жиіліктегі магнит өрісінің деңгейі жоғары жерлерде ұзақ болмау;
- демалу үшін жиһазды дұрыс орналастырыңыз: адамнан электр тарату қалқандарына, қуат кабельдеріне, электр құрылғыларына дейінгі қашықтық 2-3 метрден кем болмауы керек;
- тұрмыстық техниканы сатып ала отырып, құрылғының санитарлық нормалар талаптарына сәйкестігі туралы ақпаратты егжей-тегжейлі зерделеу;
- мүмкін болса, қуаты аз құрылғыларды қолданыңыз;
- ұялы телефонды қажетінше 3-4 минуттан артық үздіксіз сөйлеспей пайдалану;
- сәулелендіру объектілерін ұтымды орналастыру, сіңіргіш экрандарды тарту – немесе, егер мұндай мүмкіндік болмаса, жеке қорғаныс құралдарын пайдалану.

Қорытындылай келе, осы тақырыбымыз арқылы келешек ұрпаққа электромагниттік толқынның зиянын айта отырып, өз ағзаларын электромагниттік толқынынан дұрыс қорғай білу керек екенін айтып жеткізгіміз келеді. Қазіргі біз өмір сүріп отырған 21-ғасырда күнделікті қажет етілетін, электромагниттік толқындар шығаратын, тұрмыстық электрондық құрылғылардың қай-қайсысы болмасын қауіпті екендігін белгілі, сондықтан оларды қолдануымызда шектеулеп, керек кезде ғана қолданып, дұрыс пайдаланғанымыз жөн.

Әдебиеттер

1. Серкебаев С.К. Орта мектепте физикадан демонстрациялық эксперименттер. Оқу құралы. – Алматы. Альманах, 2022. – 218 бет.
2. <https://infourok.ru/elektromagnittik-tolindardi-azaa-seri-952142.html>
3. Hwang J.H., Kang T.W., Kwon J.H., Park S.O. Effect of electromagnetic interference on human body communication // IEEE Trans Electromagn Compat 2017; 59 (1). P: 48-57.

ҒТАХР: 20.15.05

А.М. Нусюпова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекшісі: **Т.А. Такирова**, магистр

МЕХАНИКАЛЫҚ ТЕРБЕЛІСТЕРДІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬ КӨМЕГІМЕН ЗЕРТТЕУ

Қазіргі кезде ақпараттық технологиялардың кеңінен таралуы мен орасан зор жылдамдықпен дамуы барлық дерлік ғылыми-зерттеу жұмыстарында зерттелетін объектіні модельдеу жұмыстарын өз деңгейінде жүргізуді қажет етуде. Сондықтан жоғары оқу орындарында – компьютерлік модельдеу тақырыптарын оқытуға басаты назар аударылуда. Ақпараттарды модельдеу түрлерін таңдау мен құруда студенттердің танымдық пен біліктілік деңгейін, эстетикалық талғамын байқауға болады. Дұрыс таңдалған және өз дәрежесінде тиімді құрылған модель зерттеу жұмыстарын жеңілдетіп, объекті туралы толығырақ мәлімет алуға көмектеседі.

Компьютерлік математикалық модельдеу физикалық жүйелерді зерттеудің ең тиімді әдістерінің бірі болып саналады. Компьютерлік модельдеуден әртүрлі деңгейдегі лабораториялық практикумдар жасалынып оқу процесіне енгізілуде. Компьютерлік модельдердің логикалылығы зерттеулі объектілердің қасиеттерін анықтайтын негізгі факторларды ашуға, олардың параметрлері мен бастапқы шарттарының өзгеруіне жүйенің жауабын зерттеуге мүмкіндік береді.

Компьютерлік модельдеу нақты бір табиғаттағы құбылысты зерттеу үшін ең алдымен сапалық жағынан, содан кейін саны жағынан озық модель жасауды талап етеді. Ол үшін компьютерде көптеген есептеу эксперименттерінің сериясын жүргізу, нәтижелерді талдау, нәтижелерді зерттеулі объектінің сипатымен салыстыру, келесі модельді анықтау және т.б. жұмыстарды жүргізу керек.

Компьютерлік модельдеудің негізгі кезеңдеріне мыналар жатады: есептің қойылымы, модельдеу объектісін анықтау; концептуалды модельді жасау, жүйенің негізгі элементтері мен өзара қарым-қатынас актілерін анықтау; формальдандыру, яғни математикалық модельге өту; алгоритмін жасау және программасын құру; компьютерлік эксперименттерді жоспарлау және өткізу; нәтижелерді талдау және интерпретациялау.

Модельдердің аналитикалық және имитациялық түрлері болады. Аналитикалық модель – дифференциалдық, алгебралық және басқа да теңдеулерді қолданатын шынайы өмірдегі объектілердің модельдері, сол сияқты тура шешімге әкелетін бірімәнді есептеу процедураларын жүзеге асыруды қарастыратын модельдер айтылады. Имитациялық модель – қарапайым операциялардың көпшілігін тізбекті орындау жолымен зерттеулі объектінің функционалдану алгоритмін жүргізетін модельді айтамыз [2].

Табиғатта және техникада кездесетін әртүрлі механикалық қозғалыстардың ішінен бірдей уақыт аралықтарында қайталанатын қозғалыстарды кездестіреміз. Осындай қозғалыстарды периодты қозғалыстар деп атаймыз. Қозғалыс қайталанатын уақыт аралығын период деп атаймыз. Периодты қозғалыстар түрлерінің әртүрлі болғанына қарамастан оларды сипаттау үшін жалпы шамалар енгізіледі.

Серіппелі маятниктің тербеліс (1-сурет).

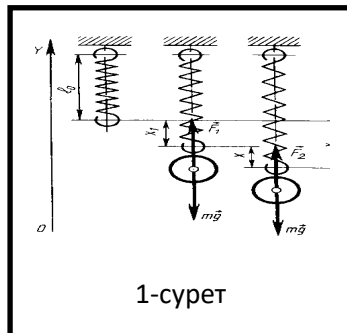
1-суретте көрсетілген серіппелі маятникті тербелісін қарастырайық. Егер шарды тепе-теңдік А қалпынан оңға қарай В қалпына дейін созып, оны жібере салатын болсақ, онда ол тепе-теңдік қалпы маңында тербеліс жасайды. осы тербелістің себебін түсіндірелік. Шарды оңға қарай бұру арқылы біз серіппені созамыз.

Бұл кезде серіппені тепе-теңдік қалпына әкелуге тырысатын серпімділік күші пайда болады. Осы күштің әсерінен шар тепе-теңдік қалпына қарай үдеумен қозғалады. Тепе-теңдік қалпына жеткеннен кейін шар тоқтай алмай инерциясымен пружинаны солға қарай сығады. Бұл кезде пайда болған серпімділік күші оны бастапқы қалпына келтіруге тырысады. Сөйтіп серіппелі маятниктің тербеліс пайда болады. Өлшеулер көрсеткендей ығысу артқан сайын, серіппенің серпімділік күші оған пропорционал артады. Ендеше шарды тепе-теңдік қалпына алып келетін күш мына теңдікпен анықталады:

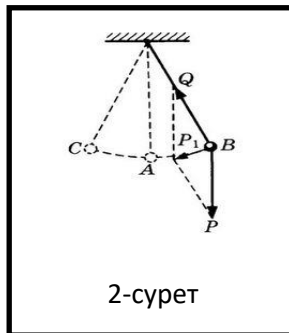
$$F = kx$$

Мұндағы, k -пропорционалдық коэффициент. F күші әрқашан ығысуға пропорционал және оған қарама-қарсы бағытталады. Сонымен серіппелі маятниктегі тербелістің тууына себепші серпімділік күші, оның бағыты әрқашанда тепе-теңдік қалпына қарай бағытталған және шамасы ығысуға пропорционал. Енді, математикалық маятниктің тербеліс заңдылықтарын қарастыралық.

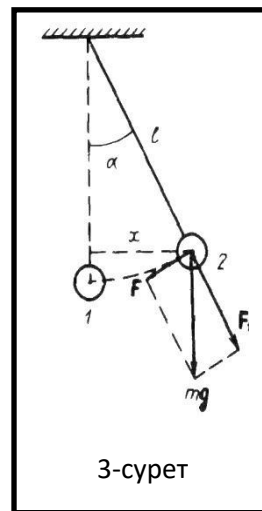
Математикалық маятникті А тепе-теңдік қалпынан шығарып, жібере салсақ ол тербеледі. Осы тербелістің себептерін қарастыралық. Маятник тепе-теңдік қалпында болған кезде денеге әсер ететін ауырлық күші жіптің керілу күшімен теңестіріледі. Тепе-теңдікте емес В жағдайында ауырлық күші Р – мен жіптің керілу күші Q бір-біріне бұрыш жасай әсер етеді. Осы күштердің тең әсерлі күші P_1 тепе теңдік қалпына қарай бағытталған



1-сурет



2-сурет



3-сурет

теңестіріледі. Тепе-теңдікте емес В жағдайында ауырлық күші Р – мен жіптің керілу күші Q бір-біріне бұрыш жасай әсер етеді. Осы күштердің тең әсерлі күші P_1 тепе теңдік қалпына қарай бағытталған

және оның шамасы маятник неғұрлым тепе теңдік қалпынан көп ауытқыған сайын соғұрлым көп болады. Тепе-теңдік қалпына келген кезде дене тоқтай алмай солға қарай бұрылады. Бұл кезде оған маятниктің ауытқуына пропорционал өсетін P_1 күші тепе-теңдік қалпына қарай бағытталып әсер етеді. Маятник тағы да тоқтай алмай оңға қарай бұрылады. Сонымен маятникті тепе-теңдік қалпына қарай бұратын күш шамасы маятниктің тепе-теңдік қалпынан ауытқу бұрышына тәуелді екендігі шығады. Енді осы тәуелділікті математикалық түрде өрнектелік. (3-сурет) суреттен $P_1 = P \sin \alpha$ (1) Мұндағы α – маятниктің тепе-теңдік қалпынан ауытқу бұрышы. Маятник ұзындығын l деп белгілесек, онда $OB = OA = l$. Егер α бұрышы өте аз болатын болса, онда OAB үшбұрышы үшін былай жазуға болады:

$$\frac{x}{l} = \sin \alpha \quad (2)$$

(2)-ні (1)-ге апарып қойып, мынаны аламыз:

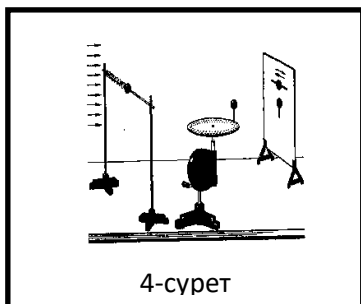
$$P_1 = \frac{P}{l} x$$

P және l шамалары өзгермейтін болғандықтан, ал P_1 күші әрқашанда ығысуға кері бағытта болады, ендеше оны мына түрде жазуға болады:

$$P_1 = -kx \quad \text{мұндағы, } k = \frac{P}{l}.$$

Осыдан математикалық маятник маятниктің ығысуына пропорционал және тепе-теңдік қалпына қарай бағытталған күштің, яғни квазисерпімді күштің әсерінен тербеледі екен.

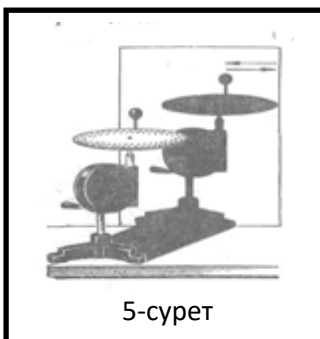
Сонымен серіппелі және математикалық маятниктердің тербелістерін тудырушы квазисерпімді күштер екен. Олардың бағыттары әрқашанда тепе-теңдік қалпына қарай бағытталған және шамалары ығысуға пропорционал [1].



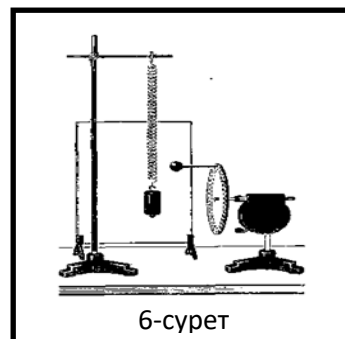
4-сурет

Тербелмелі қозғалыс – периодты қозғалыс, сондықтан тербеліс периодын есептеу үшін формула қорытып шығару керек. Серіппеге бекітілген дене тербелісі мен оның қозғалысына ұқсас шеңбер бойымен айналатын шар көлеңкесінің қозғалысын біріктіре қарастырып, сондай формуланы шығарып алуға болады. Шардың қозғалысын емес, шардың бүйір жағынан жарық түсіргенде оның вертикаль орнатылған экрандағы көлеңкесінің қозғалысын қарастырамыз. (4-сурет). Бұл көлеңке шарды экранға түсірген проекциясы болып табылады. Көлеңкесінің горизонталь сызық бойымен, шардың айналу периодына тең периодпен тербелмелі қозғалыс жасайды, оны 4-суреттен көруге болады. Бұл шардың қозғалысы серіппеге ілінген жүктің тербелісіне барынша ұқсас қозғалыс. Бұған көз жеткізу үшін, серіппеге бекітілген жүктің тербелісін осы экранға түсірейік (5-сурет). Жүкті тепе-теңдік қалыптан шар айналып тұрған шеңбердің A радиусына тең қашықтыққа ауытқытайық. Шардың айналу жылдамдығын өзгерте отырып, оның периоды жүктің тербеліс периодына тең болатындай жағдайға жеткіземіз.

Шардың қозғалысы серіппеге ілінген жүктің тербелісіне барынша ұқсас қозғалыс. Бұған көз жеткізу үшін, серіппеге бекітілген жүктің тербелісін осы экранға түсірейік (5-сурет). Бұл жағдайда шар көлеңкесі мен жүк көлеңкесі дәлме-дәл бірдей тербеліске түсетінін көреміз: олардың тербеліс периоды, тепе-теңдіктен ығысуы, ендеше, кез келген уақыт мезетіндегі жылдамдықтары да бірдей. Олай болса, шеңбер бойымен қозғалған шар көлеңкесінің тербелістері серіппеге бекітілген жүк тербелістерімен барынша ұқсас. Бұл тәжірибені вертикаль орнатылған серіппеге ілінген жүкті пайдаланып, жүзеге асыруға болады (6-сурет). Шар жылдамдығы мен оның жылдамдығы бағыттас болатын O және O' нүктелерінде, бұл жылдамдықтар мынаған тең:



5-сурет



6-сурет

$V = \mathcal{G}_m$. Шардың көлеңкесі оның өзінен озып та кетпейді, қалып та қоймайды ғой. Шар көлеңкесінің жылдамдығы мен тербелуші жүктің экрандағы көлеңкесінің жылдамдығы кез келген нүктеде тең болатыны тәжірибе жүзінде (6-суретті қара) тағайындалғанын еске саламыз.

Ендеше, \mathcal{G}_m – серіппеге бекітілген жүктің де максимал жылдамдығы.

Сондықтан серіппеге ілінген жүкті тербеліс периодының формуласын мына түрде жазуға болады:

$$T = \frac{2\pi A}{\mathcal{G}_m}. \quad (1)$$

Тербеліс амплитудасының максимал жылдамдыққа қатынасы мына формула бойынша анықталады:

$$\mathcal{G}_m = \omega \cdot A \rightarrow \mathcal{G}_m = \sqrt{\frac{k}{m}} \cdot A \rightarrow \frac{\mathcal{G}_m}{A} = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

$$\text{осыдан } \frac{A}{\mathcal{G}_m} = \sqrt{\frac{m}{k}} \quad (2)$$

(2) формуланы (1)-ге қойып, серіппеге бекітілген жүктің тербеліс периодының формуласын аламыз:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}. \quad (3)$$

Осы сияқты математикалық маятниктің тербеліс периодын мына формуламен анықтықталатынын білеміз:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad (4)$$

Сонымен (3) формулаға сәйкес серіппелі маятниктің периоды масса артқанда өседі де, ал серіппенің қатандығы артқанда азаяды. Осы сияқты (4) формулаға сәйкес математикалық маятниктің периоды жіптің ұзындығы артқан кезде өседі де, дене а үдеумен жоғары қозғалған кезде кемиді де, ал төмен қозғалған кезде артады. Осыдан келіп математикалық және серіппелі маятниктердің периодтарының амплитудаға тәуелді емес екендігі шығады. Осы ортақ ұқсастықты пайдалана отырып, механикалық тербелістерді моделдеуге болады [3].

Әдебиеттер

1. Горностаева Т.Н., Горностаев О.М. Математическое и компьютерное моделирование: учеб. Пособие, 2019.
2. Широкова О.А. Практикум по компьютерному математическому моделированию. Ч.II: Компьютерное моделирование физических процессов: учеб.-метод. пособие, 2015.
3. Юринов А.А. Физика. Классическая механика и специальная теория относительности: учеб. Пособие, 2013.

ҒТАХР: 27.01.45

А.Е. Мусабаева

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **Ш.Г. Сагитова**, аға оқытушы

ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДЕГІ КЕЙБІР ӘДІСТЕРІ

Ұлттық Бірыңғай Тест тапсырмаларын орындағанда басқа пән тапсырмаларына қарағанда математика пәнінен жазып шығаруға тура келеді. Оқушылардың қымбат болған уақыттарын қайткенде үнемдеуге болатын жолдарын іздеу ұстаздардың ойларынан еш кетпек емес. Есептерді шығарудың тәсілдері көп, бірақ оның ішінде тиімді тәсілін оқушыларға жеткізе алу – ол жетістік деп білеміз [2]. Қиын және күрделі тақырыптардың бірі тригонометриялық теңсіздіктер тақырыбына берілген есептерді шығару болып табылады. Мақалада күрделі тригонометриялық теңсіздіктерді шешу кезіндегі кейбір әдістерін қарастырамыз.

I. Негізгі тригонометриялық формулаларды қолданып тригонометриялық теңсіздіктерді шешу

1-мысал.

$$\cos \frac{\pi}{4} \cos 2x + \sin \frac{\pi}{4} \sin 2x \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Бұл есепте бірінші байқайтынымыз тригонометриялық функциялардың аргументтерін қосу және азайту формуласына сала алатынымыз.

Сол арқылы біз теңсіздікті $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$ түрге келтіріп аламыз. Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу

$\cos x > a$, егер $-1 < a \leq 1$ болса, $(-\arccos a + 2\pi n; \arccos a + 2\pi n), n \in Z$ формуласына қоямыз.

$2x - \frac{\pi}{4} \in \left[-\arccos \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\pi n; \arccos \frac{\sqrt{3}}{2} + 2\pi n\right], n \in Z$ Шыққан аралыққа мүшелеп $\frac{\pi}{4}$ -ті қосамыз және $\frac{1}{2}$ -ге көбейтеміз

$$\begin{aligned} 2x - \frac{\pi}{4} &\in \left[-\frac{\pi}{6} + 2\pi n; \frac{\pi}{6} + 2\pi n\right], n \in Z \\ 2x &\in \left[-\frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{4} + 2\pi n; \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{4} + 2\pi n\right], n \in Z \\ 2x &\in \left[\frac{\pi}{12} + 2\pi n; \frac{5\pi}{12} + 2\pi n\right], n \in Z \\ x &\in \left[\frac{\pi}{24} + \pi n; \frac{5\pi}{24} + \pi n\right], n \in Z \end{aligned}$$

Сонда шыққан аралық $x \in \left[\frac{\pi}{24} + \pi n; \frac{5\pi}{24} + \pi n\right], n \in Z$ теңсіздіктің жауабы болады.

II. Тригонометриялық теңсіздіктерді графикалық тәсілмен шешу

2-мысал. $2 \sin 4x \geq \sqrt{3}$ теңсіздігін шешу керек. $\sin 4x \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$ түріне келтірген соң $y = \sin x$

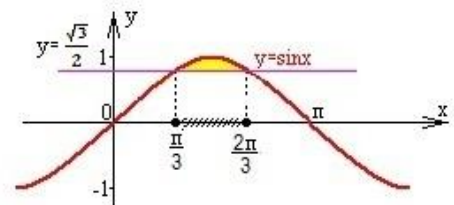
синусоидасы мен $y = \frac{\sqrt{3}}{2}$ түзуінің графиктерін бір координаталық жазықтыққа саламыз.

Синусоиданың түзуден жоғары орналасқан аралығын табамыз.

Бас аралық $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}\right]$, $y = \sin x$ функциясы периоды

болғандықтан ұзындығы бас аралыққа тең шексіз көп аралықтар бар, демек, берілген теңсіздіктің шешімі: $\frac{\pi}{3} + 2\pi n \leq 4x \leq \frac{2\pi}{3} + 2\pi n$ болады, $\frac{1}{4}$ -ге мүшелеп көбейтіп x -ті табамыз.

Жауабы: $\left[\frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{2}; \frac{\pi}{6} + \frac{\pi n}{2}\right], n \in Z$



III. Тригонометриялық теңсіздіктерді жаңа айнымалы енгізу тәсілімен шешу.

3-мысал. $\sin \frac{x}{2} \cdot \sin \frac{3x}{2} \leq 0$

Теңсіздікті шешу үшін тригонометриялық функциялардың көбейтіндісін қосындыға түрлендіреміз:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \left(\cos \left(\frac{x}{2} - \frac{3x}{2} \right) - \cos \left(\frac{x}{2} + \frac{3x}{2} \right) \right) &\leq 0 \\ \frac{1}{2} (\cos x - \cos 2x) &\leq 0 \end{aligned}$$

$\cos 2x$ –ті екі еселі аргумент формуласымен ашамыз, $\sin^2 x$ –ті $(1 - \cos^2 x)$ деп түрлендіреміз.

$$\begin{aligned} \cos x - (\cos^2 x - \sin^2 x) &\leq 0 \\ \cos x - (\cos^2 x - (1 - \cos^2 x)) &\leq 0 \\ \cos x - (\cos^2 x - (1 - \cos^2 x)) &\leq 0 \\ \cos x - (\cos^2 x - 1 + \cos^2 x) &\leq 0 \end{aligned}$$

Сонда $\cos x - 2\cos^2 x + 1 \leq 0$ түрге келді. Алынған теңсіздікті (-1)-ге көбейтеміз:

$$2\cos^2 x - \cos x - 1 \geq 0$$

Теңсіздікті шешу үшін жаңа айнымалы енгіземіз: $\cos x = a$

$$2a^2 - a - 1 \leq 0$$

Квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктейміз:

$$D = 1 - 4 \cdot 2 \cdot (-1) = 9, D > 0$$

$$a_1 = \frac{1-3}{4} = -\frac{1}{2}; \quad a_2 = \frac{1+3}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

$$(a + \frac{1}{2})(a - 1) \leq 0$$

Интервал арқылы керекті аралықты табамыз:

$$a \in \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup [1; \infty)$$

Косинусты орнына қоямыз

$$1. \quad \cos x \leq -\frac{1}{2}$$

$$x \in \left[\arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + 2\pi k; 2\pi - \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) \right]$$

$$x \in \left[\pi - \frac{\pi}{3} + 2\pi k; 2\pi - \frac{2\pi}{3} + 2\pi k \right]$$

$$\cos x \geq 1$$

$$x = 2\pi k$$

Сонымен, берілген теңсіздіктің шешімі: $x \in \left[\frac{2\pi}{3} + 2\pi k; \frac{4\pi}{3} + 2\pi k\right] \cup \{2\pi k\}$



Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу оқушылар үшін қиындық тудырады. Оқушылардың теңсіздіктерді шеше білу дағдысын қалыптастырып, дамыту үшін теңсіздіктерді шешудің әртүрлі жолдарына мысалдарды көптеп келтірген жөн.

Әдебиеттер

1. Рустюмова И.П., Рустюмова С.Т. Математикадан Бірыңғай Ұлттық тестілеуге (БҰТ) дайындалуға арналған тренажер. Бірінші басылым. – Алматы, 241-249 б.
2. Құрмаш Хасенов Кейбір тригонометриялық теңсіздіктерді шешудің жолдары // Математика және физика Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал. – 2018. – 9-12 б.

ҒТАХР: 27.01.45

Б.Р. Оралханова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Ш.Г. Сағитова**, аға оқытушы

АРИФМЕТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОГРЕССИЯНЫҢ ӘРТҮРЛІ САЛАДАҒЫ ҚОЛДАНЫСЫ

Қазіргі таңдағы ғылымның математиканың өнеркәсіпте, техникада және жаратылыстану ғылымдарында қолданыстарына ерекше көңіл бөлетіні белгілі. Сондықтан өнеркәсіптік есептерді шешуде прогрессияның қолданылу ауқымы кең.

Біздің түсінуіміз бойынша, математиканы қолданбалы бағытта оқыту дегеніміз – математиканы оқытуда техника мен оған жақын ғылымдарда оны қолдану, халық шаруашылығы мен тұрмыста қолдануға бағыттау немесе оқытуға техникалық бағыт беру, яғни физика, химия, биология, география, сызу, технология сабақтары курсымен байланыс орнату, компьютерлік сауаттандыру, математикалық ойлау және жұмыс дағдысын қалыптастыру, оқушыны есептер шешуге, мысалдар шығартуға, оқушы өз бетінше есептей білу дағдысын қалыптастыру.

Прогрессия пәнаралық сипатқа ие болған математикалық ұғымның бірі. Өнеркәсіпте, геометрияда және жаратылыстану пәндерінде т.б пәндерде қолданылады.

Арифметикалық және геометриялық прогрессиялардың мектеп бағдарламасындағы оқу мақсаттары:

- Арифметикалық прогрессиялардың n -ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану;
- Геометриялық прогрессиялардың n -ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану;
- Сандар тізбектерінің арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияны ажырату және есептер шығару;

Арифметикалық прогрессияның 9-сынып оқулығында түсіндірілуі мен өнеркәсіпте қолданылуына тоқталайық. Мектеп бағдарламасында арифметикалық прогрессия ұғымын адамдар күнделікті өмірде ағаштарды, құбырларды, т.б заттарды жинағанда жоғарғы қатарларды оларды төменгі қатарларға қарағанда 1-ге кемітіп орналастырады, егер осы қатардағы заттардың санын жазатын болсақ, онда екіншісінен бастап әрбір мүшесі алдыңғы мүшесіне бірдей санды қосқанға тең болатын сандар тізбегін аламыз, осы тізбекті арифметикалық прогрессия деп атаймыз деп түсіндірілген. Ал, арифметикалық прогрессияның өнеркәсіпте қолданылуы да дәл осы мысал арқылы есептелінеді.

1-есеп. Кесілген ағаштарды құрғақ күйінде сақтау үшін оларды жоғарғы қатардағы ағаштар саны төменгі қатардағы ағаштар санынан бір ағаш санына кем етіп орналастырылады. Табанына 12 бөрене қаланған үйіндіде барлығы неше бөрене бар?

Шешуі: 12; 11; 10; 9; 8; 7; 6; 5; 4; 3; 2; 1 болатын шекті арифметикалық прогрессияны құрайды. Бұл прогрессия үшін $a_1=12$, $a_n=1$, $n=12$. Табу керек: S_n .

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n \text{ формуласын қолданамыз: } S_{12} = \frac{12 + 1}{2} \cdot 12 = 78, S_{12} = 78$$

Жауабы: Бір үйіндіде 78 бөрене.

Сонымен қатар геометриялық прогрессияның биология, геометрия, және де қаржы саласында кеңінен қолданысына мысалдар келтіріп кетсек.

Прогрессия тамақ өнеркәсібінде (сусындар, сүт тағамдарын, тұздауда т.с.с), фармацевтика өнеркәсібінде (дәрі және вакциналарды даярлауда), ауыл шаруашылығында (силос, әртүрлі мал жемдерін даярлауда), коммуналды шаруашылықтарда және табиғатты қорғау іс-шараларында (тұрып қалған суларды тазалауда, мұнай қалдықтарының зардаптарын жойғанда) пайдаланылады. Ал бактериялардың көбею жолын геометриялық прогрессия арқылы есептейміз.

2-есеп. Бактерия адам ағзасына түскеннен кейін, 20-минутта екіге, олардың әрқайсысы келесі 20-минутта екіге т.с.с бөлінеді. Адам ағзасында тәулік соңында қанша бактерия пайда болатынын есептейік.

Шешуі: Тәулікте 1440 минут, әр жиырма минутта жаңа ұрпақ пайда болады – бір тәулікте 72 ұрпақ. Геометриялық прогрессияның алғашқы n мүшесінің қосындысының формуласы бойынша,

$$S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}, \text{ мұндағы } b_1=1, q=2, n=72,$$

$$\text{Сонда } S_{72} = \frac{1(1 - 2^{72})}{1 - 2}$$

$$S_{72} = 2^{72} - 1 = 4\ 722\ 366\ 482\ 869\ 645\ 213\ 696 - 1 = 4\ 722\ 366\ 482\ 869\ 645\ 213\ 695.$$

Жауабы: Барлық бактерия саны: 4 септиллион 722 сектиллион 366 квинтиллион 482 квадриллион 869 триллион 645 миллиард 709 миллион 213 мың 695

3-есеп. Барлық организмдер геометриялық прогрессиядағыдай белсенді көбейеді. Кірпікшелі кебіше... Жазда кірпікшелі кебіше қаққа бөліну әдісімен көбейеді. 15-рет көбейгеннен кейіні кірпікшелі кебішелердің саны қаншаға өсетініне көңіл бөліп көрелік.

Шешуі: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$ формуласын қолданамыз:

$$b_{15} = 2 \cdot 2^{14} = 32\ 768$$

Жауабы: Кірпікшелі кебішелердің саны 32 768, әрбір түрдің өсуі шектелмесе, ол геометриялық прогрессияға сәйкес өседі.

Геометриялық прогрессияның қаржы саласында да қолданысы кең:

4-есеп. Жинақ банкіне салынған ақша жылына 8 %-ға өседі. Егер банкке бастапқыда 100 000 тг салынса, онда салым 2 жылдан кейін қаншаға тең болады?

Шешуі: $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$ формуласымен есептейміз, мұндағы $b_1 = 100\ 000$, $q = 1,08$, $n = 2$.

$$b_3 = 100000 \cdot 1,08^2 \quad b_3 = 100000 \cdot 1,08^2 = 116640$$

Жауабы: 116 640 тг

Арифметикалық және геометриялық прогрессияны оқушыларға төмендегідей мысалдар арқылы түсіндірген тиімді әрі қызықты деп ойлаймыз.

Мысал. Неміс математигі Карл Фридрих Гаустың 9 жасында мұғалім оқушыларға мына есепті береді: «1-ден 100-ге дейінгі сандардың 100 санын қоса алғандағы барлық натурал сандардың қосындысын мәнін табындар». Бірер уақыттан кейін Гаустың «Мен шығардым» деген дауысы шығады. Көптеген оқушылар біраз есептеулерден кейін қате жауап алады. Ал Гаустың дәптерінде бір ғана жауап болады және ол дұрыс жауап еді.

Оның есептеу сызбасы бойынша әр жұптағы:

1,2,3, ..., 100

+ 100, 99, 98, ..., 1

101,101,101, ... , 101 сандардың қосындысының мәні 101-ге тең. Мұндай жұптар саны 50,

сондықтан ізделінді қосынды $101 \cdot 50 = 5050$ -ге тең. Міне, Гаустың балалық шағы мен $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$

формуласының арасында осындай байланыс бар.

Қорыта айтқанда, оқушылардың математикаға деген қызығушылығын арттыру және оларға өмірдегі қажеттілігін түсіндіру үшін математика пәнінен өткен тақырыптардың практикалық қолданысына мысалдарды көптеп келтірген жөн.

Әдебиеттер

1. Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Корчевский В.Е., Жұмағұлова З.Ә. Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. Екі бөлімді. – Алматы: Мектеп баспасы, 2019 ж. – 1-бөлім. – 108-118 б.
2. Тұрбаев Б.Е., Бедерова Қ., Әжібекова Г. Математиканы практикалық бағытта оқытудың алғашқы негіздері // Математика және физика ғылыми-әдістемелік журналы – 2013. № 1. – 2-36.

ҒТАХР: 27.01.45

А.Б. Слямбекова

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Ш.Г.Сагитова**, физика-математика ғылымдары және информатика кафедрасының аға оқытушысы

МОДУЛЬ ТАҢБАСЫ БАР ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ

Математиканың үлкен тарауларының бірі – Теңсіздіктер. Бұл тарауда «Бір айнымалысы бар теңсіздіктер», «Бөлшек-сызықтық теңсіздіктер», «Квадрат теңсіздіктер», «Рационал теңсіздіктер», «Бөлшек-рационал теңсіздіктер», «Көрсеткіштік теңсіздіктер» және «Модуль таңбасы бар теңсіздіктер» тақырыптары қарастырылады.

Жоғарыда айтылған тақырыптардың ішінде оқушы үшін шешуде қиындық тудыратын теңсіздік – модуль таңбасы бар теңсіздіктер. Айнымалысы модуль таңбасы астында болатын теңсіздіктерді шешу үшін модульдің анықтамасын нақты түсініп, қолдана алу керек. Сондықтан мақалада модуль таңбасы бар теңсіздіктерді шешудің бірнеше тәсілі көрсетіледі.

I. Модульдің анықтамасы негізінде ашу әдісі

$$|f(x)| = \begin{cases} f(x), & \text{егер } f(x) \geq 0 \\ -f(x), & \text{егер } f(x) < 0 \end{cases}$$

I-мысал. Теңсіздікті шешіңіз: $|2x + 3| \leq x + 7$

Шешуі:

$$1) \quad \begin{cases} 2x + 3 \geq 0 \\ 2x + 3 \leq x + 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{3}{2} \\ x \leq 4 \end{cases} \Rightarrow -\frac{3}{2} \leq x \leq 4$$

$$2) \quad \begin{cases} 2x + 3 < 0 \\ -(2x + 3) \leq x + 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < -\frac{3}{2} \\ x \geq -\frac{10}{3} \end{cases} \Rightarrow -\frac{10}{3} \leq x < -\frac{3}{2}$$

Шешімдерді біріктіре отырып $x \in \left[-\frac{10}{3}, 4\right]$ аралығын аламыз.

Жауабы: $\left[-\frac{10}{3}, 4\right]$

II. Теңсіздіктің екі жағын квадраттау әдісі

2-мысал. Теңсіздікті шешіңіз: $|x + 1| \geq 3$

Шешуі:

$$|x+1| \geq 3$$

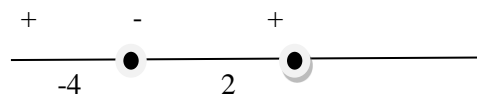
$$(x+1)^2 \geq 9$$

$$x^2 + 2x - 8 \geq 0$$

$$(x+4)(x-2) \geq 0$$

Нөлдері: $x = -4; x = 2$

Жауабы: $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$



III. Жаңа айнамалы еңгізу әдісі

3-мысал. теңсіздігін шешіңіз: $x^2 - |x| - 6 \leq 0$

Шешуі:

$$x^2 - |x| - 6 \leq 0$$

$$|x| = t; t \geq 0$$

$$t^2 - t - 6 \leq 0$$

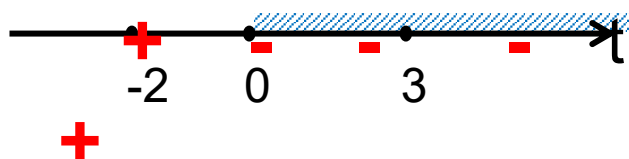
$$(t+2)(t-3) \leq 0$$

$$0 \leq t \leq 3$$

$$|x| \leq 3$$

$$x \in [-3; 3]$$

Жауабы: $[-3; 3]$



IV. Интервалдар әдісі

Берілген теңсіздікті шешу үшін төмендегідей алгоритмді қолдана аламыз:

1) Әрбір модуль ішіндегі өрнектің нөлі есептелінеді;

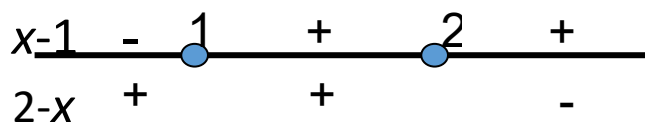
2) Нөлдер сан түзуін аралықтарға бөледі:

3) Әр аралықта модуль ішіндегі өрнектердің таңбасы зерттеліп, теңсіздіктің шешімі анықталады.

4-мысал. Теңсіздікті интервалдар әдісімен шешіңіз: $|x - 1| + |2 - x| > 3$

Шешуі:

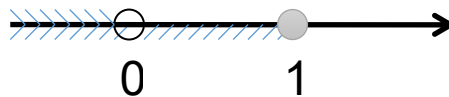
$|x-1| + |2-x| > 3$ модуль ішіндегі өрнектердің нөлдері: $x=1$ және $x=2$



a)
$$\begin{cases} x \leq 1 \\ -(x-1) + 2 - x > 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x \leq 1 \\ x < 0 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 1 < x \leq 2 \\ x + 1 - x > 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 1 < x \leq 2 \\ 1 > 3 \end{cases} \quad \text{бұл}$$

жүйенің шешімі: \emptyset



c)
$$\begin{cases} x > 2 \\ x - 3 + x > 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x > 2 \\ x > 3 \end{cases}$$

Жауабы: $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$



V. Мәндес жүйеге ауыстыру әдісі

1. $|f(x)| < g(x)$

Берілген теңсіздік төмендегі теңсіздерге мәндес болады:

$$-g(x) < f(x) < g(x) \quad \text{немесе} \quad \begin{cases} f(x) < g(x) \\ f(x) > -g(x) \end{cases}$$

2. $|f(x)| > g(x)$

Берілген теңсіздік төмендегі теңсіздерге мәндес болады:

$$f(x) > g(x) \quad \text{немесе} \quad f(x) < -g(x)$$

$$\begin{cases} f(x) > g(x) \\ f(x) < -g(x) \end{cases}$$

5-мысал. Теңсіздікті мәндес жүйеге ауыстыру әдісі арқылы шешіңіз:

$$3x + |2 - x| \leq 5$$

$$|2 - x| \leq 5 - 3x$$

Жоғарыдағы формулаларды қолдансақ:

$$\begin{cases} 2 - x \leq 5 - 3x \\ 2 - x \geq 3x - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq 1\frac{1}{2} \\ x \leq 1\frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq 1\frac{1}{2} \\ x \leq 1\frac{3}{4} \end{cases}$$

Жауабы: $(-\infty; 1\frac{1}{2}]$

Жалпы орта білім беретін мектептің оқу бағдарламасында модуль таңбасы бар теңсіздіктерді шешуде жоғарыда көрсетілген әдістер қолданылады. Мұндай есептерді шығару оқушылардың ойлау қабілетін арттырады. Ұстаз оқушыға бір есепті бірнеше тәсілмен шығарып көрсетсе, оқушының білімі тереңдей түседі, оқушылардың есеп шығара білу дағдысы дамиды.

Әдебиеттер

1. Базарбаева А.М. Модуль таңбасы бар теңсіздіктерді бірнеше тәсілмен шығару // Математика және физика Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал. – 2018. – №2. – 21-23 б.
2. Шахин Ф., Базаров Е.М. Математика шың кітап. – Алматы, 2011. – 90-92 б.
3. Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Жұмағұлова З.Ә. Математика: Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық. Екі бөлімді. – Алматы: Мектеп, 2018, 2-бөлім. – 184 б.

МРНТИ: 77.29.61

А. Мерғазыұлы

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Б. Акжигитов**, преподаватель кафедры физической культуры и спорта

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ФУТБОЛЬНЫХ АРБИТРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

Современный профессиональный футбол с каждым годом становится все более динамичным, возрастает скорость игры. Игроки на поле совершают огромное количество перемещений и технико-тактических действий. Возрастают и требования к уровню физической подготовленности игроков и совершенствуются системы физической подготовки футболистов. Если возрастают требования к игрокам, то и футбольным арбитрам нужно соответствовать их уровню.

Футбольному судье необходимо постоянно находиться на оптимальном расстоянии от игровых эпизодов, для того, чтобы была возможность правильно оценить ситуацию и принять верное решение. Правильный выбор места на футбольном поле, позиция арбитра при оценке игровых эпизодов указывает не только на квалификацию арбитра, но и служит показателем уровня физической подготовленности.

Многие специалисты отмечают, что ошибки, которые совершают арбитры во время судейства матчей, часто связаны с недостаточным уровнем подготовленности (Хусаинов С.Г, Спиринов А.Н., Турбин Е.А.). Результаты исследований указывают на то, что чаще всего арбитры допускают ошибки в заключительные минуты каждого из таймов матча. Это, прежде всего, связано с накапливающимся физическим утомлением, что ведет к снижению концентрации внимания и скорости принятия решения. Также увеличивается и расстояние, с которого принимается решение, по оценке игрового эпизода. Следовательно, это указывает на недостаточный уровень физической подготовленности у арбитров во время судейства матчей.

Важнейшим фактором, который определяет профессиональные возможности арбитра, являются знания. Оценка деятельности судьи чаще всего происходит по его профессиональным качествам.

Эрудиция спортивного арбитра складывается из общих и специальных знаний. Общие знания характеризуют мировоззрение и общую культуру судьи. А.Р. Хайрулин разделяет специальные знания на: теоретические, практические и методические.

Основу знаний представляет теоретическая подготовка арбитра. Пьерлуиджи Коллина в своей книге говорит: «Подготовка проводится не только с целью физического развития организма. Подготовиться – значит осознать то, чем ты собираешься заниматься. И уж коли ты футбольный арбитр, глубокое знание футбола – первейшая необходимость. Знать футбол, значит знать правила. Роль арбитра состоит в том, чтобы соблюдать самому и заставлять соблюдать правила игроков».

Средства легкой атлетики, благодаря своей доступности, используются в различных видах спорта для совершенствования процесса физической подготовки спортсменов (например, триатлон, спортивное ориентирование, фигурное катание и т.д.). Футбольные арбитры также на практике используют средства легкой атлетики для физической подготовки, но нет научного обоснования эффективности применения данных средств для судей. Следовательно, использование средств легкой атлетики в физической подготовке футбольных арбитров на сегодняшний день актуально. Для того чтобы осуществить перенос средств легкой атлетики в физическую подготовку арбитров, необходимо интегрировать их с учетом особенностей двигательной деятельности футбольных арбитров.

Литература

1. Кулалаев П.Н. Начальная подготовка футбольных арбитров: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2006. – 22 с.
2. Масленников А.В. Двигательная активность футбольных арбитров различной квалификации / А.В. Масленников, М.М. Соловьев // Учёные записки Университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 2 (144). – С. 135-138.

М. Сауытова

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: **Б. Акжигитов**, преподаватель кафедры физической культуры и спорта

ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ДЕЙСТВИЯМ С МЯЧОМ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Учебная деятельность на уроках физической культуры в условиях развивающего образования приобретает характер учебно-познавательной деятельности, включающей шесть самостоятельно пройденных учащимся шести последовательных этапов: цель – мотив – средство – действие – результат – оценка. Каждый из этих этапов включает процессы рефлексии, обеспечивающие их оперативный самоконтроль и своевременную коррекцию с достижением заданного результата. Развивающее образование представляет способ организации обучения, содержание, методы и формы организации, которые не ограничены задачей усвоения детьми предметной области изучаемой учебной дисциплины, в нашем случае, физической культуры, но и прямо ориентированы на формирование способности и готовности к личностному саморазвитию, самоопределению и творческой самореализации. При решении этой задачи мы опирались на методологические положения системно-деятельностного подхода, разработанные в отечественной психологии и педагогике. Они раскрывают психологические механизмы присвоения человеком существующего социального опыта в виде знаний, способов их применения в решении социальных и личностно-значимых проблем, психологические и педагогические условия формирования готовности личности к творческому саморазвитию и непрерывному образованию, жизненному самоопределению и самореализации. Системно-деятельностный подход рассматривается В.Г. Федоровым как условие преодоления узкой предметной ограниченности содержания начального образования детей предмету «Физическая культура». Его реализация позволяет кардинально расширить целевые установки преподавания физической культуры в начальной школе. Это предполагает соответствующее этим установкам обновление содержания физкультурного образования и разработку адекватного этому содержанию организационно-методического обеспечения учебно-познавательной деятельности младших школьников на уроках физической культуры.

Программа обучения действиям с мячом и методика ее реализации разрабатываются с учетом требований к предметной и метапредметной целям, задачам, содержанию и результатам обучения младших школьников предмету «Физическая культура».

Предметная цель обучения двигательным действиям с мячом заключалась в вооружении младших школьников основами знаний о способах выполнения действий с мячом как элементах целостной системы с выделением существующих между ними структурно-логических связей; формировании умений практически реализовывать эти способы в конкретных игровых ситуациях; развитии двигательных способностей, обуславливающих готовность к эффективному применению действий с мячом в соревновательно-игровой деятельности в подвижных и спортивных играх с мячом.

При обучении действиям с мячом мы учитывали возрастные психологические особенности младших школьников, обуславливающих, с одной стороны, их учебные возможности, с другой - выбор содержания образования и организацию учебно-познавательной деятельности по его усвоению.

Достижение предметной цели обеспечивалось решением трех групп задач:

1. Оздоровительные задачи:

- формирование первоначальных знаний и представлений о специфической роли спортивных игр с мячом в укреплении здоровья; об их влиянии на физическое, интеллектуальное, эмоциональное и социальное развитие человека, на умственную работоспособность и социализацию;
- вооружение умениями организации физкультурно-оздоровительных мероприятий в рамках режима дня с использованием действий с мячом;
- формирование умений самоконтроля и оценивания показателей физического состояния, физического развития, физической нагрузки, двигательных способностей (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости).

2. Образовательные задачи:

- формирование знаний и представлений о содержании соревновательной деятельности спортивных игр с мячом как целостной системы объединенных структурно-логическими связями движений и двигательных действий;

- формирование умений и навыков выполнения движений и двигательных действий, входящих в содержание соревновательной деятельности в спортивных играх с мячом;
- развитие двигательных (кондиционных и координационных) способностей, необходимых для эффективного овладения и выполнения движений и двигательных действий, входящих в содержание соревновательной деятельности спортивных игр с мячом;
- формирование готовности к эффективному использованию действий с мячом в подвижных и спортивных играх с мячом.

3. Воспитательные задачи:

- формирование интереса к систематическим занятиям спортивными играми;
- развитие познавательных и коммуникативных мотивов, мотивов достижения успеха, личностного саморазвития и творческой самореализации;
- формирование готовности к проявлению волевых усилий при преодолении специфических трудностей, связанных с овладением действиями с мячом.

Концепция содержательного обобщения в обучении. В системе развивающего обучения знания, умения и навыки владения разучиваемыми способами выполнения двигательных действий рассматриваются не только как самостоятельные цели и предметные результаты учебной деятельности, но и как средства психического развития ребенка – развития теоретического мышления.

Литература

1. Петровский В.А. Личность в психологии: парадигма субъектности / В.А. Петровский. – Ростов н/Д.: Феникс, 1996. – 512 с.
2. Петухова Н.А. Разработка алгоритмов формирования регулятивных УУД на уроках физической культуры в начальной школе / Н.А. Петухова // XXI век – время молодых: сборник студенческого научного общества ПГГПУ (статьи студентов, аспирантов и молодых ученых); ред. кол. А.М. Белавин, Ф.В. Дериш. – Пермь: Перм. гос. гуманитар.- пед. ун-т, 2016. – 84 с.
3. Никоноров В.Т. Педагогические условия формирования школы мяча в физическом воспитании детей 6-7 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01, 13.00.04 / В.Т. Никоноров. – Чебоксары, 2008. – 24 с.

ҒТАХР: 77.29.26

А.А. Амангельдинов

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **А.Ж. Жуманбаев**, дене шынықтыру және спорт кафедрасының оқытушысы

ШАҢҒЫШЫЛАРДЫҢ ТӨЗІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Шаңғышылардың қозғалыс белсенділігінің ең тиімді көрінісі әртүрлі дайындық кезінде физикалық қасиеттер мен қозғалыс қабілеттерінің даму деңгейін анықтайды. Белгілі бір қашықтықтан өту кезінде спорттың осы түрінде дайындықтың құралдары мен әдістемелік әдістерін ұтымды пайдалану үшін әртүрлі біліктіліктегі шаңғышы – шабандоздардың моторикасының көрінісін анықтау өте маңызды

Жаттығу процесінде спортшы арнайы физикалық және психикалық қасиеттерді дамытып, жетілдіруі керек, сонымен қатар белгілі бір моториканы игеруі керек. Шаңғышы-шабандоздардың физикалық қабілеттерінің негізі көптеген физикалық қасиеттердің даму деңгейі болады.

Физикалық қасиеттер – бұл туа біткен морфофункционалды қасиеттер, соның арқасында адамның физикалық белсенділігі мүмкін, ол мақсатты қозғалыс белсенділігінде толық көрініс алады. Барлық физикалық қасиеттерді шартты түрде негізгі және қосымша деп бөлуге болады. Шаңғы жарысы циклдік спорт болғандықтан, бұл спорттың негізгі қасиеттері-төзімділік, күш, жылдамдық, ал көмекші – үйлестіру, икемділік.

Төзімділік-бұлшықет белсенділігі процесінде физикалық шаршауға қарсы тұру қабілеті

Төзімділік деңгейі әдетте адамның берілген физикалық жаттығуды орындау уақытымен анықталады. Жұмыс уақыты неғұрлым ұзақ болса, төзімділік соғұрлым жоғары болады.

Жалпы және ерекше төзімділікті ажыратыңыз.

Жалпы төзімділік-бұл бұлшықет жүйесінің жаһандық жұмысында орташа қарқынды жұмысты ұзақ уақыт орындау мүмкіндігі. Басқа жолмен оны аэробты төзімділік деп те атайды.

Арнайы төзімділік-бұл белгілі бір қозғалыс белсенділігіне төзімділік.

Арнайы төзімділік жіктеледі:

- мотор тапсырмасы шешілетін мотор әрекетінің белгілері бойынша әрекет ету (мысалы, секіруге төзімділік);
- мотор тапсырмасы шешілетін мотор белсенділігінің белгілері бойынша әрекет ету (мысалы, ойын төзімділігі);
- қозғалтқыш мәселесін сәтті шешу үшін қажетті басқа физикалық қасиеттермен (қабілеттермен) өзара әрекеттесу белгілері бойынша (мысалы, күшке төзімділік, жылдамдыққа төзімділік, үйлестіру төзімділігі және т.б.).

Арнайы төзімділік таңдалған спорт түріндегі жаттығу кезінде спортшының денесіне қойылатын талаптардың ерекшеліктеріне байланысты және спортшының органдары мен жүйелерінің нақты дайындығымен, жұмыс түріне қатысты оның физиологиялық және психологиялық мүмкіндіктерінің деңгейімен анықталады. Ерікті қасиеттердің көрінуіне байланысты спортшының шаршаған кезде жаттығуды жалғастыру қабілеті ерекше маңызды. Арнайы төзімділік техника мен тактиканың ұтымдылығымен, үнемділігімен де байланысты

Бұл сапа бұлшықеттердің қасиеттеріне ғана емес, сонымен қатар вегетативті жүйелердің функционалдық мүмкіндіктеріне, орталық жүйке жүйесінің күйіне, бұлшықет ішілік энергия көздерінің ресурстарын жұмсау жылдамдығына, қозғалыс әрекеттерін меңгеру техникасына байланысты.

Төзімділікті дамыту құралдары мен әдістері дамыту

Жүрек – тамыр және тыныс алу жүйелерінің максималды өнімділігіне бағытталған жаттығулар төзімділікті дамытудың ең жақсы құралы болады. Бұл жаттығулардың тән белгілері мен боламын:

- бұлшықет топтарының / адамның тірек-қимыл жүйесінің барлық ірі буындарының Ғаламдық жұмыс істеуі;
- жұмыстың жалпы ұзақтығы 60-90 минут және одан көп;
- жұмыстың қарқындылығы орташа, үлкен, бірақ максималды емес.

Төзімділік сияқты САПАНЫҢ дамуы жаттығулар белгілі бір шаршау деңгейіне жеткенге дейін ғана жүреді.

Шаршау эмоционалды, психикалық және физикалық. Физикалық да бөлінеді:

- жергілікті (жұмысқа жалпы бұлшықет көлемінің 1/3 бөлігінен азы қатысты);
- аймақтық (жұмысқа жалпы бұлшықет көлемінің 2/3-тен азы қатысты);
- жалпы (бұлшықеттің 2/3 бөлігінен астамы жұмысқа қатысты).

Шаршаудың дамуы үш кезеңнен өтеді:

1. Компенсацияланған шаршау кезеңі: спортшы қиындықтардың күшеюіне қарамастан, ерікті күш-жігер мен қозғалыс әрекеттерінің биомеханикалық құрылымын ішінара өзгерту арқылы белгілі бір уақыт аралығында жұмыстың қарқындылығын сақтай алады;
2. Декомпенсацияланған шаршау кезеңі: спортшы ерік-жігері мен қалауына қарамастан, жұмыстың бұрынғы қарқындылығын сақтай алмаған кезде;
3. Толық шаршау кезеңі: спортшы жаттығу процесін жалғастырғысы келмейді.

Төзімділікті дамыту құралдарын таңдағанда, бұл сапа іс жүзінде барлығын орындау барысында алынатынын түсіну керек жыл бойы жаттығуды қамтитын физикалық жаттығулар мен кешендер. Оның ішінде зарядтау, жылыту және ашық ауада. Әрине, таңдалған спорт түріндегі жаттығулар белгілі бір дәрежеде жалпы төзімділікті жақсартады [15].

Дене тәрбиесі практикасында жаттықтырушылар циклдік, ациклдік және аралас сипаттағы әртүрлі дене жаттығуларын қолданады. Мысалы:

- ұзақ жүгіру;
- кросспен жүгіру (кросс);
- шаңғымен / шаңғымен сырғанау;
- коньки/ роликпен жүгіру;
- велосипедпен жүру;
- жүзу;
- ойындар мен ойын жаттығулары;
- айналмалы жаттығу әдісімен орындалатын жаттығулар (орташа қарқынмен орындалатын 7-8 немесе одан да көп жаттығуларды қоса алғанда).
- фитнес бағдарламаларының жаттығулары (Пилатес, треккинг және т. б.);

Ациклді спорт түрлерінде жалпы төзімділікті дамыту үшін циклдік жаттығулар ұзақ және орташа қарқындылықпен (жүрек соғу жиілігі – 130-160 соққы/мин) жақсы. Мысалы, кросс және шаңғы

тебу. Сонымен қатар, барлық бұлшықет топтары жұмысқа қатысады, нәтижесінде тыныс алу мүмкіндіктері, метаболизм процестері және т.б. белсенді түрде белсендіріледі, сонымен қатар жаттығу процесін әртараптандыру үшін ескек есу, велосипедпен жүру, коньки тебу, жүзу, тауға шығу ұсынылады.

Циклдік спорт түрлерінде жалпы төзімділікке тәрбиелеудің негізгі құралы орташа қарқындылықпен, біркелкі қарқынмен қашықтықты үздіксіз ілгерілету болады. Бұған қозғалыс қарқынының біркелкілігімен ғана емес, сонымен қатар қашықтық рельефінің тегістігімен, сыртқы жағдайлардың өзгермейтіндігімен де қол жеткізуге болады. Бірақ егер әр түрлі рельефі бар қашықтық таңдалады және жолда күтпеген қиындықтар туындайды, содан кейін спортшыға жүрек соғу жылдамдығын шамамен таңдалған деңгейде ұстап тұру үшін қарқын мен қарқындылықтың өзгеруі қажет.

Арнайы төзімділіктің көптеген түрлері негізінен дененің аэробты мүмкіндіктерінің даму деңгейіне байланысты, ол үшін бұлшықеттердің үлкен тобының жұмысын қамтитын және жұмысты шекті және шекті қарқындылықпен орындауға мүмкіндік беретін кез-келген жаттығулар қолданылады.

Арнайы төзімділікті (жылдамдық, күш, үйлестіру және т.б.) дамыту үшін дененің функционалды жүйелеріне, нақты бәсекелестік жаттығуларға және жалпы дайындық құралдарына әсер ету формасы, құрылымы және ерекшеліктері бойынша бәсекелестікке мүмкіндігінше жақын дайындалған жаттығулар тиімді құрал болады.

Дененің анаэробты мүмкіндіктерін арттыру үшін келесі жаттығулар қолданылады:

а) алақатты анаэробты қабілеттерді арттыруға ықпал ететін жаттығулар. Жұмыс ұзақтығы 10-15 с, қарқындылығы максималды. Жаттығулар қайта орындау режимінде, серияларда қолданылады.

б) алақат және лактат анаэробты қабілеттерін қатар жетілдіруге мүмкіндік беретін жаттығулар. Жұмыс ұзақтығы 15-30 с, қарқындылығы 90-100% барынша қолжетімді.

в) алақатты анаэробты мүмкіндіктерді арттыруға көмектесетін жаттығулар. Жұмыс ұзақтығы 30-60 с, қарқындылығы 85 - 90% барынша қолжетімді.

г) алақатты анаэробты және аэробты мүмкіндіктерді қатар жетілдіруге мүмкіндік беретін жаттығулар. Жұмыс ұзақтығы 1-5 мин, қарқындылығы 85-90% барынша қолжетімді.

Қорыта келгенде шаңғымен айналысушылардың төзімділік қасиетін арттыру нәтижесіне жетудің бірден бір жолы деуге де болады

Әдебиеттер

1. Баталов. А.Г. Шаңғы спорты: әдістемелік оқу құралы, 2004.
2. Филин В.П., Фомин Н.И. Основы юношеского спорта. – М.: Физкультура и спорт, 2009.
3. Слимейкер Р., Браунин Р. Серьёзные тренировки для спортсменов на выносливость, 2021.

ҒТАХР: 14.25.09

Б. Мырзабеков

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

Ғылыми жетекші: **Б.Ж. Кожебаев**, дене шынықтыру және спорт кафедрасының аға оқытушысы

ОРТА ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ АҒЗАҒА ТҮСКЕН ЖҮКТЕМЕЛЕРГЕ БЕЙІМДЕЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Орта және жоғары мектеп жасындағы кезеңнің дене дамуының жас ерекшеліктеріне байланысты дене белсенділігіне бейімделудің өзіндік ерекше механизмдері мен заңдылықтары бар. Осы жасқа дейін жасөспірімдер ересек денеге тән қозғалысты басқарудың барлық негізгі механизмдерін, кері байланыс жүйесін – рефлекторлық сақина басқаруды және орталық командалық механизмді пайдалана отырып бағдарламалық басқаруды қалыптастырды. Бұл қозғалыс кезінде мотор бағдарламаларын түзету мүмкін болған кезде ұзақ жаттығуларды орындауды жақсартуды ғана емес, сонымен қатар – лақтыру, соғу, лақтыру және секірудің қысқа мерзімді қозғалыс әрекеттерін орындауды қамтамасыз етеді. Әртүрлі спорт түрлерінің кең ауқымында терең мамандандыруды бастау мүмкін болады.

10-12 жаста мидың жоғары бөліктерінің интегративті функцияларын жетілдірудің ең маңызды кезеңі –, ми қыртысындағы көлденең қатынастардың күрт артуы орын алады. Әртүрлі кортикальды

аймақтардың нейрондық ансамбльдері арасындағы функционалдық байланыстарды қамтамасыз ететін кортикальды нейрондардың процестерінің өсуі артып келеді. Нәтижесінде орта және жоғары мектеп жасында организмде көптеген жүйеішілік және жүйеаралық функционалдық байланыстар қалыптасады. Қол қимылдары көздің қозғалысына жақсы сәйкес келеді. Жеке бұлшықеттерді және тіпті оқшауланған қозғалтқыш бірліктерін дәл ерікті басқару мүмкіндігі бар. Қолдың, бастың және мойынның бұлшықет топтарын басқару басқа бұлшықет топтарына қарағанда жақсы көрінеді [6] 13 жастағы жасөспірімдерде ақпаратты өңдеу айтарлықтай жақсарып, тактикалық ойлаудың тиімділігі артады, қате шешімдер саны азаяды. 10 жастан 13 жасқа дейінгі жасөспірімдерде шешім қабылдау уақыты мен тактикалық мәселелерді шешудің жалпы уақыты айтарлықтай қысқарады. Бұл уақыт көрсеткіштері 16 жасқа дейін аз өзгереді, бірақ әлі ересек мәндерге жетпейді. 12 жаста жас спортшылар жеңілірек тактикалық мәселелерді шеше алады, ал 14 жаста – ең қиын. Орта мектеп жасындағы балалар көп баламалы жағдайлардан дұрыс таңдау жасай алады, стресстік жұмыс жағдайында және уақыт тапшылығы жағдайында жоғары психикалық өнімділікті сақтай алады. Мидың жоғарғы бөліктерінде пайда болатын жұмыс доминанттары тұрақты болып, жас спортшылардың жоғары шуға төзімділігін қамтамасыз етеді. Орта және жоғары мектеп жасындағы балалардағы қозғалыстардың орталық реттелуіндегі үшінші сапалық өзгеріс – жетекші функцияның оң жарты шардан солға біртіндеп ауысуы. Мектепке дейінгі және бастауыш мектеп жасындағы балаларда қозғалысты басқаруда негізгі маңызы оң жарты шар болып табылады, оның қызметі ағымдағы жағдайды кешенді визуалды-кеңістіктік талдау және тікелей (бастапқы) тітіркендіргіштерге басым реакциялар болып табылады. Бұл мұғалімдер мен жаттықтырушылардан қозғалыстарды көрсету және сезіну әдістерін бірінші кезекте қолдануды талап етеді.

14-15 жылдан кейін сол жақ жарты шар жасөспірімдерде және әсіресе жасөспірімде жетекші рөл атқарады. Ол афферентті ақпаратты егжей-тегжейлі талдауды, абстрактілі-логикалық операциялардың жоғары деңгейін, қозғалыстардың сөйлеу реттелуін қалыптастыруды, уақыт сезімін және экстраполяция процестерін жақсартуды қамтамасыз етеді. Дәл сол жақ жарты шарда әртүрлі қозғалыс дағдыларын меңгеру кезінде әртүрлі кортикальды аймақтардың қатысу ерекшеліктері көрінеді. Жаттығу процесінде баяндау әдісі, ауызша нұсқаулар, сөйлеу есептері үлкен мәнге ие болады.

Орталық басқару жүйесін жасқа байланысты қайта құрылымдау жұмыстың үнемді және тиімді орындалуын қамтамасыз етеді. Жұмыс істейтін бұлшықеттерге арналған қозғалтқыш командалары нақтыланады және бұлшықет аралық үйлестіру жақсарады. Алдыңғы маңдайлы үшінші өрістердің қозғалыс белсенділігіне әсерінің артуы дененің функционалдық резервтерін ерікті түрде жұмылдыруды, шаршауды ерікті түрде жеңуді қамтамасыз етеді және сәйкесінше жұмыс ұзақтығын сәтсіздікке дейін арттырады [4].

Жас кезінде қозғалысты басқару жоғары жетістіктерге жетіп, көптеген спорт түрлерінде рекордтық нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

10-нан 17–19 жасқа дейінгі жас кезеңі – икемділігінің, жылдамдығының, ептілігінің, күшінің, жылдамдық-күш мүмкіндіктерінің көптеген физикалық қасиеттерінің максималды дамуына қол жеткізумен, сондай-ақ төзімділіктің үлкен өзгерістерімен сипатталады, ол 20-25 жылға қарай – ден сәл кейінірек максималды дамуға жетеді.

Орта және жоғары мектеп жасы әсіресе дене тәрбиесі үшін қолайлы, өйткені ол дене қасиеттерінің дамуының көптеген сезімтал кезеңдерінің көріністеріне сәйкес келеді, яғни жаттығу әсерлеріне ең сезімтал кезеңдер [3].

Ең алғашқылардың бірі – физикалық икемділік сапасы – артикулярлық ұтқырлық Мектепке дейінгі және бастауыш мектеп жасынан басталатын икемділікті арттыру орта мектеп жасында жалғасады. Жасөспірімдердің икемділігі дене бөліктерінің ұзындығы неғұрлым ұзақ болса, соғұрлым жоғары болады. Икемділік 15 жаста ең жоғары мәндерге жетеді, одан әрі жаттығусыз ол төмендей бастайды. Ұлдарға қарағанда қыздардың икемділігі жоғары.

11-14 жас жылдамдық пен күш мүмкіндіктерін дамыту үшін сезімтал. Бұл кезеңде секіру қабілетінің, соққылардың және соққылардың қаттылығының ең үлкен өсуі байқалады. 14-15 жаста ең жоғары бийктікке және секіру қашықтығына қол жеткізіледі, әсіресе ұлдарда.

Бұлшықет күші 11 жасқа дейін баяу қарқынмен артады. Содан кейін оның өсу қарқынының баяулауы препубертаттық кезеңнің дамуымен (ұлдарда 11-13 жас) және ағзадағы қайта құру процестерінің басталуымен байланысты болады. 14 жастағы лосось бұлшықет күшінің айтарлықтай өсуін бастайды (3-сурет), әсіресе ұлдарда байқалады және ерлер жыныстық гормондарының (андрогендер) секрециясының жоғарылауымен байланысты. 12 жастағы ұлдарда тұру күші орта есеппен 50-60 кг, 15 жаста – 90-100 кг, 18 жаста – 125-130 кг.

Нақты анықталған гормоналды және вегетативті өзгерістер орта және жоғары мектеп жасындағы балаларда физикалық белсенділікпен бірге жүреді.

Белгілі бір жаттығуларға бейімделу жүйелі түрде жаттығатын балаларда спортпен айналыспайтын балалармен салыстырғанда старт алдындағы айқын өзгерістерде көрінеді. Бастау алдындағы параметр сангвиниктердің темпераментімен сипатталатын жасөспірімдер мен жас жігіттерде, содан кейін холериктерде және флегматиктерде – оңай дамиды. Жасөспірімдерде жыныстық жетілу кезінде жүйке жүйесінің жоғары қозғыштығына байланысты старт алдындағы қызбаның жағдайлары әсіресе айқын көрінеді.

Жасөспірімдердегі жыныстық жетілу кезіндегі реттеу процестерінің жеткіліксіз тиімділігі әсіресе қан айналымының статикалық жүктемелерге реакцияларында байқалады. Егер шағын бұлшықет топтарының статикалық кернеулері кезінде жүрек-тамыр жүйесінің реакциялары айтарлықтай тиімді болса, онда тік позадағы үлкен бұлшықет топтарының статикалық кернеулері кезінде олар анық жеткіліксіз –, веноздық тонустың тұрақсыздығы байқалады, ұзақ қалпына келтіру кезеңі. Бұл жасөспірімдердің мұндай статикалық жүктемелерге төзімділігінің төмендігін көрсетеді [1].

Әсіресе жыныстық жетілу кезінде стрессті арттыру ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін. 10-11 жастағы қыздарда ауыр жүктемелер кезінде миокардтағы метаболикалық процестердің бұзылуы нәтижесінде жүректің электрлік және механикалық систолалары арасында сәйкессіздік пайда болады. Ауыр жүктемелер кезінде тимус безінің патологиялық инволюциясы пайда болады, иммунитеттің бұзылуы балалардың аурушандығының жоғарылауына әкеледі. Дене белсенділігіне бейімделу процесінде мидың қан тамырларының реттелуі жақсарады. Ауыр атлетика кезінде айтарлықтай статикалық кернеулерге бейімделген жасөспірімдер мен ұлдар мұндай жұмысқа дайын емес құрдастарына қарағанда миға тұрақты және жоғары қан ағымын сезінеді.

Жаттығу сенсорлық жүйелердің дамуына оң әсер етеді. Жас спортшылар кинестетикалық сезімдердің дәлдігімен ерекшеленеді, олар ең көп жаттығатын бұлшықеттер мен буындарда жоғары. Шынтақ буынында көрсетілген иілу бұрыштарын қайта шығару кезінде (визуалды бақылаусыз) семсерлесушілер жаттығусыз жасөспірімдерге қарағанда 3 есе, ал шаңғышылар тізе бұғу қателерін 2,5 есе аз жасайды. Жас баскетболшылар көздерін жұмып, білек буынындағы айналу бұрышын дәл қайталайды.

Көптеген зерттеулер оқу-жаттығу процесін ұтымды құру жас ағзаның жұқпалы суық тиюге төзімділігін арттыруға, олардың саны мен ұзақтығын азайтуға және асқыну мүмкіндігін азайтуға әкелетінін көрсетті.

Жас спортшылардың физикалық белсенділікке бейімделу механизмдерін зерттеу бұл процестің генетикалық тұрғыдан қатаң бақыланатын жас ағзаның көптеген морфофункционалдық және психофизиологиялық көрсеткіштеріне байланысты таза жеке екенін көрсетті. Жаттықтырушылар мен мұғалімдер, сондай-ақ спортшылардың өздері жас спортшылардың функционалдық дайындығын арттыру әрбір ағзаның жеке ерекшеліктерін, оның жас мүмкіндіктерін міндетті түрде ескеруді талап ететінін есте ұстауы керек, дене белсенділігінің әсерінен құрылым мен функциялардың өзгергіштігінің туа біткен шектері. Тек осы жағдайда ғана өсу мен даму процестерін нашарлатпай, жас спортшының денсаулығын жоғары деңгейде сақтай отырып, спорттық шеберлікті жүйелі түрде арттыруды қамтамасыз етуге болады [5].

Әдебиеттер

1. Агеев В.У. Кафедра физиологии Санкт-Петербургской государственной академии физической культуры – 75 лет / В.У. Агеев, А.С. Солодков // Теория и практика физ. культуры. – 1994. – № 5-6. – С. 41-48.
2. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. – Москва: Наука, 1982. – 270 с.
3. Гужаловский А.А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста : Автореф. дис. – М., 1979. – 26 с.
4. Жилов, Ю.Д. Основы медико-биологических знаний: допущено УМО вузов РФ по пед. образованию в качестве учеб. для студ. пед. вузов / Ю.Д. Жилов, Г.И. Куценко, Е.Н. Назарова; под ред. Ю.Д. Жилова. – Москва: Высш. шк., 2001. – 256 с.
5. Земцовский Э.В. Спортивная кардиология / Э.В. Земцовский – Санкт-Петербург: Гиппократ, 1995. – 448 с.

Г. Отынбаева

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ
Ғылыми жетекші: **Б.Ж. Кожебаев**, дене шынықтыру және спорт кафедрасының
аға оқытушысы

ДЕНСАУЛЫҚҚА БАЙЛАНЫСТЫ АРНАЙЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ТОПҚА ТАҒАЙЫНДАЛҒАН БАЛАЛАРМЕН ДЕНЕ ТӘРБИЕСІН ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мектепте дене тәрбиесін дұрыс ұйымдастырудың басты шарттарының бірі – жақсы ұйымдастырылған медициналық бақылау. Барлық студенттер жыл сайын медициналық тексеруден өтуі керек. Медициналық тексерудің негізгі мақсаты – оқушылардың денсаулық жағдайын анықтау және оларды топтарға бөлу: негізгі, дайындық, арнайы.

Арнайы медициналық топқа жатқызылған мектеп оқушыларының дене тәрбиесі мынадай мәселелерді шешуі керек:

- Аурудан туындаған бұзылулардың денсаулығын нығайту, жою немесе тұрақты өтемақы;
- Физикалық даму көрсеткіштерінің жақсаруы;
- Физикалық белсенділіктің әсеріне біртіндеп бейімделуі, дененің физиологиялық жүйелерінің функционалдық ауқымын кеңейту;
- Тұлғалық қасиеттерді және дене шынықтырумен жүйелі түрде айналысуға қызығушылықты қалыптастыру;
- Оқушының бар ауруын ескере отырып, оның денесінің жағдайына пайдалы әсер ететін жаттығулар кешенін меңгеру;
- Статикалық позициялар мен қозғалыстармен дұрыс тыныс алу дағдыларын қалыптастыру;
- Денсаулық құндылығы мен салауатты өмір салтына саналы және белсенді қатынасты тәрбиелеу;
- Өртүрлі сипаттағы дене жаттығуларын орындау кезінде өзін-өзі бақылау әдістерін үйрену;
- Жеке гигиена ережелерін сақтау, жұмыс пен демалыстың ұтымды режимі, дұрыс және ұтымды тамақтану.

Арнайы медициналық топта дене шынықтыруды оқыту әдістемесі әдеттегіден айтарлықтай ерекшеленеді және жеке көзқарасқа негізделген. Терапиялық дене шынықтыру құралдарына дене жаттығулары, табиғи факторлар және ерекше қозғалыс режимі жатады. Терапиялық мақсатта, ең алдымен, салмақсыз гимнастикалық жаттығулар, ауырлықты жеңілдететін және қарсылықты азайтатын тренажерларда қолданылады. Тыныс алу және релаксация жаттығулары, статикалық шиеленіс және қозғалыстарды үйлестіру, снарядтар мен снарядтар (басылған доптармен) сонымен қатар денсаулығында жеке ауытқулары бар студенттерге көмектеседі.

Белсенді жаттығулар өздігінен орындалады және ең тиімді болып табылады. Пассивті жаттығулар нұсқаушының көмегімен немесе арнайы құрылғылардың көмегімен жүзеге асырылады. Ең қарапайым ойындар, сонымен қатар серуендеу, жүзу, баяу жүгіру (шалбар) және шаңғы тебу студенттерге жағымды эмоционалды әсер етеді.

Терапиялық дене шынықтыру ауруларды емдеу және аурулардың, жарақаттардың, шамадан тыс жұмыстың және басқа себептердің салдарынан бұзылған немесе жоғалған дене функцияларын қалпына келтіру құралы ретінде дене жаттығуларын мақсатты пайдаланумен байланысты.

Медициналық дене шынықтырудың негізгі формалары жеке сеанстар-процедуралар (медициналық мекемеде жүргізіледі), сабақ типіндегі сабақтар және т.б. Бұл жағдайда емдік дене шынықтыруды уақтылы қолдану, жүйелілік, дене жаттығуларының оңтайлы ұзақтығы мен қарқындылығы, дене жаттығуларының жалпы және жергілікті әсерлерінің үйлесімі сияқты принциптер қолданылады. Дұрыс жүйелі сабақтар мектеп оқушыларының денсаулығын жақсартып қана қоймай, олардың дене дайындығын айтарлықтай арттырады.

Мектеп оқушыларының едәуір бөлігінде дене қалпын бұзу фактілері бар. Ақаулардың ең көп саны иық белдеуі түрінде (мойын-иық сызықтарының асимметриясы және иық пышақтарының орналасуы, иық пышақтарының төменгі бұрыштарының артта қалуы, иықтардың алға жылжуы) және аяқтың әрекет қабілеттілігінің төмендеуінде байқалады. (жазықтық). Бұрын пайда болған позаның бұзылуын түзету үшін әртүрлі жалпы дене шынықтыру жаттығулары қолданылады. Жаттығуларды арқамен және ішпен, төрт аяқпен жату ұсынылады. Позаны тәрбиелеу оны сақтаудағы алынған

дағдыларды бекіту және қозғалыс белсенділігінің әртүрлі жағдайында ұтымды позаны сақтау қабілетін жақсарту арқылы жүзеге асырылады.

Дайындық кезеңінде дұрыс позаның қалыптасуына ықпал ететін жалпы дамыту жаттығуларын, тепе-теңдік жаттығуларын, баскетбол элементтерін (беру, тоқтату, орыннан шеңберге лақтыру) және төмен қарқынды жылжымалы ойындарды орындау ұсынылады.

Дем шығару тереңдігі белгілі бір маңызға ие, өйткені дем шығару кезеңі мен тереңдігінің қысқаруы әл-ауқат пен өнімділікке теріс әсер етеді. Жаттығу кезінде дем шығарудың қысқаруы өкпенің орташа көлемінің ұлғаюына әкеледі, бұл газ алмасу үшін қолайсыз, өйткені альвеолярлы желдету нашарлайды.

Денсаулық жағдайы, дене дайындығының төмен деңгейі, сондай-ақ денсаулығы нашар мектеп оқушыларының психологиялық ерекшеліктері дене жаттығуларын оқытуда дидактикалық принциптерді сақтауға жоғары талаптар қояды. Мұндай жағдайларда педагогикалық процесс мұғалімнен ерекше сезімталдықты, зейінді, әдептілікті, әрбір оқушының педагогикалық және медициналық ерекшеліктерін толық білуді талап етеді. Әрбір сабақта мұғалім қолайлы жағдай жасауы керек, дене шынықтыру арқылы мектеп оқушыларының денсаулығын қалпына келтіре алатынына сенімділік. Студенттер белгілі бір жаттығудың қандай мақсатта берілетінін білуі керек, сонда олар сабақта және үйде барлық тапсырмаларды саналы және белсенді түрде орындайды.

Әдебиеттер

1. Бабенкова Е.А. Как помочь детям стать здоровыми: Методическое пособие. – М.: АСТ. Астрель. – 2003.
2. Бабенкова Е.А. Особенности учебных занятий по физической культуре в специальных медицинских группах / Е.А. Бабенкова, В.С. Рубин // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: 7 Междунар. науч. конгр.: материалы конф., 24-27 мая 2003 г. – М., 2003. – Т. 3. – С. 279-280.
3. Белякова Р.Н. Физическое воспитание учащихся подготовительной медицинской группы: Пособие для преп. физ. воспитания и мед. работников / Р.Н. Белякова, В.С. Овчаров – Минск: Полымя, 1998. – 61 с.
4. Булич Э.Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах. – М.: Высш. шк., 1986. – 255 с.

МАЗМҰНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

1 СЕКЦИЯ: ВЕТЕРИНАРИЯ

СЕКЦИЯ 1: ВЕТЕРИНАРИЯ

А. Қуанышпаева, Г. Күзембайқызы, Ж.М. Нуржуманова ҚОЙ СТРОНГИЛОИДОЗЫ БОЛЖАМЫ ЖӘНЕ АЛДЫН – АЛУ ШАРАЛАРЫ.....	3
Н. Муфлин, А. Төлеубекова, Е.Е. Билялов ҚАН ҚҰРАМЫ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИАГНОСТИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ.....	4
Ж.К. Оразғазы, Д.М. Муратбаев САУЛЫҚТАРДЫ ҚОЛДАН ҰРЫҚТАНДЫРУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	7
Т.С. Семёнова, О.Н. Зайковская, Э.С. Абдуллина ВЫЯВЛЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ МИКОПЛАЗМОЗА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	9
А. Болатұлы, Ә. Құмарова, Г. Сағымбек, А. Төлегенова, К. Түйтебаев, Н. Мухамадиева АУЫЛШАРУАШАЛЫҚ МАЛДАРЫН ҰРЫҚТАНДЫРУДАҒЫ ҰРЫҚ МАҢЫЗЫНА ӘДЕБИ ШОЛУ.....	11

2 СЕКЦИЯ: ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫ

СЕКЦИЯ 2: РАСТЕНИЕВОДСТВО

А. Ораз, Г.О. Камзина ВЫРАЩИВАНИЕ ТЮЛЬПАНОВ.....	13
П. Жунисбекова, Р. Курбанжан, А.О. Досмағанбетова ХЛОРЕЛЛА МӘДЕНИЕТІНІҢ ӨСҮІНЕ КӨМІРҚЫШҚЫЛ ГАЗЫНЫҢ ӘСЕРІ.....	14
Ф.Қ. Әшмірова, Қ.Қ. Төлеуғазина, Г.А. Құмарбекова ГИДРОПОНИКА ӘДІСІ АРҚЫЛЫ БИДАЙ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.....	17
Г.А. Мұратбекова, Г.О. Камзина МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЖЫЛЫЖАЙ ЖАҒДАЙЫНДА ҚИЯРДЫ ӨСІРУ.....	19
Б.Е. Танирбергенов, А.А. Закиева АБАЙ ОБЛЫСЫ ҰРЖАР АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАРБЫЗДЫҢ ЕРТЕ ПІСЕТІН СОРТТАРЫНЫҢ ӨСҮІН БАҚЫЛАУ.....	20

3 СЕКЦИЯ: ОРМАН ЖӘНЕ АҢШЫЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ

СЕКЦИЯ 3: ЛЕСНОЕ И ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО

Ж.А. Найманбаева, О.Т. Мухаметжанова ҚОРҒАЛҒАН ТОПЫРАҚ ЖАҒДАЙЫНДА АВОКАДАНЫҢ (PERSEA AMERICANA MILL.) ИНТРОДУКЦИЯСЫН ЗЕРТТЕУ.....	22
Ә.М. Рысқан, К.Р. Сатиева СЕМЕЙ Өңіріндегі көлдерде кездесетін суда жүзетін құстардың тері туындыларын зерттеу.....	23

Т. Ақылбек, Г.И. Джаманова КҮМІС ПИРАМИДАЛЫ ТЕРЕК (POPULUS PYRAMIDALIS ROZ) ТҰҚЫМДАСЫН ҚАЛЕМШЕЛЕП ОТЫРҒЫЗУ.....	25
--	----

М. Рысбаева, Ж.М. Байгазакова ҚҰРМА ТҰҚЫМЫНА ФЕНОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ЖАСАУ.....	27
--	----

4 СЕКЦИЯ: МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ

СЕКЦИЯ 4: ЖИВОТНОВОДСТВО

А.Н. Беккель, К.Х. Нуржанова ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЧЕЛ НА СЕВЕРЕ ОБЛАСТИ АБАЙ.....	29
---	----

Е. Дюсекенова, Л.С. Құрманғали КЛИНИКА ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН ҚОЯНДАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ БОЛАШАҒЫ.....	31
---	----

А.С. Семейбекова, К.Х. Нуржанова ҚАЗ СЕЛЕКЦИЯСЫ ЖӘНЕ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ.....	33
---	----

А. Дүсіпова, Л.С. Құрманғали АГРОТЕХНОПАРК ҒЫЛЫМИ ОРТАЛЫҒЫНДАҒЫ ТҰҚЫ ЖӘНЕ МӨҢКЕ БАЛЫҚТАРЫН ӨСІРУ ПРОЦЕСІ.....	35
--	----

Д. Ержанқызы, Т.Қ. Қажыбекова ҚОЯН ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА КЕЗДЕСЕТІН ӨЗЕКТІ ПРОБЛЕМАЛАР.....	36
--	----

5 СЕКЦИЯ: ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІК

СЕКЦИЯ 5: БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

С.Е. Амиртаев, Е.А. Көленова, А.Т. Серикова ЗААНЕН ЕШКІ СҮТІН ВЕТЕРИНАРЛЫҚ-САНИТАРЛЫҚ САРАПТАУ.....	39
---	----

М. Нұрланқызы, Т. Қалжанова, С.Т. Дюсембаев «ДОСТОР BEAR» ВИТАМИН ҚОСПАСЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАМАСЫ.....	41
--	----

А.С. Төлеубекова, А.Т. Серикова КӨКӨНІСТЕР МЕН ЖЕМІСТЕРДЕГІ НИТРАТТАРДЫ АНЫҚТАУ.....	43
--	----

6 СЕКЦИЯ: ӘЛЕМДЕГІ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БУХГАЛТЕРЛІК ЕСЕП ПЕН ҚАРЖЫНЫ ДАМУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТРЕНДТЕРІ

СЕКЦИЯ 6: СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ФИНАНСОВ В МИРЕ И КАЗАХСТАНЕ

К.Н. Тусипова, Б. Қуантқан ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ.....	45
--	----

7 СЕКЦИЯ: ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ МЕНЕДЖМЕНТ: ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ҚАЗІРГІ ТЕНДЕНЦИЯЛАР МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

СЕКЦИЯ 7: ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

А.Т. Ергалиев, А. Ерланқызы, Ж.Б. Тоқтарханова, Ж.Х. Кажиева ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА ОБЛАСТИ АБАЙ.....	47
Қ.А. Павлова, Х.Ж. Кажиева ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ, ДАМУЫ ЖӘНЕ МӘСЕЛелЕРІ.....	48
Т. Зулхаров, Ш.Д. Жайлаубаева СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК СОВОКУПНОСТЬ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	50
Қ. Сейтқан, Г.Т. Самиева КОНТЕНТ-МЕНЕДЖЕР: ЕГО РОЛЬ И ОСОБЕННОСТИ В ПРОЕКТЕ.....	52

8 СЕКЦИЯ: АРХЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАРИХ

СЕКЦИЯ 8: АРХЕОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ

А.А. Кендырканова, Т.А. Кариева ЖАПОН МИЛИТАРИЗМІ.....	55
--	----

9 СЕКЦИЯ: ОРЫС ТІЛІ МЕН ӘДЕБИЕТІНІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛелЕРІ

СЕКЦИЯ 9: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

Н.Т. Иманқұлова, К.М. Лейменова ВЛИЯНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫХ ФИЛЬМОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ.....	58
Ә.Е. Мұратбек, Т.Д. Исабаева ЯЗЫКОВАЯ НОРМА, ЯЗЫКОВОЙ ВКУС, ЯЗЫКОВАЯ АГРЕССИЯ, ЯЗЫКОВАЯ МОДА.....	59
А. Үрмеғали, Р.М. Иманқұлова АПЕЛЛЯТИВАЦИЯ ИНОЯЗЫЧНЫХ НАЗВАНИЙ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ	61
А.С. Амандық, Р.А. Губайдулина, Г.А. Жумадилова ПРАГМАТОНИМЫ КАК СЛОВЕСНЫЙ ТОВАРНЫЙ ЗНАК.....	63
А.Қ. Жұманбек, О.Т. Солтанбекова КОММУНИКАТИВНЫЕ НЕУДАЧИ В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ: ПРИЧИНЫ И СТРАТЕГИИ МИНИМИЗАЦИИ.....	65

10 СЕКЦИЯ: ЖАНУАРЛАР МЕН ӨСІМДІК ТЕКТЕС ТАМАҚ ӨНІМДЕРІНІҢ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ 10: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ

А.С. Башканов, Ж.Х. Смагулова, Е.С. Жарықбасов СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КУПАЖИРОВАННОГО МЕДОВОГО НАПИТКА И КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА.....	68
--	----

А.А. Ибраев, Е.С. Жарыкбасов ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БРОДИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КВАСА.	70
Д.В. Джанадбаев, Ж.Ю. Тлеугали, Е.С. Жарыкбасов РЕКТИФИКАЦИОННЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СПИРТА ИЗ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.....	71
А.Д. Дайырбекова, Ж.Б. Асиржанова ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНЫҢ БАЙЫТУШЫ КОМПОНЕНТТЕРІ ҚОСЫЛҒАН СУБӨНІМДЕРДЕН ЖАСАЛҒАН ПАШТЕТ.....	73
А.Қ. Турлубекова, Б.А. Идырышев, А.С. Касымов ФУНКЦИОНАЛДЫҚ БАҒЫТТАҒЫ САРЫСУ НЕГІЗІНДЕГІ СУСЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ.....	75

11 СЕКЦИЯ: ГЕОДЕЗИЯ ЖӘНЕ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

СЕКЦИЯ 11: ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Д.Н. Ондасынова, Г.С. Сейтказина ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ РЕКИ ИРТЫШ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ.....	78
А.А. Еркінбекова, Т.Г. Такеева, Ж.Е. Фазымова, Қ.Б. Байбосинова ЖЕР БЕДЕРІНІҢ ТОПОГРАФИЯЛЫҚ КАРТАСЫНЫҢ 3D МАКЕТІН ЖАСАУ.....	80
А. Ерланқызы, И.Б. Қусайнова, Г.С. Сейтказина ТАРИХИ-МӘДЕНИ НЫСАНДАРДЫ MARINFO ГАЗ-ДЕ КАРТОГРАФИЯЛАУ.....	82
Е.Е. Шайдоллаев, А.С. Аулабаева, Г.С. Сейтказина ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ AUTOCAD CIVIL 3D ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СОЗДАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ.....	84
Д.Б. Аймухамет, А.А. Ахметқанова, Т.Д. Мұхамедиярова MARINFO PROFESSIONAL БАҒДАРЛАМАСЫНДА МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫ АРҚЫЛЫ АБАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ТЕМАТИКАЛЫҚ КАРТАСЫН ҚҰРУ.....	85

12 СЕКЦИЯ: АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУ ТЕХНИКАСЫ

СЕКЦИЯ 12: АВТОМАТИЗАЦИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

А. Жумашева, Е. Махмет, Е.А.Оспанов ELECTRONIC WORKBENCH ОРТАСЫНДА ЭЛЕКТРОТЕХНИКАЛЫҚ СҰЛБАЛАРДЫ МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ АНАЛИЗДЕУ.....	88
Б. Кутпанов, А. Молдабаев, Б.С. Жапар КИБЕРСПОРТ В УНИВЕРСИТЕТЕ: ОТ РАЗВЛЕЧЕНИЯ ДО СОЗДАНИЯ СООБЩЕСТВА.....	89
Б.Д. Кутпанов, Б.С. Жапар МОДУЛЬ DJANGO.....	91

13 СЕКЦИЯ: ЗАМАНАУИ ҚОҒАМНЫҢ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ ІТ - ТЕХНОЛОГИЯЛАР

СЕКЦИЯ 13: ІТ – ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Д. Башова, Д. Бутабаева, Ш. Каирханова, С.Б. Кайсанов АДАМДАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН САҚТАУ ҮШІН ANDROID ҚОСЫМШАЛАРЫН ҚОЛДАНУ.....	93
--	----

**14 СЕКЦИЯ: КӨЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ЖӘНЕ ТАСЫМАЛДАУ АЛАСЫНДАҒЫ
ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

**СЕКЦИЯ 14: ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
В СФЕРЕ ПЕРЕВОЗОК**

А.И. Бреднева, Д.К. Мунарбаева, К.Е. Нагаева ВНЕДРЕНИЕ ВАГОННЫХ ВЕСОВ ВРТ.....	95
Б. Абылқасымова, А. Саметова, Г.А. Жумадилова ЖОЛАУШЫЛАР ВАГОНДАРЫНЫҢ ДӨҢГЕЛЕКТЕРІНІҢ СЫРҒАНАУ БЕТІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ.....	96
А. Алимғажы, Г.А. Жумадилова СПУТНИКТІК ҚАДАҒАЛАУ АРҚЫЛЫ ТАСЫМАЛДАУ ҮРДІСІН ЖЕТІЛДІРУ.....	99
Ж. Аманжолова, А. Бакиева МАНЕВРЛІК ЖҰМЫС КЕЗІНДЕ ӨНДІРІСТІК АҚАУЛАРДЫ ШЕШУ ӘДІСТЕРІ.....	101
Н. Оспанова, Г.А. Жумадилова АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ДИАГНОСТИКА КӨМЕГІМЕН СТАНЦИЯНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСІН ЖЕТІЛДІРУ.....	102

15 СЕКЦИЯ: МАШИНА ЖАСАУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

СЕКЦИЯ 15: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ

А. Билялов, Е. Алшинбеков, Е.Я. Шаяхметов ВЕТРОСОЛНЕЧНЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТДАЛЕННЫХ ХОЗЯЙСТВ.....	105
В.Н. Коц, А.Д. Каирбеков, Е.Т. Абильмажинов РАЗРАБОТКА АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	107
Д.Қ. Шәкрт, Д.К. Дуқенбаев ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ДУГОВОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИЕЙ.....	109
Б.Т. Оралбеков, Д.К. Дуқенбаев АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИНЖЕНЕРИИ.....	110
И. Фархадов, Е. Жетпісбай, С.К. Турусбеков АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ.....	112

**16 СЕКЦИЯ: ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАБДЫҚТАР, ПРОЦЕСТЕР МЕН
АППАРАТТАРДЫҢ ДАМУ ЖОЛДАРЫ**

**СЕКЦИЯ 16: СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ, ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ**

Т.А. Исахан, Г.Б. Абдилова МАКАРОН ӨНІМДЕРІН ӨНДІРЕТІН КӘСПОРЫНДАРДАҒЫ ЖАБДЫҚТАРДЫ ТАЛДАУ.....	115
Х.Е. Хабидулла, Н.О. Тусипов ПРИМЕНЕНИЕ ПСЕВДОЖИВЕННОГО СЛОЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ.....	116
А. Бектемир, Н.О. Тусипов КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОГО ОБРУДОВАНИЯ.....	119

Ш. Амангельдинов, Г.Б. Абдилова ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЪЗУЕМОЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛЪАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	121
Ә.С. Шенгельбаев, А.М. Муратбаев «АЙША» СҮТ ӨНДЕУ ЦЕХЫ.....	123

17 СЕКЦИЯ: ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

СЕКЦИЯ 17: ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

А.Ж. Омарбеков, Л.В. Скрипникова ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОСВЕЩЕННОСТИ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ, КОРПУС №9 УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ШАКАРИМА ГОРОДА СЕМЕЙ.....	125
А. Әділ, Ж.К. Кабышева ОҚУ ҒИМАРАТЫНДА ӨРТ ҚАУІПСІЗДІК ІС-ШАРАЛАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	127
Г.Д. Өмірбек, Б.Ж. Имамова АБАЙ ОБЛЫСЫ АУМАҒЫН СЕЛ ТАСҚЫНДАРЫНАН ҚОРҒАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	129
А.Г. Гриппа, Г.Б. Сарсенбаева КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ХВОЙНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ АЭРОТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДА СЕМЕЙ.....	131
Т.Д. Байзакова, Г.Б. Сарсенбаева ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА СЕМЕЙ ПО ЛИСТЬЯМ ЗЕЛЕННЫХ НАСАДЕНИЙ.....	133

18 СЕКЦИЯ: ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ

СЕКЦИЯ 18: ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

А. Бекболат, Ж.С. Касымова ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН ОҒТАЙЛЫ ӘДІСПЕН ЦЕЛЛЮЛОЗА АЛУ.....	135
Қ.Р. Омарова, Ж.С. Қасымова CHLORELLA VULGARIS ҚҰРАМЫНДА АҚҰЫЗДЫҢ ЖИНАҚТАЛУЫНА ӨСІРУ ЖАҒДАЙЛАРЫНЫҢ ӨСЕРІ.....	137
Е.М. Зенкова, Л.К. Оразжанова СИНТЕЗ ГИДРОГЕЛЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТОМАТНЫХ РАСТЕНИЙ.....	139
А.Е. Бекзагова, А.Н.Сабитова ЖЕМІС ПЕН ӨСІМДІК ТЕКТІ ЗАТТАРДАН ПЕКТИН АЛУ.....	141
А.Ж. Аркашева, А.Ә. Жардамова, Қ.Н. Самалхан, А.Н. Кливенко АКРИЛАМИД ЖӘНЕ НАТРИЙ АКРИЛАТЫ НЕГІЗІНДЕГІ ГИДРОГЕЛЬ АЛУ ЖӘНЕ ОНЫ ЗЕРТТЕУ.....	142

19 СЕКЦИЯ: ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА

СЕКЦИЯ 19: ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ И ИНФОРМАТИКА

Б. Айтқалиева, А.Т. Рахимбердина МОЛЕКУЛА-КИНЕТИКАЛЫҚ ТЕОРИЯ БӨЛІМІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	145
--	-----

А. Шолтаева, Д.А. Жумаханова ИНТЕРНЕТТІҢ ПАЙДАСЫ МЕН ЗИЯНЫ.....	147
А.Ж. Ахметуалиева, Д.А. Жумаханова ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ РОБОТТАР.....	149
Д. Болатбекова, Б.С. Желдыбаева ФИЗИКА ПӘНІН ЖАҢАША ОҚЫТУ ЗАМАН ТАЛАБЫ.....	150
Н.Т. Камитеев, Б.Қ. Қалихан, Б.С.Желдыбаева ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ТӨЛҚЫНДАРДЫҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ӘСЕРІ.....	152
А.М. Нусюпова, Т.А. Такирова МЕХАНИКАЛЫҚ ТЕРБЕЛІСТЕРДІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬ КӨМЕГІМЕН ЗЕРТТЕУ.....	154
А.Е. Мусабаева, Ш.Г. Сагитова ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДЕГІ КЕЙБІР ӘДІСТЕРІ.....	157
Б.Р. Оралханова, Ш.Г. Сагитова АРИФМЕТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОГРЕССИЯНЫҢ ӨРТҮРЛІ САЛАДАҒЫ ҚОЛДАНЫСЫ.....	159
А.Б. Слямбекова, Ш.Г. Сагитова МОДУЛЬ ТАҢБАСЫ БАР ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ.....	161

20 СЕКЦИЯ: ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ЖӘНЕ СПОРТ

СЕКЦИЯ 20: ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

А. Мерғазыұлы, Б. Ақжигитов ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ФУТБОЛЬНЫХ АРБИТРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ	164
М. Сауытова, Б. Ақжигитов ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ДЕЙСТВИЯМ С МЯЧОМ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	165
А.А. Амангельдинов, А.Ж. Жуманбаев ШАҢҒЫШЫЛАРДЫҢ ТӨЗІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	166
Б. Мырзабеков, Б.Ж. Кожебаев ОРТА ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ АҒЗАҒА ТҮСКЕН ЖҮКТЕМЕЛЕРГЕ БЕЙІМДЕЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	168
Г. Отынбаева, Б.Ж. Кожебаев ДЕНСАУЛЫҚҚА БАЙЛАНЫСТЫ АРНАЙЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ТОПҚА ТАҒАЙЫНДАЛҒАН БАЛАЛАРМЕН ДЕНЕ ТӘРБИЕСІН ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	171
МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ	173

«SHAKARIM INNO – 2023»
Жаратылыстану, техникалық, әлеуметтік – гуманитарлық, экономикалық және аграрлық
ғылымдар бойынша
XXVI ғылыми студенттік конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

XXVI научной студенческой конференции по естественным, техническим, социально-гуманитарным, экономическим и аграрным наукам
«SHAKARIM INNO – 2023»

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы
Университеті» КеАҚ баспаханасында басылған
Көлемі 11,25 б.т. Формат 60x84
Семей қаласы. Глинка 20 «А»

Отпечатано в типографии
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»
Объем 11,25 п.л. Формат 60x84
г. Семей, ул. Глинки, 20 «А»