

ФУНКЦИОНАЛДУУ ТАМАК-АШ АЗЫКТАРЫ

Кожобекова К. К., КМТУнун профессору, И. Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч. Айтматов пр. 66

Конкубаева Н. У., улук окут., И. Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч. Айтматов пр. 66

Джамаева А. Э., улук окут., И. Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч. Айтматов пр. 66

Абылкасымова Т., КТ кафедрасынын магистранты, И. Раззаков атындагы КМТУ, Кыргызстан, 720044, Бишкек ш., Ч. Айтматов пр. 66

Аннотация. Макалада функционалдык багыттагы азыктар, алардын касиеттери жана органо-лептикалык көрсөткүчтөрү берилген. Функционалдык азык-түлүктөрдүн профилактикалык таасири-
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

нин негизги механизми – бул физикалык чыдамкайлыкты, иммунитетти жогорулатуу, тамак сиңирүү функциясын жакшыртуу жана табитти жөндөө сыяктуу процесстерге оң таасирин тийгизүү. Кафедранын кызматкерлери тарабынан салттуу улуттук кыргыз тамак-аштарынын негизинде функционалдык багыттагы жаңы азыктардын технологиясы иштелип чыккан. Жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн коюлган максаттарынын негизинде Кыргызстандын ар кайсы аймактарындагы адамдардын арасында илгери көчүп жүрүү мезгилинде колдонулган, узак сакталуучу тамактардын рецепттери чогултулду. Андан ары кээ бир тамактардын рецепттери чийки заттардын айрым курам бөлүктөрүнүн функционалдык багыттарын эске алуу менен модификацияланган.

Негизги сөздөр: функционалдык, органолептикалык көрсөткүчтөр, азык-түлүктөр, тамактануу, чийки зат, азыктардын технологиясы, суусундуктар, багытталган, максат.

FUNCTIONAL FOODS

Kojobekova K.K., professor of KSTU, KSTU named after I. Razzakov, 720044, Kyrgyzstan, Bishkek, 66 Ch. Aitmatov av.

Konkubaeva N.U., senior lecturer, KSTU named after I. Razzakov, 720044, Kyrgyzstan, Bishkek, 66 Ch. Aitmatov av.

Djamaeva A.E., senior lecturer, KSTU named after I. Razzakov, 720044, Kyrgyzstan, Bishkek, 66 Ch. Aitmatov av.

Abylkasymova T., undergraduate, KSTU named after I. Razzakov, 720044, Kyrgyzstan, Bishkek, 66 Ch. Aitmatov av.

Abstract. Article functionally oriented products, their properties and organoleptic parameters specified. Functional Foods and prophylactic effects of the main mechanism of their physical endurance, and improve the function of the immune system, digestive processes, such as setting a positive influence on the appetite. Department staff by the traditional national cuisine functional new products based on the technology developed. Based on the goals of the studies conducted among older people in different regions used during the movement in the past and stored in the long-cooking recipes collected. Recipes for some of the dishes of raw materials further modified by taking into account some of the components of the functional areas.

Keywords: functional and organoleptic parameters, food, nutrition, technology, raw materials, food, beverages, and a goal-oriented.

Айлана-чөйрөнүн жагымсыз факторлорунун өрчүшүнө байланыштуу азыркы учурда инновациялык азык-түлүктөргө, жана модификацияланган азыктарга суроо-талап пайда боло баштады.

Мындай азыктар азыктык баалуулукту жогорулатууга жана алардын коопсуздугун төмөндөтүүгө багытталган.

Акыркы жылдары Европа биримдигинин, Түндүк жана Түштүк Америка, Жапония өлкөлөрүндө кенири тараган функционалдык азык-түлүктөр (functionalfoods) жаңы жана келечектүү багыт катары жайыла баштады. Бул азыктар жакшыртылган структурасы, жана заманбап адамдын дарттарын (атеросклероз, семирүү, онкология, кант диабети ж.б.) алдын алуу максаты менен айырмаланышат.

Функционалдык азык түшүнүгүнө организмден уулуу бирикмелерди чыгарган (элиминация) же зарыл болгон биологиялык активдүү бирикмелер менен байыткан азыктар кирет. Функционалдык азыктын эң көрүнүктүү мисалы катары азыктык булалар (пребиотиктер, пробиотиктер), антиоксиданттар, витаминдер (А, Е, С, бета-каротин), минералдык заттар, микроэлементтер жана флавоноиддер менен байытылган азык-түлүктөрдү айтсак болот. Муну менен бирге функционалдык азык-түлүктөр даана көрүнгөн таасирге ээ болушу керек экенин белгилеп кетүү зарыл. Ошондуктан функционалдык азык-түлүктөр тобуна жашоо шарттарына, ден соолук абалына, жашына ж.б.у.с. жараша атайын тамактануу үчүн бир катар азыктар кирип калат.

Функционалдык тамактануу – бул адамдын белокторго, майларга, углеводдорго, макро жана микроэлементтерге муктаждыктарын канааттандыруу үчүн кызмат кылган гана эмес, ошондой эле башка максаттарды да ишке ашырган азык-түлүктөр. Ошондуктан функционалдык азыктарды иштеп чыгууда эң биринчи илимий негиздеме жана функционалдык багыттуулугун эске алуу менен негизги чийки затты жана курам бөлүктөрдү тандоо мааниге ээ. Мисалы, жогорку радиоактивдүү булгануу фону менен аймактарда калктын тамактануусунда маанилүү ролду йод камтыган кошулмалар менен

байытылган азыктар маанилүү ролду ойнойт.

Консервалоо технологиясы кафедрасы долбоорлорунун методологиялык принциптерин карманып, функционалдык азык-түлүктөрдү иштеп чыгууга көп көңүл буруп келет. Мындай азыктарды жасоонун актуалдуулугу бул багыт БУУнун гуманисттик программасына киргени менен шартталган.

Кафедранын кызматкерлери тарабынан салттуу улуттук кыргыз тамак-аштарынын негизинде функционалдык багыттагы жаңы азыктардын технологиясы иштелип чыккан. Жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн коюлган максаттарынын негизинде Кыргызстандын ар кайсы аймактарындагы улгайган адамдардын арасында илгери көчүп жүрүү мезгилинде колдонулган, узак сакталган тамактарды жасоо рецепттери чогултулду. Андан ары кээ бир тамактардын рецепттери чийки заттардын айрым курам бөлүктөрүнүн функционалдык багыттарын эске алуу менен модификацияланган. Кээ бир улуттук кыргыз азыктарын «Гүл-Азык» деп аташат, өзгөчөлүгү алар дээрлик колдонууга даяр. «Гүл-Азык» линиясындагы азыктар «премикстер» деп аталган функционалдык курам бөлүктөрдүн заманбап концентраттарына аябай окшош келээри аныкталды. Алардын азыктык баалуулугу бардык көрсөткүчтөрү боюнча жогорку концентрациялары менен айырмаланат, демек чийки заттын белоктук, май жана минералдык комплексинин функционалдык таасиринин кеңири түрү менен айырмаланат. Функционалдык касиеттерге ээ кафедранын ага окутуучусу Н.У. Конкубаева иштеп чыккан «Бадырак» кирет.

Байыртадан бери кыргыздар Бадырак дан эгиндеринин азыктык концентраттары сыяктуу кургатылган азыктарды даярдап келишкен. Буудайдын же жүгөрүнүн дандарын катып келаткан мезгилинде чогултушкан, кабыктан ажыратып, ысык казанга салышкан. Жогорку температуранын таасиринин астында дандар адегенде барсайып, андан кийин көлөм көп эсеге чоңоюп, тарсылдап жарылат. Мындай ысытуу менен иштетүүдөн кийин буудайдын дандары колдонуу үчүн жарактуу болуп калган. Дандардын ассортиментин кеңейтүү жана органолептикалык касиеттерин жакшыртуу максатында кафедранын кызматкерлери тарабынан төмөнкү азыктын жаңы рецептуралары сунушталган: өндүрүшкө киргизилген «Бадырак ванилдүү» жана «Бадырак шоколаддуу».

Биздин иштердин тематикасы болуп функционалдык багыттагы муздак чайдын технологиясын иштеп чыгуу.

Азыркы учурда суусундуктардын ассортименттери сунушталган соода маркаларынын жана өндүрүүчүлөрдүн санынын өсүшүнүн эсебинен кеңейип жатат. Аймактын климаттык шарттарынын өзгөрүшү жана өлкөдө туризмдин өнүгүшү менен суусун кандыруу касиеттеринен улам муздак чайды керектөө жогорулап жатат. Бирок химиялык курамды изилдөө көрсөткөндөй, аларда нутриенттер дээрлик жок.

Бул кемчиликти толуктоо максатында бул иш жогорку биологиялык баалуулугу жана функционалдык багыты менен муздак чайды иштеп чыгууга арналган.

Жогорку биологиялык баалуулугу менен муздак чайдын рецептурасын иштеп чыгуу максатында бул иште кошулчу ит мурун жемиштеринин маңызынын ар кайсы массалык үлүшү менен муздак чайдын төрт үлгүсү даярдалып, ар бир үлгүгө төмөнкү белгилер коюлган:

Үлгүү - Ш2 ит мурун 2%

Үлгүү - Ш3 ит мурун 3%

Үлгүү - Ш4 ит мурун 4%

Үлгүү - Ш6 ит мурун 6%

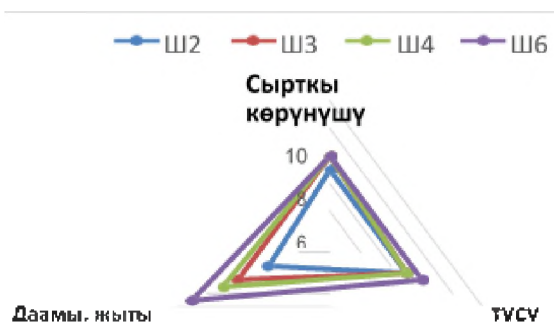
Органолептикалык касиеттерин дегустациялык талдоо негизинде жыйырма баллдык шкаланын өлчөмүндө биринчи таблица көргөзүлгөн.

Таблица 1

Ит мурун менен кошулган муздак чайдын дегустациялык талдоо

Максималдык балы	Органолептикалык көрсөтмөлөрү	Ш2	Ш3	Ш4	Ш6
6	Сырткы көрүнүшүү	5	6	6	6
6	Түсү	5	5	5	6
8	Даамы жана жыты	4	6	7	8
Жалпысынан		14	17	18	20

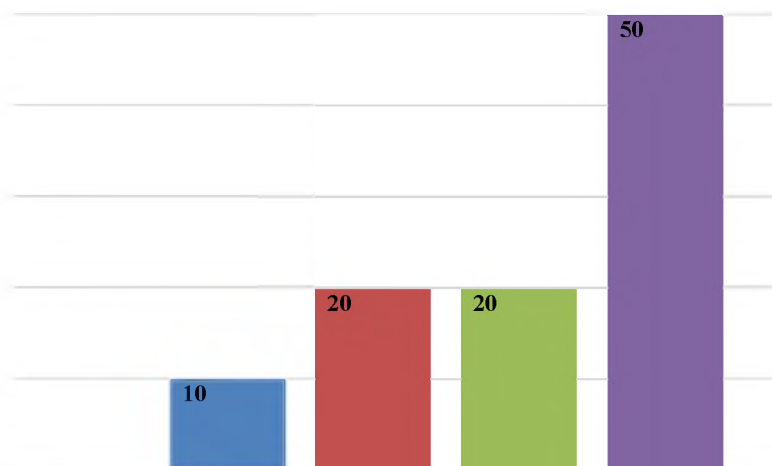
Органолептикалык мүнөздөмөлөрү ар кандай курамы менен ит мурун маңызы дегустациялык баасы үч үлгүнүн белгилери берилген (сырткы көрүнүшү, түсүү, даамы жана жыты) биринчи сүрөт. Сүрөттөн көрүнүп тургандай эле үлгүлөрдө 6% чейин маңыздын курамынын жогорулашында даамдын каныккандыгы жогорулайт. Калган органолептикалык мүнөздөмөлөрдүн белгилери бир аз эле өзгөрөт. Ит мурундун 2% маңызын кошуу дээрлик азыктын органолептикалык касиеттерине таасир этпейт, маңыздын курамын 3% чейин жогорулатуу анча сезилбеген таттуу-кычкылыраак кошумча даам алууга мүмкүнчүлүк түзөт, ал эми 4% ит мурун маңызынын жагымдуу кошумча даамынын пайда болушуна алып келген, ит мурун маңызынын 6% курамы менен муздак чайдын үлгүсү акыры ит мурун жемиштеринин каныккан жагымдуу кычкылыраак-таттуу кошумча даамына ээ болгон.



1-сүрөт. Ар кандай ит мурун маңызын муздак чайдын дегустациялык баалоо

Акыркы вариантты тандоо максатында эксперименттик түрүндө даярдалган үлгүлөрдөн 50 дегустатордун катышуусунда үлгүлөрдүн органолептикалык анализи жүргүзүлгөн.

Экинчи сүрөттө диаграмма негизинде дегустаторлордун тандо алган үлгүлөр



2 сүрөт. Ар кандай ит мурун маңызынын органолептикалык үлгүлөрү

2-сүрөттө көрсөтүлгөндөй, 6% ит мурун маңызынын кошулган үлгүнү дегустаторлордун көбүү артыкчы деп табышты. Ошондуктан, Ш6 белгиленген үлгү мындан ары изилдөөгө болуп тандалган.

Эксперименталдык катары муздак чайдын 2%, 4%, 5%, 6% бөрү карагаттын маңызы жана 5%, 6%, 7%, 8% канттын төрт үлгүсү даярдалган .

Үлгү–Б2-С5 2 % бөрү карагат жана 5 % кант

Үлгү –Б4-С6 4 % бөрү карагат жана 6 % кант

Үлгү –Б5-С7 5 % бөрү карагат жана 7 % кант

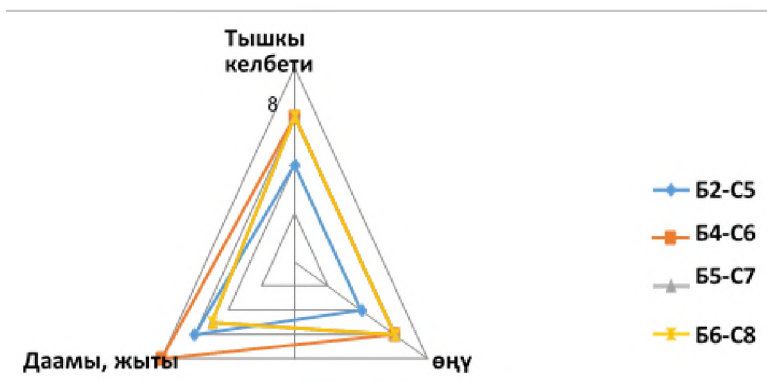
Үлгү –Б6-С8 6 % бөрү карагат жана 8 % кант

Органолептикалык касиеттери боюнча дегустациялык баа бөрү карагат менен муздак чайдын үлгүлөрү 20-баллдык шкала менен жүргүзүлгөн, тышкы келбети – 6; тусуу – 6; даамы жана жыты – 8. Баалоонун натыйжасы 2 таблицада берилген

Бөрү карагат менен муздак чайдын дегустациялык баасы

Максималдык балы	Органолептикалык көрсөтмөлөрү	Б2-С5	Б4-С6	Б5-С7	Б6-С8
6	Сырткы көрүнүшү	4	6	6	6
6	Түсүү	4	6	6	6
8	Даамы жана жыты	6	8	5	4
Жалпысынан		14	20	17	16

Ар кандай маңызы бөрү карагаттын жана канттын курамында муздак чайдын органолептикалык баалоо диаграммада берилген



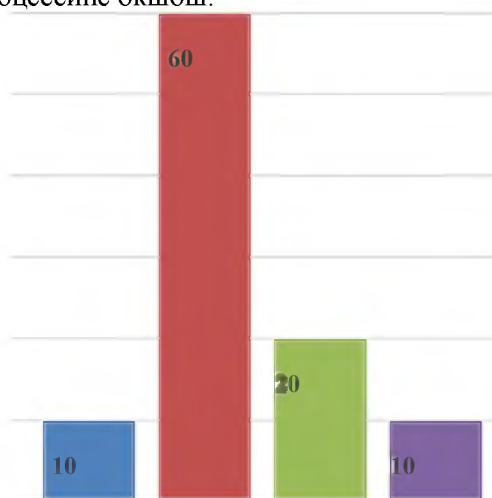
3-сүрөт. Ар кандай маңызын бөрү карагаттын жана канттын курамында муздак чайдын дегустациялык баасы

Даам жана жытка карата эң оптималдуу натыйжаларды 4% бөрү карагат маңызын жана 6% кантты камтыган үлгү берет, бул катышта бөрү карагаттын кычкыл даамы жана канттын таттуу болушу бири бирин толуктап, жагымдуу даам тартуулайт. Б2-С5 үлгүсү бөрү карагаттын сезилбеген даамына ээ, ал эми Б5-С7 жана Б6-С8 үлгүлөрү бөрү карагаттын ашыкча кычкыл даамын берет (3-сүрөт).

Акыркы вариантты тандоо үчүн 50 студент дегустаторлордун катышуусунда алынган үлгүлөрдүн органолептикалык анализи жүргүзүлгөн. Анализдин натыйжалары 4-сүрөттө келтирилген.

Дегустаторлордон 60% Б4-С6 белгисиндеги муздак чай үлгүсүнө артыкчылык беришти. Бул үлгүнүн рецептурасы акыркы вариант катары тандалып алынды.

Долоно менен муздак чайды иштеп чыгуу алгоритми жогорудагы эки суусундуктун рецептурасын иштеп чыгуу процессине окшош.



4-сүрөт. Бөрү карагат экстракты жана күм шекердин органолептикалык салыштырмалуу натыйжалары

Ошол эле жол-жобосу үлгүлөрү долоно сүзүлгөн ар түрдүү мазмун менен даярдалган, жана тийиштүү белгилер дайындалган.

- Үлгү – Б2 2 % долоно
- Үлгү – Б4 4 % долоно
- Үлгү – Б6 6 % долоно
- Үлгү – Б8 8 % долоно

3 таблицада дегустациялык баасы кабыл алынган үлгүлөрдө белгиленген

Таблица 3

Долоно менен муздак чайдын органолептикалык баасы

Максималдык баасы	Органолептикалык касиеттери	Б2	Б4	Б6	Б8
6	Сырткы көрүнүшү	6	6	6	6
6	Түсү	5	6	6	6
8	Даамы жана жыты	4	7	7	8
Жалпысынан		16	19	19	20

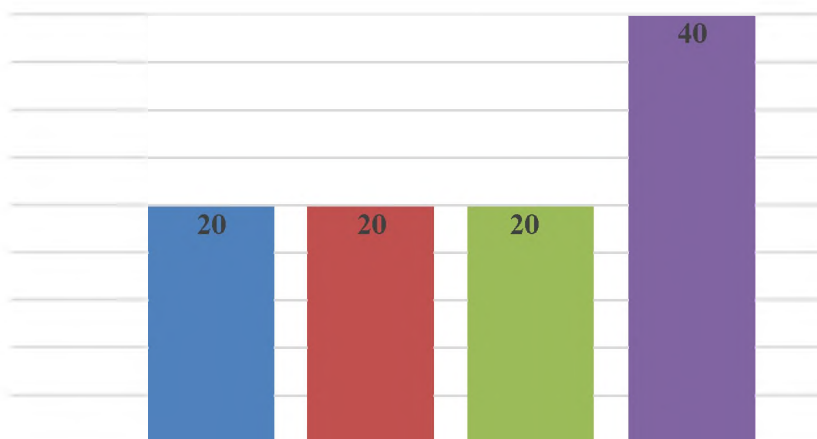
5-сүрөттө көрүнүп тургандай, долононун маңызы 1,6% камтыган муздак чайдын үлгүсү эн мыкты органолептикалык көрсөткүчтөргө ээ экенин ырасташты.



5-сүрөт. Долоно маңызы ар кандай курамын камтыган муздак чайдын органолептикалык көрсөткүчтөрү

Мындан ары 50 дегустаторлордун катышуусу менен төрт үлгүнүн органолептикалык изидөлөрү берилген, алтынчы сүрөттө көрсөтүлгөн.

Сүрөттөн көрүнүп тургандай эле студент-дегустаторлор 8% долононун маңызын камтыган муздак чайдын үлгүсү эн мыкты органолептикалык көрсөткүчтөргө ээ экенин ырасташты.



6-сүрөт. Төрт үлгүнүн органолептикалык изидөөлөрү

Корутундулар: иштелип жаткан суусундуктардын курам бөлүктөрүнүн илимий негизи актуалдуу болуп эсептелет жана теориялык да, практикалык да мааниге ээ, бул ысык климат жана өлкөдө туризмдин өнүгүү шарттарында суусундуктарды өндүрүү ассортиментин кеңейтүүгө мүмкүнчүлүк түзөт.

1. Функционалдык багыттагы суусундуктарды жаратуу мүмкүнчүлүгү жана зарылчылыгы көрсөтүлдү.

2. Негизги чийки зат түрлөрү катары ит мурун, долоно жемиштери жана жапайы өскөн бөрү карагат жемиштери тандалып алынды.

3. Рецептуралык курам бөлүктөрү жогорку биологиялык баалуулук менен айырмаланган, коопсуз муздак чай өндүрүү технологиясы жана даяр азык сергитүүчү жана суусун кандыруучу суусундук катары кеңири керектөө үчүн сунушталды.

4. Даярдалган үлгүлөрдүн органолептикалык жана сапаттык көрсөткүчтөрүн салыштырмалуу изилдөөнүн натыйжасында төмөнкү үлгүлөр тандалып алынды: Ш6 – 6% ит мурун камтыган, Б4-С6, 4% бөрү карагат жана 6% кант камтыган, Б8 – 8% долоно менен.

5. Иштелип жаткан азыктын экономикалык үзүрдүүлүгү эсептелди, бул жерде 1 литр суусундуктун өздүк наркы 50 сомду түздү. Күнүмдүк 500 литр өндүрүмдүүлүктүн негизинде суусундуктун бир жылдык пайдасы 675024 сомду түзөт.

Адабият

1. Повышение биологической ценности «Холодного чая». Материалы № 59 НТСК «Молодой учены – вызовы и перспективы» / Зулпукарова С. - Бишкек, 2017 г., ч. II, 49 – 53 стр.
2. Разработка рецептур холодного чая функциональной направленности. Материалы Международной научно-практической конференции молодых исследователей: «Наука и молодежь: новые идеи и решения». - Волгоград, 2017 г.
3. Разработка прохладительного напитка с повышенной биологической ценностью. Журнал: Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2017 г.
4. Киселев, В. М. Эволюционная методология проектирования функциональных продуктов питания/ В. М. Киселев, Е. Г. Першина/ Л.Пищевая промышленность, 2009.,С. 57-59
5. Конкубаева Н. У., Кожобекова К. К. Разработка новых рецептур взорванных зерен пшеницы на основе местного сырья: // Инновационные технологии в сфере питания, сервиса и торговли: научно-практ. конф. (Екатеринбург 29-30 окт 2014). Екатеринбург изд-во УГУ, 2009
6. Е. А. Рассулова, Купажированные плодоовощные соки прямого отжима с добавлением меда. Пищевая промышленность 8/2018. С 61-63.
7. Петровский К.С. Витамины круглый год. М.: Россельхозиздат, 1981, 358.
8. Голубев, В. Н. Пищевые и биологически активные добавки / В. Н. Голубев, Л. В. Чичева-Филатова, Т. В. Шленская. – Москва: Академия, 2003. - 208 с.