

ФУНКЦИОНАЛДЫ ИНГРЕДИЕНТТЕРМЕН БАЙЫТЫЛҒАН ЖЫЛДАМ ДАЙЫНДАЛАТЫН КЕСПЕ

*Г.Д.Шамбулова¹, т.ғ.к. сениор-лектор
Г.Н.Жаксылыкова¹, т.ғ.к. қауым. профессор
Г.Э.Орымбетова², т.ғ.к. қауым. профессор
Ж.С.Набиева¹, PhD докторант*

*¹Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Төле би 100.
Алматы қаласы, Қазақстан, dosanbekgulnara@mail.ru
²М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті,
Шымкент қ., Тәуке хан даңғылы, 5*

Түйін

Қазіргі таңда дұрыс тамақтанудың басты мақсаттарының бірі функционалды өнімдермен байытылған арнаулы тағам өнімдерін пайдалану. Осы уақытта, жүрек аурулары, қатерлі ісік, остеопороз, диабет және инсульт сияқты аурулардың даму қаупін төмендету үшін құрамында ағзаға физиологиялық әсері бар және дәмдік сапасы жоғары тағамдық рациондардың маңыздылығына көңіл бөле бастады.

Функционалды тағамдар ағзаның ас қорыту жүйесіне оң әсерін тигізіп, ішек микрофлорасын жақсартады; зат алмасу үдерісіне қатысып, иммундық жүйені нығайтады; ағзаны бос радикалдардан қорғап, қартаюды баяулатады. Функционалдық тамақ өнімдерінің негізгі ерекше белгілері: тағамдық құндылығы; дәмдік сапасы; ағзаға физиологиялық әсер етуі. Бұл талаптар оның құрамына кіретін жеке ингредиенттерге емес, жалпы өнімге қатысты болуы тиіс. Тек функционалды байытылған өнімдер ғана емес, сонымен қатар денсаулыққа пайдалы кез келген табиғи өнімдер болуы мүмкін[1].

Сондықтан, жылдам дайындалатын кептірілген кеспе өнімінің бастапқы шикізаттары ретінде, ақуызғы бай жоғары сұрыпты бидай ұны, функционалды ет өнімі- жылқы еті және функционалды ингредиент- сүтқышқылды құрт өнімі пайданылады. Табиғи тағамдық шикізаттарды қолдана отырып, ұзақ сақтауға төзімді, тұтыну дайындығы жылдам жүргізілетін тағам дайындалды.

Кілт сөздер: кепкен өнім, жылқы еті, құрт, функционалды тағам, функционалды ингредиенттер, кепкен қамыр, сүтқышқылды өнім.

Кіріспе

Инновациялық технологиялардың болашағы тез дайындалатын, жеңіл сіңірілетін, функционалдық қасиеттері бар арнаулы тағам өнімдерін алуға

негізделген. Осындай арнаулы тағам өнімдерінің бірі «Функционалды ингредиенттермен байытылған жылдам дайындалатын кеспе» өнімі.

Қазіргі таңда «Бич-пакет» аталып кеткен бұл жылдам дайындалатын кеспелер әлемде жиі тұтынылатын танымал тағам. Бұл тағамның адам ағзасына деген пайдасы мен зиянына теориялық зерттемелер жүргіздік. Дегенмен, тағамтанушы ғалымдар мен диетологтар бұл өнімнің зиянын қанша атап көрсеткенімен тұтынылу деңгейі алғашқылардың қатарында тұр[2].

Жүргізілген зерттеулерді қорыта келе елімізде тұтынатын, табиғи ингредиенттерден дайындалған, функционалды ингредиенттермен байытылған кез келген жағдайда - жолда жүргенде, уақыт тапшылығында және т.б. кездерде пайдалануға қолайлы және

пайдалы кепкен камырдан және еттен тағам дайындау жоспарланды.

Жұмыстың мақсаты: Құрамы функционалды ингредиенттермен байытылған тасымалдауға ыңғайлы және ұзақ сақталатын арнайыландырылған тағам дайындау технологиясын жасау.

Жұмысты жүргізу барысында алға қойылған міндеттер: функционалды ингредиенттермен байытылған жылдам дайындалатын кеспе сынамасын дайындау және зерттеулер жүргізу; «функционалды ингредиенттермен байытылған жылдам дайындалатын кеспе» дайындау технологиясы мен рецептурасын жасау; жаңа алынған кеспенің тұтынудағы тиімділігін атап көрсету.

Зерттеу материалдары мен әдістемесі

Зерттеу нысаны ретінде жылдам дайындалатын кеспе өнімдері пайдаланды:

1. Бірінші үлгі ретінде – жылдам дайындалатын макарон өнімдері. Сиыр еті қосылған үй сорпасындағы кеспе «Роллтон» алынды;

2. Екінші үлгі ретінде - функционалды ингредиенттермен

байытылған – яғни жылқы еті өнімі және сүт қышқылды өнім - құрт қосылған жылдам дайындалатын кептірілген кеспе өнімі алынды.

Дайындалған үлгіге МЕМСТ 52377-2012 стандартына сәйкес кеспенің органолептикалық, физико-химиялық көрсеткіштеріне сараптама жүргізілді.

Ғылыми зерттеу жұмысының негізгі нәтижелері

Жылдам дайындалатын кеспенің органолептикалық көрсеткіштерін анықтау нәтижесі.

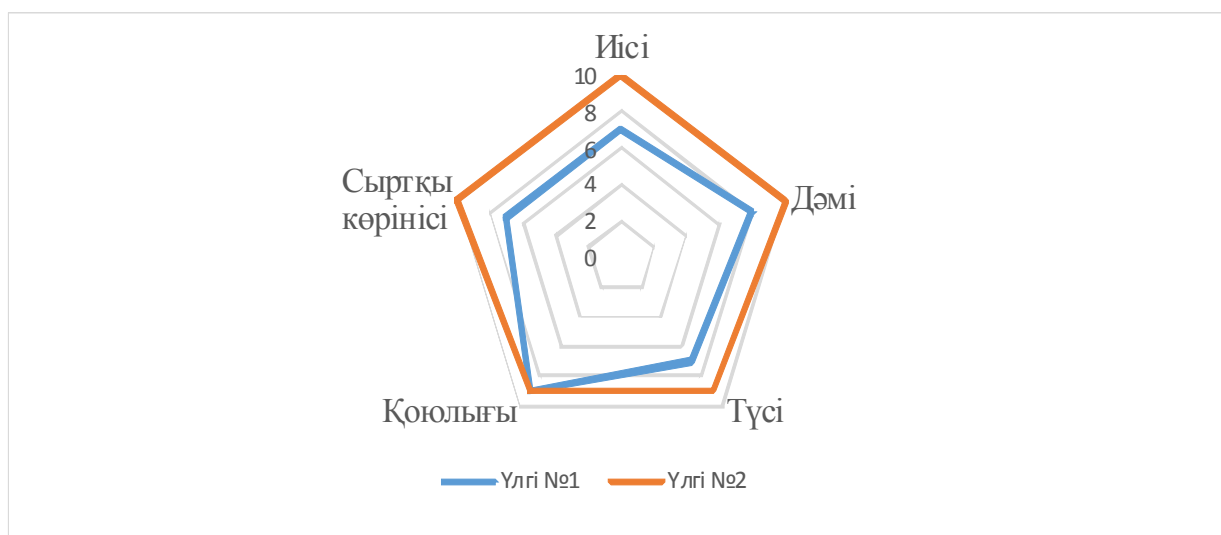
Зерттеудің органолептикалық әдістері міндетті түрде МЕМСТ 52377-2012 -тің жазылған және бекітілген нормаларына сүйенеді. Осылайша, жылдам дайындалатын кеспені тексеру барысында мемлекеттік стандарттар бойынша 1 кестеге сәйкес өнімнің иісі, дәмі, дайындалғаннан кейін өнімнің жағдайы маңызға алынады[3].

Кесте 1 – Жылдам дайындалатын кеспені органолептикалық көрсеткіштер бойынша бағалау

Көрсеткіштердің атауы	Арнайы стандарт бойынша	Жылдам дайындалатын макарон өнімі «Роллтон»	Функционалды ингредиенттермен байытылған жылдам дайындалатын кеспе
Дәмі	Осы бұйымға тән, қатты және бөгде дәмсіз	Тағамның қоспасына сай қышқылды, тәттілеу дәмі бар.	Құрттың, жылқы етінің өзіндік дәмі бар
Иісі	Осы бұйымға тән, қатты және бөгде иіссіз	Иісінде құрамындағы дәмдеуштердің иісі басым.	Осы бұйымға тән сүрленген ет иісі бар
Түсі	Осы бұйымға тән, дәмдеуіштерге байланысты.	Макаронның түсі сары түсті, ұсақталған тағамдық қоспалары қоңырлау	Кеспе құрамында жұмыртқа болғандықтан, сарғыш ренкті. Сорпасы кепкен құрт қосылғандықтан ақшыл.
Қоюлығы	Өнімдер дайындағаннан кейін өзара жабыспауы тиіс.	Дайындау уақыты 5 минут. Макарон дайындағаннан кейін өзара жабыспады. Тағамдық қоспалары қатты күйінде қалды.	Дайындау уақыты 7 минут. Кеспе дайындағаннан кейін өзара жабыспады.
Сыртқы көрінісі	Кеспе, яғни өз формасын оларды қайнаған сумен құйған сәттен бастап 15 минут өткенге дейін сақтауы тиіс.	Макаронды ыстық суда ұстағанда езілмейді, сорпасы сары түске боялды.	Кеспе өз формасын оларды қайнаған сумен құйған сәттен бастап он бес минут өткенге дейін сақтады. Езілмеді. Кептірілген ет кесінділері 2 есе ісінді.

Жылдамдайындалатын кеспе үлгілері дәмі, иісі, түр сипаты, консистенциясы және дайындалғаннан кейінгі жағдайы сипаттамалары бойынша 10 баллдық

жүйемен бағаланды. Органолептикалық көрсеткіштер бойынша анықтау зерттеулерінің қорытындысы суретке сәйкес диаграммада көрсетілген.



Сурет 1- Жылдам дайындалатын кеспе үлгілерінің органолептикалық зерттеу нәтижелері

Зерттеу нәтижелеріне сәйкес дайындалған кеспе екінші үлгілерінен «Функционалды ингредиенттерімен байытылған жылдам дайындалатын кеспе тағамы» көрсеткіштер бойынша жоғары балл жинады. Бұл өнімнің

тартымды дәмі, сыртқы түрі және дайындалғаннан кейінгі жағдайы барлық стандарттарға сәйкес келеді. Ал бірінші үлгі ретінде таңдалған «Роллтон» кеспесінде дайындалғаннан кейінгі жағдайы мен иісінде ауытқулар болды.

Кесте 2–Кепкен кеспе өнімдерінің физикалық-химиялық көрсеткіштерінің нәтижесі

Физикалық-химиялық көрсеткіштер атауы	Арнайы стандарт бойынша	Жылдам дайындалатын макарон өнімі «Роллтон»	Функционалды ингредиенттерімен байытылған жылдам дайындалатын кеспе
Білғалдылығы, %	5	5	4
Қышқылдылығы, °T	4	4	4
Майлылығы, %	25	25	23
Зиянкестермен залалдануы	Жол берілмейді	Жол берілмейді	Жоқ
Күлділігі, НСІ 10% ерітіндісінде ерімейтін, %	0,2	0,2	0,1
Дайындалу уақыты, мин.,	5	5	7

Кестенің дайындалған деректерінен үлгінің «Функционалды ингредиентпен байытылған жылдам дайындалатын

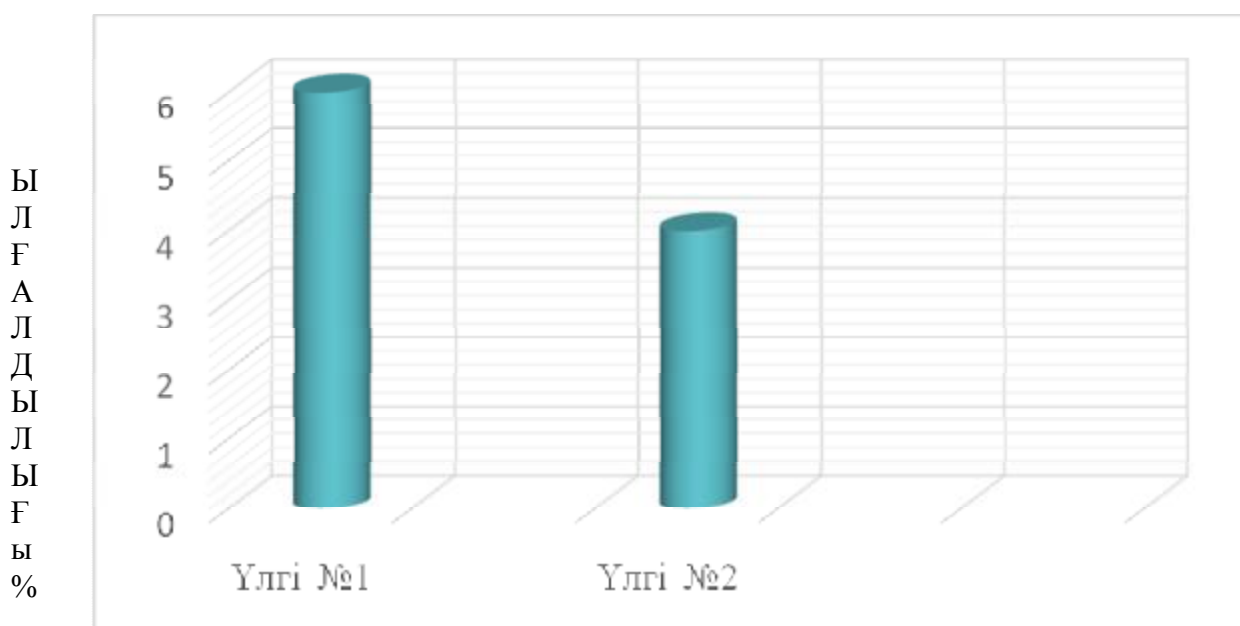
кеспе» физикалық-химиялық көрсеткіштері МЕМСТ52377-2012 талаптарына сәйкес келеді. Өнімнің физикалық-химиялық көрсеткіштері ретінде ылғалдылығын, май мөлшерін, қышқылдылығын анықтадық. Бұл көрсеткіштерді анықтауда салыстырмалы түрде екі үлгіде зерттеулер жүргізілді. Функционалды ингредиент – сүт қышқылды өнім құрттың құрғақ зат мен тұзы мөлшері анықталды.

Жылдам дайындалатын кеспенің ылғалдылығын анықтау нәтижелерін талдау.

Ұсақталған үлгіден алдын ала кептірілген және тазаланған бюкстерде бірден 0,01 г артық емес кателікпен әрқайсысы 5 г екі үлгіні өлшейміз. Дайындалған үлгілер бюкстерде алдын ала қыздырылған кептіру шкафына салынып, $130 \pm 2^\circ\text{C}$ температурада 40 минут бойы кептіріледі. Тиісті уақыттан кейін бюкстерді алып, салқындатамыз. Өлшейміз.

Кесте3–Кепкен кеспенің ылғалдылық мөлшерін өлшеу нәтижелері

Үлгілер	Бос бюкс массасы, г	Үлгімен бюкс массасы, г		Кептірілгенге дейінгі үлгімен бюкс массасы, г	Кептірілгеннен кейінгі үлгімен бюкс массасы, г	Ылғалдылық мөлшері, %
		Кептірілгенге дейін	Кептірілгеннен кейін			
1	19,2	24,2	23,9	5	4,7	6
2	20,3	25,3	24,9	5	4,8	4

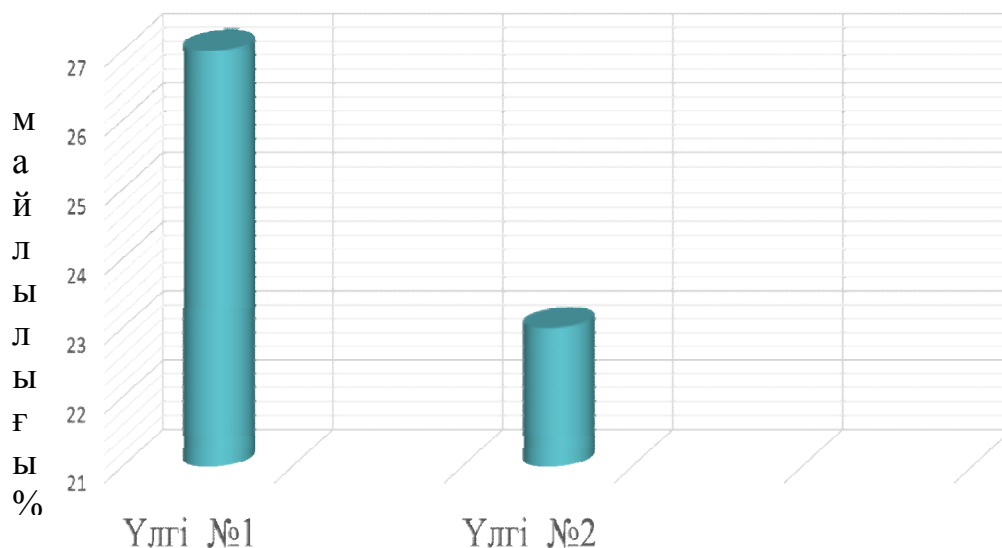


Сурет 2-Жылдам дайындалатын кеспе үлгілерінің ылғалдылығын зерттеу нәтижесі

№1 үлгінің ылғалдылық мөлшері №2 үлгіге қарағанда жоғары және бұйымның осы түрі үшін рұқсат етілген мәннен асып түседі. Нәтижелерге сүйене келе дайындалған үлгілерден стандарт талаптарына сәйкес келетін үлгі «Функционалды ингредиенттерімен байытылған жылдам дайындалатын кеспе тағамы» болды. Бұл өнімнің ылғалдылық мөлшері 4 %-ды құрайды.

Жылдам дайындалатын кеспенің май мөлшерін анықтау нәтижелерін талдау.

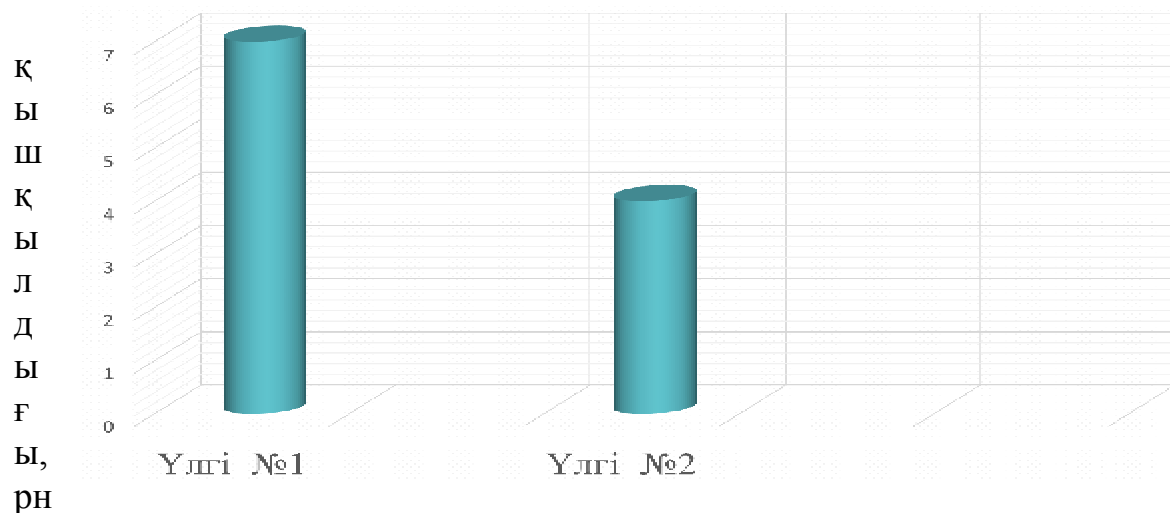
Өнімнің май мөлшерін анықтау үшін біз кептіру әдісі арқылы ұсақталған жылдам дайындалатын кеспе үлгілерін белгіленген параметрлер бойынша Сокслет экстракциялық аппаратында тұрақты салмаққа дейін кептіруге негізделген[4]. Үлгілердің май мөлшерін анықтау нәтижелері 3суретке сәйкес диаграммада көрсетілген.



Сурет3- Дайындалған үлгілердің май мөлшерін салыстыру диаграммасы

Зерттеу нәтижелеріне сәйкес №2 үлгінің «Функционалды ингредиенттерімен байытылған жылдам дайындалатын кеспе тағамы» май мөлшері №1 үлгінің «Роллтон» кеспесінің май мөлшерінен жоғары көрсеткішті көрсетті. Екі үлгіде стандарт талаптарына сәйкес берілген көрсеткішке сай нәтиже берді. Жылдам дайындалатын кеспенің қышқылдылығын анықтау нәтижелерін талдау.

Әдіс фенолфталеин индикаторының қатысуымен 0,1 моль/дм³ молярлық концентрациясы бар натрий (калий) гидроксидінің стандартты ерітіндісімен титрлеуге негізделген[5]. Дайындалған үлгілердің қышқылдылығын эксперименталдық зерттеу МЕМСТ 52377-2012 талаптарына сәйкес жүргізілді. Бұл үлгілердің қышқылдылығын зерттеу қорытындысы 4 суретке сәйкес диаграммада көрсетілген.



Сурет 4-Дайындалған үлгілердің қышқылдылығын салыстыру диаграммасы

Зерттеу нәтижелеріне сәйкес №1 үлгі 7 °Т қышқылдылық мөлшерін, ал №2 үлгі 4 °Т қышқылдылық көрсетті. Жоғарғы қышқылдылық мөлшерін тез дайындалатын кеспе "Роллтон" өнімі көрсетті, мұны жоғары сұрыпты қатты бидай ұнының кеспесінің құрамында немесе рецептурада крахмалдың, жасанда дәмдеуіштердің болуымен түсіндіріледі. «Функционалды ингредиенттерімен байытылған жылдам дайындалатын кеспе» тағамының құрамы табиғи өнімдер қосылғандықтан қышқылдығы стандартқа сай келді.

Функционалды ингредиент – құрттың химиялық құрамын анықтау нәтижелерін талдау.

Құрт өніміндегі тұз мөлшерін анықтау фенолфталеиннің қатысуымен 0,1 н сілті ерітіндісімен

бейтараптандыраып, 10% хром қышқылды калий ерітіндісін қосып және 0,1 н азот қышқылды күміс ерітіндісімен титрлеуге негізделген.

Құрт өніміндегі құрғақ зат мөлшерін анықтау үшін кептірудің салмақтық әдісі қолданылады. Салмақтық әдіс зерттелетін өнімнен белгілі жоғары температурада гигроскопиялық ылғалдың шығарылуына негізделеді [6].

Зерттеу нәтижелеріне сәйкес құрт құрамындағы құрғақ зат пен тұз мөлшері анықталып, салыстырмалы түрде құрттың құрамындағы май, ақуыз, су мөлшері алынды. Суретте көрсетілген диаграммаға сәйкес құрғақ зат мөлшері су мөлшерінен көп, бұл өнімнің ұзақ сақталуына мүмкіндік береді. Құрт өніміндегі тұз мөлшері 0,78 %-ды құрайды.



Сурет 5- Функционалды ингредиент – құрттың химиялық құрамы

Кепкен сүзбе-дәлелденген тиімділігі бар көптеген пайдалы қасиеттерге ие табиғи пробиотиктердің көзі. Пробиотиктер-бұл микробтық немесе өзге де текті заттар, сондай-ақ тірі микроорганизмдер, өнімдер немесе биологиялық белсенді қоспалар, олар ағзаға табиғи енгізгенде микрофлораның құрамын қалыпқа келтіреді.

Функционалды ингредиентпен байытылған кептірілген кеспе дайындау технологиясы.

Жылдам дайындалатын кеспе өнімдеріне бидай ұны мен су және басқа қосымша шикізаттар қолданылып, термиялық өңделген (көбінесе майда қуырылып), кептірілген өнімдер жатады. Жылдам дайындалатын кеспе өнімдері ұзын гофрленген жіптер түрінде кеспе формаларында болуы керек.

Кесте 4 -Функционалды ингредиенттермен байытылған жылдам дайындалатын кепкен кеспе рецептурасы

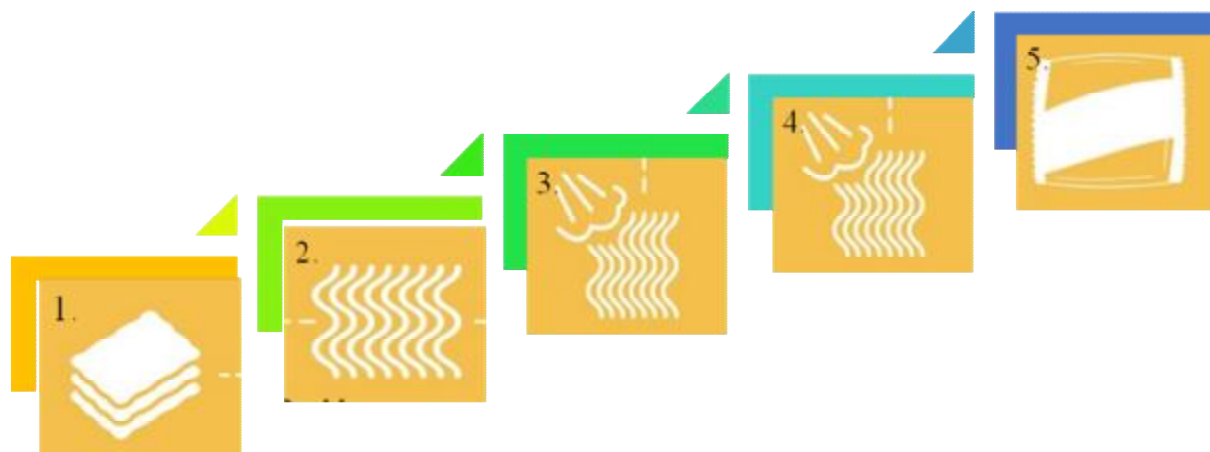
Шикізаттың атауы	Брутто, г.	Нетто, г.
Ет (жылқы еті)	130	100
Ұн (жоғары сұрыптағы бидай ұны)	120	120
Кепкен құрт	15	15
Сұйық май	10	10
Жұмыртқа	10	10
Тұз, дәмдеуіштер	10	10
Шығымы		265г
Кепкен кеспе сақталу мерзімі:	1 жыл	

Кеспе өнімдерін дайындауда қолданылатын негізгі шикізат бұл-ұн. Кептірілген кеспе дайындау

кезінде біз тек жоғары сұрыптағы бидай ұнын пайдаландық. Ұнның жоғары сұрыпты болуы маңызды

факторлардың бірі болып табылады, себебі дайындағаннан кейін кеспенің өз формасын сақтауы тікелей үн құрамына байланысты. Бидай ұны физико-химиялық талаптарға сәйкес

МЕМСТ 31749-2012 көрсетілген сипаттамаларға сәйкес келуі керек. Кептірілген кеспе дайындау технологисы 8 суретте келтірілген.



Сурет 6- Кептірілген кеспе дайындау технологисы

1. Қамырды илеу. Бастапқы шикізат ретінде ақуызға бай жоғары бидай ұнын пайдаланған дұрыс. Ыдысқа жоғары сұрыпты бидай ұнын илеуішпен өткізіп, ортасында тесік жасаңыз, оған тұз салыңыз, жұмыртқаны ұрып, жылы жылқы еті қайнатылған сорпаны құйыңыз, мұқият араластырып қамыр илеңіз. Қамырдың консистенциясы- оны кескен кезде созылмайтын болуы керек. Қамырға 400 г ұн, 1 жұмыртқа, 100 мл сорпа, тұз қосылады.

2. Қамырды кеспе тәріздес турау. Дайын болған қамырды дөңгелетіп жайып, ұзындығы, ені кесінділерге тұрау. Кеспе қалыңдығы

3. Кеспені бумен өңдеу. Өнімді бумен өңдеу кезінде конденсация болып бумен қыздыру температурасына ауысады. Бұл кезде жылу бөлініп, атмосфералық немесе артық қысым арқылы өнім

термиялық өңделеді. Өнімді бу үстінде уақыт ұстаймыз.

4. Кеспені кептіру. Бумен өңделген кеспені 28 °С-қа дейін салқындату қажет. Салқындағаннан кейін кеспені кептіргіш шкафта 40 °С температурада 15 минут кептіреміз. Кептіру кезінде өнімдегі ылғал жоғалады, бұл өнімнің ұзақ сақталуына мүмкіндік береді. Кеспенің ылғалдылығы 5 %-дан жоғары болмауы қажет.

5. Кеспені қаптау. Кептірілген кеспе қайнаған су құйғаннан кейін 5 минут ішінде дайын болуы қажет.

Кеспе жолақтарының құрылымы вакуумды кептіргіш шкафты қолдана отырып кептіруде кеспе жолақтарының тығыз құрылымын бұзбауға әкеледі. Бұл кеспеге қайнаған сумен құйған кезде қалпына келуін, кеспе жолақтарының бір-біріне жабыспауын, езілмей, өз формасын ұстауын қамтамасыз етеді. Тұтқыр-

пластикалық құрылымы бар кеспе текстурасы өнімге сұйықтықтың тез еніп, жылдам қалпына келуіне әкеледі[7].

Кептірілген жылқы еті мен сүт қышқылды құрт дайындау технологиясы

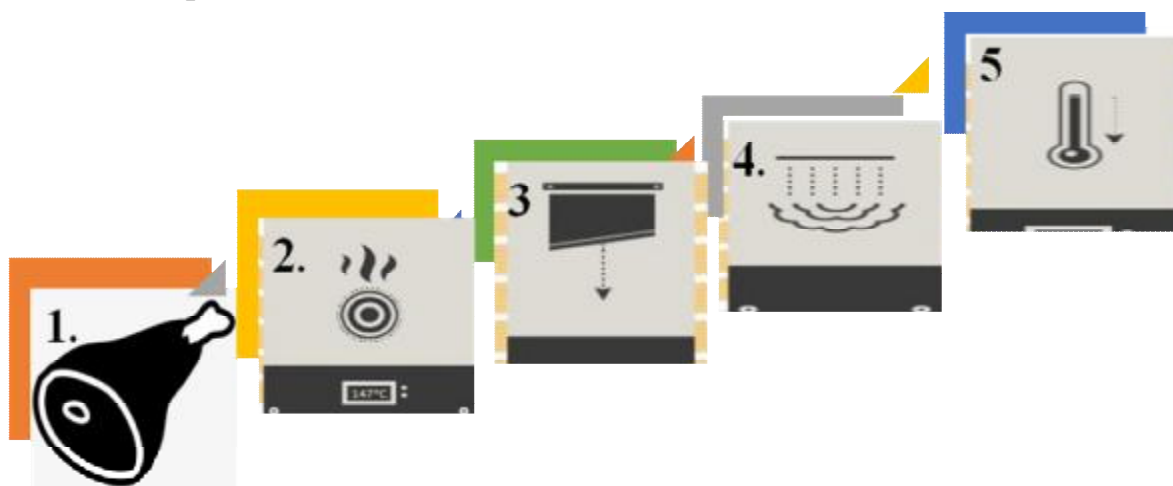
1. Кептірілген етті дайындау жолы.

Ет және ет өнімдері функционалды тамақ өнімдерін жасау үшін ең күрделі негіздердің бірі болып табылады, бірақ дұрыс тамақтану тұрғысынан ет көкөністермен, жемістермен және сүт өнімдерімен бірге маңызды тамақ өнімдеріне жатады

Кептірілген ет – физикалық әдіспен кептірілген, ылғалдылығы 10%-дан артық емес сүйексіз ет өнімі. Жылдам даярланатын кеспе жасауда біздер жылқы етін

пайдаланамыз. Ол сүрленген немесе балғын жылқы еті болуы қажет. Ет тасымалдау және сақтау кезінде бұзылмаған және өзгеріссіз болуы керек.

Балғын жылқы етін анықтау. Балғын ет ұшасының сыртқы түрі мен бетінің түсі - бозғылт-қызғылт немесе бозғылт-қызыл түсті кеуу қабығы бар; ерітілген ұшаларда қызыл түсті, май жұмсақ, жартылай ашық-қызыл түске боялған болады. Консистенциясы - кесіндіде ет тығыз, серпімді; саусақпен басу кезінде түзілетін шұңқыр тез тегістеледі. Иісі- жаңа балғын еттің әрбір түріне тән ерекше. Сіңірлер серпімді, тығыз, буындардың беті тегіс, жылтыр болуы керек. Балғын ет бульоны мөлдір, хош иісті болады[8].



Сурет 7- Кептірілген етті дайындау технологиясы

1. Етті алғашқы өңдеуден өткізу. Жылқы етін сүйектерден жұмсақты бөліп, ажырату қажет. Кейін етті тарамдау және тазалау: сіңірлерді, пленкаларды және шеміршектерді алып тастау. Бұлшықет дәнекер тіндері мен жұқа беттік қабыршақтар қалдырады..

Экструдирленетін шикізатта 5%-дан аспайтын аз мөлшерде майлар болуы тиіс.

2. 100 °C температурада қайнату. Жылқы еті өте қатты. Оны жұмсақ ету үшін кем дегенде, екі сағат бойы пісіру керек. Еттің

дәмділігін арттыру үшін сорпаға тұз, дәмдеуіштер және пиязды салу қажет. Жылқы еті піскеннен кейін оны сорпадан алып, салқындауын күту қажет.

3. Қайнатылған етті кесінділерге турау. Егер ет кесу бойлық болса, онда байламдарға қосылған тамырлар көрінеді, ал көлденең кесу кезінде дәнді беткей көрінеді. Жылқы еті кесінділерінің ұзындығы, ені . Еттің қалыңдығы кептіру уақытына тікелей байланысты, сондықтан ет тым қалың болмауы қажет.

4. Кептіргіш шкафта 120 °C – та 1 сағат кептіру. Әр ет кесіндісін жеке-жеке тізіп қою маңыды. Экструдирлеу процесінде жоғары қысым мен температурада крахмалдың желатинизациясы, ақуыздың денатурациясы үшін жағдай жасалады. Бұл дайын өнімдердің жоғары құнарлы құндылығын қамтамасыз етеді. Экструдирлеу кезінде майлардың болуы экструдер ішіндегі қысымның төмендеуі, өнімді сақтау процесінде теріс әсер ететін липазалар инактивацияланады. Витаминдер жоғары қысым мен температураға тұрақты келеді, өнімдегі витаминдер құрамы экструдирлеу кезінде өзгеріссіз қалады.

5. Кептірілген етті салқындату. Кептірілген еттің ылғалдылығы 10 %-дан артық болмауы қажет.

Көрсетілген ет кептіру әдісі, етті қайта қайнатуды, пісіруді қажет етпейді және етке қайнаған су құйып, 5 минут ішінде қайта пісірілген ет қасиеттерін сақтап, қалпына келеді. Кептірілген етке қайнаған су құйған кезде ет 2,7-3 есе

ісінеді. Оның экстрактивтілігі 14-18% құрайды және шикі жылқы ет сығындыларынан айырмашылығы жоқ. Бұл кептірілген етті алдымен пісіріп, кейін кептірілгеніне байланысты.

Функционалды ингредиент-құрттың жасалу жолы

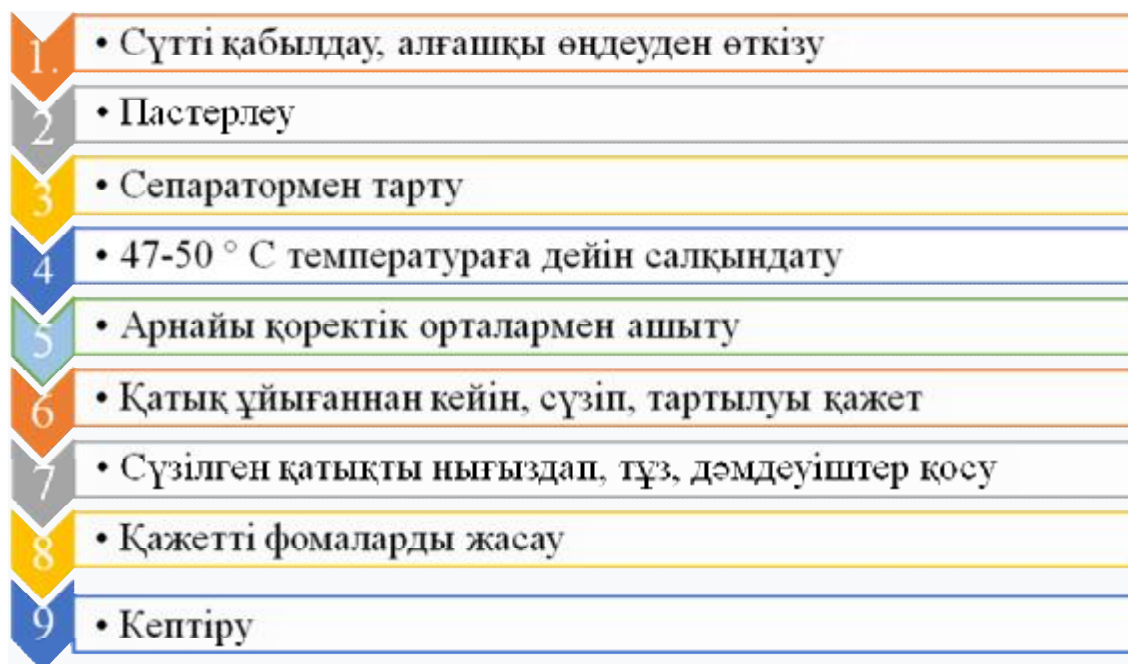
Құрт дайындау үшін қолданылатын негізгі шикізат - бұл сүт. Сүт қышқылды өнімдер сүтке қарағанда диеталық және емдік қасиеттері жағынан құнды өнім болып саналады, себебі сүттің барлық тағамдық құндылығы сүт қышқылды өнімдерде жеңіл сіңетін түрде болады. Органологикалық, физико-химиялық және микробиологиялық көрсеткіштерге байланысты сүт сорттық (жоғары, бірінші (I), екінші (II)) және сорттық емес болып 2-ге бөлінеді. Сортты сүттің сыртқы түрі мен консистенциясы бойынша тұңба мен үлпексіз; ақ немесе ашық крем түсті; таза дәмге ие, бөтен, табиғи сүтке тән емес дәм мен иссіз біртекті сұйықтық болуы керек. Сорттық емес сүтте ақуыз үлпектері мен механикалық қоспа болуы және сүтке тән емес дәмі мен иісінің сезілуі рұқсат етіледі.

Сүтте антибактериалды заттар (антибиотиктер, сульфаниламидтер, хинолондар, анаболикалық, гормондық, тиреостатикалық, бета-агностикалық препараттар), сүтегі өзгерісін, жуу, дезинфекциялау, бейтараптандыратын (сода, аммиак және т.б.) заттардың болуына жол берілмейді. Радионуклидтердің құрамы қолданыстағы республикалық рұқсат етілген деңгейден аспауы тиіс. Құртты даярлауда қолданылатын сүт жоғары

немесе І сортты сүттің талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Құрт дайындау технологиясындағы ең бастысы - температуралық режимді қатаң сақтау. Бұл сүтті дұрыс ашыту және кептіру үшін маңызды. Өнеркәсіпте

сүтті ашыту үшін арнайы мезофильді сүт қышқылды стрептококктар мен лактобактериялардың қоспасы қолданылады. Өндірісте құртты дайындау келесідей кезеңдерден тұрады:



Сурет 8 - Функционалды құрт өнімі – сүт қышқылды құрттың жасалу

Дәстүрлі рецепт бойынша дайындалған құрттың май мөлшері - 7%. Майсыздандырылған құртты дайындау әдісі оңай шешілген. Майсыздандырылған құртты дайындау кезінде шикізат ретінде сиыр сүті мен обрат қолданылады. Майсыз сүтті алу тазарту сатысында алады. Сүтті сепараторды өңдеу

кезінде сүт кілегей мен ақ сұйықтыққа бөлінеді. Бұл ақ сұйықтық обрат деп аталады.

Дәстүрлі рецепт бойынша дайындалған құрт пен майсыздандырылған құрттың көрсеткіштерінде кестеде көрсетілгендей айтарлықтай айырмашылық бар.

Кесте 5– Құрттың тағамдық құндылығы

Көрсеткіштер	Құрт	Майсыздандырылған құрт
Майлылығы, %	4	1,8
Ақуыз мөлшері, %	16	18
Ылғалдылығы, %	76	80
Қышқылдылығы, °Т	175	180

Функционалды арнаулы тамақ өнімдерін әзірлеу кезінде мынадай қағидаларды сақтау қажет:

1) нақты функционалды ингредиентті таңдау оның байытуға арналған тағамдық өнім компоненттерімен үйлесімділігін, сондай-ақ оның басқа функционалды ингредиенттермен үйлесімділігін ескере отырып жүзеге асырылады.;

2) функционалды ингредиенттерді ең алдымен балалар мен ересектердің тамақтануының барлық топтары үшін қолжетімді және байытуға арналған тағамдық жүйелердің рецептуралық құрамы мен агрегаттық жай-күйін ескере отырып, күнделікті тамақтандыруда үнемі пайдаланылатын жаппай тұтыну өнімдеріне қосу керек.;

3) тағамдық өнімдерге функционалды компонентті енгізу өнімнің тұтынушылық қасиеттерін нашарлатпауы тиіс, атап айтқанда:

- басқа тағамдық заттардың құрамын және сіңірілуін азайту;

- өнімнің дәмін, хош иісін және балғындығын айтарлықтай өзгерту;

- өнімді сақтау мерзімін қысқарту;

4) рецептураға функционалды ингредиентті енгізу нәтижесінде

Қорытынды

Қазіргі уақытта жедел дайындалатын кеспе әлемдегі ең танымал және кең таралған тамақ өнімдерінің тізіміне кіреді. Бұл тағамның адам ағзасына деген пайдасы мен зиянына теориялық зерттемелер жүргізіп, осы тағамның негізінде «Функционалды ингредиенттермен байытылған жылдам дайындалатын кеспе» өнімінің рецептурасы мен дайындалу технологиясы жасалды.

«Функционалды ингредиенттермен байытылған жылдам дайындалатын кеспе» өнімі МЕМСТ талаптарына сай және салыстырмалы түрде алынған тез дайындалатын «Роллтон» кеспесінен жоғары көрсеткіштер көрсетті.

өнімнің тұтынушылық сапасын жақсартуға қол жеткізілуге тиіс.

Жаңа алынған жылдам дайындалатын кеспе өнімі функционалды ингредиенттер есебінде : функционалды жылқы ет өнімімен бірге адам ағзасына маңызды нутрицевтиктер, алмастырылмайтын аминқышқылдары, темір, В тобының витаминдері түседі; функционалды құрт өнімімен бірге бифидо-және лактобактериялар, рибофлавин (В тобының дәрумені), линолен қышқылы, кальций және пептидтермен (амин қышқылдары) байытылады[8].

Жаңа алынға кепкен тағам өнімінің, кеспенің тұтынудағы тиімділігі:

- Дайындалу жылдамдығы, сақтау және тасымалдау ыңғайлығы

- Сапасы жағынан құны жоғары өнім

- Кеспе өндірісінде отандық өнімдер қолданылады.

- Табиғи таза, еш химиялық қоспасыз

- Кептіру кезінде шикізат құрамындағы органикалық қосылыстар сақталған

- Функционалдыөніммен – сүтқышқылды құрт өнімімен байытылған арнаулы тағам.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қажғалиев Н.Ж. Ет және ет өнімдерін өңдеу технологиясы –Бастау-Астана. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, 2011.– 301 б.
2. Ниязбекова Р.К., Аккурт С., Ибжанова А.А. Қазақстан Республикасындағы қағаз қаптаманың жағдайы және стандартталған әдістермен қаптаманың сапасын жақсарту // Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің ғылым жаршысы (пәнаралық) – 2020. – №1(104) – 191-197 б.
3. Крадецкая О.О., Чилимова И.В. Влияние основных показателей качества яровой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) на хлебопекарные свойства в условиях Акмолинской области. // Вестник науки казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина – 2020 – №2(105) – с.59-70
4. Құрманбек Г.Ш. Жылқы етінен жасалатын тағамдар // Жаршы. – Алматы: Бастау, 2012-№12-47б.
5. Yasin M. Uzakov, Madina A. Kaldarbekova. Improved technology for new-generation Kazakh national meat products. Foods and Raw Materials, 2020, 1–Volume 8, № 1, pp. 77-84.
6. Leila Kaimbayeva, Shynar Kenenbay. Histological studies of the muscle tissue of the bactrian camel meat in the process of autolysis. Food Science and Technology, vol.41(2): 371-375 p, Apr.-June 2021 Epub July 06, 2020г.
7. Zhaxybayeva E. Zh., Dikhanbayeva F. T. Development of a recipe and technology for the production of drinking yogurt from camel milk for gerodietetic nutrition based on the enzyme, probiotics and nutrient additive. Eurasian Journal of Biosciences, 2020 - Volume 14 Issue 1, pp. 355-363
8. Aigul Tayeva, Zhuldyz Satayeva, Lyazzat Baibolova, Assel Bulambayeva. Development of Technology for Obtaining Protein Hydrolysate from Camel Offal using Enzymatic Hydrolysis. Aigul Tayeva et al. / OnLine Journal of Biological Sciences 2020, 20 (4): 289.295 DOI: 10.3844/ojbsci.289.295.

References

1. Kazhgaliyev N. Zh. technology of processing meat and meat products-Bastau-Astana. Kazakh agrotechnical university named after S. Seifullin, 2011. - 301 P.
2. Niyazbekova R. K., Akurt S., Izbhanova A. A. state of paper packaging in the Republic of Kazakhstan and improving the quality of packaging by standardized methods // Bulletin of science of the Kazakh agrotechnical university named after S. Seifullin (interdisciplinary) – 2020. – №1(104) – 191-197 P.
3. Kradetskaya O. O., Chilimova I. V. assessment of the main indicators of the quality of the Yarovaya crop (*Triticum aestivum* L.) in terms of economic ties in the Akmola region. // Bulletin of the Kazakh agrotechnical university named after S. Seifullina-2020-No. 2(105) - P. 59-70
4. Kurmanbek G. Sh. horse meat dishes // Bulletin. - Almaty: Bastau, 2012-No. 12-47 P.

5. Yasin M. Uzakov, Madina A. Kaldarbekova. Improved technology for new-generation Kazakh national meat products. Foods and Raw Materials, 2020, 1–Volume 8, № 1, pp. 77-84.
6. Leila Kaimbayeva, ShynarKenenbay. Histological studies of the muscle tissue of the bactrian camel meat in the process of autolysis. Food Science and Technology, vol.41(2): 371-375 p, Apr.-June 2021 Epub July 06, 2020г.
7. Zhaxybayeva E. Zh., Dikhanbayeva F. T. Development of a recipe and technology for the production of drinking yogurt from camel milk for gerodietetic nutrition based on the enzyme, probiotics and nutrient additive. Eurasian Journal of Biosciences, 2020 - Volume 14 Issue 1, pp. 355-363
8. AigulTayeva, ZhuldyzSatayeva, LyazzatBaibolova, AsselBulambayeva. Development of Technology for Obtaining Protein Hydrolysate from Camel Offal using Enzymatic Hydrolysis. AigulTayeva et al. / OnLine Journal of Biological Sciences 2020, 20 (4): 289.295 DOI: 10.3844/ojbsci.289.295.

ЛАПША БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ, ОБОГАЩЕННАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ

*Г.Д.Шамбулова¹, к.т.н., сениор-лектор
Г.Н.Жаксылыкова¹, к.т.н., ассоц. профессор
Ж.С.Набиева¹, PhD докторант
Г.Э.Орымбетова², к.т.н., ассоц. профессор*

¹*Алматинский Технологический университет, г.Алматы, Толе би 100.
г. Алматы, Қазақстан, dosanbekgulnara@mail.ru*

²*Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова, г.Шымкент,
проспект
Тәуке хан, 5*

Аннотация

В качестве исходного сырья быстрodeйствующей сушеной лапши используется пшеничная мука высшего сорта с высоким содержанием белка, функциональный мясной продукт - конина и функциональный ингредиент - кисломолочный продукт, курт. По результатам исследований органолептических показателей этого свежесобранного продукта установлено, что привлекательный вкус, внешний вид и состояние продукта после приготовления соответствуют всем стандартам.

Так как основным технологическим процессом быстрого приготовления пищи является сушка, определялась влажность пищи. Содержание влаги в быстрodeйствующей лапше, обогащенной функциональными ингредиентами, составило 4 %, что соответствует требованиям сухих продуктов. По результатам исследования установлено, что приготовленный образец соответствует величине кислотности, указанной в стандарте.

Поэтому в качестве исходного сырья для быстрого приготовления мы используем пшеничную муку высшего сорта с высоким содержанием белка,

функциональный мясной продукт - конину и функциональный ингредиент - кисломолочный продукт курт. С использованием натурального пищевого сырья приготовлена пища, устойчивая к длительному хранению, с быстрой подготовкой к потреблению.

Ключевые слова: сухое изделие, конина, курт, функциональная пища, функциональные ингредиенты, сухое тесто, кисломолочный продукт.

NOODLES FAST PREPARATION, ENRICHED BY FUNCTIONAL INGREDIENTS

G.D. Shambulova¹, Candidate of Technical Sciences, senior lecturer, G.N. Zhaksylykova¹, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Zh.S. Nabieva¹, PhD student, G.E. Orymbetova², Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

¹*Almaty Technological University, Almaty, Tole bi 100. Almaty c., Kazakhstan, dosanbekgulnara@mail.ru*

²*M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, av. TaukeKhan, 5*

Abstract

As the raw material for fast-acting dried noodles is used wheat flour of the highest grade with high protein content, functional meat product - horse and functional ingredient - sour milk product, курт. Based on the results of research of organoleptic indicators of this freshly selected product, established that the attractive taste, appearance and condition of the product after its preparation correspond to all standards.

Thus, as the main technological process of fast preparation of food is drying, the moisture content of food is determined. The content of moisture in fast-acting noodles, enriched by functional ingredients, was 4%, which corresponds to the requirements of dry products. According to the results of the study, established that the prepared model corresponds to the value of acidity, specified in the standard.

Therefore, as a source of raw materials for fast cooking, we use wheat flour of the highest grade with high protein content, functional meat product - horse and functional ingredient - sour milk product курт. Food is prepared using natural food raw materials, sustained to long-term storage, with fast preparation for consumption.

Keywords: dry product, horse, курт, functional food, functional ingredients, dry dough, sour milk product.