

беріп, сақталуын ұзартады; органолептикалық, физико – химиялық қасиетін жақсартады және өнім өндірісінің технологиялық үрдісінің өзгертудің талап етпейді.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются результаты исследований технологии производства сыра из козьего и коровьего молока функционального назначения с добавлением растительных компонентов. В новом продукте были определены оптимальные дозы растительных компонентов, органолептические показатели и хранимоспособность. Введение в рецептуру 7%, 10 % и 12 % растительной добавки из мякоти тыквы, грейпфрута и порошка куркумы при производстве сыра из козьего и коровьего молока, обогащает продукт витаминами, микроэлементами и пищевыми волокнами, придает им функциональные свойства, увеличивает хранимоспособность, улучшает органолептические и физико - химические качества и не требует изменений технологического процесса производства продукта.

ӘОЖ 637. 03

Гумарова А.К., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.,
Қазақстан Республикасы

ФУНКЦИОНАЛДЫ БАҒЫТТАҒЫ ЖАРТЫЛАЙ ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аннотация

Мақалада өсімдік қоспасы бар функционалды бағыттағы жартылай ет өнімдерінің жаңа технологиясын жасаудың зерттеу нәтижелері қарастырылады. Тәжірибе үлгілерінің келесі композициялары: бақылау – қоспасыз, 5% және 10% бұршақ ұны қосылған таңдалды. Басқа шикізаттар мен дәмдеуіштер бірдей мөлшерде қосылды.

Жаңа өнімнің органолептикалық, физика- химиялық көрсеткіштері және қауіпсіздігі анықталды. Баллдық бағалау бойынша механикалық - құрылымдық қасиеті үшін зерттелетін үлгілердің барлық түрлері 10 баллдан алды. Бақылау үлгілері иісі үшін 7,5 балл; сәйкесінше, 5% бұршақ ұны қосылған котлеттер - 9,5 балла және 10% бұршақ ұны қосылған - 9,8 баллмен бағаланды. Түсі бойынша бақылау котлеттер 8 баллмен бағаланды; сәйкесінше, 5% бұршақ ұны қосылған котлеттер 9 баллмен және 10% бұршақ ұны қосылған 9,3 баллмен бағаланды. Дәмі үшін бақылау котлеттер 7 балл, 5% бұршақ ұны қосылған котлеттер - 8,5 балл және сәйкесінше 10% бұршақ ұны қосылған котлеттер 9 балл алды. Зерттеулер бойынша 5% және 10 % бұршақ ұны қосылған котлеттер жақсы физика – химиялық көрсеткіштерге ие болды: бақылау үлгісінің жалпы ылғалдылық массасы 66% , 5% қоспасы бар - 71%, 10% қоспасы бар - 73% құрайды.

Функционалды бағыттағы өсімдік қоспасы бар жаңа жартылай ет өнімдерінің өндірісіне 5% және 10 % бұршақ ұнын еңгізу өнімді дәрумендер, микроэлементтер, тағам талшықтар мен байытып, ассортиментін кеңейтеді; органолептикалық, физика- химиялық көрсеткіштерін, функционалды-технологиялық қасиеттерін жақсартады; нормативтік құжаттар көрсеткіштеріне сәйкес келеді және қауіпсіз.

Жаңа өнім емдік – профилактикалық, диеталық қасиетке ие және оны өндіріске ұсынуға болады.

***Түйін сөздер:** бұршақ ұны, жартылай ет өнімдері, өсімдік шикізат, функционалды өнім, сапа, қауіпсіздік.*

Кіріспе. Қазақстан Республикасының Президентінің жолдауында Қазақстанның агроөнеркәсіп кешенін инновациялық бағытқа түсірудің маңыздылығын атай отырып, өнімділікті үздіксіз арттырып әлемдік стандартқа сай жаңа технологияларды жүргізудің қажет екенін атап кеткен болатын. Отандық тауар тек қана сапалы болып қана қоймай, шетелдік тауарларға бәсекелестік туғыза алатындай деңгейде болуы керек [1].

Еліміздің барлық тұрғындарын жоғары сапалы, биологиялық құнды және қауіпсіз тамақ өнімдерімен қамтамасыз ету күрделі стратегиялық мақсаттардың бірі. Аурулардың көбеюі нәтижесінде медициналық статистика бойынша халықтың 60% қосымша және арнайы тамақтануды қажет етеді. Бұл жағдай тағамды әртүрлі толықтырғыштармен, құрамында толыққанды ақуыздармен, тағам талшықтарымен, минералды заттармен, дәрумендер және басқа да биологиялық заттармен байытуды талап етеді.

Диетологтардың пікірлерінше барлық халықты сауықтырудың ең тиімді жолдарының бірі бұл функционалды бағыттағы тағамдарды жасау. Ет өнімдерін әртүрлі толықтырғыштармен байыту оларды толыққанды ақуыздармен, тағам талшықтарымен, минералды заттармен, дәрумендермен және басқа биологиялық белсенді заттармен байытады. Функционалды бағыттағы өнімдер адамның денсаулығына оң әсерін тигізеді [2].

Байытылған тағам өнімдерінің тағамдылық және биологиялық құндылығы жоғары, арзан, қауіпсіз және барлық халыққа қол жетімді болуы тиіс. Ет өнімдерінің тағамдылық және биологиялық құндылығын көтеру дәстүрлі емес өсімдік қоспаларды пайдалану арқылы болады. Дәстүрлі емес өсімдік шикізатын химиялық, аминқышқылды, дәруменді, микроэлементті факторларға сүйеніп таңдауға болады. Ет шикізаттарының түрлі жемістермен, жармалармен, астықпен және басқа да ақуызды компоненттермен үйлесуі нәтижесінде ет жартылай фабрикаттарының асортименті әрдайым ұлғаюда [3].

Көптеген авторлардың зерттеулері бойынша азық-түлік өнімдерінің құрамында тек мал немесе тек өсімдік текті заттар болғандықтан, екеуінің оптималды қатынасын пайдалануын салыстырғанда, төмен биологиялық құндылыққа ие болады. Сондықтан мал және өсімдік текті негізіндегі көпкомпонентті тағамдар сауықтыру тамақтанудың талаптарына ең көп дәрежеде сай келеді. Шабылған жартылай ет өнімдерінің асортименттерін негізгі шикізаттың бір бөлігін жемістермен, жидектермен, көкөністермен, астық өнімдерімен және бұршақ дақылдармен ауыстыру арқылы көбейтуге болады. Ет өнімдерін өндіруде өсімдік шикізатын қолдану өнімдерді функционалды ингредиенттермен байытады, сіңімділігін көтереді және тамақтанудың физиологиялық нормаларына сәйкес өнімдерді алуға мүмкіндік тудырады. Осыған байланысты, халықтың күнделікті рационын пайдалы тағаммен толтыру және ет өнімдерінің асортименттерін көбейту үшін, өсімдік қоспасы бар функционалды бағыттағы жартылай ет өнімдерінің рецептурасымен технологиясын жасау өзекті мәселені бірі болып табылады [4].

Эксперименталді зерттеулер Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің «Тағам және қайта өңдеу өндірістерінің технологиялары» жоғары мектебінің зертханасында жүргізілді.

Зерттеу жұмысымыздың мақсаты: өсімдік қоспасы бар функционалды бағыттағы жартылай ет өнімдерінің жаңа технологиясын жасау.

Зерттеу міндеттеріне жаңа жартылай ет өнімдерін жасау үшін компоненттерді таңдау, рецептураны құрастыру, органолептикалық, физика - химиялық қасиеттеріне және сапасымен қауіпсіздігіне рецептура компоненттерінің әсерлерін зерттеу кіреді.

Зерттеу әдістері және нысандары: сиыр етінің фаршы, құйрық май, бұршақ ұны, жұмыртқа, пияз, нан, сарымсақ, тұз, бұрыш.

Бұршақ ұны жоғары тағамдық, биологиялық құндылығымен сипатталады және ол өте құнды диеталық өнім. Замануи адам рационында өзінің жоғары дәмдік қасиетімен бұршақ маңызды орын алады. Оның құрамында күрделі микроэлементтер бар: темір, фосфор, мыс, селен. Бұл микроэлементтер ағзамен жақсы сіңіріледі және қан гемоглобинының көтерілуіне ықпал етеді. Бұршақ ұны С, В₁, В₂, РР, Р, және Е дәрумендерге бай және құрамында биотин, холин, бета-каротин бар. 100 г бұршақ дәнінде шамамен 23 г ақуыз, 57 г көмірсулар және 1,5 г май болады. Бұршақтың химиялық құрамының ерекшелігі, негізі толыққанды ақуыздың болуы, оған оптималды диетикалық қасиет береді.

Халық медицинасында бұршақты бүйрек, бауыр, жүрек, созылмалы гастрит, асқазанның ойық жарасын, атеросклероз, қант диабеті ауруларын емдеу үшін және несеп шығаратын құрал ретінде қолданады. Құрамында селен болуы оны қатерлі ісікке қарсы қолдануға мүмкіндік береді [5].

Зерттеу нәтижелері. Зерттеу жұмысы барысында алдымен ет фаршы дайындалды. Содан соң дайын фаршқа рецептура бойынша барлық ингредиенттерді қосып котлеттер жасалды. Котлет фаршының бір бөлігін 5% және 10% бұршақ ұнымен ауыстырылды.

Рецептуралардың 3 әдісі қолданды:

1 - ші әдіс - бақылау (бұршақ ұны қосылмаған фарш);

2 - ші әдіс – ет фаршы және 5% бұршақ ұны;

3 - ші әдіс – ет фаршы және 10% бұршақ ұны.

Бақылау котлеттер рецептурасына 27,9 г сиыр еті кірді;

5% бұршақ ұны қосылған котлеттер рецептурасына 26,5 г сиыр еті және 1,4 г бұршақ ұны кірді; 10% бұршақ ұны қосылған котлеттерге 25,1 г сиыр еті және 2,8 г бұршақ ұны қосылды. Бұдан басқа, котлеттер рецептурасының құрамына: тауық жұмыртқасы, пияз, сарымсақ, нан, тұз, бұрыш, құйрық май қосылды. Барлық 3 әдісі бойынша бұл ингредиенттер бірдей мөлшерде қосылды

Бұршақ ұны қосылған дайын котлет сапасының органолептикалық көрсеткіштері 1- ші кестеде көрсетілген.

Зерттеуді талқылау. Кесте 1 мәліметі бойынша бақылау котлеттердің түсі қоңыр. Бақылау үлгілерімен салыстырғанда 5% және 10% бұршақ ұны қосылған котлеттердің түсі қоңырлау және ашық қоңыр түсті болды. Жартылай ет өнімдерінің дәмімен иісінің органолептикалық бағалауында бақылау котлеттері етке тән дәміне және иісіне ие болды. 5% бұршақ ұны қосылған котлеттерде аздаған бұршақ ұнының дәмі байқалды; 10% бұршақ ұны қосылған котлеттерде бұршақ ұнының дәмі ақын білінді.

Механикалық-құрылымдық қасиеті өзгерген жоқ және барлық үлгілерде серпінді болды. Бақылау котлеттердің консистенциясы қалыпты, 5%, 10 % бұршақ ұны котлеттердің консистенциясы шырынды және жұмсақ болды.

Құрастырылып шабылған жартылай ет өнімдер үшін ингредиенттерді таңдауда басты критериялар бірі - бұл органолептикалық қасиеттері. Функционалды бағыттағы өсімдік қоспасы бар жартылай ет өнімдерінің органолептикалық көрсеткіштері 10 баллдық шкаламен бағаланады [6]. Механикалық-құрылымдық қасиеті үшін зерттелетін үлгілердің барлық түрлері 10 балдан алды (1 кесте).

1 кесте - Бұршақ ұны қосылған дайын котлеттердің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бақылау	5% бұршақ ұны қосылған	10% бұршақ ұны қосылған
Консистенциясы	Қалыпты	Шырынды, жұмсақ	Шырынды, жұмсақ
Механикалық-құрылымдық қасиеті	Серпінді	Серпінді	Серпінді
Түсі	Қоңыр	Қоңырлау	Ашық қоңыр
Дәмі	Еттің дәмі	Аздаған бұршақ ұнының дәмі бар	Айқын бұршақ ұнының дәмі білінеді
Иісі	Етке тән иіс	Әлсіз бұршақ ұнының иісі	Бұршақ ұнының иісі

Бақылау үлгілері иісі үшін 7,5 балл; сәйкесінше, 5% бұршақ ұны қосылған котлеттер - 9,5 балла және 10% бұршақ ұны қосылған - 9,8 баллмен бағаланды. Түсі бойынша бақылау котлеттер 8 баллмен бағаланды; сәйкесінше, 5% бұршақ ұны қосылған котлеттер 9 баллмен және 10% бұршақ ұны қосылған 9,3 баллмен бағаланды. Дәмі үшін бақылау котлеттер 7 балл, 5% бұршақ ұны қосылған котлеттер - 8,5 балл және сәйкесінше 10% бұршақ ұны қосылған котлеттер 9 балл алды.

Зерттеулер бойынша 5% және 10 % бұршақ ұны қосылған котлеттер жақсы физика – химиялық көрсеткіштерге ие болды: бақылау үлгісінің жалпы ылғалдылық массасы 66% , 5% қоспасы бар - 71%, 10% қоспасы бар - 73% құрайды. Функционалды бағыттағы өсімдік қоспасы бар жаңа жартылай ет өнімдерінің қауіпсіздік көрсеткіштері 2,3 кестелерде көрсетілген.

КМАФАНМ мөлшері СанПин 2.3.2.1078 - 01 бойынша жіберілетін нормасынан аспайды. Патогенді микроорганизмдер, соның ішінде *salmonella*, *L. Monocytogenes*, табылған жоқ. Зерттелген жаңа функционалды бағыттағы өсімдік қоспасы бар жартылай ет өнімдерінің құрамындағы ауыр металдар көрсеткіштері 3 кестеде берілген.

2 кесте - Функционалды бағыттағы өсімдік қоспасы бар жаңа жартылай ет өнімдерінің микробиологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Варианттар			СанПиН 2.3.2.1078-01 бойынша норма
	1	2	3	
	Бакылау	5% бұршақ ұны қоспасы бар	10% бұршақ ұны қоспасы бар	
КМАФАНМ, КОЕ/г көп емес	1·10 ³	1·10 ³	1·10 ⁴	1·10 ⁴
Патогенді, соның ішінде <i>salmonella</i> , өнім массасында, г	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	25
<i>L. monocytogenes</i>	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	25 г жіберілмейді

3 кесте - Функционалды бағыттағы өсімдік қоспасы бар жаңа жартылай ет өнімдерінің құрамындағы ауыр металдар көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Варианттар			ТР ТС 034/2013 бойынша норма
	1	2	3	
	Бакылау	5% бұршақ ұны қоспасы бар	10% бұршақ ұны қоспасы бар	
Қорғасын	0,2	0,25	0,3	0,5
Кадмий	0,001	0,002	0,003	0,05
Сынап	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	0,03
Күшән	Табылған жоқ	Табылған жоқ	Табылған жоқ	0,01

Алынған мәліметтері бойынша функционалды бағыттағы өсімдік қоспасы бар жаңа жартылай ет өнімдерінің құрамындағы токсикалық элементтер мөлшері нормаланған көрсеткіштерден аспайды және ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» талаптарына сай келеді.

Қорытынды. Сонымен, функционалды бағыттағы өсімдік қоспасы бар жаңа жартылай ет өнімдерінің өндірісіне 5% және 10 % бұршақ ұнын еңгізу өнімнің органолептикалық, физика-химиялық көрсеткіштерін және функционалды-технологиялық қасиеттерін жақсартады.

Жартылай ет өндірісінде бұршақ ұнын пайдалану өнімді дәрумендер, микроэлементтер, тағам талшықтармен байытып, ассортиментін кеңейтеді. Өсімдік қоспасы бар жаңа жартылай ет өнімдері нормативтік құжаттар көрсеткіштеріне сәйкес келеді және қауіпсіз.

Бұл өнімді өндіріске еңгізіп, емдік – профилактикалық және диеталық өнім ретінде ұсынуға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мемлекет басшысы Нурсултан Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, 2017 жыл 31 қаңтар. - <http://www.akorda.kz/>
2. Амирханов К.Ж., Асенова Б.К., Нургазезова А.Н., Касымов С.К., Байтуkenова Ш.Б. Современное состояние и перспективы развития производства мясных продуктов функционального назначения. - Семей: СГУ имени Шакарима, 2013. - С. 90-96.
3. Алексеева Е.В. Взаимосвязь качества пищевой продукции с концепцией качества жизни // Пищевая промышленность. - 2007. - № 10. - С. 78-79.
4. Гумарова А.К., Чинарова Э.Р., Айтмуханова З.М., Кариева Т.С., Талапова Г.К. Түйе етінің жартылай өнімдер өндірісінде өсімдік қоспаларды пайдалану мүмкіншіліктері //

Продовольственная безопасность в контексте новых решений и идей: матер. междунар. науч.-практ. конф. – Семей, 2017. – Т. 2.- С. 20-23.

5. Шелепина Н.В. Потенциал гороха в расширении ресурсной базы перерабатывающей промышленности // Инновационные технологии в товароведении и пищевой инженерии. - СПб.: ИНФО ДА, 2007. - С. 129-143.

6. Петченко В.И. Белогривцева Л.В., Тусипжанова А.У. Разработка и исследование котлет с растительными добавками для профилактического питания. Инновационные технологии продуктов здорового питания, их качество и безопасность. - Алматы: АТУ, 2010.- С. 143-145.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены результаты исследований новой технологии мясных полуфабрикатов функционального назначения с добавлением гороховой муки. Были подобраны следующие композиции опытных образцов: контроль - без добавок, композиции с добавлением 5% 10% гороховой муки. Другие компоненты были добавлены в одинаковом количестве. В новом продукте были определены органолептические, физико - химические показатели и безопасность.

По структурно- механическим свойствам все образцы были оценены в 10 баллов. Контрольные образцы за запах получили 7,5 баллов; соответственно котлеты с добавкой 5% гороховой муки - 9,5 баллов и с добавкой 10% были оценены в 9,8 баллов. За цвет контрольные котлеты получили 8 баллов; соответственно, котлеты с добавкой 5% гороховой муки были оценены в 9 баллов и с добавкой 10% были оценены 9,3 баллами. За вкус контрольные котлеты получили 7 баллов, котлеты с добавкой 5% гороховой муки - 8,5 баллов и соответственно с добавкой 10% были оценены в 9 баллов.

По результатам исследований котлеты с добавкой 5% и 10 % гороховой муки обладали хорошими физико – химическими показателями: количество общей влаги в контрольных образцах составляла 66%, с 5% добавкой - 71%, с 10% - 73% .

Внедрение в производство мясных полуфабрикатов функционального назначения с добавкой 5 и 10 % гороховой муки улучшает органолептические, физико-химические и функционально – технологические показатели качества продукта; обогащает витаминами, микроэлементами, пищевыми волокнами и позволит расширить ассортимент мясных продуктов. Мясные полуфабрикаты функционального назначения соответствуют требованиям нормативно-технических документов и являются безопасными.

Новый продукт обладает лечебно- профилактическими, диетическими свойствами и рекомендуется в производство.

RESUME

The article conducted laboratory studies on the sterility, toxicity and microbiological properties of phytopreparations for the treatment of cervical lymphoma and determine the specificity of other drugs. During the sterility study, the EPA was taken as a strip and showed positive results. In the study of the toxicity of the drug was administered to 3 head laboratory mice, which did not lead to the poisoning of mice. Phytopreparation, developed during the microbiological study of the microbial environment, showed positive results, along with antibiotics of streptomycin, while mastitis and percutaneous showed negative results. By the end of the article, it was shown that herbal remedies developed by us improve the general condition of cows in addition to their biochemical parameters in the third and fourth quarters.