

## **АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

УДК 637.5:644.641.22

**А. К. Гумарова**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент  
**З. М. Айтмуханова**, магистр, **Г. К. Ахметова**, **Г. М. Дүйсенова**, оқытушылар  
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

### **ҚАРАҚҰМЫҚ ҰНЫ ҚОСЫЛҒАН ЖАРТЫЛАЙ ЕТ ӨНІМДЕРІ ӨНДІРІСІНІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

#### **Аннотация**

Мақалада қарақұмық ұнын жартылай ет өндірісінде дәстүрлі емес шикізат ретінде пайдалану мәліметі берілген. Сонымен қатар 5 және 10% қарақұмық ұнын қосу өнімнің функционалды-технологиялық қасиетін жақсартады. Өсімдік қоспаның құрамы дайын бұйымдардың органолептикалық, физика-химиялық және тағамдылық құндылығын жақсартады.

**Түйін сөздер:** *рецептура, қарақұмық, жартылай ет өнімдері, дәстүрлі емес шикізат, тағамдық құндылық.*

Қазақстан Республикасының Президентінің кезекті жолдауында Қазақстанның агроөнеркәсіп кешенін инновациялық бағытқа түсірудің маңыздылығын атай отырып, өнімділікті үздіксіз арттырып әлемдік стандартқа сай жаңа технологияларды жүргізудің қажет екенін атап кеткен болатын [1].

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2011 - 2015 жылдарға арналған "Саламатты Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасы қабылданды. Бұл бағдарламада отандық денсаулық сақтаудың тарихында дені сау тамақтанудың аймағында ең бірінші денсаулықты сақтау проблемаларды шешуге және халықты дені сау тамақтандыруға бағыттау үшін нақты мақсаттар қойылған. Сонымен қатар нарықтың соңғы таңдауларына тағы да сапа мен табиғилық шығып отыр. Сапалы, табиғи, жартылай фабрикаттарға сұраныс жайлап қалпына келе бастауда, сондықтан өндірушілер нарықтық сұранысқа үлгеруге тырысуда және тұтынушылардың әлдеқайда сау, пайдалы тағамдарға ұмтылуы тұрақтандырылып және сапасының жоғарлауына байланысты тұтынушыларға құнының жоғарылауымен өнімдерді ұсынуда [2,3].

Аталған «дені сау тағам» ағзаның тек қана физиологиялық қажеттілігі үшін тағам заттектері мен энергияны қамтамасыз етіп қоймай, профилактикалық және емдік әсерін тигізеді. Бұндай тағамды функционалды деп атайды. Функционалды тағамдар денсаулыққа оң әсерін тигізеді, ауруларға қарсы тұрақтылығын көтереді және адам ағзасында өтетін көптеген физиологиялық үрдістерді жақсартады [3,5,6].

Бұндай тағам өнімдер жоғары тағамдылық және биологиялық құнды, арзан, қауіпсіз және барлық халыққа қол жетімді болуы тиіс. Жоғарыда аталған барлық тағамдардың, соның ішінде ет өнімдерінің тағамдылық және биологиялық құндылығын көтеру мақсаттарын тек қана дәстүрлі емес өсімдік қоспаларды, әсіресе дәнді дақылдарды пайдалану арқылы болады. Дәстүрлі емес өсімдік шикізатын химиялық, аминақышқылды, дәруменді, микроэлементті факторларға сүйеніп, таңдауға болады. Ет шикізаттарының түрлі жемістермен, жармалармен, астықпен және басқа да ақуызды компоненттермен үйлесуі нәтижесінде ет жартылай фабрикаттарының ассортименті әрдайым ұлғаюда [6,7,8].

Сондықтан дәстүрлі емес өсімдік дәндерін пайдалану арқылы жартылай ет өнімдерінің тағамдық және биологиялық құндылығын көтеру, олардың органолептикалық, физика-химиялық және функционалды-технологиялық қасиеттерін жақсартуға, олардың ассортименттерін көбейтуге бағытталған зерттеулер актуалды болып табылады.

Эксперименталді зерттеулер Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің «Тағам өнімдерін өңдеу технологиясы» кафедрасының лабораториясында жүргізілді.

Зерттеу нысандары: ет фаршы, қарақұмық ұны, жұмыртқа, пияз, нан, сарымсақ, тұз, бұрыш, қойдың құйрық майы болып табылды.

Қарақұмық – маңызды микроэлементтерге және клетчаткаға бай бағалы тағамдық өнім. Қарақұмық өзегінде микроэлементтер өте көп: темір, фосфор, мыс. Бұл микроэлементтер адам организмiне жақсы сiңiп, қандағы гемоглобиндi қалпына келтiруге әсер етедi. Сонымен бiрге өзегi В1, В2, РР, Р витаминдерiне өте бай келедi. Ал рутин болуы гипертония және склероз ауруларын профилактикалық емдеуде үлкен маңызға ие.

Қарақұмық құрамында қиын сiңетiн көмiрсулардың болмауынан қарақұмық қан құрамындағы қанттың мөлшерiн көтермейдi және де қарақұмық ақуызы ауыстырылмайтын аминқышқылдарының балансталған жоғары дәрежесiмен ерекшеленедi және жақсы сiңiмдi болғандықтан қарақұмық жармасы және қарақұмық ұны диеталық тағамдар ретiнде бағаланады.

Қарақұмық ұны – жоғары калориялығымен ерекшеленедi және басқа жарма тұқымдастарымен салыстырғанда әлдеқайда жоғары биологиялық құндылығымен иеленетiн ақуызы бар. Қарақұмық ұны С витаминiне өте бай, бауыр және iшек жұмыстарын жақсартады, диабетке, анемияға, остеоартритке пайдалы. Сонымен бiрге май қышқылды құрамы, микроэлементтердiң, витаминдердiң болуы қарақұмық ұнының құрамындағы жоғары тағамдық құндылықтарды анықтайды. Қарақұмық ұнында күрiшке, бидаға, арпа және сұлы жармаларына қарағанда ол 1,5-2 есе көп болады [5,6,8].

Қарақұмық ұны қосылған өнiмдердi адамдар пайдаланған кезде олардың асқазан iшек жолдарының, бауырының, жүрегiнiң жұмыстары реттелiп, нығаяды. Қарақұмық ұны өзiнiң төменгi холестерин қасиетiмен белгiлi, ол қасиет көптеген ауруларға септiгiн тигiзедi.

Зерттеу жұмысы барысында дайын фаршқа барлық ингредиенттер қосылды. Өсiмдiк шикiзаты ретiнде ет фаршына 5% тен 10% ға дейiнгi мөлшерде ет бөлшегiмен ауыстырылған қарақұмық ұны қолданылды. Зерттеуге: бақылау - өсiмдiк компонентi қосылмаған фарш, 5% және 10% қарақұмық ұнын қосқан рецептура құрастырылды (1 кесте).

1 кесте – Қарақұмық ұны қосылғын котлет рецептурасы

Жартылай фабрикат және шикiзат атуы	Нетто, г		
	Бақылау	5% қарақұмық ұны қосылған	10% қарақұмық ұны қосылған
Сиыр етi (котлет етi)	28,1	26,8	25,5
Қарақұмық ұны	-	1,3	2,6
Бидай ұны I сорт	6,5	6,5	6,5
Балғын пияз	1,0	1,0	1,0
Сарымсақ	0,5	0,5	0,5
Тағамдық тұз	0,6	0,6	0,6
Ұсақталған қара бұрыш	0,5	0,5	0,5
Кепкен нан ұнтағы	2,0	2,0	2,0
Жұмыртқа	0,5	0,5	0,5
Су	10	10	10
Қойдың құйрық майы	2,2	2,2	2,2
Жартылай фабрикат массасы	52	52	52
Дайын өнiм массасы	43	43	43

Бұл кесте бойынша жасалынған котлет рецептурасында бақылау котлетiне 28,1 г сиыр етi, ал 5% қарақұмық ұны қосылған котлетке 26,8 г ет және 1,3 г қарақұмық ұны, 10% қарақұмық ұны қосылған котлетке 25,5г ет және 2,6 г қарақұмық ұны қосылып дайындалды. Басқа шикiзаттар мен дәмдеуiштер бiрдей мөлшерде қосылды. Дайындалған жартылай фабрикаттардың массалары 52г болды, ал пiсiргеннен соң массасы азайып 43г болды. Қарақұмық қосқан котлеттiң жартылай өнiмiн пiсiру алдында олардың массасы өлшендi, пiскеннен кейiн тағы да өлшендi.

Өсiмдiк компонентiн оптималды мөлшерде енгiзудi нақтылау үшiн органолептикалық және физика-химиялық бағалауы жүргiзiлдi. Дайын қарақұмық қосқан котлет өнiмдерiнiң органолептикалық қасиеттерiн зертеуi кесте 2 көрсетiлген.

2 кесте – Дайын қарақұмық қосқан котлет өнiмдерiнiң органолептикалық қасиеттерi

Көрсеткiштер	Бақылау	5%	10%
--------------	---------	----	-----

## Азық-түлік өнімдерінің технологиясы

Консистенциясы	Қалыпты	Жұмсақ, шырынды	Жұмсақ, шырынды
Құрылымдық-механикалық қасиеті	Серпімді	Серпімді	Серпімді
Түсі	Қоңырлау	Қоңыр	Қоңыр
Дәмі	Ет дәмі	Қарақұмықтың аз дәмі білінеді	Қарақұмық дәмі басымырақ
Иісі	Өзіне тән	Қарақұмық шамалы иісі	Қарақұмық иісі

Бұл кесте бойынша бақылау котлетінің түсі қоңырлау, ал 5% және 10% қарақұмық қосылған котлет бақылаумен салыстырғанда әлдеқайда қоңырлау болды. Жартылай ет өнімдерінің дәмі мен иісі бақылауда котлеттің өзіне тән иіс пен дәм болса, 5% қарақұмық қосқан котлетте қарақұмықтың аз дәмі байқалса, 10% қарақұмық қосқан котлетте қарақұмықтың дәмі басыңқырақ болды. Құрылыс - механикалық қасиеттері еш өзгеріссіз қалды. Жартылай фабрикаттардың консистенциясы бақылауда қалыпты, ал қарақұмық қосқан котлеттерде жұмсақ әрі серпімді болды.

Аралас фаршты жартылай ет өнімінің ингредиенттік құрамын таңдауда басты критерий органолептикалық қасиеті болып табылады. Котлет жартылай фабрикаттарының органолептикалық бағалауына 5-10 балл аралығында қоятын болсақ, зерттелген үш котлеттің құрылыс механикалық қасиеттеріне және консистенцияларына 10 балдан берілді, ал бақылау котлетінің иісіне 7,5 балл берілсе, 5% қарақұмық қосылған котлетке 9,5 балл және 10% қарақұмық қосылған котлетке 9,8 балл берілді. Ал бақылау котлетінің түсін 8 баллмен, 5% қарақұмық қосылған котлет түсін 9 баллмен, 10% қарақұмық қосылған котлет түсін 9,3 баллмен бағаланды. Котлеттердің дәмдеріне бақылау котлетінің дәмі үшін 7 балл, 5% қарақұмық қосылған котлеттің дәмі үшін 8,5 балл, 10% қарақұмық қосылған котлеттің дәмі үшін 9 балл берілді. Бұл жүргізілген дәмін татып қарау нәтижесінен қарақұмық қосылған котлеттердің органолептикалық қасиеттері бақылаумен салыстырғанда әлдеқайда жақсы екенін көреміз.

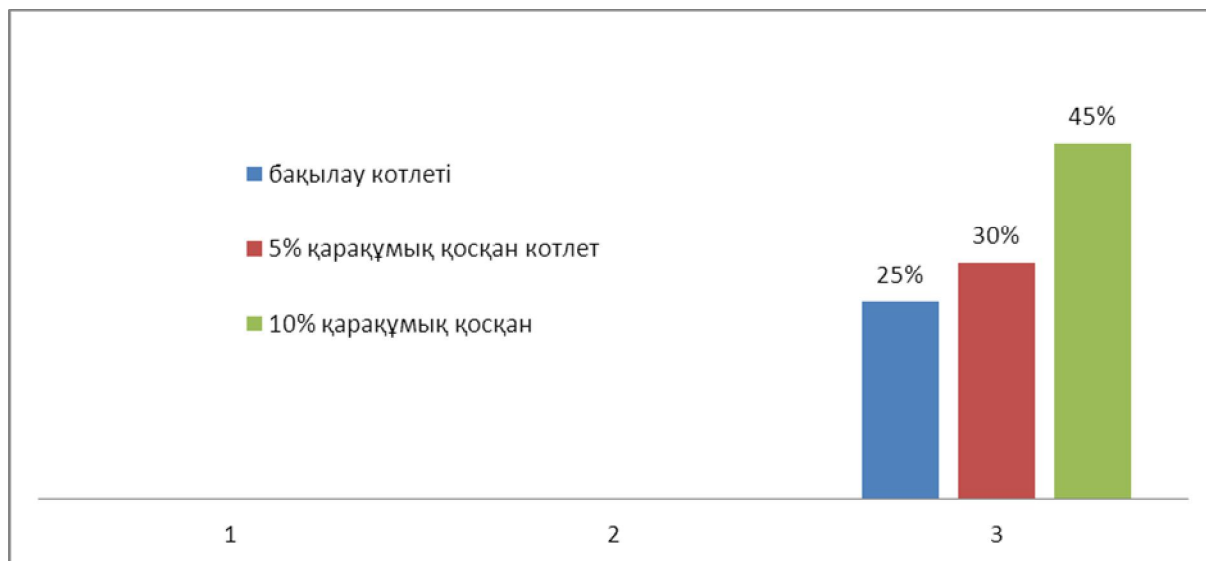
Қарақұмық ұнының ет фаршының функционалды-технологиялық қасиетіне әсерін зерттеу үшін ылғал байланыстырғыш, ылғал ұстағыш және май ұстағыш қасиеттерінің анықтауларын жүргіздік (кесте 3).

Бұл кестеде бақылаудың, 5% және 10% қарақұмық қосқан котлеттердің ылғалдылықтың жалпы массасы, ББК және БҰҚ көрсетілген. 5% және 10% қарақұмық қосқан котлеттердің осы қасиеттерінің жоғары болғандығы көрсетілді. Бұл көрсеткіштер қарақұмық қосқан котлет сапасының жақсартатынын көрсетеді.

3 кесте – Жартылай ет өнімдерінің ылғал байланыстырғыш және ылғал ұстағыш көрсеткіштері

Үлгі атаулары	Көрсеткіштер		
	Ылғалдылықтың жалпы массасы %	ББК,%	БҰҚ,%
Бақылау	65,4	63,4	47,4
5% қарақұмық ұны қосылған фарш	72,4	64,6	63,3
10% қарақұмық ұны қосылған фарш	73,0	64,0	64,0

Студенттер арасында дәмін татып қарау жүргізілді. Қатысушылардың 25%-ы бақылау котлеттерін таңдады, 30 %-ы 5% қарақұмық қосқан котлетті таңдаса, 45%-ы 10% қарақұмық қосқан котлетті таңдады. Нәтижесі диаграмма түрінде 1 суретте көрсетілген.



1 сурет – Студенттердің арасында жүргізілген дәмін татып қарау нәтижесі

Көрсетілген котлет үлгілерінің сапасын салыстырмалы органолептикалық бағалауда аралас фаршты қолданған котлет сапасының әртүрлі деңгейін көрсетті. Осыдан кейін котлеттің алдыңғы үлгілеріне дәмін татып бағалау нәтижесі ет фаршына қарақұмық ұнын белгілі мөлшерде қосу котлеттің органолептикалық көрсеткіштерінің жақсаруының мүмкін екендігі жөнінде қорытынды жасауға болады. Жүргізілген функционалды-технологиялық және органолептикалық көрсеткіштерді зерттеу комбинирленген ет фаршына өсімдік компонентінің оптималды мөлшерінің қатынасы анықталды және 10% мөлшерде қарақұмық ұны қосылған котлет рецептурасы жақсы деп саналынды.

Зерттеуіміз бойынша 5% және 10% қарақұмық ұнын қосқан котлеттің функционалды қасиеттері бақылау котлеттеріне қарағанда жоғары және жақсы болды. Бұл қасиет біздің жасаған рецептураларымызды жоғары функционалды-технологиялық ет-өсімдік жартылай өнімдерді өндірісте кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мемлекет басшысы Нұрсұлтан Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, 2014 жылғы 17 қаңтар <http://www.akorda.kz/>
2. ГОСТ Р 52675-2006 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия».
3. 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 : монография. – Семей, СГУ имени Шакарима, 2013. – С.90-96
4. Гуринович Г.В., Рунда О. Льняная мука и качество мясных полуфабрикатов // Мясная индустрия. – 2013. – №9. – С. 38.
5. Зубарева Е.Н., Патраков И.С., Гуринович Г.В., Потипаева Н.Н. Рубленные полуфабрикаты с пшеничным зародышем// Мясная индустрия. – 2011. – №12. – С. 20.
6. Коновалов К.Л. Растительные пищевые композиты для производства комбинированных продуктов / К. Л. Коновалов, М. Т. Шульбаева // Пищевая промышленность. – 2008. – № 7. – С. 8-10
7. Кузьмичева М. Б. Российский рынок мясных полуфабрикатов в условиях кризиса / М. Б. Кузьмичева // Мясная индустрия. – 2009. – № 5. – С. 8-9.

#### РЕЗЮМЕ

В статье приведены данные использования гречневой муки в качестве нетрадиционной добавки при производстве мясных полуфабрикатов. Установлено, что внесение 5 и 10% гречневой муки улучшает функционально-технологические свойства продукта. Содержание растительной добавки улучшает органолептические, физико-химические показатели и пищевую ценность готовых изделий.

#### RESUME

The article presents data about using of buckwheat flour as an additive in non-traditional production of meat products. It was determined that the introduction of 5 and 10% of buckwheat flour improves the functional and technological properties of the product. Content of herbal supplements improves the organoleptic, physical and chemical performance and nutritional value of products.