

АШУ ПРОЦЕСІ НЕГІЗІНДЕ ДАЙЫНДАЛАТЫН СУСЫНДАРДЫҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ, БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТЕУЛЕРІН МЕДИАТЕХНОЛОГИЯ ӘДІСТЕРІМЕН ОҚЫТУ

ЖАППАРБЕРГЕНОВА Э.Б. - б.э.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан,

ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-0252-3767?lang=ru> e-mail:elmirazhaffar@mail.ru

ЖҰПАРБЕК Ә.Е.- магистрант Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, т, Шымкент, Қазақстан ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-7866-2547>
e-mail:aselzhuparbek@gmail.com

ЖАНДАРБАЕВА С.Қ.- магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0003-1118-2260>
e-mail:zhandarbayeva@inbox.ru

МУСАБЕКОВ А.Т. - PhD, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан, ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499>
e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аңдатпа. Ғылыми мақалада ашыту өндірісіне негізделген сусындарды, атап айтқанда, асханалық шарап пен шұбатты дайындаудың биотехнологиялық әдістерін зерттеу бойынша тәжірибелердің нәтижелері берілген. Сонымен қатар, осы сусындардың жергілікті штамдары анықталып, микропрепараттардың микротомотүсірілімдері ұсынылып, морфоцитологиялық ерекшеліктері зерттелді.

Сонымен бірге, мақалада «Микробиология», «Биотехнология» пәндерін оқытуда заманауи медиатехнология әдістемелері пайдаланған, атап айтқанда Jamboard, WordWall бағдарламалары.

Атап айтқанда, осы ғылыми мақалада республиканың оңтүстік өңіріндегі төмен алкогольді сусындарды (асханалық шарап және шұбат) ашыту процесі бойынша материалдар базасында ақпараттық және компьютерлік технологияларды қолдану нәтижелері келтірілген. Оқыту жүйесіне медиа технологияларды енгізу процесінде әртүрлі компьютерлік бағдарламаларды қарастырады.

Бұл жұмыста Jamboard, WordWall бағдарламалары таңдалып, олар осы бағыттағы жарқын және сұранысқа ие өнімдер қатарына жатады. Бұл компьютерлік өнімді таңдау факторларының маңызды әрі басты себебі - оларды микробиологиялық, биотехнологиялық процестерге енгізу мүмкіндігі болып табылған. Аталған компьютерлік бағдарламалар ашытылған сусындар өндірісін үнемі бақылауға мүмкіндік бере отырып, сонымен қатар, биотехнологиялық процестің негізгі кезеңдерін талдауды, зертханалық микроскопия негізінде микробтық зерттеуді қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, Jamboard компьютерлік бағдарламасы негізінде жүйелі оқытылатын материалды бір слайд форматында ұсыну мүмкіндіктері жанжақты қарастырылып, нәтижелері берілген.

Тірек сөздер: асханалық шарап, штамм, шұбат сусыны, биотехнология, сүт қышқыл микрофлора, микробиологиялық білім беру, медиатехнология, жаңартылған білім беру, Jamboard, WordWall.

Кіріспе. 21-ғасырдың заманауи педагогикалық, өзекті мәселелерінің біріне, биология бағытындағы сапалы педагог мамандарды дайындауда, заманауи оқыту технологияларын қолдану, аса маңызды. Осы тұрғыда, кең қолданылатын жаңа оқыту әдістері, әлемдік педагогтардың қызығушылығын тудырып, жан-жақты жұмыстар жүргізуде ықпалын тигізеді. Мәселен, Rysbayeva әріптестеріммен, студенттердің мобильді оқыту әдісін зерттей отырып, заманауи талаптарға сәйкес келетін, әрі әлемдік эпидемиологиялық жағдайдың осы тәсілге бет бұрып түбегейлі зерттеулер жүргізуінің қажеттілігін атайды [1].

Мақалада, авторлар көрсеткен нәтижелерге сәйкес, оқу бағдарламасының тақырыптары толық меңгеріліп, қолжетімді нәтижелер алынып, жалпы мобильді оқытудың инновациялық педагогикалық тәсіл ретінде қолдану мүмкіндіктері дәлелденген.

Авторлардың айтуынша, мобильді оқыту 21-ғасырдың бірінші жарты жылдығында қарқынды дамып, IT-технологиялардың биологиялық пәндермен үйлесуіне және практикалық, тәжірибелік сұрақтарды шешуде ықтималды әрі тиімді тәсіл екені дәлелденген. Келесі Yeshenkulova басқарған авторлар серіктестігі болашақ мұғалім мамандардың сапалы білім берудегі жаңа талартарды зерттеген. Авторлардың мәліметтері бойынша заманауи мектеп-жоғары оқу орындары жүйесі

қарқынды, өзгерістерге ұшырап, мұғалім маманының тұлға ретінде өз бетінше дамуының қажеттілігіне назар аударған [2].

Аталған мәселелерге бет бұрған ааторлар болашақ мұғалім маманының рухани-шығармашылық потенциалын үнемі дамытып, өзіне жоғары талаптар қойып отыру аталған. Сонымен бірге, ғалымдардың атауы бойынша, бұл процесс сырттан тексерілмей, әрбір педагог жеке тұлға ретінде, сын көзбен өзінің болмысын бағалауы тиіс. Жаңартылған білім беру контекстінде, мұғалімдердің бағалау қызметін дамыту мәселесі тағы бір технологиялық педагогиканың өзекті кезеңі [3].

Осы тұрғыда, педагогикалық саланың зерттеушілері өздерінің новаторлық идеясын жаратылыстану бағытындағы мәселелерімен ұштастырып, жаңартылған білім беруді, заманауи дескрепторлық бағалаумен байланыстырған. Авторлардың мағлұматы бойынша бағалау механизмі тереңдетілген анализдеуді талап етеді, және заманауи оқыту тәсілдерін пайдалануда аса маңызды болып келеді. Әсіресе, дәстүрлі оқытумен бағалауға қарағанда, жаңартылған білім беру тәсілі деңгейлік бағалауда талап етіп, жаңа критериялы консепцияны қажет етеді. Жаңартылған білім бағдарламаның маңызды бір тармағына заманауи технологиялардың жетістіктерін енгізу аса маңызды осы тұрғыдан авторлар серіктестігін ұсынған медиа технологияларды, маңыздылығымен сол технологиялар арқылы оқушылардың ой өрісін дамыту сұрақтары қарастырылған [4].

Авторлар деректеріне сәйкес бастауыш сынып оқушыларының жаңартылған білім беру бағдарламасына сәйкес ой-өрісін дамытып, өз бетінше ақпарат іздестіруге және сабаққа дайындалуға заманауи технологиялар, оның ішінде медиа технологиялар зор мүмкіндіктер берген. Аталған авторлардың, педагогикалық-тәжірибелік жетістіктерін көздей отырып, біз биологиялық, биотехнологиялық оқыту бағыттарына енгізуді жөн көрдік.

Мәселен, биотехнологиялық оқытуда біз тәжірибеге алған ашыту процесіне негізделген шарап және шұбат сусындарын дайындаудағы технологиялық кезеңдеріне, сапалы өнімін алу, ережелерін енгізуге бет бұрдық әсіресе медиа технологияда тереңінен қолдандық. Ашыту процесінде қолданылатын технологиялық тәсілі фундаментальды кезеңдеріне аса маңызды болып келді.

Еліміздің кең байтақ территориясы бізге мынадай мүмкіндіктер береді: оның жер қыртысы мен климаттық алуан түрлігі жеміс-жидек және жүзімнің әр түрлі сорттарын өсіруге сонымен қатар шұбат өндірісін өркендетуге. Түркістан облысы мәлім, елімізде халықты сапалы азық түлікпен қамтамасыз ету мақсаты бойынша көш басында тұратын аймақ ретінде. Аумағының үлкендігіне байланысты елді-мекенімізде көптеген жүзім шаруашылығын өсіру мен шарап өнеркәсібін дамытуға ыңғайлы жер болып табылады. Шарап өндірісінің келешегі тікелей байланысты шарап ашытқыларының белсенді штамдарын алумен және ашытқы ұйытқыларының (закваска) коммерциялық препараттарын дайындаумен [5]

Шұбат ежелгіден келе жатқан әрі тағам, әрі емдік қасиеті бар сусын. Шұбат қымыз сияқты ашытылып, тері, ағаш, қыш ыдыстарға құйылып сақталады, пісіледі. Шұбат қымызға қарағанда дәмді, жұмсақ, майлы, әрі қоюлау болады. Шұбаттың емдік қасиеті. Түйе сүтінің және одан жасалған тағамдардың қоректілігі, диеталық және емдік қасиеті Орта Азия республикалары мен Қазақстан халықтарына ежелден мәлім болған. Сол қасиеттерді сақтап шұбат өндірісін одан әрмен қарай дамыту Түркістан облысында түйе өсіру өндірісімен айналысатын тұлғалардың басты мақсатына айналып отыр [6]

Жұмыстың мақсаты. Түркістан облысында дайындалатын ашу процесіне негізделген сусындардың технологияларымен танысу және олардың микрофлоралық құрамын зерттеу болып табылды. Тәжірибелік зерттеулерді орындау барысында шарап және шұбат дайындау технологияларына негізделіп, сусындардың әртүрлі сорттары қарастырылып, олардың құрамындағы микрофлора және дәрумендер зерттелді және шұбат дайындаудағы технологиялар бірізділікке жүйеленді.

Тұрмыстық жағдайда шұбат және шарап сусындарын дайындап, дайын өнімнің бактериялық ерекшеліктерін қарастырудық. Алынған нәтижені жаңартылған оқыту технологиясында қолданып студенттердің қызығушылығын арттыру мақсатында сусындардың дайындалу жолдарын, оқытуда мобильді технологиямен байланыстыруды мақсат еттік.

Жұмыстың міндеттері. Түркістан облысының әртүрлі аудандарында жасалатын:

1) Зерттеу объектілерінің биотехнологиялық процестерін салыстырмалы түрде анықтай отырып, бір жүйеге келтіру.

2) Ашыту процесіне негізделетін сүт қышқыл шұбат сусынның микробиологиялық белгілерін зерттеу.

3) Ашыту процесіне негізделетін асханалық шарап сусынның бойындағы жабайы микрофлораны бөліп алып, микробиологиялық белгілерін зерттеу.

4) Шұбат, шарап сусындарының технологияларын заманауи тәсілдермен оқытуда медиа технология жетістіктерін қолдану.

Зерттеу әдістері мен тәсілдері:

Зерттеу тәжірибелік жұмыс барысында екі түрлі аймақты зерттеу объектісі ретінде алдық:

1. Қазығұрт және Отырар аудандарының шұбат сусындары,
2. Сарыағаш ауданының асханалық шарап үлгісі.

Түркістан облысының жер көлемі үлкен болғандықтан, осы екі аудандағы ашу процесінің негізінде дайындалатын шұбат, шарап сусындарының дайындау технологиясының ерекшеліктерін зерттеудің әдіс- тәсілдерін қарастырдық.

Асханалық шарап ашытқыларының жергілікті белсенді штамдарын бөліп алу және идентификациялау мақсатында біз жергілікті жүзім жемісін қолдандық. Тұрмыстық жағдайда өндірілетін асханалық шараптардың бойындағы микрофлораның жергілікті штаммдардан бөліп алып асханалық шарапты дайындау технологиясымен шарап бойындағы микрофлора зерттелінді.

Зерттеу объектілері және оларды талдау. *Шарап дайындау технологиясы.* Асханалық шараптар табиғи шараптарға жатады. Өңдеуге жіберілетін жүзімнің көпшілігі асханалық шараптарды жасау үшін қолданылады. Асханалық шараптар құрғақ, жартылай құрғақ, жартылай тәтті және тәтті болып бөлінеді. Түсі бойынша- ақ, қызғылт және қызыл. Асханалық шараптарды табиғи шарап деп те атайды. Себебі құрамында спирт мөлшері аз болғандықтан, спирт 9-14%. Асханалық шараптардың қасиетін, сапасын қалыптастыруда технология маңызды орын алады [7].

Жүзім шарап жасау технологиясында шарапты ашыту арқылы жасайды. Ашыту кезеңінде температура өте маңызды рөл атқарады. Сапалы шарап алынуы үшін қолайлы температура 15-20 °С. Жүзімді ашытуда негізгі рөлді эллипстік ашытқы *Saccharomyces ellipsoideus* (*Saccharomyces ellipsoideus*) атқарады. Эллиптикалық ашытқы оны нағыз шарап ашытқысы деп те атайды, шарап ашытудың негізгі агенті болып табылады, өйткені оның барлық басқа ашытқылармен салыстырғанда спирт түзу қабілеті жоғары. Эллиптикалық ашытқылар ашыту кезінде түзілген спирттің әсерін басқаларға қарағанда жақсырақ көтереді және шараптың күші 16% көлемге жеткенде де жұмысын жалғастыра алады.

Тәжірибеде эллиптикалық ашытқы суслоны 19% көлемге дейін ашытқанда байқалады. алкоголь және одан жоғары. Тұтастай алғанда, көп жағдайда біз ашыту 16% көлемге жетуі керек деп есептейміз. ашыту тоқтайды, өйткені *Saccharomyces ellipsoideus* осы алкоголь құрамымен жұмысын жалғастыра және дами алмайды. Ол сондай-ақ күшті тәтті шараптарды жасау үшін қолданылады.

Сондықтанда сапалы және құнды ашытқыларды өнеркәсіпте қолданады. Арнайы ыдыстарға құйылған жүзім шырыны жылы ауа әсерінен ашып бастайды, құрамындағы қант көмірқышқыл газына ыдырайды. Ашыту ұзақтығы шарап түріне байланысты, ақ және қызғылт шараптар 5 күннен 7 күнге дейін. Асханалық шараптар-4-6 күн, қызыл-7-10 күнге дейін ашытылады. Ашыту процесі сәл үзілгенде, шарап өзінің тәтті дәмін сақтайды осылайша жартылай тәтті шараптар алынады [8].

Ашыту процесіне негізделетін асханалық шарап сусынның бойындағы жабайы микрофлораны бөліп алып, микробиологиялық белгілерін зерттеу.

Тәжірибенің бірінші кезеңінде үй тұрмыстық жағдайында асханалық шараптың дайындалу технологиялық ережелері бір қалыпқа енгізілді. Дайындау технологиясы келесі сатылармен жүзеге асады: жаңа терілген таза жүзімді жумастан езіп, шыны немесе сырланған ыдысқа салып, бірдей мөлшерде қант қосылады. Ыдыстың беті тығыз жабылып, ауа кірмейін ортада жасалады. Біз жағдайымызда ашу процесі қолайлы болуы үшін 22°C температура 240 сағат бойына тұрақты сақталуы қажет. Алынған сұйық шырынды жеміс тұнба қалдығынан бөлініп, басқа таза шыны ыдысқа құйылып, ашытқы суспензиясы қосылады.

Тәжірибенің екінші кезеңінде шарап микрофлорасынан лабораторияда таза культуралар бөлінде және төмендегі схема бойынша зерттелінді (схема 1):

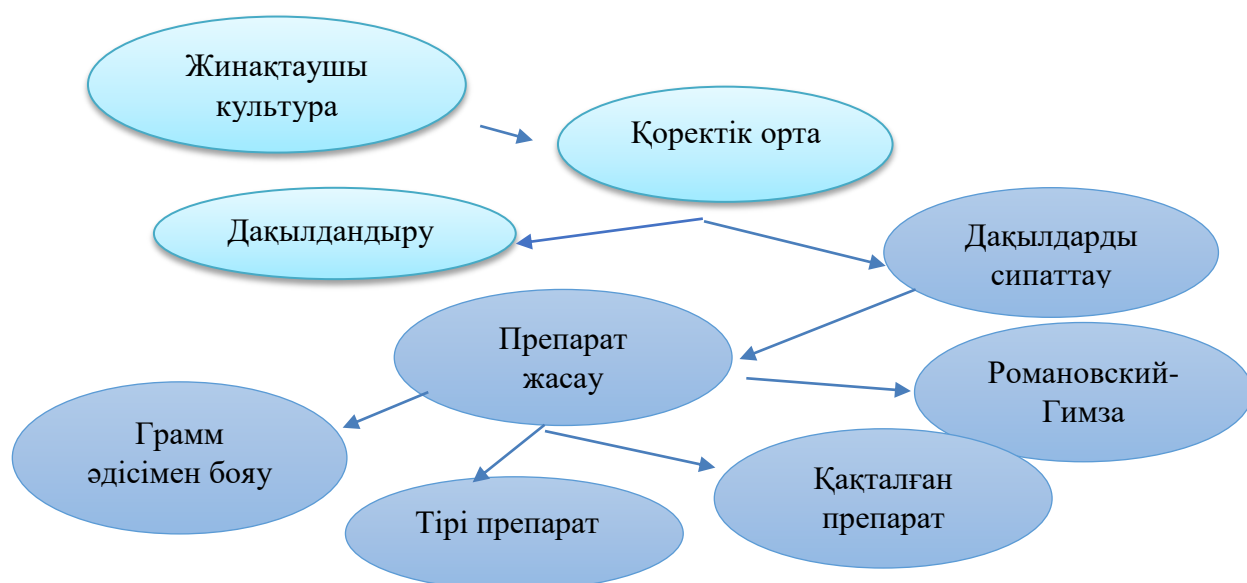


Схема 1. Асханалық шарап микрофлорасын зерттеу

Микроорганизмдердің жабайы сыра ашытқы рассаларынан лабораторияда аэробты жағдайда агар-агар тығыз қоректік ортада дақылдары егіліп, екі түрлі тығыз колониялар өсіп шықты.

Кесте №1 Асханалық шарап микрофлорасынан бөлініп алынған колониялардың дақылдық сипаттамасы

№	Агар-агар қоректік ортадағы колониялар сипаттамасы	Бірінші	Екінші
1	Колониялар көлемі:	D-6-7 мм ірі клеткалар	D-4-5 мм, орташа клеткалар
2	Колониялар кескіні	Амеба тәрізді	Амеба тәрізді
3	Оптикалық қасиеті	Қою	Анық емес
4	Колониялар шеті	Толқын тәрізді	Толқын тәрізді
5	Беті	Жазық	Төбешік тәрізді
6	Беткі көрініс	Қатпарлы	Тегіс
7	Колония түсі	Ақ түсті	Сарғыш
8	Колония құрылысы	Біркелкі	Ұсақ дәнекті
9	Консистенциясы	Қамыр тәрізді қою	Пленка тәрізді жұқа

Шұбатты дайындау технологиясы. Түйені сауғаннан кейін сүтін сүзіп, 30 – 35⁰С дейін салқындатады да, сосын оны күбіге құйып, сүттің жарты бөлігіне 1 бөлігі есебінде ашытқы қор қосады. Жаңадан сауылған түйе сүті жарты сағаттай күбіде араластырып, 120-240 минуттай ашытады. Осы уақыттың ішінде ол бұрқарап ашып, құрамындағы күрделі заттар қалыпты мөлшердегі қарапайым заттарға айналады және бұл микрофлоралардың тіршілік циклі нәтижесінде жүреді. Шұбаттың қышқылдығы 65 – 80⁰С жетіп, ондағы казеин ірімтіктеніп, бірте – бірте тұнбаға түседі. Казеин тұнбасы ірілеп кетпес үшін, шұбатты жақсылап пісу керек, сонда оның ірі түйіршіктері ұсақталып, ол біркелкі қоймалжың болып жақсы ашиды [9].

Сүт қышқылды және спирттік ашу процесінің мерзіміне байланысты біз шұбатты төмендегідей топтарға жинақтадық:

1. Әлсіз ашығаны – қышқылдығы 60 – 80⁰С бір тәулікте жетілгені;

2. Орташа ашығаны – қышқылдығы 90 – 105°С, екі тәулікте жетілгені;

3. Қатты ашығаны – қышқылдығы 110 – 125°С үш тәулікте жетілгені [10].

Ашыту процесіне негізделетін сүт қышқыл шұбат сусынның микробиологиялық белгілерін зерттеу.

Жаңа сауылған түйе сүтінде күрделі биохимиялық қосылыстар болады: сүт қанты (лактоза) ыдырап, жаңа заттар–сүт қышқылы, спирт және көмір қышқылы пайда болады, құрамындағы витаминдері көбейеді және құнарлығы арта түседі. Түйе сүтінің өңделіп ашылған түрі- шұбат сусынының химиялық құрамы, алғышқы сүтке қарағанда едәуір көлемде ерекше болады.

Қазығұрт ауданынан алынған шұбат сусынның микрофлорасы 72 сағат аралығында термостат қондырғысында 28°С температурада дақылданып, колонияларың фототүсірілімдері алынды (сурет 1).

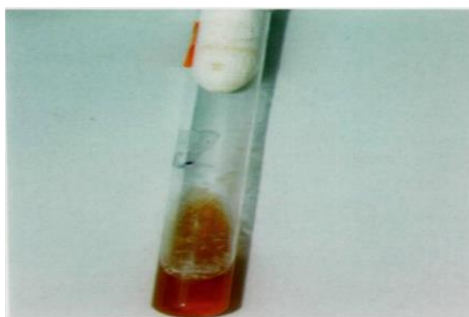
Отырар ауданынан алынған шұбат сусынның микрофлорасы тағы да 72 сағат аралығында термостат қондырғысында 28°С температурада дақылданып, өз кезегінде өскен колонияларың және де фототүсірілімдері алынды (сурет 2).

Колониялардың белгілерін сипаттау барысында келесі өзгешеліктер анықталды. Мәселен, Қазығұрт ауданынан алынған шұбат сусынның колониялары шар тәрізді пішінді, ал бет әлпеті төмпешікті, тамшы тәрізді келген.



Сурет 1. Қазығұрт ауданынан алынған шұбат колониялары

Жиектері тегіс бірдей, көлемі 2 мм яғни, нүктелі мөлшерге жатады. Беткі жағы тегіс, жоғары қабаты толық емес бұлыңғыр, түсі сарғыш, колония бірдей, майда дән тәрізді болып құрылған, ал құрамы қоймалжың болып келеді.



Сурет 2. Отырар ауданынан алынған шұбат колониялары

Екінші үлгіде өскен колонияның формасы дөңгелек шеттері қатпарланған, колония профилі кратер тәріздес, жиектері иректелген, мөлшері орташа 3 мм. Беткі көрінісі төмпешікті, оптикалық қасиеті мөлдір емес, түсі сарғыштау, колонияның құрылымы ірі, оралған, консистенциясы камыр тәріздес келді. Колониялардың дақылдық сипаттамасы №1 кестеде көрсетілген.

Кесте №2 - Шұбат микрофлорасынан бөлініп алынған колониялардың дақылдық сипаттамасы

№	Агар-агар ортадағы сипаттамасы	қоректік колониялар	Қазығұрт ауданы	Отырар ауданы
1	Колониялар формасы		Шар тәрізді	Домалақ және жиектері бұдырлы
2	Колониялар кескіні		тамшы тәрізді	кратер тәрізді
3	Оптикалық қасиеті		жиектері тегіс	шеттері бұйраланып келген

4	Мөлшері	1,5 мм (нүктелі мөлшер)	3 мм (орташа мөлшер)
5	Беті	Жазық	төбешік тәрізді
6	Беткі көрінісі	жартылай бұлыңғыр	тұнық емес
7	Колония түсі	Сарғыш	қызғылт- сары
8	Колониялар құрылысы	бірдей, майда	үлкен, спираль тәрізді
9	Консистенциясы	Қоймалжын	Қоймалжың

Микропрепараттарды микроскопиялау нәтижесі.

Екінші үлгіден Романовский-Гимзе әдісімен әзірленген қоспаларда сүт қышқыл микрофлора шар және таяқша тәрізді жасушалардан тұратыны анықталды. Шар тәрізді қысқа 2-3 қатарлы немесе 10-12 қатардан тұратын жасушадан болатындығы анықталды. Олардың колония болып орналасуы тығыз, таяқша тәрізділермен салыстырмалы түрде басым болатындығын байқадық. Шар тәрізділердің тіршілікке бейімділігі жоғары деңгейде екенін жасушалардың үлкен көлемді болып келуінен, әрі жиі шоғырланып, колониядағы тығыздығы таяқша тәрізділермен салыстырғанда басымдық танытатынын дәлелдейді.

Таяқша тәрізді клеткалардың көлемі коктармен салыстырғанда ұсақ, мөлшері қысқа және жалпақ болып келеді. Олардың колониядағы тығыздығы өте сирек. Клеткалар саны таяқшаларда коктармен салыстырғанда төмен деңгейде екені анықталды. Сонымен қатар, таяқша тәрізді бактериялар жеке немесе 2-3 клеткадан тұратын қысқа тізбектен құралғандығы көрсетелді.

Жалпы Түркістан облысында өндірілетін шұбаттың микрофлорасынан алынған культуралар тығыз әрі белсенді, тіршілікке бейім клеткалардан тұратыны анықталды. Олар, Streptococcus және Lactobacillus композициялары.

Бірінші үлгіден Романовский-Гимза әдісімен дайындалған препаратта таяқша тәрізді жұптасып немесе 5-6 тізбек құрайтын клеткалардың колониялары байқалды. Клеткалар ұзын әрі жіңішке болып келді, ал тығыздығы шар тәрізділермен тепе-тең орташа деңгейде.

Коктар вегетативті жас клеткалардан тұрып, олар жеке орналасып немесе 10-ға дейін жететін тізбек құрайтыны анықталды. Бірінші үлгідегі коктар көлемі екінші үлгімен (Қазығұрт шұбаты) салыстырғанда кішірек болып келді, ал таяқша тәрізділер саны симбиозда баяу дамидыны анықталды.

Шұбат, шарап сусындарының технологияларын заманауи тәсілдермен оқытуда медиа технология жетістіктерін қолдану.

Заманауи педагог-авторлар медиабілім беруді оқыту мен білім беруге ақпараттық өнімдерді, құралдарды, технологияларды енгізу негізінде педагогикалық процестерді түрлендіру шараларының жиынтығы ретінде анықтайды.

Жоғарыда келтірілген анықтамалар бір-біріне қайшы келмейді, бірақ «медиа-білім» ұғымының мазмұнын органикалық түрде толықтырады: ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы білімге қанағаттану.

Медиа-технологиялар – интерактивті оқыту үдерісінің біртұтас басқаруымен визуалды және дыбыстық эффектілерді, әртүрлі жағдайларды мультибағдарламалауды қамтитын электрондық құжаттарды дайындау тәсілі.

Бұл технологиялар қарым-қатынас тәсілдерінің бірі, адам әрекетінің шарты болып табылады. Демек, оларды пайдалану білім сапасының артуына – оқыту әдістерінің жетілдірілуіне әкеледі: оқушылардың ынтасын арттыру, оқу уақытын үнемдеу, бірден бірнеше сезім мүшелеріне әсер ету есебінен материалды тереңірек меңгеру, оқыту сабақтарын ұйымдастыру арқылы қашықтықтан және электронды оқытуды енгізетін жергілікті желі.

Медиа технологиясы жеткілікті кең ауқымды қамтиды және техникалық құрамдас (аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету), семантикалық (ақпарат: мазмұн, дизайн, интерфейс) және прагматикалық (коммуникациялар: жүктеп алу, файлдарды тасымалдау, іздеу, мұғалім мен студент деректерімен алмасу) қамтиды.

Медиа технологиясын пайдалану келесі мүмкіндіктерді кеңейтеді:

1) сабақтың құрылымын құру, оны эстетикалық безендіру, сабақты бейнефильмдермен, слайдтардың дыбыстық сүйемелдеуімен және т.б.

2) теледидарды, интернетті және басқа да ақпарат құралдарын, соның ішінде бейне, дыбыс, мәтін, графика, анимация және модельдеуді пайдалана отырып, интерактивті оқытуды ұйымдастыру;

3) жобалық іс-шараларды жүзеге асыру, мысалы, фотосуреттер, ашық хаттар, бейнефильмдер және т.б. арнайы компьютерлік бағдарламаларды қолдану;

4) телефон, факс, хат, электронды пошта сияқты жеке қолдану құралдарын пайдаланып студенттермен жеке жұмыс жүргізу.

Медиа технологиясын пайдалану медиа-ресурстарды құруға және таратуға негізделген, олар мыналарды қамтиды: оқу бейнебағдарламалары мен фильмдері, білім беру порталдары, білім беру бағдарламалық құралдары, цифрлық білім беру ресурстары, сондай-ақ осы мақсаттар үшін тандалған мәтіндер, графикалар мен дыбыстар жинақтары.

Осылайша, ақпаратпен жұмысты білімді меңгеру сатысында да, өңдеу және беру сатысында да ұйымдастыруға мүмкіндік беретін оқыту әдістемесінде медиа технологиялардың алатын орнын көрсеттік. Сонымен қатар жан-жақты дамыған, жаңа тәжірибені меңгеруге дайын тұлға болып қалыптасуына байланысты білім сапасын арттыруға ықпал ететін баланың барлық сезім мүшелерін мүмкіндігінше пайдалану.

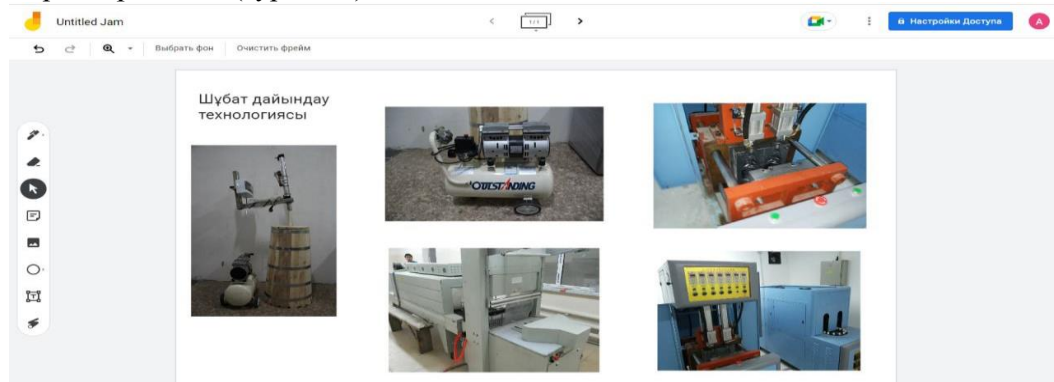
Мысалы, микробиологиялық және биотехнологиялық салаларды медиа технология негізінде оқытудың басты мақсаты - білім алушылардың өз бетінше ақпараттарды өңдеп, заманауи компьютерлік бағдарламалар арқылы өңдеу болып келеді.

Осыған орай біз тәжірибеміздің келесі кезеңінде тәжірибелік биотехнологиялық және микробиологиялық зерттеу нәтижелерін келесі бағдарламалар арқылы өңдеуді жүргіздік: WordWall, Jamboard.

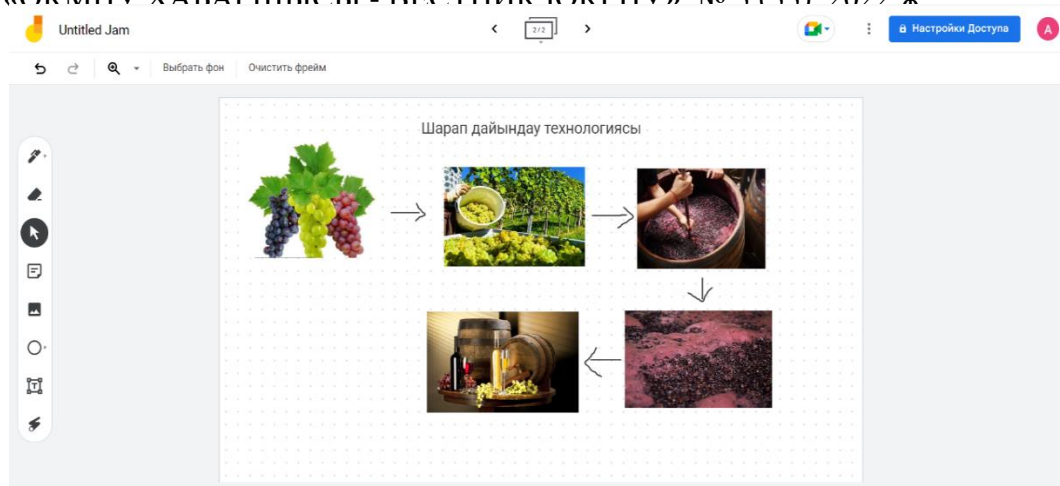
Аталған бағдарламалар медиатеchnологиялардың танымал әрі жаратылыстану бағытына тиімді келетін компьютерлік өнімдері болып табылады. Сол себептенде біз аштылған процестерге негізделетін сусындардың биотехнологиялық кезеңдерді аталған компьютерлік бағдарламалар арқылы жүйелеуді және оқу процесінде білім алушыларға тиімді формада ұсынуды жөн көрдік.

Мәселен, Jamboard бағдарламасы технологиялық кезеңдерді жүйелеуде және аудиторияға визуальді нұсқа ретінде қолдануда тиімділік танытып, уақытты үнемдеуге, ғаламтордан қажетті фотонұсқаларын, тест тапсырмаларын, қысқа ақпараттарын бір парақша-постер көлемінде жинақтап қолдануға мүмкіндік береді.

Осыған орай біз ашыту процесіне негізделетін шарап және шұбат сусындарының технологиялық процестерін тұжырымдай келе, Jamboard бағдарламасы негізінде құрастырып, білім алушылар назарына ұсындық (сурет 3,4).



Сурет 3. Jamboard бағдарламасына шұбат дайындау технологиясын енгізу



Сурет 4. Jamboard бағдарламасына шарап технологиясын енгізу

Аталған заманауи оқыту технологиялар қатарына медиатәсіл ретінде WordWall бағдарламасын жатқызуға болады. Себебі бұл тәсілдің көмегімен білім алушылардың топтық жұмыстарын белсенді жүргізіп, оларды бағалаумен жұмыс қарқынын бақылауда аталған бағдарлама тиімді мониторинг бағдарлама қатарына жатады.

Осыған байланысты, біз тәжірибеміздің келесі кезегінде WordWall бағдарламасы арқылы зерттеу объектілердің микробиологиялық құрамын анықтап, білім алушылардың ақпаратты қабылдаған деңгейін анықтау мақсатында қолдандық.

Мәселен, осы бағдарлама көмегімен талқыланған тақырыпқа сәйкес сканворд, викторина, анаграмма, «айналым дөңгелек» басқада шаблондар негізінде тапсырмалар құрастырылып, білім алушылардың топтық және жеке бағалау жұмысында қолданылды.

Атап өтетін жай, білім алушылардың саны көп үлкен санды топтар арасында WordWall бағдарламасы өзін тиімді, жылдам, объективті бағалайтын медиатеchnология ретінде көрсетті. Сонымен бірге, дәстүрлі тәсілдермен салыстырғанда, білім алушы аудиторияда қызығушылық танытып, оқу үлгерімінің жоғарылауын көрсетті.

Қорытынды. Ашыту процессіне негізделетін сусын, тағамдары қазақ халқының ас мәзірінде алдыңғы қатарда тұратын әрі ұлттық құндылықтардың көзі болып табылатын тағамдар. Сол себептенде заманауи урбанизацияланған тұрғындар арасында аталған тағамдарды үнемі насихаттау, жарнамалау аса маңызды іс шара болып келуде. Әсіресе, жас өспірімдер арасында жариялау, күнделікті тұтынуға ұсыну жұмыстары өзекті, себебі, жас ұрпақтар қала тұрғындары аталып, ұлттық құндылықтардан алшақтауға жол бермеу қажет. Осыған орай, заманауи техника мен технологияның қарқынды дамуы көрініс табатын заманда, ұлттық сусындарды, танымал Coca cola, Fanta, басқада сусындарға альтернативті сүт қышқыл сусын ретінде ұсыну аса маңызды келуде.

Ұлттық құндылығы жоғары, биологиялық маңыздылығы зор сусындар қатарына түйе сүтінен эфирленетін шұбат сусына жатады. Шұбат көшпенді қазақ халқының ежелгі заманнан келе жатқан сусын, оның технология негізінде сүт қышқыл ашу процесі жүріп, құрамындағы белок, көмірсу, табиғи липидтер комбинациясы аса тиімді есептеледі. Сонымен бірге, макро және микроэлементтер, табиғи дәрумендер үлесі жетік қалыптасып, өсіп, қарқынды дамып кележатқан жасөспірімдер ағзасына қажеттілік танытады.

Аталған шұбат сусынның маңыздылығын біз негізге ала отырып, ғылыми мақалада рны зерттеу объекті ретінде таңдауды жөн көрдік.

Сонымен бірге, ашудың спирттік процессіне негізделетін, асханалық шарапта зерттеу объектісі ретінде таңдалып, оның биотехнологиялық кезеңдері мен микробиологиялық құрамы қарастырылды. Асханалық шарап Қазақстан Республикасының оңтүстік өңірлерінде өзекті азық-түлік кәсіптердің бірі есептеледі. Түркістан облысы шарапханалардың зауыттары мен цехтарының көптеген мекемелерінен тұратын аймақ. Сол себептенде, біздің екінші зерттеулер объектісі ретінде спирттік ашу технологиясына негізделіп, жергілікті шараптық сортты жүзім жемістерінен жасалатын сусын таңдалды.

Тәжірибелік зерттеулер бірнеше кезеңдерден тұрып, келесі деп айқындалды: бірінші кезеңде зерттеу объектілерінің практикалық құндылығы бағаланып, локальды өндірістегі маңыздылығы бағаланды. Екінші кезекте, сусындарды жергілікті шикізаттан жасалатын технологиялық кезеңдері

жүйеленді. Тәжірибенің үшінші кезегінде сусындардың бойындағы жергілікті локальды штаммдары бөліп алынып, зертханалық культивациялау процесі өткізіліп, алынған популяциялардың морфоцитологиялық және дақылдық сипаттамалары зерттелінді.

Зерттеулердің келесі, төртінші кезегінде, сусындардың технологиялық, микробиологиялық сараптамаларын арнайы компьютерлік бағдарламала негізінде үйрету мәселелері қарастырылып, WordWall, Jamboard арқылы тақырыптарды білім алушыларға жеткізу тәсілдерді қолданылды.

Зерттеу объектілердің биотехнологиялық және микробиологиялық зерттеулері барысында келесі нәтижелер тұжырымдалды:

а) Ашыту процесі барысында жергілікті шикізаттардан әзірленетін асханалық шарап, шұбат сусындардың биотехнологиялық кезеңдері айқындалып, жүйеленді;

б) Ашыту процесіне негізделген сусындардың бойындағы микрофлора бөліп алынып, микробиологиялық белгілері зерттелінді. Мәселен, зерттеу объектілерінен жинақтаушы дақылдар алынып, келесі кезекте термостат жағдайында 27⁰С жылылықта, 63-67% ылғалдықта таза дақылдар бөліп алынды. Тәжірибелік зерттеулердің морфоцитологиялық кезеңінде «Витальды», «Грам», «Романовский-Гимзе» микропрепараттары әзірленіп, микроскопияланды.

Микроскопиялау барысында Түркістан облысында өндірілетін шұбат бойындағы микрофлора симбиоздық популяциядан тұратыны, атап айтқанда, Streptococcus пен Lactobacillus туыс өкілдерінен тұратыны анықталды. Асханалық шараптың микробиологиялық сараптамасы барысында сыра ашытқы Saccharomyces cerevisiae популяциясының жергілікті штаммдарынан тұратыны белгіленді.

Зерттеу тәжірибелердің келесі кезегінде медиатехнологияларды заманауи педагогикалық әдіс негізінде қолдана отырып, «Биология» бағытында білім алушыларға Биотехнологиялық, Микробиологиялық салаларды менгеруде қолдану мәселесі қарастырылды.

Осы орайда, біз WordWall, Jamboard бағдарламаларды таңдаудың басты себебі, олардың заманауи әрі танымал бағдарламалар қатарына жатуы болып келді. Сонымен бірге, бұл компьютерлік өнімдер биология, экология, жалпы жаратылыстану бағыттарында өзінің тиімділігін танытқан бағдарлама екенің ғылыми әдебиет көздерінен анықталды. Jamboard компьютерлік бағдарламаны біз ашытуға негізделген биотехнология этаптарын айқындап, фотосуреттемелермен сүйемелдеп, интернет желісінің мүмкіндіктерін тікелей пайдалана отырып, бір тақта кеңістігінде, ақпаратты тұтас көрсету мүмкіндігіне қол жеткізілді.

Аталған компьютерлік технологияны күрделі шарап пен шұбаттың технологиялық кезеңдерін ұсақтамай көрсетуге, ал білім алушылардың жалпы процесі бір тұтас процесс ретінде визуальды көріп, түсінуге мүмкіндік беретіні айқындалды.

Аталған заманауи оқыту технологиялар қатарына медиатәсіл ретінде WordWall бағдарламасын жатқызуға болады. Себебі бұл тәсілдің көмегімен білім алушылардың топтық жұмыстарын белсенді жүргізіп, оларды бағалаумен жұмыс қарқынын бақылауда аталған бағдарлама тиімді мониторинг бағдарлама қатарына жатады.

Ғылыми-педагогикалық тәжірибенің келесі этапында біз WordWall компьютерлік медиатехнологияның мүмкіндіктерін микробиологиялық процестер ерекшелігін білім алушыларға дәріс беру барысында қолдана отырып, асханалық шараптың спирттік ашу барысында белсенділік танытатын жергілікті штаммдарын сипттауда, ферменттік белсенділігін танытатын өкілдерін бір бірінен ажырату, басқада сұрақтарды жетік менгеру мен бағалау барысында қолданылды.

Айталық, WordWall негізінде спирттік ашу мен сүт қышқыл ашу процесін ажырататын арнайы анаграммалар жасалып, симбиоттық популяцияның туыстарын салыстыруға арналған «айналым дөңгелек» шаблондары қолданды. Сонымен бірге, білім алушылардың ассоциативті қабілеттерін қалыптастыру мақсатында «викторина», сканворд, уақыттық тест тапсырмалары құрастырылып, білім алушыларға командалық жұмыстар ретінде тапсырылды.

Сонымен қатар, педагогикалық бағытта медиатехнология мүмкіндіктерін пайдалану нәтижесінде білім алушы аудитория объективті түрде өзін және команда мүшелерін бағалауды, әсіресе, критериальды бағалауды оқу барысында қосымша меңгеріп, білім деңгейімен қатар болашақ педагог-маман ретінде құзыреттілігін қалыптастырып келеді.

Медиатехнология жетістіктерін білім алушылар арасында қолдану - заманауи педагогика саласында өзекті әрі перспективті тәсіл екеніне іс-тәжірибе барысында айқындалып, WordWall және Jamboard бағдарламалары білім алушылар арасында оң нәтиже көрсетіп, үлгерім деңгейің жоғарылатудағы аса тиімді құралдардың бірі екенің дәлелдеді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Рысбаева Г., Бердалиева А., Құралбаева А., Байсейітова Н., Успабаева А., (2022). Оқушылардың мобильді оқытуға қатынасы. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 12(2), 129–140 беттер. <https://doi.org/10.3991/ijep.v12i2.29325>
2. Ешенқұлова Е., Успабаева А., Әбдіғабарова У., Рысбаева А., Рысбаева Г., Гауһар Д. (2022 ж.). Мектеп-жоғары оқу орны жүйесінде болашақ мұғалімдердің рухани және шығармашылық әлеуетін дамыту. *Кипрлік білім беру ғылымдарының журналы*, 17(4), 1347–1358. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i4.7158>
3. Сартаева Х., Елекенқызы М., Рысбаева Г., Тасболат Б., Әбілдаева Р., & Шынар Б. (2022 ж.). Жаңартылған білім беру контекстінде мұғалімдерді бағалау қызметін дамыту. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(3), 812–827. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i3.6951>
4. Уайдоллақызы Е., Рысбаева Ф., Байтұрсынова А., Жетпісбаева Ф., Әлімбаев М., & Тілеуова С., (2022). Бастауыш сынып оқушыларының ой-өрісін медиатеchnологиялар арқылы дамыту. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(2), 479–490. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i2.6849>
5. Мехузла К., Панасюк Г., «Жеміс-жеміс шараптары» Мәскеу. Колосс 2008. 240-245 с.
6. Кишковский Н., Мержаниан А., Технология вина. Мәскеу, 2004;
7. Герасимов А., «Шарап технологиясы» - Мәскеу: изд: Московской картонажной ф-ки, 1958 ж. 637.
8. Теппер У., Шильников М., Переверзева Е. Практикум по микробиология-5-е изд., перераб. және доп./М: Дрофа, 2007 - 116 б.
9. Сейітов Ж., Қымыз. шұбат. Алматы, 2005, 285-288 б.
10. Герасков Г., Түйе сүтінің құрамы және тағамдық құндылығы. // *Вопросы питания* 1961, № 5, б. 68-72.

References

1. Rysbaeva G., Berdalieva A., Kuralbaeva A., Bayseyitova N., Uspabaeva A., (2022). Students' attitude to mobile learning. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 12(2), pp. 129–140. <https://doi.org/10.3991/ijep.v12i2.29325>
2. Eshenkulova E., Uspabayeva A., Abdigapbarova U., Rysbaeva A., Rysbaeva G., Gauhar D. (2022). Development of spiritual and creative potential of future teachers in the system of schools and higher educational institutions. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(4), 1347–1358. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i4.7158>
3. Sartaeva H., Elekenkyny M., Rysbaeva G., Tasbolat B., Abildaeva R., & Shynar B. (2022). Development of teacher evaluation activities in the context of updated education. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(3), 812–827. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i3.6951>
4. Vaidollakyny E., Rysbaeva G., Baytursynova A., Zhetpisbaeva G., Alimbaev M., & Tileuova S., (2022). Development of thinking of elementary school students through media technologies. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(2), 479–490. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i2.6849>
5. Mehuzla K., Panasyuk G., "Fruit-fruit wines" Moscow. Koloss 2008. 240-245 p.
6. Kishkovsky N., Merzhanian A., Technology wine. Moscow, 2004;
7. Gerasimov A., "Wine technology" - Moscow: izd: Moskovskoi kartonazhnoi f-ki, 1958. 637.
8. Tepper U., Shilnikov M., Pereverzeva E. Praktikum po microbiology-5-e izd., pererab. and dop./M: Drofa, 2007 - 116 p.
9. Seyitov J., Kymyz. fast Алматы, 2005, pp. 285-288.
10. Geraskov G., Composition and nutritional value of camel milk. // *Voprosipitania* 1961, No. 5, p. 68-72.

Training with the application of media technologies of microbiological, biotechnological research of drinks based on fermentation processes

ZHAPPARBERGENOVA E.B. – Ph D, associate professor, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan,

ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-0252-3767?lang=ru> e-mail:elmirzhaffar@mail.ru

ZHYPARBEK A.E. - master, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan,

ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-7866-2547> e-mail:aselzhuparbek@gmail.com

ZHANDARBAEVA S.K. - master, South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Kazakhstan,

ORCID-<https://orcid.org/0000-0003-1118-2260> e-mail:zhandarbayeva@inbox.ru

Abstract: The scientific article presents the results of experiments on the study of biotechnological methods for preparing drinks based on fermentation production, in particular table wine and shubat. In addition, local strains of these drinks were identified, as well as morphocytological features were studied, with the provision of microphotographs of micropreparations.

Also in this article, modern methods of teaching the disciplines "Microbiology", "Biotechnology" are developed, using media technologies, in particular Jamboard, WordWall programs.

In particular, this scientific article presents the results of the application of information and computer technologies based on materials on the fermentation process of low-alcohol beverages in the southern region of the Republic: table wine and shubat. The process of introducing media technologies into the training system involves various computer programs.

In this work, WordWall and Jam board programs were selected, representing some of the brightest and most popular products of this direction. One of the factors in choosing these computer products was also the possibility of introducing them into microbiological, biotechnological processes. These systems provide for the process of regular monitoring of the fermentation of beverages, analysis of the main stages of the biotechnological process, microbial analysis based on laboratory microscopy. In addition, computer programming based on the Jam board program made it possible to present the training material in the format of a single slide.

Key words: table wine, strain, shubat drink, biotechnology, lactic acid microflora, microbiological education, media technology, updated education, Jamboard, WordWall.

Обучение с применением медиатехнологий микробиологических, биотехнологических исследований напитков на основе бродильных процессов

ЖАППАРБЕРГЕНОВА Э.Б. – к.п.н., доцент, Южно-Казахстанский Государственный Педагогический Университет, Шымкент, Казахстан,

ORCID-<https://orcid.org/0000-0002-0252-3767?lang=ru> e-mail:elmirazhaffar@mail.ru

ЖУПАРБЕК А.Е.- магистрант, Южно-Казахстанский Государственный Педагогический Университет, Шымкент, Казахстан

ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-7866-2547> e-mail:aselzhuparbek@gmail.com

ЖАНДАРБАЕВА С.К.- магистрант, Южно-Казахстанский Государственный Педагогический Университет, Шымкент, Казахстан

ORCID-<https://orcid.org/0000-0003-1118-2260> e-mail:zhandarbaveva@inbox.ru

МУСАБЕКОВ А.Т. - к.п.н., Южно-Казахстанский Государственный Педагогический Университет, Шымкент, Казахстан

ORCID-<https://orcid.org/0000-0001-8597-6499> e-mail:mussabekov.aidos@okmpu.kz

Аннотация. В научной статье представлены результаты экспериментов по изучению биотехнологических методов приготовления напитков на основе бродильно производства, в частности столового вина и шубата. Кроме того, выделены локальные штаммы данных напитков, а также исследованы морфоцитологические признаки, с предоставлением микрофотографий микропрепаратов.

Также в данной статье разработаны современные методы обучения дисциплин «Микробиология», «Биотехнология», с применением медиатехнологий, в частности Jamboard, WordWall программ.

В частности, в данной научной статье представлены результаты применения информационных и компьютерных технологий на базе материалов по бродильному процессу слабоалкогольных напитков южного региона республик: столовое вино и шубат. Процесс внедрения медиатехнологий в систему обучения предусматривает различные компьютерные программы.

В данной работе были выбраны WordWall и Jamboard программы, представляющие одни из ярких и востребованных продуктов данного направления. Одним из факторов выбора данной компьютерной продукции также явилось возможность внедрения их в микробиологические, биотехнологические процессы. Эти системы предусматривают процесс регулярного мониторинга бродильного производства напитков, анализ основных этапов биотехнологического процесса, микробного анализа на основе лабораторной микроскопии. Кроме того, компьютерное программирование на базе программы Jamboard позволило презентовать обучаемый материал в формате одного слайда.

Ключевые слова: столовое вино, штамм, напиток шубат, биотехнология молочнокислая микрофлора, микробиологическое образование, медиатехнология, обновленное образование Jamboard, WordWall.