

УДК 664.641
МРНТИ 68.75.21

НАН ӨНДІРІСІНДЕ ДӘНДІ ҚОСПАЛАР ПАЙДАЛАНУ

Д.А. ШАНШАРОВА¹, Ж.К. НУРГОЖИНА¹, Л.Ж. АЛАШБАЕВА¹, Г.М. КАЙЧИБЕКОВА¹

(¹Алматы технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан)
E-mail: dinara.shansharova@mail.ru

Бұл жұмыста нанға дәнді қоспа ретінде дәстүрлі емес шикізатты енгізу аспектілері қарастырылған. 20% қарақұмық жармасы, 10% зығыр тұқымы, 10% «Фин қоспасы» нан өнімдерінің сапасын жақсартуға және оның құндылығын арттыруға мүмкіндік берді.

Негізгі сөздер: нан, қарақұмық жармасы, кеуектілігі, меншікті көлемі, формасын сақтауы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ ДОБАВОК В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

Д.А. ШАНШАРОВА¹, Ж.К. НУРГОЖИНА¹, Л.Ж. АЛАШБАЕВА¹, Г.М. КАЙЧИБЕКОВА¹

(¹Алматы технологический университет, Алматы, Казахстан)
E-mail: dinara.shansharova@mail.ru

В данной работе рассмотрены аспекты введения нетрадиционного сырья в качестве зерновой смеси для хлеба. Введение 20% гречихи, 10% семян льна, 10% «Финского микса» позволило получить улучшенное качество хлебобулочных изделий и повысить его пищевую ценность.

Ключевые слова: хлеб, гречневая крупа, пористость, удельный объем, формоустойчивость.

USE OF GRAIN ADDITIVES IN BREAD PRODUCTION

D.A. SHANSHAROVA¹, Zh.K. NURGOZHINA¹, L.Zh. ALASHBAEVA¹, G.M. KAYCHIBEKOVA¹

(¹Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan)
E-mail: dinara.shansharova@mail.ru

This paper discusses the aspects of introducing unconventional raw materials as a grain mixture for bread. The article discusses the aspects of introducing unconventional raw materials as a grain mixture for bread. The introduction of 20% buckwheat, 10% flax seeds, 10% of the "Finnish mix" allowed to obtain improved quality of bakery products and increase its nutritional value.

Keywords: bread, buckwheat croup, porosity, specific volume, dimensional stability.

Kіріспе

Соңғы кездерде еліміздегі тұрғылықты халықтың денсаулығының нашарлап кеткендігі байқалады. Техникалық прогрестің артуы барысында экологиялық жағдайдың нашарлауымен, адам баласының физиологиялық қуатты шығармауының нәтижесінде, күйзелу

жағдайларының артуынан, дұрыс тамақтанбау себептерінен адамдар арасында семіру (май басу), аттеросклероз, диабет, авитаминоз, подагра, гипертониялық аурулар, остеопороз, асқазан, ішек жолдарының т.с.с. аурулар туындайды. Сонымен бірге біздің еліміздің аумағында темірдің, йодтың, кальцийдің

және де басқа да микроэлементтердің жетіспеушілігіне байланысты дәрумен жетіспеушілігінің бір түрі кең таралған.

Бидай мен қара бидайды жаңа дақылдармен ауыстыру мүмкіндігін іздестіру маңыздылығы адамдардың жоғарғы сапалы тағамдық құндылығы бар өнімдерге сұранысының өсуіне байланысты болып отыр. Нан өнімдерінің белгілі бір қоспасын құрау үшін әртүрлі дақылдарды пайдалану нан өндірудің бірден-бір бағаты болып табылады.

Нан және нан-тоқаш өнімдері ең қолжетімді, сіңімді және дәстүрлі тағам болып табылады, сондықтан күнделікті тұтынылатын өнім ретінде нанның көмегімен дайын өнімнің тағамдық құндылығын реттеуге болады.

Нанның тағамдық құндылығын арттырудың ең табиғи және тиімді тәсілі астық қорын пайдалану болып табылады. Бұл бағытта өсірілетін дәндердің ұнын қосып, нанның технологиясына сай келеді, оның өркендеуі көптеген патенттелген құжаттармен, өндірістің өсуі мен оның ауқымын кеңейтуімен дәлелденеді [1].

Қарақұмық ядрошығының жармасы жоғарғы тағамдық құндылығымен, жеңіл сіңімділігімен және жоғарғы дәмдік сапалығымен ерекшеленеді. Бұл қарт адамдар, науқастар және балалар үшін таптырмайтын бірден-бір тағам. Әрі глютенді энтеропатияға шалдыққан науқастарға дайындалатын тағамдарды өңдеу үшін қолданады. Қарақұмық жармасы талшықтарға, май, қант, микро- және макроэлементтерге, дәрумендерге, тағы басқа да физиологияға керекті заттарға бай [2].

Бұл жұмыстың мақсаты нан өндірісінде қарақұмық жармасы пайдалануды, және шикізат түрінде нан өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыруға жол ашып, сұранысқа ие болатын, өндірілетін жоғары сапалы өнім түрлерін ұлғайту көзделіп отыр.

Зерттеу нысандары мен әдістері

Қойылған мақсатқа жету үшін қарақұмық жармасы I сортты бидай ұнымен әртүрлі қатынаста пайдаланылды. Қамыр ашытқы қамырсыз тәсілмен келесі рецептура бойынша дайындалды (%): бидай ұны мен қарақұмық жармасы (95:5 тен 75:25 қатынасына дейін) - 100; ашытқы - 2,5; су қамырдың ылғалдығы 44,5 пайызға жеткенде дейін. Қамырды ашыту температурасы 28°C, қамыр дайындамасының көтерілу температурасы 35-40 °C-де салыстырмалы ауа ылғалдылығы 75-80 % кезде дайындадық. Нан 220-230°C температурада пісіріліп, дайын өнімді 14-16 сағат кейін зерттеледі.

Нәтижелері және оларды талқылау

Зерттеу нәтижесінде берілген нұсқаның қарақұмық жармасы 5, 10, 15 % қосқандағы нанның пішіні дұрыс, жұмсағының түсі мен сыртқы қабығы ақшыл-қоңырқай, дәмі мен иісі жағамды, ерекше айқындалған болды (1-кесте).

Физикалық-химиялық көрсеткіштері жағынан ең жақсы нұсқа болып, қарақұмық жармасы 10% қосқанда – негізге алынған нұсқамен (I сортты бидай ұнынан жасалған) салыстырғанда – нанның кеуектілігі, салыстырмалы көлемі, формасын сақтауы 1,1-1,3%-ға жоғарылағандығы анықталды. Бұдан әрі қарақұмық жармасынан дайындалған ұн мөлшерін ұлғайтса, нан өнімінің сапасы нашарлайды.

Кесте 1 - Қарақұмық жармасы мен бидай ұнынан дайындаған нанның сапасының көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	Нанның сапасының көрсеткіштері					
	Бақылау	Бидай ұны мен қарақұмық жармасы				
		95:5	90:10	85:15	80:20	75:25
Нан жұмсағаның ылғалдылығы, %	43,3	43,1	43,2	43,3	43,2	43,4
Қышқылдылық, град	2,3	2,2	2,3	2,4	2,3	2,5
Кеуектілігі, %	76,1	76,3	76,6	75,8	75,4	74,8
Нанның салыстырмалы көлемі, см ³ /г	3,6	3,6	3,4	3,4	3,2	3,2
Форма ұстағыштығы, Н/Д	0,46	0,47	0,48	0,45	0,44	0,43

Көз мөлшерлік баға			
Қыртысының түсі	Қоңыр-сары	Ашық қоңыр	Қоңыр
Кеуектілік жағдайы	Біркелкі тегіс, жұқа қабатты		
Нан жұмсағының түсі	Ақ	Ашық қоңыр	Қоңыр
Нанның дәмі	Өзіне тән	Бөтен ащы дәмі жоқ, өзіне тән	
Нанның иісі	Өзіне тән	Бөтен көгерген иісі жоқ, нанға тән иіс	

Сонымен, нанның сапасы органолептикалық және физикалық-химиялық көрсеткіштері – қарақұмық жармасы қосқандағы мөлшерін, ықшамдап алған байланыстарға жүгінсек, ең тиімді тиімді түрі ашытқысыз қамыр тәсілімен қамыр дайындағанда I сортты бидай ұнымен қарақұмық жармасы дайындалған ұнның қатынасы 90:10 болғанда жақсарайды.

Тәжірибе нәтижелері, нанның тағамдық құндылығын арттыру үшін, тұтынушылар сұранысын қанағаттандыруы және нан өнімдері түрлерін кеңейту үшін қарақұмық жармасын пайдалануға болатындығы растады.

Салауатты өмір салты мен спортпен шұғылданатын адамдар үшін астық нанының өндірісі үшін көп мөлшерлі астық қоспасы

витаминдер, минералдар мен балласт компоненттерінің көп құрамын қамтиды.

Бидай ұнының массасына «Финдік Микс» астық қоспасының 10%, қарақұмық жармасының 20% және зығыр тұқымның 10% -ы қосылып дайындалған нанның органолептикалық және физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеу барысында жақсы нәтижелер көрсетті. 2-кестеде келтірілгендей, 50:10:20:10:10 коэффициентінде аталған компоненттерді қосу арқылы нанның дұрыс түрі, дәмі мен хош иісі өте дәмді дәмі мен хош иісі бар нанға тән. Кеуектігі, меншікті көлемі бақылау үлгісіне және 20% қарақұмық жармасы қосылған үлгіге қарағанда сәл төмен. Бұл астық өнімдеріне тән (2-кесте).

Кесте 2 -Қарабидай, қарақұмық жармасы, бірінші сұрыптағы бидай ұны, зығыр тұқымдары мен «Финдік Микс» қоспасының сапа көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	Нанның сапалы көрсеткіштері түзу жолдан шығарылады				
	Бидай және карабидай ұннан 50:50 (бақылау)	Бидай және карабидай ұн, қарақұмық жармасы, зығыр тұқымдар және «Финдік Микс» қоспасы, қатынасы			
		50:24:20:3:3	50:20:20:5:5	50:10:20:10:10	50:20:15:15
Нан жұмсағаның ылғалдылығы, %	44,3	43,2	43,0	43,3	43,4
Қышқылдығы, град	2,2	2,5	2,6	2,5	2,7
Кеуектілігі, %	74,2	73,4	74,2	73,8	73,5
Нанның салыстырмалы көлемі, см ³ /г	3,5	3,4	3,5	3,5	3,4
Форма ұстағыштығы, Н/Д	0,45	0,45	0,46	0,46	0,45
Сыртқы келбет	Дұрыс пішін				
Қыртысының түсі	қоңыр	қоңыр			қоңыр
Қабық тыңсипаты	жалама, жарықсыз				
Кеуектілік жағдайы	Бірқалыпты, жұқа қабырғалы				
Нан жұмсағының түсі	Қоңыр-сары	қоңыр		қоңыр	
Нанның дәмі	нанға тән	нанға тән, дәмі жақсы		нанға тән, дәмі жақсы	
Нанның иісі	нанға тән	нанға тән, хош иісті		нанға тән, хош иісті	

Алынған зерттеулерге сүйенсек, қарақұмық, зығыр тұқым және «Финдік Микс»

астық қоспасы қосылған «Күшті нан» бидай нанын ассортименті әзірленді (3-кесте).

Кесте 3 – «Күшті нан», дән бидай ұны, кара бидай, жүгері ұнтағы, зығыр тұқымдары, «Финдік араластыру» астық қоспасы қосылған рецепт және дайындау

Шикізаттар, жартылай фабрикаттар аталуы және процестердің көрсеткіштері	Шикізат шығыны және процестің параметрлері
Тұтас дәнді қарабидай ұны, кг	50,0
Тұтас дәнді бидай ұны, кг	10,0
Қарақұмық жармасы, кг	20,0
Зығыр тұқымы, кг	10,0
Дән қоспасы «Финдік Микс», кг	10,0
Престелген ашытқы, кг	0,5
Ашытқы, кг	5,0
Ас тұзы, кг	1,5
Сірне, кг	2,0
Су, кг	Есеп бойынша
Илеу ұзақтығы, мин	2,5
Температура, °С	27-29
Қамырдың ылғалдылығы, %	44,5
Ашу ұзақтығы, мин	100-110
Қамырдың соңғы қышқылдығы, град	7,2
Толықсыту ұзақтығы, мин	35-40
Пісіру ұзақтығы, мин	25-30

Қорытынды

Эксперименттік деректер бойынша қорытынды жасалады:

- қарақұмық жармасы, зығыр тұқымы, «Финдік Микс» астық қоспасы бидай дәндерінің астық нандарын алуға мүмкіндік берді және ашыту уақытын 100-110 минутқа дейін қысқартуға мүмкіндік берді, ол қарқынды технологияларға негіз болып табылады;

- 20% қарақұмық жармаларын, 10% зығыр тұқымын және «Финдік Микс» астық қоспасының 10%-ын бидай ұнының массасына қосу арқылы оңтайлы органолептикалық және физикалық-химиялық қасиеттері бар нан

өнімін алуға мүмкіндік берді. Бидай ұны-на қосылатын дәнді дақылдарды осы ара қатынаста дайындау арқылы нанның сапасын жақсартуға, оның құнарлы құндылығын арттыруға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Байысбаева М.П. Нан өнімдерінің технологиясы: Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 448 б.

2. Шаншарова Д.А., Максут А. Разработка технологии пшеничного хлеба с применением продуктов переработки крупяного производства // Вестник Алматинского технологического университета. – 2017. - №3.- С.30-33.

UDC 687.03
IRSTI 64.33.09

RESEARCH OF THE MODIFICATION OF FELT MATERIAL FOR DEVELOPMENT PRODUCTS OF DEMI-SEASON ASSORTMENT

A.ZH. TALGATBEKOVA¹, M.S. MATSYUK¹

(¹Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan)

E-mail: maria.matsyuk@mail.ru

The assortment of felt products on the market mainly consists of outerwear and accessories, because the thin felt materials have a shorter exploitativeterm due to the problem of tensile properties and breaking load. It is possible to make a thinner material by strengthening their structure, which in turn will expand the range of women's clothing. This article explores the method of modifying the felt