ҒТАМР 65.63.03

Р. Қауымбаев[1] – *негізгі автор,*
Д. Оразғалиев[2], М. Оразали[3]

[1]PhD, [2,3]Студент

[1]https://orcid.org/0000-0003-4266-342X

[1,2,3]М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті,
Тараз, Қазақстан

[1]nako02@mail.ru

https://doi.org/10.55956/FYRO8563

ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕР БОЙЫНША ӘРТҮРЛІ ӨНДІРУШІЛЕРДІҢ СҮТ САПАСЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ

Аңдатпа. Мақалада органолептикалық көрсеткіштерінің негізінде әртүрлі өндірушілердің сүт өнімдерінің сапасына салыстырмалы бағалау жүргізілген. Сүт өнімдерінің сыртқы түріне, консистенциясына, түсіне, дәміне және иісіне сараптама жүргізілген. Алынған сараптама нәтижелері нормативтік талаптармен салыстырылған. Белгілі болғандай, органолептикалық бағалау өнімдер сапасының ерекшеліктерін анықтауға жағдай жасайды және нормативтік-техникалық құжаттамалар талаптарына олардың сәйкестілігін анықтайды.

Тірек сөздер: сүт, сапа, органолептикалық бағалау, дәм, иіс, консистенция, салыстырмалы талдау.

Қауымбаев, Р. Органолептикалық көрсеткіштер бойынша әртүрлі өндірушілердің сүт сапасын салыстырмалы бағалау [Мәтін] / Р. Қауымбаев, Д. Оразғалиев, М. Оразали // Механика және технологиялар / Ғылыми журнал. – 2026. – №3(93). – Б.129-135. https://doi.org/10.55956/FYRO8563

Кіріспе. Қазіргі заманғы тенденция мынадай, яғни әлемдік нарықтағы сүт және сүт өнімдеріне деген сұраныс жыл өткен сайын өсе түсуде. Болжам бойынша 2020-2024 жылдары әлемде сүт және сүт өнімдерінің сатылу көлемі орташа алғанда 1,3% өскен. Ретроспективтік кезең тенденциялары жалғаса түседі деп күтілуде, яғни дамушы елдерде сүт жән сүт өнімдерін тұтыну артады және дамыған елдерде керісінше кемиді [1].

Сүт жоғары биологиялық құндылыққа ие тағамдық өнімдер ішінде неғұрлым маңызды орын алатын өнімдер қатарына жатады. Оның құрамында аса құнды белоктар, майлар, көмірсутектер, витаминдер және минеральды заттар кездеседі. Сүттің сапасы тұтынушы адамның денсаулығына тікелей әсер ететін болғандықтан, оның сапасын бақылау тиісті нормативтік құжаттермен реттелінеді.

Қазіргі заманғы нарық сүт және сүт өнімдерін шығаратын көптеген өндірушілердің өнімдерімен қанықкан, сондықтан оның сапасына жүйелі түрде бақылау жүргізуді қажет етеді. Неғұрлым қол жетімді және ақпараттық әдістер ретінде, күрделі зертханалық жабдықтарды қажет етпей, өнімнің нормативтік талаптарға сәйкестігін анықтауға мүмкіндік беретін

органолептикалық әдіс табылады. Сондықтан, қанықкан нарық жағдайында әртүрлі өндірушілер өнімдерінің сапасына салыстырмалы бағалау жүргізудің өзектілігі ерекше.

Жұмыстың мақсаты – органолептикалық көрсеткіштері бойынша әртүрлі өндірушілер өнімдерінің сапасына салыстырмалы бағалау жүргізу.

Зерттеудің міндеттері:

– сүт сапасына қойылатын нормативтік талаптарды зерделеу;

– алынған үлгілерге органолертикалық бағалау жүргізу;

– алынған нәтижелерді нормативтік құжаттаманың талаптарымен салыстыру.

Зерттеу обьектісі – әртүрлі өндірушілердің ішуге арналған пастерленген сүті.

Зерттеу нысаны – сүттің сапалық көрсеткіштері.

Сүт сапасын органолептикалық бағалаудың теориялық негіздері. Сүт және сүт өнімдерінің сапасын бағалаудың органолептикалық көрсеткіштері біздің елімізде айналымдағы нормативтік құжаттаманың (КО ТР 033/2013 «Сүт және сүт өнімдерінің қауіпсіздігі туралы») және қолданыстағы ГОСТ стандарттарында (ГОСТ 31449-2013 «Шикі сиыр сүті. Техникалық шарттар», ҚР СТ 1733-2015 «Сүт және сүт өнімдері. Жалпы техникалық шарттар», ҚР СТ 1324-2015 «Ішуге арналған витаминделген сүт. Жалпы техникалық шарттар») келтірілген талаптармен реттелінеді [2-5].

Негізгі органолептикалық көрсеткіштерге келеслер жатады:

– сыртқы түрі;

– консистенциясы;

– түсі;

– дәмі;

– иісі.

Сапалы сүт біркелкі сұйық консистенциялы, тұнбасыз және ақуыз үлпектерінсіз болуы керек, таза, бөгде иіссіз, өзіне тән дәмі бар, ақ түсті сәл кремді реңді болып келеді [6].

Сапаны бағалауға арналған органолептикалық әдіс адамның сезімтал мүшелерін пайдалануға негізделген және дегустация жүргізу үшін стандарттық жағдайлардың қатаң сақталуын қажет етеді, яғни: өнімнің температурасы 18-20°С, мөлдір шыны ыдысы, бейтараптандырылған жарық көзі болуы шарт. Осындай көрсеткіштерге сәйкестік, өндіріс технологиясының сақталатындығы мен өнімнің қауіпсіз болатындығын білдіреді.

Өнімнің сапасын кешенді зерделеу бекітілген стандарт талаптарына өнімнің сәйкестігін және тағамдық құндылығын, сондай-ақ қауіпсіздігін обьективті бағалауға жағдай жасайды.

Зерттеу шарттары мен әдістері. Зерттеу мақсатында бөлшек сауда желілерінде сатылатын сүт өнімдерінің кеңінен таралған бірнеше үлгілері таңдап алынды (1-кесте).

Кесте 1

Сауда желілерінен алынған сүт өнімдерінің түрлері

№	Өнімнің аты	Майлылығы, %	Өндіруші кәсіпорын аты
1	2	3	4
1	«Хорошее дело» пастерленген сүті	2,5	ООО «Мечта», Республика Мордовия, Ресей
2	«Простоквашино» пастерленген сүті	2,5	АҚ «Эйч энд Эн», Красноярск қ., Ресей

1-кестенің жалғасы

1	2	3	4
3	«Кубанская буренка» сүті (стерилденген)	2,5	ААҚ «Сүт комбинаты», г. Тимошевск, Россия
4	«Бурненеский» пастерленген сүті	2,5	ЖШС «Бурный сүт компаниясы»
5	Табиғи сүт	6,0	Жеке кәсіпкер

Таңдап алынған әрбір сүт өнімінің үлгісіне сапалық тұрғыдан бағалау органолептикалық қасиеттеріне сәйкес комиссиялық әдіспен жүргізілді. Әрбір көрсеткіш бес баллдық шкала бойынша бағаланды:

5 балл – нормативтәк талаптарға толықтай сәйкес келеді;

4 балл – болар-болмас кішігірім ауытқулар кездеседі;

3 балл – елеулі ауытқулар кездеседі;

2 балл – айқын ауытқулар кездеседі;

1 балл – талаптарға сәйкес келмейді.

Орындалған жұмыстың обьективтілігін арттыру үшін орташа арифметикалық бағалау пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Жұмыста үлгі ретінде таңдалып алынған сүт өнімдерінің органолептикалық көрсеткіштері төменде келтірілген кесте талаптарына сәйкес келулері керек (2-кесте).

Кесте 2

Сүттің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	Оның сипаттамасы
Сыртқы түрі	Ашық сұйықтық
Консистенциясы	Сұйықтық, біркелкі созылмалы емес, аздап қоймалжыңдау. Ақуыз қабыршықтары жоқ, сондай-ақ бетінде майдың түйіршіктері жоқ.
Дәмі және иісі	Бөтен дәмі және иісі жоқ, қайнатылуы жеңіл, дәмі жалпы сүттерге тән сипатта
Түсі	Барлық көлемі бойынша ақшыл түсті

Жоғарыда келтірілген сүт өнімдерінің үлгілерін органолептикалық көрсеткіштері бойынша зерделеу нәтижесі қолданыстағы стандарттар талаптарына толықтай сәйкес келетіндігін көрсетті.

Сүт өнімдерінің алынған үлгілерінің сапалық қасиеттерін органолептикалық тұрғыдан бағалау АҚ «Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығы» Жамбыл филиалы мамандарының қатысуымен орындалды. Органолептикалық көрсеткіштеріне сай бағалау жүргізілер алдында таңдап алынған сүт өнімдерінің әрбір үлгісіне жекелей таңбалау жүргізілді. Органолептикалық қасиеттеріне сәйкес бағалау жүргізілген әрбір өнім біркелкі мөлдір сұйықтық түріндегі, тұнбасы жоқ, ақшыл түсті, консистенциялары бойынша жай ғана қоймалжыңдау, сұйықтықта ақуыздың және майды түйіршіктері жоқ, бөтен иістері жоқ, таза сүт өнімдері ретінде алынды. Дәмдері жалпы сүтке тән, таза, балғын, жаңа сауылып алынған сүттің қасиетіне тән емес бөтен қоспалары жоқ болып сипатталынды. Осындай көрсеткіштеріне қарай бағалау жүргізілген сүт өнімдерін балл түрінде бағалау нәтижесі келесі кестеде келтірілді (3-кесте).

Келтірілген мәліметтерден (3-кесте) көрініп тұрғандай, ААҚ «Сүт комбинаты» кәсіпорыны шығаратын пастерленген, майлылығы 2,5% сүт өнімі (27 балл) мен ЖШС «Бурный сүт компаниясы» кәсіпорыны шығаратын

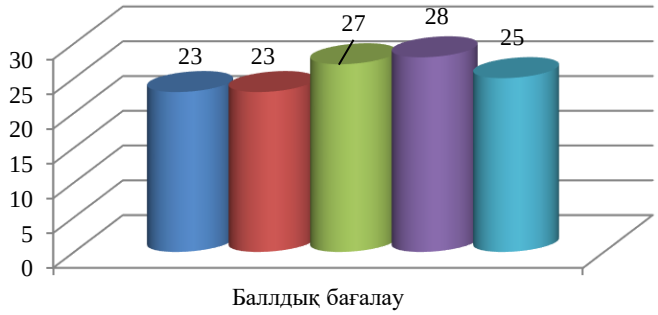
пастерленген майлылығы 2,5% сүт өнімі (28 балл) ең жоғары балл арқылы бағаланған. Осы нәтижесі арқылы бұл екі кәсіпорынның сүт өнімдеріне «өте жақсы» деген баға беруге болады. Ал, қалған кәсіпорындар шығаратын сүт өнімдеріне де «жақсы» деген баға беруге болады, өйткені олар да қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттарда келтірілген талаптар шегінен асып алшақ кетпейді.

Кесте 3

Сүттің органолептикалық бағалануы

Өндіруші кәсіпорын	Сүттің түрі	Бағалау нәтижесі, балл
«Мечта» ООО кәсіпорыны	Сүт пастерленген, майдың мөлшері 2,5% құрайды	23
«Эйч энд Эн» АҚ, Ресей	Пастерленген сүт, майдың мөлшері 2,5%	23
«Сүт комбинаты» ААҚ, Ресей	Пастерленген сүт, майдың мөлшері 2,5%	27
«Бурный сүт компаниясы» ЖШС	Пастерленген сүт, майдың мөлшері 2,5%	28
Жеке кәсіпкер	Табиғи сүт, майдың мөлшері 6,0%	25

Нәтижелері бойынша, бағалауға түскен барлық басқа өнімдерді иеленген балл сандарына сәйкес, «жақсы» деп сипаттауға келеді. Жүргізілген органолептикалық бағалау қорытындысы бойынша, диаграмма тұрғызылды (1-сурет).



Сурет 6. Органолептикалық көрсеткіштеріне сәйкес сүт өнімдерін бағалау диаграммасы

Қазіргі уақытта сауда орындарында сатылымға түсетін сүт және сүт өнімдерін сақтау мерзімі 6 айға дейін болып келеді. Қандай уақыт аралығына болмасын тамақ өнімдерін, соның ішінде сүт және сүт өнімдерін бастапқы қасиеттерін жоғалтпайтындай етіп сақтау үшін, ортаның температуралық режим ғана дұрыс болмау керек, сондай-ақ сүт және сүт өнімдерінің ұзақ уақытқа сақталу қасиеттерін арттыратын қосымша химиялық қоспалар қосылады. Бірақ өз кезегінде сүт құрамына қосылған химиялық қосымша заттар оған ұзақ уақыттық сақталу қасиетін бергенімен қоса, ондай өнімдердің адам организміне аса қажет болып табылатын бірқатар тағамдық құнды қасиеттерін төмендетеді. Осы жағдайды ескере отырып, сүт және сүт өнімдерін тұтынушылар сатып алаған кезде ең алдымен ондай өнімдердің

сақталу мерзімдеріне баса көңіл аударғандары жөн. Осы тұрғыдан қарағанда сүт және сүт өнімдерін шығарумен айналасатын жергілікті және отандық өндіріс орындарының өніімдері бірқатарн басымдыққа ие болып табылатыны сөзсіз.

Сүтті сапалық көрсеткіштері бойынша органолептикалық бағалау визуальды және сенсорлық әдістер арқылы нормативтік-техникалық құжаттамалар талаптарына сәйкес жүргізілді. Алынған нәтижелер нормативтік мәндермен салыстырылды.

Органолептикалық бағалау нәтижесі.

Үлгі 1: аздаған сулы консистенция, сәл бөтендеу дәмі бар;

Үлгі 2: мөлдір сұйықтық, тұнбасы жоқ, ақшыл түсті, консистенциялары бойынша жай ғана қоймалжыңдау;

Үлгі 3: біркелкі консистенция, таза дәмді, бөтен иістері жоқ;

Үлгі 4: біркелкі құрылымды, бөтен иістері жоқ, таза сүт өнімі;

Үлгі 5: сұйықтықта ақуыздың және майдың түйіршіктері жоқ, айқындылығы төмендеу дәмі бар.

3- және 4-үлгілер нормативтік талаптарға толықтай сәйкес келеді, қалған үлгілерде кейбір көрсеткіштері бойынша сәл ауытқулар кездеседі.

Сүттің физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау келесі әдістер көмегімен жүргізіледі:

- майдың салмақтық үлесі – Гербер әдісімен;
- тығыздық – ареометрикалық әдіспен;
- қышқылдық – титрлеу әдісімен (Тернер градусты);
- ақуыздың салмақтық үлесі – есептеу немесе зертханалық әдіспен;
- СОМО – епестік әдіспен.

Жоғарыда келтірілген сүт өнімдерінің физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау жұмысы алдағы уақыттың еншісіне қалдырылды, яғни бұл жұмыс осы бағытта жалғастырылады.

Қорытынды. Жүргізілген талдау нәтижесінде әртүрлі сүт өндіретін кәсіпорындар ішінен ЖШС «Бурный сүт компаниясы» және ААҚ «Сүт комбинаты» кәсіпорындарынан шығарылатын сүт өнімдерінің сапасы ең жоғары органолептикалық көрсеткіштерге ие екендігі анықталды, олар барлық зерттелген параметрлер бойынша нормативтік талаптарға сәйкес келеді, яғни ең сапалы болып табылады.

Қалған кәсіпорындардың сүт өнімдерінің үлгілері жалпы қолданыстағы стандарт талаптарына сәйкес келеді, бірақ кейбір органолептикалық көрсеткіштері бойынша сәл ауытқу бар.

Органолептикалық көрсеткіштері бойынша жүргізілген кешенді бағалау өнімдердің қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттамалардың талаптарына сәйкестілігін объективті анықтауға, сонымен қатар кездесетін ықтимал ауытқуларды табуға мүмкіндік береді.

Сүт өнімдерінің сапасын бақылау өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің және тағамдық құндылығын сақтаудың қажетті шарты болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Кауымбаев Р.Т., Шардарбек М.Ш. Сүт өнімдерінің әлемдік нарығы және оның дамуында Қазақстанның алатын орны [Мәтін] // Механика и технологии. – 2024. – № 1 (83). – С. 40–49.
2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013. О безопасности молока и молочной продукции [Текст]: утв. Решением Совета Евразийской

экономической комиссии от 9 октября 2013 г. № 67. – Введ. 01.05.2014. – Москва: Евразийская экономическая комиссия, 2013. – 97 с.
3. ГОСТ 31449–2013. Молоко коровье сырое. Технические условия [Текст]. – Введ. 01.07.2014. – Москва: Стандартинформ, 2013. – 6 с.
4. ҚР СТ 1733–2015. Сүт және сүт өнімдері. Жалпы техникалық шарттар [Мәтін]. – Енгіз. 30.11.2015. – Астана: ҚазИнСт, 2015. – 34 б.
5. ҚР СТ 1324–2015. Ішуге арналған витаминделген сүт. Жалпы техникалық шарттар [Мәтін]. – Енгіз. 01.01.2017. – Астана: ҚазИнСт, 2015. – 20 б.
6. Крусь Г.Н., Шалыгина А.М. Технология молока и молочных продуктов [Текст]. – М.: Колос, 2020.

Материал редакцияға 12.06.26 түсті, 09.09.26 қабылданды.

Р. Кауымбаев[1], Д. Оразгалиев[1], М. Оразали[1]

[1]Таразский университет им. М.Х. Дулати, Тараз, Казахстан

ПРОВЕДЕНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МОЛОКА РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Аннотация. В статье представлена сравнительная оценка качества пастеризованного молока различных производителей на основе органолептических показателей. Проведён анализ внешнего вида, консистенции, цвета, вкуса и запаха образцов. Полученные результаты сопоставлены с нормативными требованиями. Установлено, что органолептическая оценка позволяет выявить различия в качестве продукции и определить степень её соответствия стандартам.

Ключевые слова: молоко, качество, органолептическая оценка, вкус, запах, консистенция, сравнительный анализ.

R. Kauymbaev[1], D. Orazgaliev[1], M. Orazali[1]

[1]M.Kh. Dulaty University, Taraz, Kazakhstan

CONDUCTING A COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE QUALITY OF MILK FROM DIFFERENT PRODUCERS ACCORDING TO ORGANOLEPTIC PARAMETERS

Abstract. The article presents a comparative assessment of the quality of pasteurized milk from different manufacturers based on organoleptic parameters. The analysis of the appearance, consistency, color, taste and smell of the samples was carried out. The obtained results are compared with the regulatory requirements. It has been established that the organoleptic assessment makes it possible to identify differences in product quality and determine the degree of its compliance with standards.

Keywords: milk, quality, organoleptic evaluation, taste, smell, consistency, comparative analysis.

References

1. Kauymbaev R.T., Shardarbeқ M.Sh. Süt önimderiniñ älemdik naryğy jäne onyñ damuında Qazaqstannyñ alatyn orny [The global dairy market and Kazakhstan's role in its development] // Mechanics and Technology. – 2024. – No. 1 (83). – P. 40–49. [in Kazakh].
2. Tekhnicheskiy reglament Tamozhennogo soyuza TR TS 033/2013. O bezopasnosti moloka i molochnoy produktsii [Technical Regulation of the Customs Union TR CU

033/2013. On the Safety of Milk and Dairy Products]. – Approved by Decision No. 67 of the Council of the Eurasian Economic Commission dated October 9, 2013. – Introduced 01.05.2014. – Moscow: Eurasian Economic Commission, 2013. – 97 p. [in Russian].

3. GOST 31449–2013. Moloko korov'e syroe. Tekhnicheskie usloviya [Raw cow's milk. Specifications]. – Introduced 01.07.2014. – Moscow: Standartinform, 2013. – 6 p. [in Russian].
4. QR ST 1733–2015. Süt jäne süt önimderi. Zhalpy tekhnikalyq şarttar [Milk and dairy products. General specifications]. – Introduced 30.11.2015. – Astana: QazInSt, 2015. – 34 p. [in Kazakh].
5. QR ST 1324–2015. İşuge arnalğan vitaminделgen süt. Zhalpy tekhnikalyq şarttar [Fortified drinking milk. General specifications]. – Introduced 01.01.2017. – Astana: QazInSt, 2015. – 20 p. [in Kazakh].
6. Krus' G.N., Shalygina A.M. Tekhnologiya moloka i molochnykh produktov [Technology of milk and dairy products]. – Moscow: Kolos, 2020. [in Russian].