

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР /
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ / AGRICULTURAL SCIENCES

DOI 10.54596/2309-6977-2021-4-99-103

ӘОЖ 664.92.035.2;637.5.03

ҒТАМА 65.59.29

ЕТ ЖАРТЫЛАЙ ФАБРИКАТТАРЫН НОҚАТ ҰНЫМЕН БАЙЫТУ
ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

Қайнет К.Н.*

*КЕАҚ «М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті», Петропавл,
Қазақстан Республикасы

*E-mail: kkn_99@mail.ru

Аңдатпа

Мақала мазмұны Тұшпара өнімдерінің пайдалы көрсеткіштерін арттыру және ноқат ұнынан жасалған қамыр дайындап оның биологиялық құндылығы мен органолептикасын зерттеуден тұрады. Алынған нәтижелер бойынша қорытынды жасалған.

Түйінді сөздер: ноқат ұны, тартылған ет, тұшпара, өңделген ет, энергетикалық құндылық.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБОГАЩЕНИЯ НУТОВОЙ МУКОЙ
МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Қайнет К.Н.*

*НАО «Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева», Петропавловск,
Республика Казахстан

*E-mail: kkn_99@mail.ru

Аннотация

Содержание статьи состоит в повышении полезных показателейпельменных изделий и изучении их биологической ценности и органолептических свойств путем приготовления теста из нутовой муки. На основании полученных результатов был сделан вывод.

Ключевые слова: нутовая мука, фарш, вареники, мясные полуфабрикаты, энергетическая ценность.

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF ENRICHMENT WITH CHICKPEA FLOUR
OF SEMI-FINISHED MEAT PRODUCTS

Kaynet K.N.*

*Non-profit limited company “M. Kozybayev North Kazakhstan University”, Petropavlovsk,
Republic of Kazakhstan

*E-mail: kkn_99@mail.ru

Abstract

The content of the article is to increase the useful indicators of dumplings and study their biological value and organoleptic properties by preparing dough from chickpea flour. Based on the results obtained, a conclusion was made.

Key words: chickpea flour, minced meat, dumplings, semi-finished meat products, energy value.

Кіріспе

Тамақтану мәселесі адам үшін ең маңызды болып табылады, өйткені адам ағзасы барлық қажетті энергияны тек өнімдермен алады. Ас қорыту физиологиясы мен патологиясы, сондай-ақ тағамдық заттардың аналитикалық химиясы жақсы зерттелгенімен, осы уақытқа дейін адам тамақ таңдауда ғылыми дәлелдерден гөрі баға мен баға емес факторларды басшылыққа алады. Сондықтан адамның рационнда көбінесе маңызды қоректік заттар тұрғысынан теңгерімсіз, олар өз кезегінде дәрумендер, макро - және микроэлементтер, оңай сіңетін ақуыздар, диеталық талшықтар және т.б. [1, 2].

Мақсаты. Тұшпара қамырына арналған ноқат ұнын пайдаланып дайындалған жартылай фабрикаттардың (тұшпара) ет рецептілерінің тағамдық және биологиялық құндылығын, органолептикалық сипаттамаларын зерттеу.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу нысандары: жаңғақ ұны (ТУ 9293-081-10514645-04), Бидай НАН ұны (ГОСТ 26574-2017), тартылған ет (ГОСТ Р 55365-2012). Қамырға ноқат ұнын енгізудің оңтайлы мөлшерін анықтау үшін тұшпара құрамы шикізат массасына 5 (№1 прототип), 10 (№2 Прототип) және 20% (№3 прототип) мөлшерінде қолданылмай және ноқат ұнын қолдана отырып әзірленді.

Нәтижелері. Ноқат ұны үлгілердің органолептикалық сапасын жақсартуға мүмкіндік берді. Бидай ұнын ноқатпен алмастыру өңделген тағамдардағы ылғалдың массалық үлесін азайтты. Өңделген тағамдардағы ақуыз мөлшері бақылау үлгісімен салыстырғанда орта есеппен 0,6-2,2%-ға өсті. Ноқат ұны жоқ тұшпараның энергетикалық құндылығы 240,8 ккал болды. Құрамға 10% ноқат ұнын қосқанда тұшпараның энергетикалық құндылығы 219,7 ккал құрады, эталондық үлгімен салыстырғанда бұл көрсеткіш 8,8%-ға төмендеді.

Өлемдік ғылыми тәжірибе көрсеткендей, азық-түліктің тағамдық құндылығын арттырудың ең үнемді тәсілі оларды әртүрлі теңдестірілген ақуыз көздерімен байыту болып табылады [3]. Осылайша, әр түрлі ет өнімдерінің ақуызға бай өсімдік компоненттері (бұршақ, бұршақ, зығыр ұны және т. б.) дайын өнімнің органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштеріне оң әсер етеді [4, 5, 6, 7]. Ноқат ұны сонымен қатар адам ағзасына оңай сіңетін ақуыз көздерінің бірі болып табылады [8].

Бұршақ дақылдары адамның теңдестірілген диетасының негізі болып табылады, өйткені олар оңай сіңетін ақуыздар мен баяу көмірсуларға бай. Ноқат барлық бұршақ дақылдарының арасында ерекше орын алады. Бұл зауытта жоғары сапалы ақуыз бар, ал ноқат ұны адамның диетасындағы қара бидай мен бидайды алмастыра алады. 100 г ноқат ұнында 20 г дейін ақуыз, 3-5 г май және 50-60 г көмірсу бар. Өнімнің калория мөлшері 330-360 ккал құрайды [9, 10, 11].

Осыған байланысты ет-сүт өнімдерін өндіру және қайта өңдеу ғылыми-зерттеу институтының қызметкерлері ақуыз құрамын арттыру және дайын пісірілген өнімнің органолептикалық сипаттамаларын, тағамдық және биологиялық құндылығын зерттеу мақсатында ноқат ұнын пайдалана отырып, жартылай өңделген ет (тұшпара) рецептурасын әзірлеуге шешім қабылдады.

Сынақ барысында ноқат ұнының оңтайлы мөлшерін анықтау үшін рецепт үлгілері жасалды: 5 (1 прототип), 10 (2 прототип) және 20% (3 прототип) шикізат массасы бойынша. Ноқат ұны препараттың бақылау үлгісіне кірмеген. Үлгілерді дайындау ГОСТ 33394-2015 сипаттамаларына сәйкес жүзеге асырылды. Тартылған ет пен тұшпара қамырының рецепті 1-кестеде сипатталған.

Кесте 1. Фарш пен қамырға арналған рецептура

Шикізат атауы	Рецептура			
	Бақылау	№ 1 Прототип	№ 2 Прототип	№ 3 Прототип
Фарш рецептурасы, г/кг				
Кесілген сиыр еті 1 сорт	400	400	400	400
Кесілген шошқа еті	200	200	200	200
Пияз	100	100	100	100
Ұнтақталған бұрыш	1,2	1,2	1,2	1,2
Тұз	5	5	5	5
Қамыр құрамы, г/кг				
Жоғары сортты бидай ұны	300	250	200	100
Ноқат ұны	—	50	100	200
Жұмыртқа	1 шт. / 1 РС	1 шт. / 1 РС	1 шт. / 1 РС	1 шт. / 1 РС
Тұз	10	10	10	10

Дайын өнімді органолептикалық бағалау (хош иіс, дәм, шырындылық, нәзіктік және т.б.) MEMCT 31986-2012 сәйкес бес балдық шкала бойынша өткізілді. Тұшпара үлгілеріне химиялық талдау ГОСТ келесі әдістер мен стандарттар бойынша жүргізілді: ылғал мөлшері ГОСТ 33319-2015 бойынша 100-105°C температурада үлгіні тұрақты массаға дейін кептіру арқылы анықталды; тартылған ет құрамындағы ақуыз мөлшері – ГОСТ 33319-2015 бойынша Кьельдаль әдісімен азот мөлшерімен. MEMCT 25011-2017, ұн және макарон өнімдері – MEMCT 10846-91 бойынша; май құрамы-MEMCT 23042-2015 бойынша; күлділік - MEMCT 31727-2012 бойынша; глюкозаға есептегенде көмірсулардың мөлшері-MEMCT 31470-2012 бойынша; натрий хлоридінің массалық үлесі - MEMCT 9957-2015 бойынша; энергетикалық құндылықты есептеу мына формула бойынша жүргізілді: $K = [S - (W + 3)] \times 4,1 + (w \times 9,3)$, мұндағы К-калл калория мөлшері, ккал; S-құрғақ зат мөлшері, г; 3-күл мөлшері, г; W-май мөлшері, г.

Нәтижелер. Әзірленген тұшпара үлгілері жақсы тығыздалған жиектері бар дөңгелек пішінді болды. Бақылау үлгісінің сынақ қабығының түсі ақ, сынақ үлгілерінің түсі ақ болды (1 прототип) сарғыш (3 прототип) өзгерді. №2 сыналған үлгілердің қамыры кремді түсті болды. Барлық үлгілердегі тартылған ет қоңыр түсті туралған пияз қосылған біртекті шикі ет болды.

Бидай ұнын ноқатпен алмастыру тұшпараның дәмін, иісін және шырындылығын төмендетпеді, бірақ 1 және 2 шикізат массасының 5-тен 10%-на дейін ноқат ұны қосылған прототиптер пісірілген тұшпараға жағымды дәм мен хош иіс берді, ешқандай артық дәм мен иіс жоқ. 3 Прототип консистенциясы, хош иісі және түсі бойынша бұрынғыдан өзгеше болды, ноқат ұны жеңіл дәмге ие болды. Осылайша, ноқат ұнының рецептурасына кіріспе өнімнің осы түріне тән дәстүрлі дәмді, түс пен иісті сақтауға, сондай-ақ жартылай фабрикатты адамдарға пайдалы етуге мүмкіндік берді.

Бидай ұнын ноқатпен алмастыру өңделген тағамдардың ылғалдылығын төмендетуге мүмкіндік берді. Алайда, дайын өнімде ылғал мөлшері жоғары деңгейде қалды, ал прототиптерде ол бақылаудан жоғары болды (0,1-0,2%).

Қорытынды

Жүргізілген зерттеулерге сүйене отырып, бидай ұнын тұшпара қамырына арналған ноқатқа ауыстыру дайын өнімнің сапалық көрсеткіштерін жақсартты, осылайша өнімнің биологиялық құндылығын арттырды деген қорытынды жасауға болады.

Осылайша, жүргізілген эксперимент тұшпара өндірісінде ноқат ұнын қолданудың орындылығын растады. Физикалық-химиялық көрсеткіштері бойынша бірінші нөмірлі Прототип бақылау үлгісінен айтарлықтай ерекшеленбеді, тұшпара қамырына 20% ноқат ұнын қосу дайын өнімнің органолептикалық қасиеттерін айтарлықтай төмендетті. Сондықтан қамыр рецептіндегі ноқат ұнының оңтайлы мөлшері шикізат массасының 10% құрады, бұл тұшпараның дәстүрлі дәмін, түсі мен иісін сақтауға, тағамдық құндылығын арттыруға, сондай-ақ өнімнің калориясын төмендетуге мүмкіндік берді.

Әдебиет:

1. Dzhaboeva A., Byazrova O., Tedtova V., Baeva Z., Kokaeva M. The use of chickpea flour in the minced meat products formula // E3S Web of Conferences. 2021. T. 262. Article number: 01026. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126201026>.
2. Zinina O.V., Gavrilova K.S., Vaiscrobova E.S., Khayrullin M.F., Bychkova T.S., Tsoi L.A. Optimization of the composition of minced meat semi-finished products // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. T. 613. Article number: 012166. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/613/1/012166>.
3. Данилеско А.А., Мирошник А.С. Сохранение пищевой ценности мясного фарша // Аграрно-пищевые инновации. 2018. № 1. С. 80-83.
4. Пекшеева Е.П. Разработка технологии рубленых полуфабрикатов с добавлением различных видов муки растительного происхождения // Студенческая наука и XXI век. 2020. Т. 17, № 1-1. С. 158-160.
5. Величко Н.А., Пьянзина А.А. Разработка рецептуры и технологии мясного рубленого полуфабриката с растительным компонентом // Вестник КрасГАУ. 2020. № 3 (156). С. 164-170. <https://doi.org/10.36718/1819-4036-2020-3-164-170>.
6. Машкина Е.И., Плешакова И.Н. Технология производства печеночных котлет с использованием растительных компонентов // Ползуновский вестник. 2020. № 1. С. 66-68. <https://doi.org/10.25712/ASTU.2072-8921.2020.01.013>.
7. Гумарова А.К., Суханбердина Ф.Х., Закария А.А. Качество и безопасность мясных полуфабрикатов с растительными компонентами // Вопросы науки и образования. 2017. № 10 (11). С. 54-57.
8. Сложенкина М.И., Стародубова Ю.В. Новый сорт нута (Волжанин 50) – перспективное сырье для текстурирования колбасных изделий // Пищевая промышленность. 2019. № 4. С. 98-101. <https://doi.org/10.24411/0235-2486-2019-10051>.
9. Пекшеева Е.П. Функционально-технологические свойства мясорастительных фаршей // Студенческая наука и XXI век. 2020. Т. 17, № 1-1. С. 161-163.
10. Артемов Е.С., Коротких А.Ф., Псарева Е.А. Разработки рубленых полуфабрикатов из мяса птицы обогащенного состава // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. 2020. № 2 (15). С. 83-89.
11. Айрапетян А.А., Манжесов В.И., Чурикова С.Ю. Разработка технологии мясного паштета функционального назначения // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82, № 4. С. 126-131. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2020-4-126-131>.

References:

1. Dzhaboeva A., Byazrova O., Tedtova V., Baeva Z., Kokaeva M. The use of chickpea flour in the minced meat products formula // E3S Web of Conferences. 2021. T. 262. Article number: 01026. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126201026>.
2. Zinina O.V., Gavrilova K.S., Vaiscrobova E.S., Khayrullin M.F., Bychkova T.S., Tsoi L.A. Optimization of the composition of minced meat semi-finished products // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. T. 613. Article number: 012166. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/613/1/012166>.
3. Danilesko A.A., Miroshnik A.S. Sohranenie pishchevoj cennosti myasnogo farsha // Agrarno-pishchevye innovacii. 2018. № 1. S. 80-83.

4. Peksheeva E.P. Razrabotka tekhnologii rublenyh polufabrikatov s dobavleniem razlichnykh vidov muki rastitel'nogo proiskhozhdeniya // *Studencheskaya nauka i XXI vek.* 2020. T. 17, № 1-1. S. 158-160.
5. Velichko N.A., P'yanzina A.A. Razrabotka receptury i tekhnologii myasnogo rublenogo polufabrikata s rastitel'nym komponentom // *Vestnik KrasGAU.* 2020. № 3 (156). S. 164-170. <https://doi.org/10.36718/1819-4036-2020-3-164-170>.
6. Mashkina E.I., Pleshakova I.N. Tekhnologiya proizvodstva pechenochnykh kotlet s ispol'zovaniem rastitel'nykh komponentov // *Polzunovskij vestnik.* 2020. № 1. S. 66-68. <https://doi.org/10.25712/ASTU.2072-8921.2020.01.013>.
7. Gumarova A.K., Suhanberdina F.H., Zakariya A.A. Kachestvo i bezopasnost' myasnykh polufabrikatov s rastitel'nymi komponentami // *Voprosy nauki i obrazovaniya.* 2017. № 10 (11). S. 54-57.
8. Slozhenkina M.I., Starodubova Yu.V. Novyj sort nuta (Volzhanin 50) – perspektivnoe syr'e dlya teksturirovaniya kolbasnykh izdelij // *Pishchevaya promyshlennost'.* 2019. № 4. S. 98-101. <https://doi.org/10.24411/0235-2486-2019-10051>.
9. Peksheeva E.P. Funkcional'no-tekhnologicheskie svoystva myasorastitel'nykh farshej // *Studencheskaya nauka i XXI vek.* 2020. T. 17, № 1-1. S. 161-163.
10. Artemov E.S., Korotkih A.F., Psareva E.A. Razrabotki rublennykh polufabrikatov iz myasa pticy obogashchennogo sostava // *Tekhnologii i tovarovedenie sel'skohozyajstvennoj produkcii.* 2020. № 2 (15). S. 83-89.
11. Ajrapetyan A.A., Manzhessov V.I., Churikova S.Yu. Razrabotka tekhnologii myasnogo pashteta funkcional'nogo naznacheniya // *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologij.* 2020. T. 82, № 4. S. 126-131. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2020-4-126-131>.