

«Сейфуллин окулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- Б. 260-263.

## **«BALQYMYZ»-ДЫҢ ДЕГУСТАЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФИЗИКО-ХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ**

*Ерғали А.Б., 2 курс магистранты  
Майканов Б.С., профессор*

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қ.*

Қымыз-Орталық Азия елдерінде маңызды қоректік сусын болып саналатын белгілі ферменттелген бие сүтінің бір түрі. Бұл сүт қышқылы бактериялары мен ашытқылар ашытуға қатысатын қышқыл және әлсіз алкогольді сусын[1]. Қымыз дәрумендерге, әсіресе С дәрумені мен минералдарға, яғни фосфор мен кальцийге бай. Сонымен қатар, ол А, Е, В2, В12 дәрумендеріне және пантотен қышқылына бай. Сондай-ақ, құрамында линол және линолен қышқылдары сияқты маңызды май қышқылдары бар [2].

Bao, L., Bao, X., Dai, Y., & Jia, S. өз зерттеуінде қымыз ашыту процесінде анықталған бактериялардың басым түрлері *Lactobacillus helveticus*, *Streptococcus parauberis* (phylum Firmicutes) және *Acetobacter pasteurianus* анықтады. Ашыту кезінде лактоза мөлшері төмендеп, ал сүт, сірке және май қышқылдарының мөлшері артып, рН төмендеді [3]. I.Barreto, A.Rangel, S.Urbano, J.Bezerro, Ch.Oliveiro ғалымдардың ғылыми деректері бие сүтінің адам денсаулығы үшін пайдалы тағам өнімі ретіндегі әлеуетін, оның қоректену аспектілері мен функционалдық мүмкіндіктері тұрғысынан да атап көрсетеді [4].

Қазіргі уақытта сүт өнеркәсібіндегі перспективалы бағыттардың бірі дәстүрлі ұлттық сүт өнімдерін жетілдіру және олардың негізінде өсімдік тектес қоспаларды пайдалана отырып, сүт өнімдерінің жаңа түрлерін әзірлеу болып табылады. Ашытылған сүт сусындарына сүт емес толтырғыштарды қосу биологиялық құндылықтың жоғарылауын қамтамасыз етеді, бұл жүрек-тамыр ауруларының бұзылуының алдын-алу үшін өте маңызды. Табиғи бал құрамында құнды және ерекше тағам өнімі ғана емес, сонымен қатар емдік-диеталық және профилактикалық қасиеттері бар. Бал фенол қышқылдары мен флавоноидтарға бай, антиоксидант және иммуномодулятор болып табылады [5].

Қазақстан Республикасында азық-түлік өнімдерінің арасында ұлттық бренд тақырыбы аса өзекті болып отыр. «BALQYMYZ» - экологиялық таза және тағамдық құндылығы жоғары отандық бренд өнімдері негізіндегі сусын. Қуаттандыратын, энергетикалық сусын «BALQYMYZ» - қымыз бен балдың қасиеттерінің арқасында биологиялық құндылығы жоғары бірегей

өнім. Сусынның артықшылығы иммунитетті көтеріп, күш-қуат беріп, адамдардың аурушаңдығын төмендетеді.

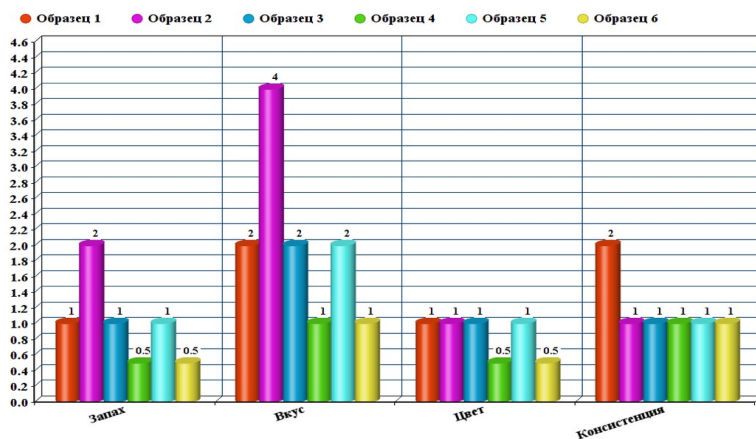
Мақсаты: «BALQYMYZ» сусынының дегустациялық және физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау.

Зерттеулер “Ветеринария және мал шаруашылығы” факультетінің “Тамақ қауіпсіздігі” зертханасының базасында, Нұр-Сұлтан қаласы “С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті” КЕАҚ сүт өңдеу бойынша эксперименттік-өндірістік цехында жүргізілді. Зерттеуге арналған материал қымыз (40), бал (20), “Balqymyz” сусыны (62) сынамалары болды.

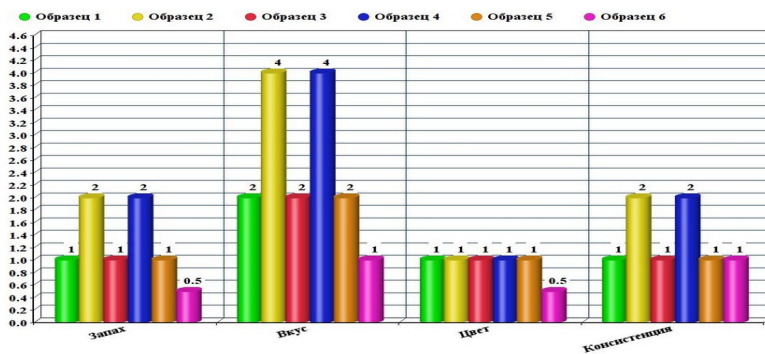
Қымыздың органолептикалық көрсеткіштері, дәмі, иісі, түсі, консистенциясы ҚР СТ 1732-2007 бойынша анықталды. Қышқылдық МЕМСТ 3624 сәйкес титриметриялық әдіспен анықталды. Тығыздығы МЕМСТ 3625 сәйкес гидрометрмен анықталды. Май мен ақуыздың массалық үлесі СИБАГРО аспабында MVI 2007.24.01/12 арқылы анықталды. МЕМСТ 223327-98, МЕМСТ 5867-90. Алкогольдің массалық үлесінің құрамы МЕМСТ 3629 сәйкес анықталды. Бұл әдіс пикнометр көмегімен өнімнен алынған айдау ерітіндісінің салыстырмалы массасын анықтауға негізделген. Радионуклидтер ҚР СТ 1623-2007 бойынша “Минск”Атомех МСМ-АТ 1315 аспабында анықталды. Балдың органолептикалық көрсеткіштері МЕМСТ 19792-2017 сәйкес анықталды. Балдың консистенциясы шпательді 20°C температурасы бар балға батыру арқылы анықталды.

Дегустация баллдық және дескриптор-профиль әдістерін қолдану арқылы жүргізілді. Органолептикалық бағалау үшін бес деңгейден тұратын маңыздылық коэффициенттерін ескере отырып, 9 баллдық шкала қолданылды (9 балл-“өте жақсы”, 7 – “жақсы”, 5 – “тартымды емес”, 3 – “қанағаттанарлық”, 1 – “нашар”).

Балдың оңтайлы концентрациясын таңдау үшін 3 концентрация сыналды - 1, 2 және 3. Балдың 3 түрлі концентрациясы сыналды. 1 балл концентрациясы бар ұсынылған сусындардың дегустация нәтижелері бойынша №2 үлгіге артықшылық берілді -  $9,0 \pm 0,1$  балл “өте жақсы”. №1, №3 және №5 үлгілер бірдей балл жинады  $5,0 \pm 0,1$  балл “тартымды емес”, одан кейін №4 және №6 үлгілер  $3,0 \pm 0,1$  баллдан “қанағаттанарлық” (1-сурет).

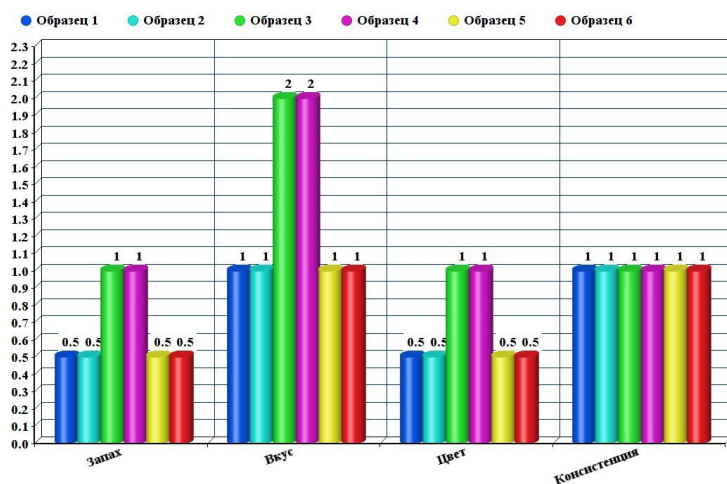


1-сурет-Бал концентрациясы 1 ( $p \leq 0,05$ ) “Balqymyz” сусынының дегустация нәтижелері



2-сурет- Бал концентрациясы 2 ( $\rho \leq 0,05$ ) "Balqumyz" сусынының дегустация нәтижелері 2 концентрациясы бар сусындардың үлгілері  $3,0 \pm 0,1$  - ден "қанағаттанарлық"  $5,0 \pm 0,1$  баллға дейін - "тартымды емес" (2-сурет).

3 балл концентрациясы бар сусындардың үлгілері  $3,0 \pm 0,1$  - ден "қанағаттанарлық"  $5,0 \pm 0,1$  баллға дейін - "тартымды емес" (3-сурет).



3-сурет- Бал концентрациясы 3 ( $\rho \leq 0,05$ ) "Balqumyz" сусынының дегустация нәтижелері

Біз органолептикалық және физикалық химиялық және сипаттамаларын, дегустациядан кейін таңдалған сусындардың қауіпсіздігін зерттедік (1-кесте). 1-кестеге сүйене отырып, балдың сандық құрамы, технологиялық параметрлердің жақсаруы сусынның маңызды көрсеткіштеріне айтарлықтай әсер еткені анықталды. Сонымен, №1 сусынның титрленетін қышқылдығы  $92,3^\circ\text{T}$ -ға дейін төмендеді, ал сусын дайындалған қымыздың титрленетін қышқылдығы  $97^\circ\text{T}$ . № 2 сусынның титрленетін қышқылдығы 97-ден  $91,4^\circ\text{T}$ -ға дейін, №3 сусынның 112-ден  $97,2^\circ\text{T}$ -ға дейін төмендеді. № 2, № 3 тиісінше 4,3; 4,4; 3,9 дейін[4, 5].

1-кесте-Сусындардың органолептикалық, физико-химиялық және қауіпсіздігінің көрсеткіштері

Көрсеткіштері	"Balqumyz" сусыны		
	№1 үлгі	№2 үлгі	№3 үлгі

Органолептикалық көрсеткіштері: консиситенциясы, дәмі және иісі	сүтті-ақ, біртекті, газдалған емес, бөгде дәмі мен иісі жоқ		
<b>Физико-химиялық көрсекіштері:</b>			
Титрленетін қышқылдығы, °Т	92,3±1,96	91,4±1,95	97,2±2,01
Белсенді қышқылдық, рН	4,3±0,42	4,4±0,42	3,9±0,40
Тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	1,025±0,206	1,026±0,206	1,015±0,205
Майдың массалық үлесі, %	1,9±0,28	1,9±0,28	1,8±0,27
Ақуыздың массалық үлесі, %	3,08±0,35	3,08±0,35	3,68±0,39
Көмірсулардың массалық үлесі, %	16,2±0,82	16,4±0,82	16,8±0,83
Спирттің массалық үлесі, %	1,2±0,22	2,1±0,29	2,0±0,28
<b>Радионуклидтер:</b>			
Цезий-137, Бк/кг	0,00±4,29	0,00±4,58	0,00±4,37
Стронций-90, Бк/кг	7,20±26,20	29,10±17,60	4,50±26,70
Тағамдық құндылығы, ккал	94,22	95,02	98,12

Ең жақсы көрсеткіштерге №1 үлгі "BALQYMYZ" сусыны ие және ол әрі қарай зерттеу және тәжірибелік өндіріс үшін таңдалады.

Осылайша, біздің зерттеулеріміздің нәтижелері бойынша белгілі бір органолептикалық және физикалық-химиялық параметрлері бар бал мен қымыз үшін оңтайлы концентрация (1 және 3 үлгі) таңдалды.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Kondybayeva A., Fermented mare milk product (Qymyz, Koumiss)[Text] / Loiseau G., Achirbc N., Mestresc Ch.. Konuspayeva G. // *International Dairy Journal*. – 2021.- Vol. 119. -P. 130- 138. doi.org/10.1016/j.idairyj.2021.105065
2. Afzaal, M., Nutritional and ethnomedicinal scenario of koumiss: A concurrent review. [Text] / Saeed, F., Anjum, F., Waris, N., Husaain, M., Ikram, A., Ateeq, H., Muhammad Anjum, F., & Suleria, H. // *Food Science & Nutrition*, 9. - 2021. - С. 6421–6428.
3. Bao, L., Bacterial community succession and metabolite changes during the fermentation of koumiss, a traditional Mongolian fermented beverage.[Text] / Bao, X., Dai, Y., & Jia, S. // *International Dairy Journal*, - 2019. -№98. -С. 1-8.
4. BARRETO, Ícaro Marcell Lopes Gomes et al. Equine milk and its potential use in the human diet. *Food Science and Technology* [online]. 2019. -Vol39. n. Suppl. 1 [Accessed 8 September 2022]
5. Батулин, А. К. Питание и здоровье: проблемы XXI века [Текст] / А.К. Батулин, Мендельсон Г. И. // *Пищевая промышленность*. - 2005.– № 5. – С. 6–