

FTAMP 65.33.03

Г.Е. Аубакирова<sup>1</sup> - негізгі автор, | ©  
А.М. Саидов<sup>2</sup>, Г.К. Есеева<sup>3</sup>, З.К. Молдахметова<sup>4</sup>



ORCID



<sup>1</sup>Аға оқытушы, <sup>2</sup>Аға оқытушы, <sup>3</sup>Ауыл шаруашылық ғылымд. канд. проф.,  
<sup>4</sup>Техн. ғылым. канд., қауымдастырылған проф. м.а.

<sup>1</sup><https://orcid.org/0009-0006-3072-7245>; <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-6937-4663>;

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0001-8795-0700>; <sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0002-0312-0169>

<sup>1,2,4</sup> А. Байтұрсынов атындағы Қостанай Өңірлік университеті,

Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

<sup>3</sup> М. Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті,

Қостанай қ., Қазақстан Республикасы

@ [aubakirova.6767@mail.ru](mailto:aubakirova.6767@mail.ru)

<https://doi.org/10.55956/ZJSW2011>

## КОНДИТЕРЛІК ӨНІМДЕРДІ ДАЙЫНДАУ МЕН ЖОБАЛАУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

**Аңдатпа.** Мақала кондитерлер десертті безендіру кезінде жиі қолданатын кондитерлік өнім мастиканы зерттеу жайында жазылған. Сонымен қатар мастика өндірісінің экономикалық тиімділігі де қарастырылды. Зерттеудің мақсаты екі түрлі рецептурадағы мастиканың жасалу технологияларындағы және органолептикалық көрсеткіштеріндегі айырмашылықты анықтап, салыстыру болды. Зерттеулер барысында осы екі бөлек рецептурамен дайындалатын екі мастика түрінің, яғни сүттен және желатиннен жасалған мастика ерекшеліктері, артықшылықтары, кемшіліктері және органолептикалық көрсеткіштері анықталды. Зерттеудің маңыздылығы мастика өндірісіндегі ұтымды рецептураны анықтап, сол арқылы экономикаға жақсы жағынан әсер ету. Ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында, алдымен, жалпы кондитерлік аумағында мастика кондитерлік өнімін дайындауда қолданылатын барлық инновациялық технологиялар мен техникалар анықталып, зерттелді. Ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында «Салтанат» ЖШС кондитерлік цехында әртүрлі технологиямен және әртүрлі шикізаттан дайындалатын мастика өнімін өндірудің экономикалық тиімділігі есептелді. Талдау барысында МемСТ 5904 стандарты қолданылды және барлық талдау нәтижелері кестелерде көрсетілді. Нәтижелер бойынша сүттен жасалған мастика қымбат болғанымен, сапасы жақсы әрі оңай дайындалады, алайда желатиннен жасалған мастиканың арзан болатынын байқауға болады. Зерттеу нәтижесінің мақсаты орындалды.

**Тірек сөздер:** мастика, органолептикалық көрсеткіш, экономикалық тиімділік, сүт, желатин, кондитерлік, өндірістің технологиясы.



Аубакирова, Г.Е. Кондитерлік өнімдерді дайындау мен жобалаудағы инновациялық технологиялар / Г.Е.Аубакирова, А.М. Саидов, Г.К. Есеева, З.К. Молдахметова // *Механика және технологиялар / Ғылыми журнал.* – 2023. – №2(80). – Б.70-79. <https://doi.org/10.55956/ZJSW2011>

**Кіріспе.** Кондитерлік өндіріс салаларының ішінде қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарындағы кондитерлік өндірістерде, соңғы жылдары, көптеген өзгерістер орын алды. Заманауи жағдайларда қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының кондитерлік цехтары – аса кең

ассортименттен тұратын, жеке топтарға жіктелген тағамдық өнімдер өндіреді. Бұл өнімдер өзара рецептуралық құрамы, өндіру технологиясы және тұтынушылық қасиеттері бойынша ерекшеленеді. Кондитерлік өнімдер адам өміріне қажеттілігі бойынша бірінші текті тағамдық өнімдердің қатарына жатпайтындығына қарамастан, қазіргі таңда, нарықтағы кондитерлік өнімдерге деген халық сұранысы аса жоғары екендігін атап өту қажет. Бұл, ең алдымен, кондитерлік өнімдердің тартымды сыртқы түрімен тығыз байланысты.

Халықтың әр санатына жататын тұтынушылардың сұраныстарын есепке ала отырып кондитерлік өндіріс өнімдерінің ассортиментін кеңейту – тек осы саладағы ғана емес, сонымен қатар, ұқсас салалардағы инновациялық дамуларға жол ашады. Бұл өндірісті жаңа әмбебап техникалармен жабдықтауға және жаңа технологияларды ойлап табуға деген сұранысты тудырады.

Заманауи кондитерлік кәсіпорындары прогрессивтік технологиялық үрдістерді кеңінен қолданумен, өндірісті кешендік механизациялау мен автоматизациялаумен, еңбек жағдайларын жақсартумен, дайын өнімдердің жоғары сапасымен, олардың ассортиментін кеңейте отырып, өнімдердің өзіндік құнын төмендетумен ерешеленулері қажет.

Кондитерлік өнімдер дегеніміз – өзара рецептуралық құрамы, дайындау технологиясы мен тұтынушылық қасиеттері бойынша ерекшеленетін, ассортименті кең тағамдық өнімдердің тобы болып табылады. Бұл өнімдер адамның энергетикалық балансын тұрақтандыруда аса маңызды рөл атқарады.

Кондитерлік өнімдер ассортиментінің құрылымында ұннан дайындалған өнімдер маңызды орын алады. Олар бүкіл кондитер өндірісінің басым бөлігін құрайды. Қазіргі уақытта, өндіріс көлемі бойынша ұннан дайындалған өнімдер қант өнімдерінен кейінгі екінші орында тұр. Бұл өнімдерді арнайы мамандандырылған және әмбебап кондитерлік фабрикалар, наубайханалар мен мейрамханалардың кондитерлік цехтары дайындайды [1].

Қазіргі уақытта, Қазақстанның кондитерлік өнімдер нарығында ұннан дайындалған өнімдер тобының импорттық тауарларымен толықтандырылған. Сонымен бірге, отандық өнеркәсіпте ұннан жасалған кондитерлік өнімдер өндірісінің қарқынды өсу тенденциясы байқалады.

Зерттеу тақырыбының өзектілігі, кондитерлік өндірісте қолданылатын технологиялардың бір орында тұрмай, жыл сайын өзгерістерге ұшырауымен сипатталады. Кондитерлік өндіріс саласында инновациялық технологиялар аса маңызды рөл атқарады.

Жүргізілген ғылыми зерттеулердің алға қойған басты мақсаты жағдайында өндірілетін мастика кондитерлік өнімдерін зерттеу болып табылады:

- мастика дайындауда қолданылатын инновациялық технологиялар мен техникаларды сипаттау;
- мастика сынамаларының дайындау технологияларын салыстыру;
- мастика сынамаларының органолептикалық көрсеткіштерін анықтау;
- мастика өндірісінің экономикалық тиімділігін есептеу.

**Зерттеу шарттары мен әдістері.** Таңдалып алынған мастика түрлеріне жүргізілген зерттеу жұмыстары. Зерттеулер барысында осы екі бөлек рецептурамен, технологиямен дайындалатын екі мастика түрінің ерекшеліктері, артықшылықтары, кемшіліктері және органолептикалық көрсеткіштері анықталды. Ғылыми зерттеу жұмыстары үшін сүттің негізінде

және желатиннің негізінде дайындалатын екі түрлі мастика алынды. Сүттің негізінде дайындалатын мастиканың рецептурасы келесі кестеде көрсетілген. Кестеде көрсетілген деректер соңғы алынатын өнімнің, яғни мастиканың 1 тонна шығымына есептелген.

Кесте 1

Сүттің негізінде дайындалатын мастиканың рецептурасы (1 тонна)

Құрам бөлігі	Салмағы, кг
Қоюландырылған сүт	320
Құрғақ сүт	320
Қант ұнтағы	320
Лимон шырыны	40

1-кестеде көріп отырғанымыздай, сүттің негізінде жасалатын мастиканы дайындау үшін қолданылатын қоюландырылған сүттің, құрғақ сүттің және қант ұнтағының мөлшері бірдей болуы қажет. Бұл осы мастиканы дайындаудың басты ерешелігі болып табылады. Кейбір рецептураларда осы мастика дайындауда лимон шырыны қолданылмайды. Сүттен жасалған мастиканы дайындау үшін алдымен қант ұнтағы мен құрғақ сүт өзара араластырылады. Алынған қоспаға қоюландырылған сүт пен лимон шырыны біртіндеп қосылады. Масса біркелкі консистенциялы мастика алынғанға дейін араластырылады. Дайындалғаннан кейін мастиканы бірден қолдануға болады. Қажет болған жағдайда мастикаға тағамдық бояғыштар қосылады [2].

**Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау.** Зерттеу жұмыстары үшін таңдалынып алынған екінші мастика түрі, ол желатиннен дайындалған мастика. Бұл мастиканың дайындау рецептурасы бірінші нұсқаға қарағанда айтарлықтай өзгешеліктерге ие. 2-кестеде желатинді мастиканың рецептурасы келтірілген. Рецептүра дайын мастиканың 1 тонна көлеміне есептелген.

Кесте 2

Желатиндік мастиканың рецептурасы (1 тонна)

Құрам бөлігі	Салмағы, кг
Желатин	10
Қант ұнтағы	900
Су	90

Желатиндік мастиканың белгіленген рецептурасынан көріп отырғанымыздай желатиндік мастиканың негізгі құрам бөлігі қант ұнтағы мен желатин. Себебі, желатин бұл рецептурада байланыстырушы мен қоюландырғыш компонентінің рөлін атқарады.

Желатиндік мастиканы дайындау үшін, ең алдымен, желатин температурасы 25С<sup>0</sup> болатын сумен араластырылып 40-60 минутқа қойылады. Содан соң бұл масса қыздырылып, қайтадан суытылады. Салқындатылған, сұйық күйдегі желатинге біртіндеп қант ұнтағы қосылып, араластырылады. Осы қоспа біркелкі мастика массасы алынғанға дейін 20-25 минут бойы араластырылады. Осы кезеңде қажет болған жағдайда мастика массасына тағамдық бояғыштар қосылады. Мастиканың дәмін жақсарту үшін, оны ақ түсті ету үшін, мастика тез кебуі үшін массаға лимон

қышқылын қосуға болады. Рецептүраға сәйкес лимон қышқылының мөлшері қант ұнтағының массасының 0,3%-ына тең болуы тиіс.

Жоғарыда келтірілген сүттен жасалған және желатиннен жасалған мастикалардың жасалу рецептураларынан көріп отырғанымыздай, осы екі мастикаларды дайындаудың технологиялық үрдісі бір-бірінен белгілі бір айырмашылықтарға ие. Технологиялық үрдістері бойынша сүттен дайындалатын мастика артықшылықтарға ие. Себебі, бұл мастиканы дайындау үшін оның құрам бөліктерін араластыру қажет және ол үшін жұмсалатын уақыт көлемі айтарлықтай аз. Ал, желатиндік мастиканы дайындау технологиясында бірқатар күрделі үрдістер бар және ол айтарлықтай уақыт көлемін талап етеді [3].

Дайын мастиканы тығыз жабылатын полиэтилен пакеттерде сақтауға болады. Кондитерлік цех жағдайларында мастиканы алдымен полиэтилен пакеттерге тығыз етіп орайды да кейін оларды тараларға қаптайды.

Зерттеу жұмыстары барысында таңдалып алынған екі мастика үлгілерінің органолептикалық көрсеткіштері анықталды. Органолептикалық көрсеткіштерін анықтау жұмыстары кондитерлік цехтың зертханасында жүзеге асырылды. Органолептикалық көрсеткіштерін анықтау үшін құрамына ешқандай бояғыштар, хош иістендіргіш және тағамдық қоспалар қосылмаған мастика үлгілері алынды.

Мастиканың органолептикалық көрсеткіштеріне оның сыртқы түрі, консистенциясы, түсі, дәмі және иісі жатады. Зерттеу объектілерінің органолептикалық көрсеткіштерін анықтау үшін қандай да бір қосымша құрал-жабдықтар қажет емес. Себебі, органолептикалық көрсеткіштер адамның көзбен қарауы, қолмен ұстап көруі және иісін сезуі арқылы жүзеге асырылады [4].

Екі түрлі мастика үлгілерінің органолептикалық көрсеткіштерін анықтау үшін, осы үлгілер зертханаға әкелінді. Органолептикалық көрсеткіштерді анықтау барысында, бөлмедегі жарықтандыру табиғи жарыққа жақын болуы тиіс. Себебі жасанды жарық көзінің әсерінен мастиканың түсі мен сыртқы түрінің анық көрсеткіштерін нақты анықтауда қателіктер болуы мүмкін. Сүттен жасалған және желатиннен жасалған қос мастика үлгілерінің органолептикалық көрсеткіштерін анықтау барысында жинақталған ақпараттар 3-кесте түрінде жазылды.

Кесте 3

Мастика үлгілерінің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштері	Сүттің негізінде дайындалған мастика үлгісі	Желатиннен дайындалған мастика үлгісі
Түсі	Сарғыш түсті (кремді түс)	Ақ
Консистенциясы	Аса жұмсақ пластилин тәрізді	Орташа жұмсақ, қаттылау десе де болады.
Иісі	Қоюландырылған сүттің және лимонның иісі білінеді	Айқын білнетін иісі жоқ, аздаған қант ұнтағының иісі білінеді
Дәмі	Өте тәтті	Өте тәтті

Кондитерлік цехтың зертханасы жағдайларында екі мастика үлгілерінің органолептикалық көрсеткіштері анықталды. Мастика үлгілеріндегі басты айырмашылық олардың түсінде болды. Желатиннен дайындалған мастика таза ақ түсті болса, ал сүттен жасалған мастиканың түсі сарғыш (кремді түске жақын) болды. Консистенциясы бойынша аса қатты білінетін айырмашылықтары жоқ. Бірақ, қолмен ұстап көргенде сүттен дайындалған мастиканың жұмсағырақ екендігі айқын білінеді. Ал, салыстырмалы түрде желатиннен дайындалған мастика қаттылау болып келеді. Дәмдік көрсеткіштері бойынша қос үлгі де өте тәтті дәмге ие. Бірақ сүттен дайындалған мастиканың дәмі жағымдырақ және бұл мастикадан қоюландырылған сүттің дәмі білінеді. Ал, желатиннен дайындалған мастика үлгісінде таза түрінде қант ұнтағының дәмі айқын білінеді. Иісі бойынша мастиканың өзіне тән, яғни қанттың иісі қос үлгіде де білінеді. Тек сүттен дайындалған мастикадан аздаған қоюландырылған сүт пен қосылған лимон шырынының аздаған иісі байқалады [5].

Органолептикалық көрсеткіштерін анықтау барысында мастикалардың қаншалықты тез кебетіндігі де зерттелді. Тәжірибе нәтижесінде желатиннен дайындалған мастиканың бірден кеуіп қалатындығы анықталды. Ал, сүттен жасалған мастика ұзағырақ уақытқа дейін кеппей тұрады. Кепкеннен кейін желатиндік мастика өте қатты күйге айналады. Сүттен дайындалған мастика сәл жұмсақ күйде болады.

Органолептикалық көрсеткіштерін анықтау әдісі өнімнің сапасын объективті түрде бақылауға арналған. Бұл әдіс жалпы органолептикалық көрсеткіштері бойынша өнімді балдық жүйемен бағалаумен сипатталады. Кондитерлік өнімнің органолептикалық көрсеткіштерінің талдауын жүргізу, оның сыртқы түрін, текстурасын (консистенциясын) иісі мен дәмін балдық шкаламен бағалауды қарастырады. Яғни, 5 балл – жоғары сапасы, 4 балл – сапасы жақсы, 3 балл – сапасы қанағаттанарлық, 2 балл – сапасы көңіл толмайды дегенді білдіреді.

Органолептикалық көрсеткіштерін анықтау үшін мастика үлгілерін таңдап алу МемСТ 5904 стандартының талаптарына сәйкес жүргізілді. Органолептикалық көрсеткіштердің ішінде дәм көрсеткішін анықтау барысында, әр үлгінің дәмін татқан соң, келесі үлгінің дәмін анықтамас бұрын ауыз қуысын жақсылап тазалап, шаю қажет. Өнім сапасын рейтингтік бағалауды жалпы ортақ органолептикалық көрсеткіштері бойынша жүргізілді. Мастика үлгілерінің сыртқы түрін бағалау барысында олардың нақты қасиеттеріне баса мән берілді. Мастика үлгілерінің консистенциясын, яғни құрылымын анықтау бірнеше әдістердің көмегімен жүргізілді. Ең алдымен сырттай қарау арқылы [6].

Содан соң қолмен ұстап көру арқылы. Кейін, мастиканың ауыз қуысындағы, шайнау барысындағы құрылымы бағаланды. Қос үлгінің толықтай органолептикалық көрсеткіштеріне 5 балдық баға берілді.

Қосмастика үлгілерінің органолептикалық көрсеткіштерін анықтап, дайындау рецептураларын қарастырған соң осы мастикалардың артықшылықтары мен кемшіліктері туралы толық ақпараттар анықталды. Бұл қос мастикалардың бір-бірінен ерекшеленетін көптеген белгілері бар. Осы көрсеткіштер төмендегі «Сүттен дайындалған мастика мен желатиндік мастиканың артықшылықтары мен кемшіліктері» атты 4-кестеде нақты көрсетілген.

Кесте 4

Сүттен дайындалған мастика мен желатиндік мастиканың  
артықшылықтары мен кемшіліктері

Мастика түрі	Артықшылықтары	Кемшіліктері
Сүттен жасалған мастика	жұмсақ; торттың беткі қабатын қаптауға аса ыңғайлы; дайындауға жұмсалатын уақыт көлемі қысқа	сарғыш түсті, ақ түс алу үшін бояғыштар қосу қажет; безендіруге арналған фигуралар ұзақ уақыт бойы жұмсақ күйінде қалып, кеппейді; жұмыс барысында қолға жабысады
Желатиннен жасалған мастика	ақ түсті; торттарды безендіруге арналған ірі және ұсақ фигураларды жасауға ыңғайлы; өндіруге жұмсалатын шығын мөлшері төмен	торттардың беткі қабатын қаптауға сай келмейді, себебі тез кеуіп қалады; дайындау уақыты ұзағырақ; дайын фигуралар шытынап, сынулары мүмкін

Кондитерлік өнімдерді өндіру саласымен айналысатын кәсіпорындар үшін кәсіпорын жұмысының экономикалық тиімділігін айқын білу аса маңызды болып табылады. Жұмыс жасау бағыттылығына қарамастан кез келген кәсіпорын жұмысының мақсаты табысты және тиімді өндірісті қамтамасыз ету болып табылады. «Экономикалық тиімділік» түсінігі нарықтық экономиканың аса маңызды категорияларына жатады [7].

Экономикалық тиімділік дегеніміз – кәсіпорын жұмысының нәтижелері мен осы нәтижеге қол жеткізу үшін жұмсалған еңбек шығындарының ресурстық шығындардың арақатынасымен сипатталатын көрсеткіш. Кәсіпорын жұмысының экономикалық тиімділігі осы аталған нәтижелерге жеткізген шығындар мен ресурстарға тікелей баланысты болды. Осылайша алғанда, экономикалық тиімділік дегеніміз – алынатын тиімділіктің нәтижелерін шығындар мен ресурстарға қатынас түрінде есептелетін салыстырмалы көрсеткіш болып табылады. Кәсіпорынның экономикалық тиімділігін арнайы формуламен есептеп шығаруға болады. Экономикалық тиімділік әдетте қаржылай шығындар мен табыстардың көмегімен есептеледі. Экономикалық тиімділікті анықтау үшін кәсіпорын жұмысының рентабельділігі көрсеткішін анықтайтын формула кеңінен қолданылады.

$$\text{Рентабельділік (P)} = \text{Нәтиже (H)} / \text{Шығындар (Ш)} * 100\%$$

Ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында «Салтанат» ЖШС кондитерлік цехында әртүрлі технологиямен және әртүрлі шикізаттан дайындалатын мастика өнімін өндірудің экономикалық тиімділігі есептелді. Ол үшін ең алдымен әр мастика түрін дайындау барысында қолданылған шикізаттарды сатып алуға жұмсалған шығын мөлшері анықталды.

Мастика өндірісінде қолданылатын шикізаттарға жұмсалатын шығындардың мөлшері төменде келтірілген 5,6-кестелерде есептелді. Осы деректер бойынша сүттен дайындалған 1 тонна мастиканы дайындау үшін

қажетті шикізаттарды сатып алуға 503800 теңге жұмсалады. Ал, желатиннен дайындалған 1 тонна мастиканы өндіруге қолданылатын шикізаттарды сатып алу құны 324500 теңгені құрады (7-кесте).

Кесте 5

Сүттен дайындалған мастиканы дайындауға қажетті шикізаттың жалпы құны, 1 тонна өнімге

Шикізат түрі	Құны, теңге
Қоюландырылған сүт	121600
Құрғақ сүт	230400
Қант ұнтағы	107200
Лимон шырыны	44600

Кесте 6

Желатиннен дайындалған мастиканы дайындауға қажетті шикізаттың жалпы құны, 1 тонна өнімге

Шикізат түрі	Құны, теңге
Желатин	23000
Су	0
Қант ұнтағы	301500

Кесте 7

Мастика өндірудің экономикалық тиімділігі, теңге

Көрсеткіштер	Сүттің негізінде дайындалған мастика үлгісі	Желатиннен дайындалған мастика үлгісі
Қолданылған шикізатқа жұмсалған жалпы шығындар мөлшері, теңге	503800	324500
1 тонна мастика өндірудің технологиялық үрдісіне жұмсалатын шығындар, теңге	135000	135000
1 тонна мастика өндіруге жұмсалатын жалпы шығын мөлшері, теңге	638800	459500
1 тонна мастиканы сатқанда келіп түсетін жалпы табыс мөлшері, теңге	850000	700000
1 тонна мастиканы сатудан келіп түсетін таза табыс мөлшері, теңге	211200	240500
Рентабельділігі	33,1	52,3

Шикізатқа жұмсалған шығындардан бөлек, технологиялық үрдіске жұмсалатын техникалардың амортизацияға, жұмыскерлердің еңбегіне, электрэнергиясына жұмсалатын шығын мөлшері де бар. Экономикалық

тиімділікті есептеуде осы шығындар да есепке алынады. Бұл шығындардың мөлшері 135000 теңгеге тең.

Кондитерлік цехында мастика өнімін және өзге де кондитерлік өнімдерді өндірудің технологиялық үрдісін жүзеге асыру үшін жаңа инновациялық технологияларды қолданады. Сонымен қатар, кондитерлік өнімдерді өндіру рецептуралары мүмкіндігінше жаңартылып отырады. Осылайша кәсіпорын нарыққа жаңа инновациялық өнімдер ассортиментін ұсынып отырады [8].

Зерттеу жұмыстары барысында қос сынамадағы мастикалардың рецептурасы анықталды, олардың дайындауға қолданылған технологиялық үрдіс зерттелді. Мастикалардың органолептикалық көрсеткіштерін анықтау үрдісі кондитерлік цехтың зертханасы жағдайларында барлық талаптарға сай жүргізіліп, анықталды. Сынамалардың органолептикалық көрсеткіштері МемСТ 5904 талаптарына сәкес анықталды. Зерттеу жұмысы барысында екі түрге жататын мастикалардың артықшылықтары мен кемшіліктері, өздеріне тән ерекшеліктері анықталды [9].

Бірақ, қолмен ұстап көргенде сүттен дайындалған мастиканың жұмсағырақ екендігі айқын білінеді. Ал, салыстырмалы түрде желатиннен дайындалған мастика қаттылау болып келеді. Дәмдік көрсеткіштері бойынша қос үлгі де өте тәтті дәмге ие [10].

**Қорытынды.** Ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында, алдымен, жалпы кондитерлік аумағында мастика кондитерлік өнімін дайындауда қолданылатын барлық инновациялық технологиялар мен техникалар анықталып, зерттелді. Органолептикалық көрсеткіштерін анықтау барысында мастикалардың қаншалықты тез кебетіндігі де зерттелді. Тәжірибе нәтижесінде желатиннен дайындалған мастиканың бірден кеуіп қалатындығы анықталды. Ал, сүттен жасалған мастика ұзақ уақытқа дейін кеппей тұрады. Нәтижелер бойынша сүттен жасалған мастика қымбат болғанымен, сапасы жақсы әрі оңай дайындалады, алайда желатиннен жасалған мастиканың арзан болатынын байқауға болады. Зерттеу нәтижесінің мақсаты орындалды.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 Драгилев, А.И. Основы кондитерского производства [Текст] / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. – М.: Колос, 2013.
- 2 Коновалов, С.Б. Технико-экономические аспекты производства кондитерских изделий [Текст] / С.Б. Коновалов, С.А. Васильев // Сборник научных трудов. – М.: 2017. – С. 135.
- 3 Лазурко, Н.В. Основы организации маркетинговой деятельности на кондитерском предприятии [Текст] / Н.В. Лазурко. М.: Владос, 2014.
- 4 Носенко, А.С. Анализ инвестиционной и инновационной деятельности холдингов, предприятий кондитерской промышленности [Текст] / А.С. Носенко // Экономика и финансы. – 2012. – С. 69.
- 5 Олейникова, А.Я. Практикум по технологии кондитерских изделий [Текст] / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, Т.Н. Мирошникова. – Спб.: Гиорд, 2016. – С. 480-481.
- 6 Пашук, З.Н. Мучные кондитерские изделия [Текст] / З.Н. Пашук, Т.К. Апет // Справочное пособие, 2011. – С. 464.
- 7 Руденко, Е.Ю. Современные тенденции в кондитерском производстве [Текст] / Е.Ю. Руденко // Пищевая промышленность. 2017. – С. 66-67.
- 8 Рычкова, Л.И., Пучкова Л.И. Технология кондитерских изделий [Текст] / Л.И. Рычкова, Л.И. Пучкова // Пищевая промышленность. 2015. – С. 599.



- 9 Синькевич, М.А. Ресурсы инновационных технологий как способ повышения конкурентной привлекательности основных групп кондитерских изделий [Текст] / М.А. Синькевич // Пищевая промышленность. 2015. – С. 63.
- 10 Всё о мастике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tortopedia.in.ua/kakaya-mastika-luchshe-dlya-obtyazhki-torta/>

*Материал редакцияға 19.05.23 түсті.*

**Г.Е. Аубакирова<sup>1</sup>, А.М. Саидов<sup>1</sup>, Г.К. Есеева<sup>2</sup>, З.К. Молдахметова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова,  
г. Костанай, Казахстан*

<sup>2</sup>*Костанайский инженерно-экономический университет имени М. Дулатова,  
г. Костанай, Казахстан*

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗГОТОВЛЕНИИ И ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

**Аннотация.** Работа посвящена изучению мастики, кондитерского изделия, которое кондитеры часто используют при оформлении десертов. Также была рассмотрена экономическая эффективность производства мастики. Целью исследования было выявить и сравнить различия в технологиях изготовления и органолептических показателях мастики в двух разных рецептурах. В ходе исследований были выявлены особенности, преимущества, недостатки и органолептические показатели двух видов мастики, которые готовятся по этим двум отдельным рецептам, то есть мастики из молока и желатина. Важность исследования состоит в том, чтобы определить рациональную рецептуру производства мастики и тем самым оказать положительное влияние на экономику. В ходе проведения научных исследований, в первую очередь, были выявлены и исследованы все инновационные технологии и техники, применяемые при изготовлении кондитерских изделий мастики на общей кондитерской территории. В ходе проведения научно-исследовательских работ была рассчитана экономическая эффективность производства в кондитерском цехе ТОО «Салтанат» мастичной продукции, изготавливаемой по разным технологиям и из различного сырья. В ходе анализа применен стандарт ГОСТ 5904 и все результаты анализа отражены в таблицах. По результатам видно, что, хотя молочная мастика стоит дорого, ее качество лучше и проще приготовить, но мастика из желатина дешевле. Цель результатов исследования выполнена.

**Ключевые слова.** мастика, органолептический показатель, экономическая эффективность, молоко, желатин, кондитерские изделия, технология производства.

**G.E. Aubakirova<sup>1</sup>, A.M. Saidov<sup>1</sup>, G.K. Eseeva<sup>2</sup>, Z.K. Moldakhmetova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*A. Baitursynov Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*M. Dulatov Kostanay University of Engineering and Economics,  
Kostanay, Kazakhstan*

### **INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE MANUFACTURE AND DESIGN OF CONFECTIONERY PRODUCTS**

**Abstract.** This article is devoted to the study of mastic, a confectionery product that confectioners often use when making desserts. The economic efficiency of mastic production was also considered. The aim of the study was to identify and compare

differences in manufacturing technologies and organoleptic characteristics of mastic in two different formulations. The research revealed the features, advantages, disadvantages and organoleptic characteristics of two types of mastic, which are prepared according to these two separate recipes, that is, mastic from milk and gelatin. The importance of the study is to determine a rational recipe for the production of mastic and thereby have a positive impact on the economy. In the course of scientific research, first of all, all innovative technologies and techniques used in the manufacture of mastic confectionery products on the common confectionery territory were identified and investigated. During the research work, the economic efficiency of production in the confectionery shop of Saltanat LLP of mastic products manufactured using different technologies and from various raw materials was calculated. During the analysis, the GOST 5904 standard was applied and all the results of the analysis are reflected in the tables. The results show that although milk mastic is expensive, its quality is better and easier to prepare, but gelatin mastic is cheaper. The purpose of the research results is fulfilled.

**Keywords:** mastic, organoleptic indicator, economic efficiency, milk, gelatin, confectionery, production technology.

#### References

1. Dragilev, A.I., Marshalkin, G.A. Osnovy konditerskogo proizvodstva [Fundamentals of confectionery production]. – Moscow: Kolos, 2013. [in Russian]
2. Konovalov, S.B., Vasiliev, S.A. Tekhniko-ekonomicheskie aspekty proizvodstva konditerskih izdelij [Technical and economic aspects of confectionery production] / Sbornik nauchnyh trudov [Collection of scientific papers], 2017. P. 135. [in Russian]
3. Lazurko, N.V. Osnovy organizacii marketingovoj deyatel'nosti na konditerskom predpriyatij [Fundamentals of the organization of marketing activities at confectionery enterprises]. – M.: Vldos, 2014. [in Russian]
4. Nosenko, A.S. Analiz investicionnoj i innovacionnoj deyatel'nosti holdingov, predpriyatij konditerskoj promyshlennosti [Analysis of investment and innovation activities of holdings, enterprises of the confectionery industry] // Ekonomika i finansy [Economics and Finance], 2012. P. 69. [in Russian]
5. Oleynikova, A.Ya., Magomedov, G.O., Miroshnikova, T.N. Praktikum po tekhnologii konditerskih izdelij [Workshop on confectionery technology]. – St. Petersburg: Giord, 2016. 480-481 p. [in Russian]
6. Paschuk, Z.N., Apet, T.K. Muchnye konditerskie izdeliya [Flour confectionery] // Spravochnoe posobie [Reference manual], 2011. P. 464. [in Russian]
7. Rudenko, E.Y. Sovremennye tendencii v konditerskom proizvodstve [Modern trends in confectionery production] // Pishchevaya promyshlennost' [Food Industry], 2017. P. 66-67. [in Russian]
8. Rychkova, L.I., Puchkova, L.I. Sovremennye tendencii v konditerskom proizvodstve [Technology of confectionery products] // Pishchevaya promyshlennost' [Food Industry], 2015. P. 599. [in Russian]
9. Sinkevich, M.A. Resursy innovacionnyh tekhnologij kak sposob povysheniya konkurentnoj privlekatel'nosti osnovnyh grupp konditerskih izdelij [Resources of innovative technologies as a way to increase the competitive attractiveness of the main groups of confectionery products] // Pishchevaya promyshlennost' [Food Industry], 2015. P. 63. [in Russian]
10. Vsy o mastike [All about mastic<https://tortopedia.in.ua/kakaya-mastika-luchshe-dlya-obtyazhki-torta/>] [in Russian]