

The results showed that bacteria; *Bacillus megaterium*, *Sporosarcina pasteurii*, play a significant role in increasing the compressive strength of biocemented samples due to the precipitation of calcium carbonate under the action of bacteria.

ӘОЖ 663.479.1

Білім алушы: Маметов З.Т., студент

Алматы Технологиялық Университеті, Алматы қаласы

Ғылыми жетекші: Кекибаева А. К., жетекші, АТУ қаум.проф., PhD

Алматы Технологиялық Университеті, Алматы қ.

ҚАРАҚҰМЫҚ УЫТЫ НЕГІЗІНДЕ КВАС СУСЫНЫН ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ САПА КӨРСЕКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

ТҮЙІН

Алкогольсіз сусындарды өндірудің рецептері мен технологиясын әзірлеу Қазақстандағы тамақ өнеркәсібіндегі өзекті, қарқынды дамып келе жатқан бағыт болып табылады. Қазіргі кезде квас сусынын адам ағзасына таптырмайтын компоненттермен байыту үшін сусынның рецептісіне витаминдердің, минералдардың немесе басқа биологиялық белсенді заттардың жоғары мөлшерімен сипатталатын әртүрлі астық шикізаты енгізіледі. Бұл жұмыста біз глютенсіз шикізат – қарақұмық уытын қолдана отырып квас технологиясын ұсындық. Нәтижесінде квастың жаңа түрін алу және оның ассортиментін кеңейту технологиясында пайдалану перспективалары қарастырылады. Сыналатын үлгіге физикалық және химиялық талдау жүргізілді.

Кілтті сөздер: алкогольсіз сусындар, квас сусыны, астық шикізаты, технология, ассортимент.

Кіріспе. Алкогольсіз сусындар өндірісіндегі инновациялық бағыттардың бірі – табиғи шикізатты пайдалану, сусындардың тағамдық құндылығын витаминдер қосу арқылы арттыру, сусындардың энергетикалық құндылығын төмендету, ашытылған квастың шикізат базасын кеңейту. Квас қайнату - шырынды немесе дәнді ашытуға негізделген сусындарды алудың ежелгі әдісі. Бұрын бұл тек қана үйдік жағдайларда өндірілетін сусын болса, қазір тағам өнеркәсібінің үлкен бір саласы болып табылады.

Тағам өнеркәсібін дамытудың ең маңызды бағыты жаңа тағам өнімдерін дайындау болып табылады, оларды пайдалану адам ағзасына реттеуші және қалыпқа келтіретін әсерінің арқасында денсаулықты сақтауға және жақсартуға мүмкіндік береді. Осы өнімдердің бірі квас – алкогольсіз және сүт қышқылды ашыту нәтижесінде алынатын этил спиртінің көлемі 1,2%-дан аспайтын алкогольсіз сусын (МемСТ 31494-2012) [1].

Квасты халықтың барлық дерлік санаттары тұтынады. Қолжетімді тағам өнімі болғандықтан, ол сусын ретінде ғана емес, сонымен қатар салқын сорпалар жасау үшін де қолданылады. Квастың керемет дәмі бар қасиеттері, құрамындағы қышқылдардың арқасында шөлді басады; төмен энергетикалық құндылығымен, В1, В2, В6, В12, РР, Н, Е дәрумендерінің жоғары құрамымен, сонымен қатар бос аминқышқылдарының, қанттардың, микроэлементтер мен ферменттердің болуымен сипатталады. Атап айтқанда квастың минералды құрамы бай және алуан түрлі. Квастағы минералдардың құрамында: кальций - 80 мг / 100 см³; фосфор - 340 мг; темір - 13 мг; мыс - 1,8 мг; магний - 8 мг; молибден - 15 мг; мырыш - 13,5 мг; кобальт - 11 мг/100 см³ [2].

Квас өндірудің стандартты технологиясымен қатар, бүгінгі күні астық шикізатының және қосалқы ингредиенттердің дәстүрлі емес түрлеріне негізделген квас өндіру әдістері бар және әзірленуде. Қосымша компоненттер ретінде жеміс-жидек шикізатын пайдалануға

болады, олардың енгізілуі квасқа жаңа органолептикалық және физика-химиялық сипаттамаларды ғана емес, сонымен қатар белгілі бір функционалдық қасиеттерді де береді [3].

Қарақұмық уыты, микроэлементтердің жеткілікті жоғары мазмұны бар, айтарлықтай төмен құны бар, сусынның органолептикалық сипаттамаларына жағымды әсер етеді, дәстүрлі квас рецептіне қолдануға болатын жақсы шикізат болып табылады. Осылайша, қарақұмық уытын квас өндіру үшін шикізат ретінде пайдалану тамақ өнеркәсібіндегі маңызды үрдіс деп қорытынды жасауға болады. Қарақұмық квасы - бұл халықтың салауатты тамақтануға деген қызығушылығының артуы, тамақтанудағы ұлттық дәстүрлердің қайта жаңғыруы аясында тұтынушылардың назарын осы сусынға аударатын функционалды өнім.

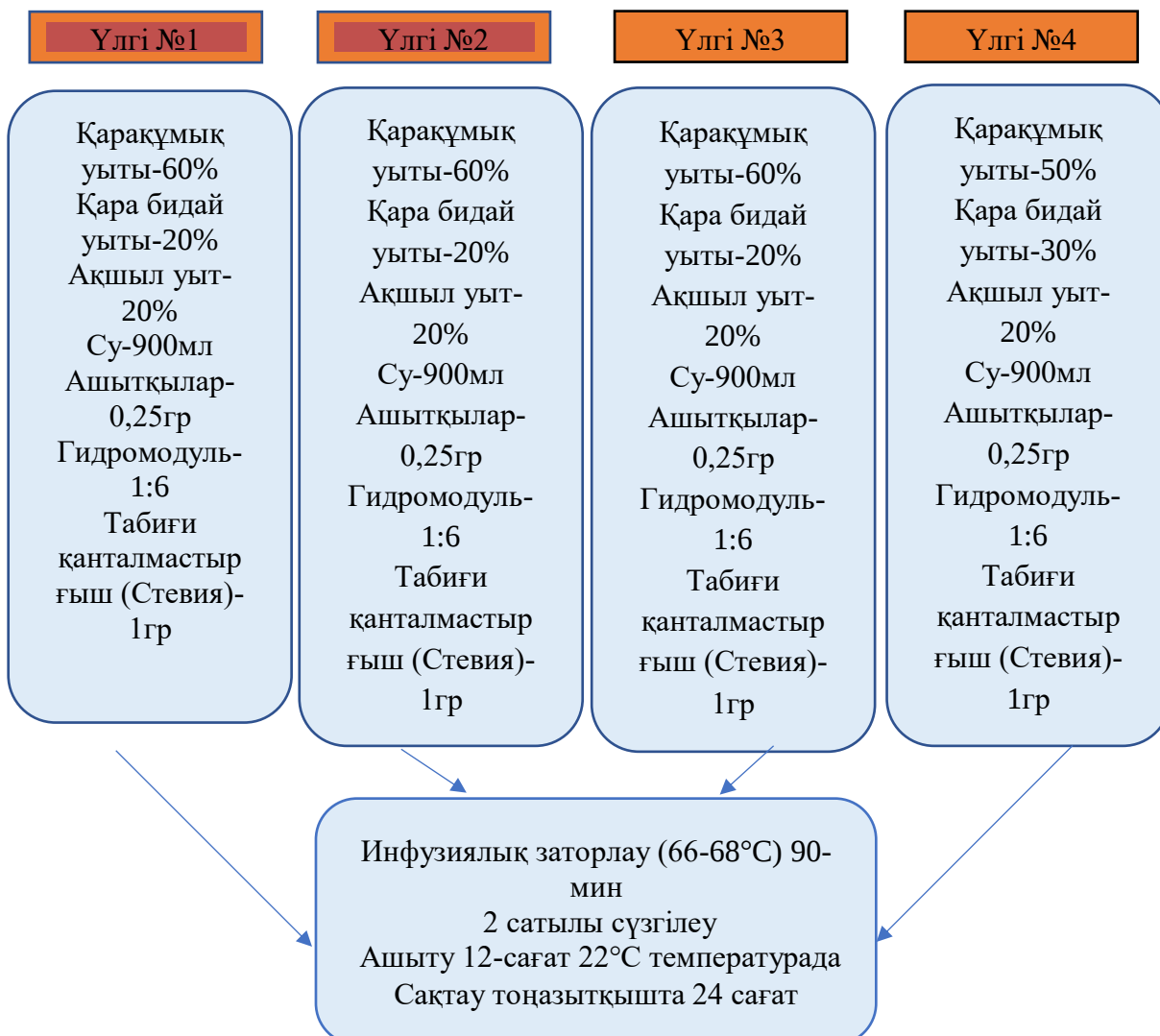
Жұмыстың мақсаты – технологияның заманауи дамуының негізгі бағыттарын талдау және квас ассортиментін кеңейту; өндіріс процесіне квас қайнату технологиясын жетілдіру саласындағы заманауи ғылыми-техникалық әзірлемелерді енгізу мүмкіндігі үшін сусындардың осы санатының ассортименттік ұсынысын бағалау.

Зерттеу әдістері мен нысандары

Квастың физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау үшін келесідей зерттеу әдістері қолданылды

- Дайын квастағы алкогольді анықтау әдісі (MEMCT 6687,7-88).
- Дайын квастағы құрғақ заттарды анықтау әдісі (MEMCT 6687.2-90)
- Қышқылдықты анықтау әдісі (MEMCT 6687.4-86)

Зерттеу нысаны қарақұмық, қара бидай және ақшыл уыттары негізінде дайындалған квастың 4 үлгісі болды. Арнайы уыттың барлық түрлері «Грейнрус – Курский солод» (Ресей) өндірушісінен, арнайы квас ашытқылары «KVS-06», табиғи қант алмастырғыш «Стевия» алынды. Ғылыми зерттеулер Алматы Технологиялық Университетінің “Шарап жасау және ашыту өндірістер технологиясы” оқу зертханасында жүргізілді.



Сурет-1 Квас үлгілерінің дайындау технологиясы

(Сурет-1) көрсетілгендей негізгі шикізат қарақұмық уыты мен қосалқы шикізат арпа мен ферменттелген қара бидай уытынан дайындалған 4 квас рецепті әзірленді. Квас технологиясы тұндырмалы әдіспен квас суслосын дайындалды, одан кейін квас суслосын 20 ... 22 ° С температурада 12 сағат бойы квас ашытқысымен ашыту, сусындарды салқындату, құю кезеңдерін қарастырады. Сусынның негізгі сапалық және маңызды технологиялық көрсеткіштері де анықталады.

Кесте-1. Квас үлгілерінің физико-химиялық көрсеткіштері

№	Көрсеткіш	Үлгі №1	Үлгі №2	Үлгі №3	Үлгі №4
1	Спирт, %	1,02%	0,39	0,48	0,45
2	Қышқылдылық, г/дм ³	5,1	5	4,9	5,3
3	Шөгінді, г	0,22	0,2	0,17	0,15
4	Қанттылық, г/дм ³	4,8	6,2	6,6	4,5

Физико-химиялық көрсеткіштер кесте-1 бойынша дайын өнімнің барлық үлгілері стандарт талаптарына сай болды. Бұл көрсеткіштер келесі әдістер бойынша анықталды [1].

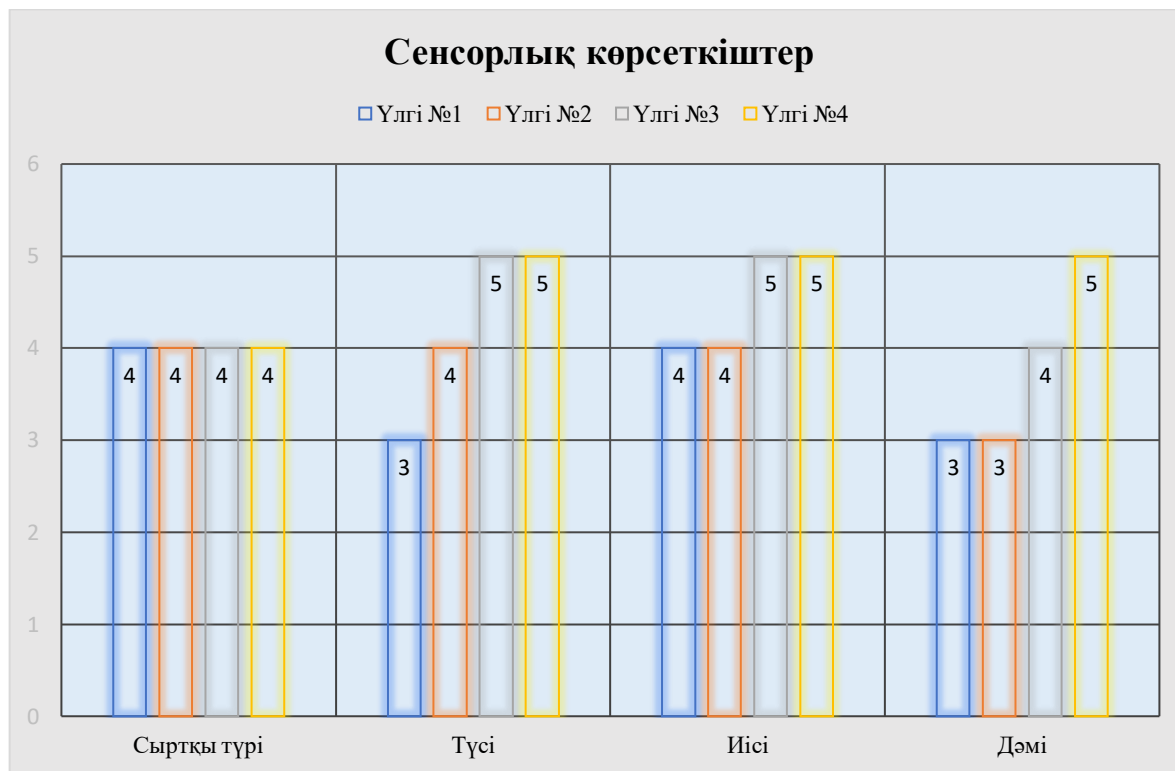
- Құрамындағы спирт мөлшерін анықтау- ГОСТ 6687.7
- Қышқылдылығын анықтау-ГОСТ 6687.4
- Қанттылығын анықтау-ГОСТ 6687.2
- Шөгіндіні анықтау-Центрифугалау әдісі

Кесте-2. Квас үлгілерінің органолептикалық сапа көрсеткіштер

№	Көрсеткіш	Үлгі №1	Үлгі №2	Үлгі №3	Үлгі №4
1	Сыртқы түрі	Мөлдір емес көбіктенген сұйықтық	Мөлдір емес көбіктенген сұйықтық	Мөлдір емес көбіктенген сұйықтық	Мөлдір емес көбіктенген сұйықтық
2	Түсі	Қою қоңыр	Қоңыр	Ашық қоңыр	Ашық қоңыр
3	Иісі	Өзіне тән, тәттілеу	Өзіне тән,тәтті	Жұмсақ,тәтті леу,хош иісті	Жұмсақ,тәттілеу хош иісті
4	Дәмі	Қышқылдау	Қышқылдау	Сергітетін дәмі,тәтті, өзіне тән	Сергітетін дәмі,тәтті, өзіне тән

Жаңа сусындарды әзірлеуде органолептикалық бағалау өте маңызды, өйткені ол барлық кемшіліктер мен артықшылықтарды анықтауға мүмкіндік береді, кейде бұл өнімнің сапасы туралы қорытынды жасаудың жалғыз жолы.Біздің жағдайда органолептикалық бағалау, квас үлгіренің органолептикалық көрсеткіштері– ГОСТ 6687.5

әдісі арқылы анықталды [1]. №-4 Үлгі жасалынған квас жағымды қышқылдығы бар тәтті дәммен сипатталды; хош иіс айқын қарақұмық пен ашытқы реңктерін қамтиды, квастың анықталған спирттік көрсеткіші 0,45%, ал қант мөлшері 4,5г/дм³ құрады.



Сурет-2. Квас үлгілерінің сапасының сенсорлық көрсеткіштері

Нәтижеде-қарақұмық уытынан глютенсіз табиғи квас алу мүмкіндігі көрсетілген. Физика-химиялық көрсеткіштері бойынша квастың №2-3-4 үлгілері ГОСТ 31494-2012 талаптарына сай болды [1]. №-4 Үлгі бойынша жасалған квас ең жақсы органолептикалық қасиеттерге ие болды.

Қорытынды. Бұл жұмыста қарақұмық шикізатын квас өндірісінде пайдалану мүмкіндігі қарастырылды. Ең жақсы органолептикалық көрсеткіштер суслодағы қатты заттардың мөлшері 4,5% болатын квас болды. Қатты заттардың бірдей концентрациясы ашытудың ең жоғары қарқындылығын қамтамасыз етті. Қарақұмық квасы - бұл халықтың салауатты тамақтануға деген қызығушылығының артуы, тамақтанудағы ұлттық дәстүрлердің қайта жаңғыруы аясында тұтынушылардың назарын осы сусынға аударатын функционалды өнім.

Қорытындылай келе зертханалық жағдайда қарақұмық уыты және табиғи қоспалармен, құрамында спирт пен қант мөлшерін талғамға сай, ыңғайлы және нәтижеде глютенсіз және консервантсыз таза өнім алынды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ГОСТ 31494-2012 Квасы. Общие технические условия. М.: Стандартиформ, 2012. – 9 с.
2. Радионова И.Е. Производство кваса: учеб.-метод. пособие. СПб.: Университет ИТМО; ИХиБТ, – 2015. – 39 с.
3. Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания: учеб. пособие. СПб.: ГИОРД, – 2012. – С. 232 с.

4. Ларионова, А.А. Производство квасов / А.А. Ларионова, И.Н. Павлов // Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности. – 2013. – С. 485-489.

РЕЗЮМЕ

Разработка рецептуры и технологии производства безалкогольных напитков является актуальным, бурно развивающимся направлением в пищевой промышленности Казахстана. В настоящее время для обогащения квасного напитка незаменимыми для организма человека компонентами в рецептуру напитка включают различное зерновое сырье, характеризующееся повышенным содержанием витаминов, минералов или других биологически активных веществ. В данной работе представлена технология кваса с использованием безглютенового сырья - солода гречишного. В результате рассмотрены перспективы получения нового вида кваса и расширения его ассортимента. Проведен физико-химический анализ исследуемого образца.

RESUME

The development of formulations and technology for the production of soft drinks is an important, rapidly developing area in the food industry of Kazakhstan. Currently, to enrich the kvass drink with components indispensable for the human body, various grain raw materials, characterized by a high content of vitamins, minerals or other biologically active substances, are included in the drink recipe. This paper presents the kvass technology using gluten-free raw materials - buckwheat malt. As a result, the prospects for obtaining a new type of kvass and expanding its range are considered. A physicochemical analysis of the test sample was carried out.

ӨОЖ 574.42; 581.552; 581.524.34

Білім алушы: Симанчук Е.А., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, докторант
А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ.

Ғылыми жетекші: Купряинов А.Н., биология ғылымдарының докторы, ғылыми кеңесші

РҒА СБ көмір және көмір химиясы Федеральді зерттеу орталығы, Кемерово қ., Ресей

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ТЕМІР РУДАСЫ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ҮЙІНДІЛЕРІНДЕ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ТҮЗІЛУІН ЗЕРТТЕУ

ТҮЙІН

Бұл мақалада Қостанай облысының темір рудасы кәсіпорындарының үйінділерінде өсімдік жамылғысының қалыптасуын зерттеу жұмыстарының нәтижелері келтірілген: «ССКӨБ» АҚ және «Қашары руда» АҚ. 63 геоботаникалық сипаттама жасалды, сингенездің барлық кезеңдерінде өсімдіктер қауымдастығының параметрлері анықталды. Тұздалған және тұздалмаған топырақтардағы кезеңдердің өзгеру жылдамдығы мен заңдылықтарындағы айырмашылықтар тіркелді.

Түйін сөздер: сингенез, өнеркәсіп үйіндісі, пионерлік топтастыру, топтасып өскен өсімдіктер жиынтығы, диффузиялық жиынтығы

Кіріспе. Қазіргі қоғам жалпы адам халқының денсаулығына да, өмір сүруіне де қауіп төндіретін көптеген мәселелермен бетпе-бет келіп отыр. Оның түрлерін сақтау және дамыту үшін адам интенсивті және экстенсивті табиғатты пайдалануды қолданады, сол