ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

УДК 664:857 (075.8)

ФУНКЦИОНАЛДЫК МӨМӨ-ЖЕМИШ СУУСУНДУКТАРЫ

Кожобекова Клара Кожобековна, т.и.к., КМТУнун профессору, И.Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч.Айтматов пр. 66

Сырымбекова Эльмира Аскарбековна, окутуучу, И.Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч.Айтматов пр. 66

Джамаева Айнура Эсенкановна, улук окутуучу, И.Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч.Айтматов пр. 66

Усубалиева Айгуль Мирбековна, х.и.к., доцент, И.Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч.Айтматов пр. 66, e-mail: esyrymbekova@mail.ru

Аннотация. Бул макалада мөмө-жемиш суусундуктарынын технологиясы иштелип чыгып, анын сапатын изилдөө жыйынтыгы көрсөтүлгөн. Суусундуктардын купаждык рецептурасы, азыктык баалуулугу берилген. Мөмө-жемиштердин негизинде жасалган суусундуктардын Кыргызстанда өндурүү аз болгондуктан, бул тематика тандалып алынды. Бул иштелип чыккан суусундуктардын органолептикалык көрсөткучтөрү көрсөтүлгөн. Суусундуктарды жасоо үчүн алма, кызылча, чычырканак алынган.

Негизги сөздөр: суусундуктар, мөмө-жемиштер, органолептикалык көрсөткүчтөр, рецептура, функцианалдык.

БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПИЩЕВОГО КОНЦЕНТРАТА НА ОСНОВЕ ВОЗО

Кожобекова Клара Кожобековна, к.т.н., профессор Кыргызского государственного технического университета, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова. 66

Сырымбекова Эльмира Аскарбековна, преподаватель, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова. 66

Джамаева Айнура Эсенкановна, старший преподаватель, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова. 66

Усубалиева Айгуль Мирбековна, к.х.н., доцент, Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Кыргызстан, 720044, г. Бишкек, пр. Ч. Айтматова. 66, e-mail: esyrymbekova@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследования качества морсов по разработанной технологии. Приведены рецепты купажей напитков, пищевая ценность. Эта тема была выбрана из-за низкого производства морсов в Кыргызстане. Показаны органолептические характеристики этих напитков. Для приготовления напитков использовались яблоки, свекла и облепиха.

Ключевые слова: напитки, фрукты, органолептические показатели, рецепты, функциональные.

SAFETY AND QUALITY OF FOOD CONCENTRATE BASED ON BOZO

Kozhobekova Klara Kozhobekovna, Candidate of Technical Sciences, Professor of the Kyrgyz State Technical University, Kyrgyz State Technical University. I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Ch. Aitmatov Ave. 66

Syrymbekova Elmira Askarbekovna, Lecturer, Kyrgyz State Technical University. I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Ch. Aitmatov Ave. 66

Dzhamaeva Ainura Esenkanovna, Senior Lecturer, Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Ch. Aitmatov Ave. 66

Usubalieva Aigul Mirbekovna, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Ch. Aitmatov Ave. 66, e-mail: esyrymbekova@mail.ru

Abstract. This article presents the results of the study of the quality of fruit drinks developed by the technology. Blended recipes of drinks, nutritional value are given. This topic was chosen because of the low production of fruit drinks in Kyrgyzstan. The organoleptic characteristics of these beverages are shown. Apples, beets, and sea buckthorn were used to make the drinks.

Key words: beverages, fruits, organoleptic indicators, recipes, functional

Накта ширелердин негизиндеги суусундуктар адамдын организмин бардык физиологиялык активдүү заттардын топтому менен камсыздап, маанилүү тамак-аш азыктары болуп саналат, алар мыкты суусун кандыруучу касиеттерге ээ.

Канттын өлчөмүн төмөн болгон суусундуктарды чыгаруу аларды калктын ар кандай категориясынын тамактануу рационунда пайдалануу мүмкүнчүлүгүн берет.

Тамактанууда өзгөчө орунду жашылча ширелери ээлейт, алардын калориялуулугу төмөн, бирок табитти ачат, тамак сиңирүүнү жөнгө салат, курамында көп өлчөмдө витаминдер, минералдык туздар, боегуч жана жыт бергич заттар бар, жогорку азыктык жана физиологиялык баалуулугу менен айырманалат.

Кийинки жылдары аралаш ширелер белгилүү боло баштаган. Ар кандай жемиштердин жана жашылчалардын ширелерин суусундукка аралаштыруу азыктык баалуулугу менен айкалышкан жакшы органолептикалык касиеттери бар өнүмдү алуу мүмкүнчүлүгүн берет. Биз кызылча ширесинин негизинде суусундукту иштеп чыктык.

Кызыл кызылчасы кеңири таралган чийки заты болуп саналат, ал эми андан жасалган ширелер жогорку физиологиялык жана терапиялык баалуулукка ээ. Кызылча ширеси ичегинин нормалдуу кыймылына жана адамдын организминде кальций жана натрий иондорунун суммаларынын магний жана калий суммасына карата катышын тең салмактоого, организмден суюктукту жана көптөгөн шлактарды бөлүп чыгарууга шарт түзүп, кан жаратуу касиеттерине, бактериягаларга каршы жана заара айдоочу таасирге ээ. Аны ар түрдү диеталарда колдонуу сунушталат. Кызылча ширеси анын өзгөчөлүү даамына, жытына байланыштуу, ошондой эле төмөнкү кычкылдуулугунан улам кеңири жайылган эмес [1].

Изилдөөнүн **максаты** бир жагынан өнүмдүн биологиялык баалуулугун толуктаган, экинчи жагынан органолептикалык көрсөткүчтөрдү жакшырткан суусундуктун компоненттерин тандоо жүргузүү.

Купаждын рецептурасын түзүүдө негиз катары органолептикалык көрсөткүчтөр колдонулган – өнүмдүн даамы, түсү, жыты. Иштелип чыккан суусундуктардын рецептурасы 1-таблицада көрсөтүлгөн.

Таблица 1- **Суусундуктардын рецептурасы**

Суусундуктун аты	Курамы	Катнашы, %
1. «Даамдуу» кызылча чычырканак менен	Кызыл кызылча ширеси Чычырканак ширеси Кант ширеси 20%	66 17 17
2. «Ден соолук» кызылча алма менен	Кызыл кызылча ширеси Чычырканак ширеси Кант ширеси 20%	56 28 16
3. «Сергек» алма кызылча менен	Алма ширеси Чычырканак ширеси Кант ширеси 20%	80 10 10

Суусундуктардын азыктык баалуулугу 2-таблицада. 2-таблицадагы маалыматтарда аскорбин кычкылдыгынын өлчөмү боюнча суусундук бир аз гана айырмалыгы көрүнүп турат.

Консервалардын даамын жана түсүн түзүүдө маанилүү роль полифеноль кошундуларына таандык болот. Спирттин массалык үлүшү 3-4г/дм^3 түзөт.

Эгерде баштапкы ширеде канттар жетишсиз болсо, суусундуктун даам тең салмактуулугу ага кант сиробу кошулат. Суусундуктарда редуциялоочу канттардын өлчөмү 4,5-6% түзөт.

Суусундуктардын сергитүүчү таасири таттуу даамды жарым-жартылай азайтып, аларда камтылган кычкылдыктар менен байланыштуу, органикалык кычкылдыктар оптималдуу кант-кычкылдык индексин түзөт. Зарыл болгондо суусундукка рнН 3,5-4,6 маанисине жеткенге чейин лимон кычкылдыгы кошулат. Суусундуктар титрленүүчү кычкылдуулуктун өлчөмү боюнча бир биринен аз гана айырмаланат, алма кычкылдыгына карата эсептегенде ал 4,5% дан 4,9% га чейин өзгөрөт. Изилденген суусундуктарда учма кычкылдыктардын салмактык үлүшү $4{,}2\cdot10^{-3}$ - $4{,}6\cdot10^{-3}$ % түзгөн.

Таблица 2 – Изилденүүчү суусундуктун физико-химикалык –көрсөткучтөрү

Суусундуктардын мүнөздөмөлөрү	Массалык үлүш									pH
	кургак зат %	Спирт г/дм^3	жалпы канттар %	Редуциялоочу канттар %	Саха-роза %	Вита-мин С, % 10^{-3}	Дубиль-дик заттар жана боегучтар % 10^{-4}	Титрленүүчү кычкылдуулук %	учма кычкылдыктар % 10^{-3}	
«Даамдуу» кызылча чычыркана к менен	15,0	3,0	13,5	6,6	6,9	18,7	4,1	4,9	4,2	2,9
«Ден соолук» кызылча алма менен	15,2	3,0	11,9	4,5	7,4	19,1	5,9	3,6	4,6	3,5
«Сергек» алма кызылча менен	15,3	4,0	13,5	6,2	7,3	19,9·	3,8	4,5	4,5	3,1

Ошентип, кызылча ширесинин негизинде алынган суусундуктар жакшы даам артыкчылыктарына болуп, мындай суусундуктарды өндүрүүдө олуттуу ролду ойнойт.

Томаттын негизиндеги суусундуктар дагы баалуулукка ээ . Томаттар – жашылчанын кеңири тараган жана баалуу түрлөрүнүн бири. Томат ширеси кеңири жайылган жашылча ширеси болуп, аны накта түрдө жана туз, татымалдарды жана башка жашылча жана жемиш ширелерин кошуу менен өндүрүлөт [2,10].

“Жаштык” суусундугунун органолептикалык касиеттерин жакшыртуу жана биологиялык баалуулугун жогорулатуу үчүн биз өнүмдүн рецептурасын өзгөртүүнү сунуштадык. Ченемдик документтерге ылайык “Жаштык” суусундугунун рецептурасына кирет: томат ширеси - 52%; майдаланган сельдерей – 4,0%; майдаланган кабачак – 41,2%; кант – 2,0%; туз -0,8%. Изилдөө жүргүзүүнүн жыйынтыгында суусундуктардын үлгүлөрү

даярдалган, анын рецептурасына төмөндөгүдөй өзгөртүүлөр жүргүзүлгөн: томат ширеси – 60%, майдаланган кабачак -11,2%, майдаланган сельдерей – 4%, алма ширеси – 22%, туз - 0,8%, кант – 2,0%. Биз өнүмгө өзгөчөлүү, бышырылган кабакчоктун даамын жана жытын берген пюресинин бир бөлүгүн алма ширеси менен алмаштыруу мүмкүнчүлүгүн аныктадык. Алма ширеси баалуу тамак-аш азыктары болуп саналат, анда оңой сиңирилүүчү кант (11%), органикалык кычкылдыктар (0,59%), минералдык заттар, витаминдер, атап айтканда, 12%га чейин С витамини, пектин, дубильдик заттары (0,5%) бар. Ширенин курамында жаңы жемиштердин дээрлик баардык азыктык компоненттери бар. Алма ширесинин энергетикалык баалуулугу 38 ккал.

Алынган суусундук кооз күңүрт-кызгылт сары түскө ээ болот, жука майдаланган кесиндилери менен, кабыгынын кесиндилери жана майдаланган уруктары жок бир түрдүү суюктук болуп саналат. Алма ширесин кошуу өнүмгө жагымдуу даам берет, кабачоктун жытын жумшартат, суусундук жагымдуу жытка ээ болот. Алынган суусундук кургак заттарды камтуу боюнча стандарттын талаптарына ылайык келет, кургак заттардын өлчөмү 6%дан кем эмес, суусундукта – 10,3%. Титрленүүчү кычкылдуулук (0,6%дан көп эмес) даяр өнүдүрүмдө кармалат. Активдүү кычкылдуулук көрсөткүчү боюнча талап дагы аткарылат (4,4 көп эмес), анткенин алма ширесинин рН – 3,4. Бул технологиялык нускама менен белгиленген “Жаштык” суусундугу үчүн стерилизациялоо режимин өзгөртпөөгө, анын азыктык баалуулугун жана органолептикалык көрсөткүчтөрүн жогорулатууга шарт түзүлөт.

Ушундан улам, иштелип чыккан жашылча-жемиш суусундуктары биологиялык баалуу болуп саналат. Суусундуктарды өндүрүү ассортиментти кеңейүүгө жана чийки затты сарамжалдуу пайдаланууга шарт түзүлөт.

Литература

1. Киселев, В.М. Эволюционная методология проектирования функциональных продуктов питания/ В.М. Киселев, Е.Г. Першина/ Л.Пищевая промышленность, 2009.,С. 57-59
2. Е. А. Рассулова, Купажированные плодоовощные соки прямого отжима с добавлением меда. Пищевая промышленность 8/2018. С 61-63.
3. Петровский К.С. Витамины круглый год. М.: Россельхозиздат, 1981, 358.
4. Голубев, В.Н. Пищевые и биологически активные добавки / В.Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская. – Москва: Академия, 2003. - 208 с.
5. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции
6. ГОСТ 15113.3-77 «Концентраты пищевые. Методы определения органолептических показателей, готовности концентратов к употреблению и оценки дисперсности суспензии»;
7. Бачурская Л.Д., Гуляев В.Н. Пищевые концентраты. –М.: 1976г.
8. Гуляев В.Н. Технология пищевых концентратов. –М. 1981г
9. Гуляева В.Н. Справочник технолога пищеконцентратного и овощесушильного производства –М. 1984г.
10. Кожобекова К.К. Бозо суусундугуна негизделген азык-тулук концентратынын коопсуздугу жана сапаты / К.К. Кожобекова, А.Э. Джамаева, Э.А. Сырымбекова // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. №3 (55). 2020. С. 284-290