

FTAMP 65.35.31

А.С. Клышбекова¹ – негізгі автор, ©
С.Ж. Әбілқасым², А.С. Умирбекова³,
Л.Ж. Алашбаева⁴, С.М. Ергалиева⁵

¹Магистр, аға оқытушы, ²Студент

ORCID

¹<https://orcid.org/0000-0003-3279-8478>, ²<https://orcid.org/0000-0003-4639-647X>;⁴<https://orcid.org/0000-0003-3099-5988>, ⁵<https://orcid.org/0000-0001-6699-6523>

М.Х. Дулати ат. Тараз өңірлік университеті,



Тараз қ., Қазақстан

¹klyshbekova_a@mail.ru<https://doi.org/10.55956/TDGF1469>

КОНФЕТ ТҰРҚЫЛАРЫНЫҢ САПАСЫНА СӘБІЗ БЕН АЛМА ЕЗБЕСІН ТҮРЛІ МӨЛШЕРДЕ БІРІКТІРІП ҚОЛДАНУ ӘСЕРІ

Аңдатпа. Мақалада сәбіз және алма езбесін әртүрлі мөлшерде біріктіріп қолданудың конфет тұрқыларының сапасына әсері зерттелген. Конфет тұрқыларының технологиясын жасау барысында пісірілген сәбіз және алма езбесі қолданылды. Алма езбесі сәбіз езбесіне қатысты алғанда 30, 20, 15 және 10% мөлшерінде қосылды. Зерттеу нәтижесінде, құрамында 30% алма езбесі бар конфет тұрқыларының құрылымы иілімді – беріктеу және сақтау процесіне тұрақтырақ болатындығы анықталды. Осылайша, дайын конфет тұрқыларындағы алма езбесінің 30% мөлшері тиімді проценттік мөлшер екендігі анықталды.

Тірек сөздер: жемісті конфет массалары, көкөністер, сәбіз-алма езбесі, көкөністі конфет тұрқылары, редуцирлейтін заттар мөлшері.



Клышбекова, А.С. Конфет тұрқыларының сапасына сәбіз бен алма езбесін түрлі мөлшерде біріктіріп қолдану әсері [Мәтін] / А.С. Клышбекова, С.Ж. Әбілқасым, А.С. Умирбекова, Л.Ж. Алашбаева, С.М. Ергалиева // Механика және технологиялар / Ғылыми журнал. – 2021. – №2(72). – Б.75-80. <https://doi.org/10.55956/TDGF1469>

Кіріспе. Кондитер өнімдері – бұл майлар мен көмірсулардың үлкен көзі болғандықтан, жоғары калориялы өнімдерге жатады. Қант диабеті, семіздік, атеросклероз, жүрек – тамыр жүйесінің бұзылуы сияқты аурулармен ауыратын адамдар санының жыл сайын өсуі, ақуыз мөлшері арттырылған, ал майлар мен көмірсулар, және бірінші кезекте қанттар мөлшері төмендетілген өнімдердің жаңа түрлерін шығаруға себепші болып отыр. Қазіргі кезеңде тамақ өндірісінде биологиялық құрамы бойынша толыққұнды өнімдерді шығару үшін әр түрлі шикізаттарды, оның ішінде дәстүрлі емес шикізаттарды кешенді пайдалану принципі орын алуда [1].

Дәстүрлі емес шикізаттар келесі топтарға бөлінеді:

1) Ақуызды байытқыштар – ақуыздар мөлшері 25% төмен емес шикізаттар, мысалы, бидай ұрығы, құрғақ сүт сарысуы, құрғақ ақуызды қоспа, ферментативті ақуыз, бұршақ, соя және басқалар.

2) Өсімдік талшықтарымен байытқыштар – талшықтар мөлшері 10% асатын шикізаттар, мысалы, сыра және ашытылған астық, бидай кебектері және басқалар.

3) Кешенді байытқыштар – құрамында ақуыздар, майлар, көмірсулар, дәрумендер, макро- және микроэлементтері бар, бірақ ақуыз мөлшері 25% төмен, талшықтары 10% төмен шикізаттар, мысалы көкөністі және жемісті езбе және ұнтақтар, сарысу және т.б. [2].

Жемісті конфетті массаларға арналған рецептураларда әртүрлі жеміс-жидек шикізаттарының түрлі комбинациялары қарастырылады. Бұл конфет массаларының дәмдік қасиеттерін және олардың технологиялық қасиеттерін түрлендіруге мүмкіндік береді. Көптеген жемісті конфеттердің рецептураларында 50% алма және 50% абрикос, алхоры немесе қара қарақат езбесін енгізу қарастырылады. Жемісті конфеттер – бұл, жемісті езбені қантпен әбден пісіру арқылы алынатын және ұйма тәрізді құрылымға ие өнімдер болып табылады [3].

Кондитер өнімдері жоғары энергетикалық құнды болғанымен, олардың құрамында тамақ талшықтары, ақуыздар, дәрумендер және минералды заттар өте аз. Осы өнімдердің тағамдық құндылығын арттыруға, рецептурасына көкөністі және жеміс-жидекті шикізаттарды енгізу елеулі әсер етеді [4].

Көкөністер жалпыға қолайлы, арзан, химиялық құрамының ерекшеліктері мен технологиялық қасиеттерінің арқасында дайын өнім сапасын, тағамдық құндылығын арттыруды, сонымен қатар ұнды кондитер өнімдерінің энергетикалық құндылығын төмендетуді қамтамасыз етеді [5].

Зерттеу шарттары мен әдістері. Жұмыстың мақсаты – сәбіз бен алма езбесін түрлі мөлшерде біріктіріп қосудың конфет тұрқыларының сапасына әсерін зерттеу. Конфет тұрқыларын өндіру технологиясын жасау барысында, алма езбесі және пісірілген сәбізден дайындалған езбе, сонымен қатар құмшекер, инверт шәрбәті, лимон қышқылы және маргарин пайдаланылды.

Берілген зерттеу кезеңін жүргізу үшін, бұған дейінгі анықталған зерттеу нәтижесі бойынша қант пен сәбіз-алма езбесінің 0,9:0,7:0,3 тиімді қатынасы таңдалды. Конфет тұрқыларын дайындау үшін сәбіз езбесімен бірге алма езбесі де пайдаланылды. Алма езбесі сәбіз езбесіне қатысты алғанда 30, 20, 15 және 10% мөлшерінде қосылды.

Конфет тұрқылары келесі әдіспен дайындалды: конфет массалары рецептуралық қоспаны мерзімді әдіспен, құрғақ заттар мөлшері 90, 85, 80 және 75% және соңғы температурасы 115, 110, 100, 95 және 90⁰С болғанша әбден пісіру арқылы әзірленді. Көкөністі конфет тұрқыларының тиімді құрғақ заттар мөлшері 84-87% және тиімді соңғы температурасы 92-95⁰С болып табылады. Әбден пісіру ұзақтығы 30-40 минутты құрады.

Әбден пісіруді аяқтаған соң, масса 75-80⁰С температурада темперленді. Сосын масса үстел бетінде жағу әдісімен қалыпталды және 25⁰С температураға дейін суытылды. 25⁰С температурада конфет массасы төртбұрышты немесе тіктөртбұрышты жеке тұрқыларға кесілді.

Конфет массалары мен дайын конфет тұрқыларының сапасы келесі физикалық-химиялық көрсеткіштер бойынша анықталды: ылғалдылығы, редуцирлейтін заттар мөлшері, қышқылдығы, тұтқырлығы, жылжу кернеуі, конфет тұрқыларының иілімділік беріктігі; органолептикалық бағалау келесі көрсеткіштер бойынша жүргізілді: түсі, иісі, дәмі, бетінің күйі, консистенциясы және сақтау кезінде конфет тұрқыларының салмақ өзгерісі. Жоғарыда аталған көрсеткіштер бойынша конфет массаларының және дайын конфет тұрқыларының сапалық көрсеткіштері 1-ші және 2-ші кестелерде келтірілген.

Кесте 1

Конфет массалары мен дайын конфет тұрқыларының
физикалық-химиялық сапа көрсеткіштері

Қосылатын алма езбесінің мөлшері	Сапа көрсеткіштері					
	ылғалдылық, %	редуцирлейтін заттар мөлшері, %	қышқылдық, град	тұтқырлық, Па·с	жылжу кернеуі, Па	тұрғызғаннан кейінгі конфет тұрқыларының иілімділік берік- тігі, кПа
30%	13	22,31	7,8	98,25	53	10,5
20%	14	20,54	7,0	119,8	53	10,2
15%	13	20,2	6,6	124,9	53	9,8
10%	13	19,8	4,0	139,6	106	9,5

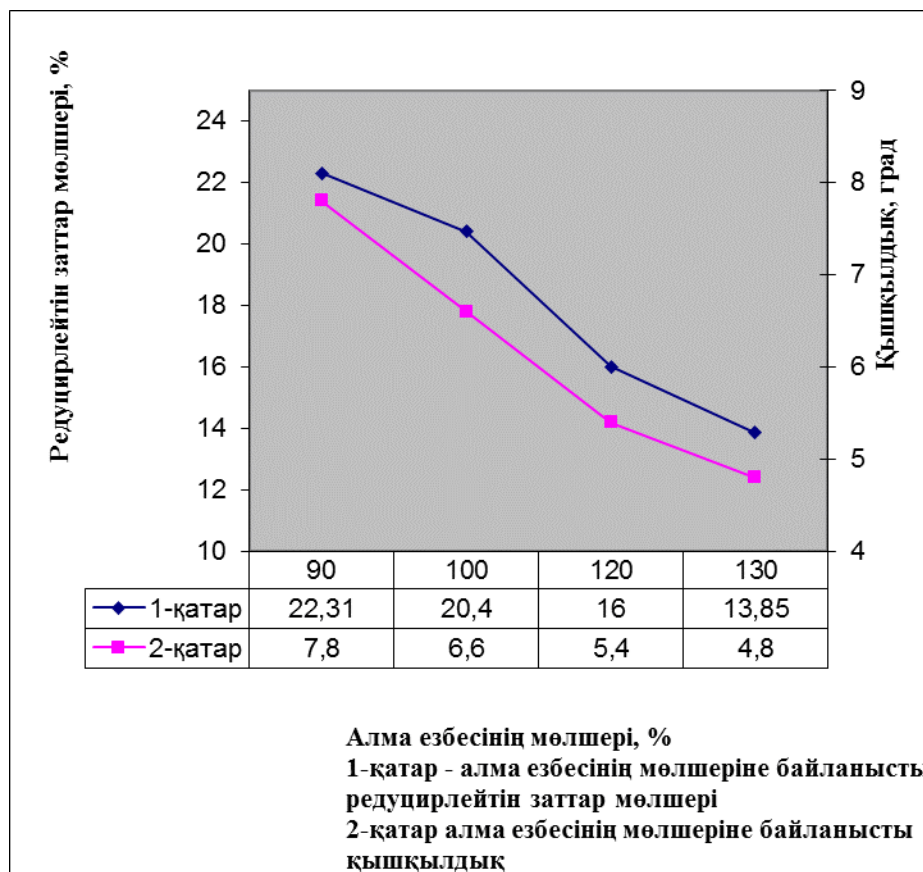
Кесте 2

Дайын конфет тұрқыларының органолептикалық сапа көрсеткіштері

Қосылатын алма езбесінің мөлшері	Сапа көрсеткіштері
	Органолептикалық бағалау
30%	Қоңыр-сары түсті, бөтен иісі жоқ, берілген тұрқы түріне тән, дәмі қышқыл-тәтті, беті тегіс, мөлдір, консистенциясы жұмсақ, жабысқақ емес, жеңіл қалыпталады
20%	Қоңыр-сары түсті, бөтен иісі жоқ, берілген тұрқы түріне тән, дәмі қышқыл-тәтті, беті тегіс, мөлдір, консистенциясы жұмсақ, жабысқақ емес, жеңіл қалыпталады
15%	Қоңыр-сары түсті, бөтен иісі жоқ, берілген тұрқы түріне тән, дәмі қышқыл-тәтті, беті тегіс, мөлдір, консистенциясы жұмсақ, жабысқақ емес, жеңіл қалыпталады
10%	Қоңыр-сары түсті, бөтен иісі жоқ, берілген тұрқы түріне тән, дәмі тәтті, беті тегіс, мөлдір, консистенциясы жұмсақ, жабысқақ емес, жеңіл қалыпталады

Зерттеу нәтижелері. 1-ші және 2-ші кесте мәндеріне сәйкес келесі қорытынды жасауға болады: ылғалдың массалық үлесі 13%-ды құрайды. Редуцирлейтін заттар мөлшері алма мен сәбіз езбесінің әртүрлі мөлшерінде 22,31-19,8%-ды құрайды. Редуцирлейтін заттар мөлшері, конфет тұрқыларындағы алма езбесінің проценттік мөлшерінің төмендеуіне байланысты, біртіндеп азаяды. Қышқылдық мәні алма езбесінің 10%-дық мөлшерінде ең аз мәнге ие және 4,0 градусты құрайды, ал алма езбесінің 30%-дық мөлшерінде ең үлкен мәнге ие және 7,8 градусты құрайды. Алма езбесінің проценттік мөлшері сәбіз езбесіне қатысты азайғанда, сәйкесінше қышқылдық мәндері де төмендейді. Алма езбесінің аз проценттік мөлшерінде тиісінше тұтқырлық мәндері артады. Бұл жағдайды, алма езбесінің 10%-дық мөлшерінде конфет тұрқыларындағы сәбіз езбесі үлесінің артатындығымен түсіндіруге болады және сондықтан тұрқылар біршама тұтқырлау болады. Тұрғызғаннан кейін, конфет тұрқыларының иілімділік беріктігі, конфет тұрқыларындағы алма езбесінің проценттік мөлшерінің кемуіне байланысты төмендейді.

Суретте сәбіз езбесіне қатысты алғанда алма езбесінің әртүрлі мөлшеріне байланысты редуцирлейтін заттар мөлшері мен қышқылдығының графигі келтірілген.



Сурет. Конфет массалары мен конфет тұрқыларының редуцирлейтін заттар мөлшері мен қышқылдығына алма езбесінің әртүрлі мөлшерінің әсері

Сурет мәндеріне сәйкес, конфет массалары мен конфет тұрқыларының редуцирлейтін заттар мөлшері мен қышқылдығы көрсеткіштерінің, алма езбесі проценттік мөлшерінің сәбіз езбесіне қатысты алғанда біртіндеп артуы барысында сәйкесінше артатындығы анықталды.

Нәтижелерді талқылау. Тұрқылар суытылғаннан кейін, 1 ай мерзім аралығында сақтау процесінде салмақ өзгерісін анықтау үшін, өнім үлгілері техникалық таразыда өлшенді. Сақтау барысында салмақ өзгерісін анықтау, конфет тұрқыларының үлгілерін әрбір 3 тәулік сайын өлшеу жолымен жүргізілді. Нәтижесінде, алма езбесінің 30% мөлшері қосылған, дайын конфет тұрқыларының массалары мүлдем өзгерген жоқ, алма езбесінің 20, 15 және 10% мөлшері қосылған конфет тұрқылары массаларының өзгерісі елеулі болған жоқ. Бұл жағдай, алма езбесінің барлық проценттік мөлшерінде дайындалған, дайын конфет тұрқыларын сақтау барысындағы салмақ шығындарына тұрақты екендігін дәлелдейді.

Қорытынды. Конфет тұрқыларына жүргізілген органолептикалық және физикалық-химиялық талдау негізінде келесі қорытындыны жасауға болады: алма езбесінің барлық проценттік мөлшерінде дайын конфет

тұрқылары жақсы сапалы болады. Дегенмен, құрамында 30% алма езбесі бар конфет тұрқыларының құрылымы иілімді-беріктеу және сақтау барысында тұрақтырақ. Сонымен, алма езбесінің тиімді проценттік мөлшері дайын конфет тұрқыларындағы 30%-дық алма езбесі болып табылады. Төмендегі 3-ші кестеде сәбіз бен алма езбесінің тиімді мөлшеріндегі конфет тұрқыларының рецептурасы келтірілген.

Кесте 3

Сәбіз бен алма езбесінің тиімді мөлшеріндегі
конфет тұрқыларының рецептурасы

Шикізаттар-дың аталуы	Құрғақ заттар мөлше-рі, %	Жүктеуге шикізаттар шығыны, кг		1 т дайын өнімге шикізаттар шығыны, кг	
		Нату-рада	Құрғақ заттарда	Натурада	Құрғақ заттарда
Құмшекер	99,85	90,0	89,87	692,31	691,3
Сәбіз езбесі	10,0	63,0	6,3	484,62	48,46
Алма езбесі	10,0	27,0	2,7	207,2	20,77
Маргарин	83,0	10,0	8,3	76,92	63,84
Инверт шәрбәті	78,0	14,36	11,2	110,5	86,2
Лимон қышқылы	98,0	0,3	0,294	2,31	2,27
Барлығы	-	204,66	118,67	1574,36	912,84
Шығым	87,0	130,0	113,1	1000,0	870

Әдебиеттер тізімі

1. Аникеева, Н.В. О перспективах использования продуктов переработки нута [Текст] / Н.В. Аникеева, Л.В. Антипова // Кондитерское производство. – 2005. - №6. - С.34-38.
2. Корячкина, С.Я. Новые виды мучных и кондитерских изделий [Текст] / С.Я. Корячкина. – Орел: Изд-во «Труд», 2006. – 480 с.
3. Румянцева, В.В. Технология кондитерского производства: конспект лекций для вузов [Текст] / В.В. Румянцева. – Орел: ОрелГТУ, 2009. – 141 с.
4. Румянцева, В.В. Использование подварки сахарной свеклы в помадных конфетах [Текст] / В.В. Румянцева, Е.М. Миронова // Кондитерское производство. – 2004. - №1. - С.9-14.
5. Корячкина, С.Я. Новые виды мучных и кондитерских изделий [Текст] / С.Я. Корячкина. – М.: Орел, 2001. – 255 с.

Материал редакцияға 10.06.21 түсті.

**А.С. Клышбекова, С.Ж. Әбілқасым, А.С. Умирбекова,
Л.Ж. Алашбаева, С.М. Ергалиева**

Таразский региональный университет им. М.Х.Дулати, г.Тараз, Казахстан

ВЛИЯНИЕ СОВМЕСТНОГО ДОБАВЛЕНИЯ РАЗНОГО КОЛИЧЕСТВА МОРКОВНОГО И ЯБЛОЧНОГО ПЮРЕ НА КАЧЕСТВО КОНФЕТНЫХ КОРПУСОВ

Аннотация. В статье исследовано влияние совместного добавления разного количества морковного и яблочного пюре на качество конфетных корпусов. При разработке технологии производства конфетных корпусов были использованы пюре из вареной моркови и яблок. Яблочное пюре добавляли в количестве 30, 20, 15 и 10% по отношению к морковному пюре. В результате исследования было выявлено,

что конфетные корпуса с 30%-ным содержанием яблочного пюре имеют более пластично-прочную структуру и более устойчивы в процессе хранения. Таким образом, оптимальным содержанием процентного количества яблочного пюре, является 30%-ное содержание яблочного пюре в готовых конфетных корпусах.

Ключевые слова: фруктовые конфетные массы, овощи, морковно-яблочное пюре, овощные конфетные корпуса, количество редуцирующих веществ.

A.S. Klyshbekova, S.Zh. Abilkassym, A.S. Umirbekova, L. Alashbayeva, S.M. Ergaliyeva¹

Taraz Regional University named after M.Kh. Dulaty, Taraz, Kazakhstan

THE EFFECT OF THE COMBINED ADDITION OF DIFFERENT AMOUNTS OF CARROT AND APPLESAUCE ON THE QUALITY OF CANDY BODIES

Abstract. The article investigates the effect of the combined addition of different amounts of carrot and apple puree on the quality of candy bodies. When developing the technology for the production of candy bodies, mashed potatoes from boiled carrots and apples were used. Applesauce was added at 30%, 20%, 15% and 10% relative to the carrot puree. As a result of the study, it was revealed that candy shells with a 30% content of applesauce have a more ductile-strong structure and are more stable during storage. Thus, the optimal percentage of applesauce is 30% applesauce in the finished candy shells.

Keywords: fruit candy masses, vegetables, carrot and apple puree, vegetable candy shells, the amount of reducing substances.

References

1. Anikeeva N.V., Antipova L.V. O perspektivah ispol'zovaniya produktov pererabotki nuta [On the prospects of using chickpea processing products] // Konditerskoe proizvodstvo [Confectionery production]. – 2005. – No.6.- P.34-38. [in Russian].
2. Koryachkina S.Ya. Novye vidy muchnyh i konditerskih izdelij [New types of flour and confectionery] – Orel: Izd-vo «Trud», 2006. – 480 p. [in Russian].
3. Rumyancheva V.V. Tekhnologiya konditerskogo proizvodstva [Confectionery production]: konspekt lekcij dlya vuzov [lecture notes for universities]. - 2009. – 141 p. [in Russian].
4. Rumyancheva V.V. Ispol'zovanie podvarki saharnoj svekly v pomadnyh konfetah [Using sugar beet boiled in fondant candies] // Konditerskoe proizvodstvo [Confectionery production]. – 2004.- No.1.- P.9-14. [in Russian].
5. Koryachkina S.Ya. Novye vidy muchnyh i konditerskih izdelij [New types of flour and confectionery] – Moscow: Orel, 2001. – 255 p. [in Russian].