

ӘОЖ 664.66.022.39
FTAXP 65.33.29

Жаксығалиева Д.С., техника ғылымдарының магистрі, негізгі автор, <https://orcid.org/0009-0008-3646-0259>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Орал қ. Жәңгір хан көш.51, Қазақстан Республикасы, dariga_aidos@mail.ru

Жасқайрат Ш.Ж., техника ғылымдарының магистрі, докторант, <https://orcid.org/0009-0008-2472-4210>

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, 010000, Астана қ. Жеңіс көш. 62, Қазақстан Республикасы, shynarai_92@mail.ru

Zhaxygaliyeva D.S., master of technical sciences, the main author, <https://orcid.org/0009-0008-3646-0259>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, dariga_aidos@mail.ru

Zhaskairat Sh.Zh., master of technical sciences, doctoral student, <https://orcid.org/0009-0008-2472-4210>

NJSC «Kazakh Agricultural Research University named after S. Seifullin», 010000, Astana, st. Zhenis 62, Kazakhstan, shynarai_92@mail.ru

**НАН ӨНІМДЕРІНЕ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ШИКІЗАТТАРДЫ (АСҚАБАҚ ЕЗБЕСІН)
ҚОСУ АРҚЫЛЫ ҚҰНДЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ
INCREASE IN VALUE BY ADDING NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS
(PEAS) TO BAKED GOODS**

Аннотация

Зерттеуде дәстүрлі емес шикізатты пайдалана отырып, жоғары сапалы ұннан алынған нан өнімдерінің биологиялық құндылығын арттыру мәселесі қарастырылған. Зерттеудің мақсаты қамырды дайындау параметрлерін жақсарту және нан өнімдерінің биологиялық құндылығын арттыру үшін асқабақты пайдалану мүмкіндігі мен орындылығын негіздеу болды. Нан-тоқаш өнімдерінің қамырын дайындау параметрлеріне шикізаттың әсеріне талдау берілген. Асқабақтың езбесі қосылған ашытқыны көтеру күшіне, қамырдың қышқылдылығына және ашыту ұзақтығына әсері анықталды. Асқабақ езбесін қосудың температураға, қамырдың ылғалдылығына және дайын өнімнің шығымына әсерін де анықтадық.

Зерттеу барысында, асқабақты қосу арқылы дайын өнімнің шығымы артып қана қоймайды, сонымен қатар нан өнімдері тағамдық талшықтармен, витаминдермен және микроэлементтермен байытылады.

ANNOTATION

The article discusses the issue of increasing the biological value of bakery products obtained from premium flour using non-traditional raw materials. The purpose of the study was to substantiate the possibility and feasibility of using pumpkin to improve dough preparation parameters and increase the biological value of bakery products. An analysis of the influence of raw materials on the parameters of dough preparation of bakery products is given. The effect of adding pureed pumpkin on the lifting force of yeast, the acidity of the dough and the duration of its fermentation was determined. We also determined the effect of adding pureed pumpkin on the temperature, humidity of the dough and the yield of finished products. The study found that by adding pumpkin, not only does the yield of finished products increase, but bakery products are also enriched with dietary fiber, vitamins and microelements.

Кілт сөздер: асқабақ езбесі, нан өнімдері, тағамдық талшықтар, биологиялық құндылығы, асқабақ дәнегі

Кіріспе. Нан – негізгі қоректік өнім. Азық – түлік ретінде нан өнімінің ерекшелігі – қалдықсыз желінетіні. Нан өнімдері көптеген барлық халықтардың тамақтану рационында

алдыңғы орындарды иемденеді. Қазіргі кезде сұрыпты ұннан жасалған нанды жиі қолданудан көрі, калориясы жоғары, тағамдық талшықтарға және түрлі витаминдерге бай өнімдерді қолдануға сұраныс артып келеді.

Дүние жүзінің көптеген дамыған мемлекеттерінде, соның ішінде біздің елімізде нан өнімдерінің тағамдық және биологиялық құндылығын жоғарылатуға астықты дақылдарды қолдану кең тараған. Астықты дақылдардың құрамына қарасақ, олар жоғарғы ауыстырылмайтын аминқышқылдар құрамымен ақуыздарға, майларға, витаминдерге - В₁, В₂, РР, Е, минералды заттарға, микро және макро элементтеріне өте бай болып келеді. Нан пісіруде осы жақсартқыштарды пайдалану олардың өнімдер сапасын жақсартуға алу, жұмсақтық беру, ұн өнімдерінің кеберу процесін тежеу, қамырдың созылмалылығын арттыра алу қабілетіне негізделген. Нанның тағамдық бағалығын өсіру үшін дәнді дақылдардың жоғары өнімді, ақуыз бен лизинді көп ұстайтын сорттарын шығару шешуші орын алады. Қазір тритикале атты жаңа бидай мен қара бидай буданы шығарылған. Онда ақуыздың аминқышқылдың құрамы бидайдан әлде қайда толыққұрамды. Халықтың тамақтану дәрежесін арттыру үшін нанның неше түрлі диеталық түрлерін, әр түрлі егде адамдарға арналған нан пісіру проблемасыда көрнекті орын алады.

Бұл мақаланың мақсаты нан өнімдерінің жаңа дәстүрлі емес ассортиментінің рецептурасын құрастырып, жан-жақты зерттеу болып табылады. Сондай – ақ, адам организміне пайдалы жағын қарастырып, қолдану аясын кеңейту.

Асқабақ – жапырағы үлкен және гүлдері бар, сары-ақ, сарғыш түсті тұқымдары бар біржылдық өсімдік. Ол еліміздің барлық аумағында өсіріледі. Ол талшықтың, А, В, С, Е дәрумендерінің, калий, марганец, фолий қышқылы, темір, магнийдің көзі және құрамының 92% судан тұрады.

Асқабақ жемістерінде белок өте аз (0,5%-1,1%), бірақ сорттық белгілерінің түріне қарай пектиндік заттарға өте бай. Алынған мәліметтер барлық зерттелетін объектілерде пектиннің ерімейтін фракциясының еритінге қарағанда басым болатынын көрсетеді. Асқабақтың ерекшелігі пюре түрінде оңай сіңеді, оны тек балаларды тамақтандыруда ғана емес, сонымен қатар геродиетикалық тамақтануда кеңінен қолдануға болады, және бұл жағдайда нан өндірісінде қоспа ретінде көп қолданылады.

Асқабақ жемістерінде, барлық сорт түрлерінде, соның ішінде, біз алған Мраморная және Столовая Зимняя А-5 сорттарының құрамында каротин көп және жемістері витаминге өте бай, асқабақ дәнегінде қолдану үлкен құндылығы мол болып табылады, себебі дәнегінде ақуыздар мен клетчатка мөлшері, тағамдық мақсаттағы минералды заттар өте жоғары болып келеді [1,2].

Зерттеу нысандары мен әдістері. Эксперименттік зерттеулерді жүргізу үшін жоғары сортты бидай ұны (Белестің классикалық ұны), асқабақ езбесі (Асханалық сорты), йодталған ас тұзы, өсімдік майы қолданылды.

Асқабақтың Асханалық сорты қабығынан тазаланып, баяу отта ыдысқа су құйып пісіріледі не болмаса духовкада фольгаға орап жұмсарғанша пісіріледі, суытылып, блэндр көмегімен езбе дайындалады. Дайын езбені басқа шикізаттармен араластыра отырып, қамыр әзірленеді. Дайын болған қамыр екі реттік ашу процесінен өтеді, бөліктерге бөлінеді, қалыпталады. Қалыпталған нандар алғашқы жетілдіруден, соңғы қалыптаудан, соңғы жетілдіруден өтеді. Зертханалық пеште 30 мин пісіріледі (1-сурет).

Қамыр мен нан өнімдерінің сапасы зертханалық жағдайда анықталды.

Дайын нан өнімінің органолептикалық (түсі, иісі, дәмі мен сыртқы түрі) және физико-химиялық (ылғалдылығы, кеуектілігі, қышқылдылығы, клейковинаның сапасы) көрсеткіштері жалпы қабылданған әдістер бойынша оқу зертханасында анықталды.

Көрсетілген барлық эксперименттік талдаулар 3-4 есе қайталаумен жүргізілді, әрбір талдаудың орташа мәні анықталды және ауытқулар 1-3% аспады.



Сурет 1 – Асқабақ езбесі қосылып дайындалған нанның технологиялық сызбасы

Зерттеу нәтижелері. Органолептикалық бағалау нәтижелерінде асқабақ езбесін нан өнімдеріне қосу айтарлықтай әсер ететінін көрсетті (сурет 3).

Нанның сыртқы түрі формасына сәйкес, беткі қабаты көтеріліп піскен, тегіс, жұмсақтық жағдайы – жақсы піскен, түйіні жоқ, қамырдың араласуы жақсы, кеуектілігі жетілген, өте жақсы.

Дәмі мен иісі, өзіне тән, бөгде дәмсіз, иіссіз. Дегустация нәтижесін бес балдық шкала бойынша бағалау жүргізілді (кесте 1).



Сурет 2 – Қалыпталған асқабақ езбесі қосылған үлгі нандар



Сурет 3 – Асқабақ езбесі қосылған дайын үлгі нандар

Кесте 1 – Органолептикалық сапа көрсеткіштерін дегустациялық бағалау нәтижелері, балл

Көрсеткіштер (5 баллдық жүйемен бағаланған)							Сапа категориясы
Сыртқы түрі, формасы	иісі	дәмі	түсі	Жұмсағы-ның күйі	кеуектілігі	Қабығының пішіні	
5	5	5	5	4,8	4,7	4	жақсы
4,8	5	5	5	4,8	4,5	4	жақсы
4,5	5	5	4,5	3,5	4,5	3,5	қанағаттанарлық
4,6	5	5	4,6	3,3	4,5	3	қанағаттанарлық

*1-бақылау үлгісі, 2-асқабақ езбесі қосылған нан (10%), 3-асқабақ езбесі қосылған нан (15%), 4- асқабақ езбесі қосылған нан (20%).

Жүргізілген дегустациялық талдау нәтижелері бойынша, сыртқы түрі мен формасы, иісі мен дәмі, түсі, қабығының пішіні және кеуектілігі бойынша барлық үлгілерде айтарлықтай айырмашылықтар болмағанымен, жұмсағының жағдайы неғұрлым асқабақ езбесін көп қосқан сайын, соғұрлым ылғалдылығы жоғарылап, жұмсағының жабысқақтығы артатынын көрсетті.

Жоғары ылғалдылық нан өнімдерінің сапа көрсеткіштеріне кері әсер ететіндіктен, нан өнімдеріне 10% асқабақ езбесін қосу тиімді екені анықталды.

Кесте 2 – Нанның физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бақылау наны	асқабақ езбесі қосылған нан (10%)	асқабақ езбесі қосылған нан (15%)	асқабақ езбесі қосылған нан (20%)
Салмағы, г	130	135	141	149
Кеуектілігі, %	65	68	61	60
Қышқылдылығы, град	2,4	2,5	2,5	2,6
Ылғалдылығы, %	42	41	42,5	44

Көрсеткіштерді талдай отырып, неғұрлым асқабақ езбесін көп қосқан сайын соғұрлым физика – химиялық көрсеткіштері де артатынын байқадық, яғни, салмағы жоғарлап, ылғалдылығы артатындықтан кеуектілігінің кемуін байқадық, бұдан оның нанның сапасына, сақтау жағдайына кері әсерін беруі мүмкін екенін көріп отырмыз.

Қорытынды. Зерттеулер жүргізіп, анықталған нәтижелерді талдай келе, асқабақтың езбесі қосылған нанның артықшылығы жоғары құндылық пен жоғары комплекс түзу қабілетін береді, пектинді заттардың жоғары болуынан және жоғары радиологиялық қасиеті болғандықтан оны зиянды еңбек жағдайлары бар қолайсыз экологиялық жағдайлардағы адамдарға кеңінен тұтынуға және нан ассортиментін кеңейту мақсатында да барлық адамдарға,

асказан, ішек жолдарында аурулары бар адамдарға да ұсынуға негіз бар. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, асқабақ целлюлозасын нан өнімдерінің технологиясында геродиеталық мақсатта пайдалану ғылыми функционалдық және технологиялық қызығушылық тудырады деп айта аламыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Б.Ш Дандиева Л.А Мамаева Разработка технологий производства хлеба с использованием добавок из растительного сырья //Исследования результаты 88 — №4. — 2020
- 2 Вехов В. Н. и др. Культурные растения / Отв. ред. Т. А. Работнов. — М.: «Мысль», 2018. — С. 307. — 33
- 3 Емельянов А.А., Кузнецова Е.А. Составляющие мякоти тыквы // Пиво и напитки. — 2019. — №4. — С. 40–43. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostavlyayuschie-myakoti-tykvy/viewer>
- 4 Комилова Д. А. Модификация технологии производства хлеба из цельносмолотого зерна пшеницы /Д. А. Комилова, Г. Г. Дубцов // Хлебопечение России. – 2011. - № 5. – с. 26-27.
- 5 Красина И.Б.Использование нетрадиционных фитодобавок в производстве кондитерских изделий функционального назначения / И.Б.Красина, В.А.Обозня, В.В.Ничепуренко, А.М.Полорчян // Труды КубГТУ, Серия «Пищевая промышленность», 2017. – С.186-194.
- 6 Л.В Халапханова Использование нетрадиционного сырья в производстве мучных кондитерских изделий [Текст] / Л. П., Пашенко, И. В. Черемисина, Т. Ф. Ильина, Е. Н. Трофимова // Хлебопродукты. – 2018. – №4. – С. 40–41.
- 7 Пашенко Л. П. ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ // Успехи современного естествознания. – 2017. – № 11. – С. 70-70;
- 8 Пашенко, Л. П. Технология хлебопекарного производства : учеб. для подготовки бакалавров по направл. "Технология пр-ва и переработки сельскохозяйств. продукции" / Л. П. Пашенко, И. М. Жаркова. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2014. - 666 с
- 9 Пищевые ингредиенты в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. - М.: ДеЛи принт, 2018. - 0 с.
- 10 Рахматуллина Ю. Р., Кирдяшкин В. В., Коденцова В. М., Вржесинская О. А. Содержание витаминов В1 и В2 в проросшем зерне // Хлебопродукты. – 2012. № 9. – С. 64 – 65.
- 11 Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия / [сост. П. С. Ершов]. - 10-е изд.. - Санкт-Петербург : ПРОФИКС, 2011. - 207 с.
- 12 Селезнев, А. А. Домашняя выпечка. Хлеб и булочки / А. Селезнев. - Москва : Эксмо, 2011. – 46 с.
- 13 Цыганова, Т. Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий. Учебник / Т.Б. Цыганова. - М.: Academia, 2018. - 448 с.
- 14 Шеваков Л.В., Бессонов В.В. Микроэлементный состав семян тыквы // Вопросы питания. — 2018. — Т. 87. — №5. — С. 126–127.
- 15 Калачев М.В. Малые предприятия для производства хлебобулочных и макаронных изделий; ДеЛи принт - М., 2014. - 230 с.
- 16 Корячкина С.Я. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и хлебобулочных изделий. Учебное пособие для ВУЗов; ДеЛи принт - М., 2020. - 791 с.
- 17 Корячкина Светлана Яковлевна Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий; Гиорд - М., 2013. - 772 с.
- 18 Людмила Олеговна Коршенко Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий, испр. и доп. Учебник для СПО; Юрайт - М., 2016. - 218 с.
18. Пашук З. Н., Апет Т. К., Апет И. И. Технология производства хлебобулочных изделий; Гиорд - М., 2013. - 400 с.
- 19 Пищевые ингредиенты в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий; ДеЛи принт - М., 2013. - 877 с.
- 20 Пономарева Е.И. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий). Учебное пособие. Гриф УМО МО РФ; Лань - М., 2017. - 466 с.
- 21 Романов А.С. Экспертиза хлебобулочных изделий; Лань - М., 2017. - 752 с.

- 22 Романов Александр Сергеевич Хлеб и хлебобулочные изделия. Сырье, технологии, ассортимент. Учебное пособие; ДеЛи принт - М., 2016. - 656 с.
- 23 Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия; ПрофиКС - М., 2017. - 208 с.
- 24 Хлеб и хлебобулочные изделия; Стандартов - М., 2013. - 295 с.
- 25 Цыганова Т. Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий. Учебник; Academia - М., 2014. - 448 с.

REFERENCES

- 1 B.Sh. Dandieva L.A Mamaeva Razrabotka tehnologi proizvodstva xleba s ispolzovaniem dobavok iz rastitelnogo syrja // Issledovanie rezultaty 88 — №4. — 2020
- 2 Vekhov V. N. et al. Kulturnoe rastenija/ Ed. by T. A. Worknov. - M.: "Thought", 2018. - p.307. - 33
- 3 Emelyanov A.A., Kuznetsova E.A. sostavljajushie mjakoti tykvy//pivo i napitki. - 2019. - No. 4. - pp. 40-43. - Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostavlyayushchie-myakoti-tykvy/viewer>
- 4 Komilova D. A. Modification of technology for the production of bread from whole grain wheat / D. A. Komilova, G. G. Dubtsov // Bakery of Russia. – 2011. - No. 5. – p. 26-27.
- 5 Krasina I.B. Use of non-traditional phytoadditives in the production of functional confectionery products / I.B. Krasina, V.A. Oboznyaya, V.V. Nichepureenko, A.M. Polorchyan // Proceedings of Kuban State Technical University, Series "Food Industry", 2017. – P.186-194.
- 6 L.V. Khalapkhanova The use of non-traditional raw materials in the production of flour confectionery products [Text] / L.P., Pashchenko, I.V. Cheremisina, T.F. Ilyina, E.N. Trofimova // Bread products. – 2018. – No. 4. – pp. 40–41.
- 7 Pashchenko L.P. BAKERY PRODUCTS FOR FUNCTIONAL PURPOSE // Advances in modern natural science. – 2017. – No. 11. – P. 70-70;
- 8 Pashchenko, L. P. Technology of baking production: textbook. for the preparation of bachelors in the direction. "Technology for the production and processing of agricultural products" / L. P. Pashchenko, I. M. Zharkova. – St. Petersburg [etc.]: Lan, 2014. - 666 p.
- 9 Food ingredients in the production of bakery and flour confectionery products. - M.: DeLi print, 2018. - 0 p.
- 10 Rakhmatullina Yu. R., Kiryashkin V. V., Kodentsova V. M., Vrzhesinskaya O. A. Content of vitamins B1 and B2 in sprouted grain // Bread products. – 2012. No. 9. – P. 64 – 65.
- 11 Collection of recipes for bread and bakery products / [comp. P. S. Ershov]. - 10th edition. - St. Petersburg: PROFIX, 2011. - 207 p.
- Seleznev, A. A. Homemade baked goods. Bread and buns / A. Seleznev. - Moscow: Eksmo, 2011. – 46 p.
- 12 Tsyganova, T. B. Technology and organization of production of bakery products. Textbook / T.B. Tsyganova. - M.: Academia, 2018. - 448 p.
- 13 Shevyakov L.V., Bessonov V.V. Microelement composition of pumpkin seeds // Nutrition issues. - 2018. - T. 87. - No. 5. — pp. 126–127.
- 14 Kalachev M.V. Small enterprises for the production of bakery and pasta products; DeLi print - M., 2014. - 230 p.
- 15 Koryachkina S.Ya. Quality control of raw materials, semi-finished products and bakery products. Textbook for universities; DeLi print - M., 2020. - 791 p.
- 16 Koryachkina Svetlana Yakovlevna Functional food ingredients and additives for bakery and confectionery products; Giord - M., 2013. - 772 p.
- 17 Lyudmila Olegovna Korshenko Technology of production of bread and bakery products, rev. and additional Textbook for SPO; Yurayt - M., 2016. - 218 p.
- 18 Pashuk Z. N., Apet T. K., Apet I. I. Technology for the production of bakery products; Giord - M., 2013. - 400 p.
- 19 Food ingredients in the production of bakery and flour confectionery products; DeLi print - M., 2013. - 877 p.
- 20 Romanov A.S. Examination of bakery products; Lan - M., 2017. - 752 p.

21 Romanov Alexander Sergeevich Bread and bakery products. Raw materials, technologies, assortment. Tutorial; DeLi print - М., 2016. - 656 p.

22 Collection of recipes for bread and bakery products; ProfiKS - М., 2017. - 208 p.

23 Bread and bakery products; Standards - М., 2013. - 295 p.

24 Tsyganova T. B. Technology and organization of production of bakery products. Textbook; Academia - М., 2014. - 448 p.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается вопрос повышения биологической ценности хлебобулочных изделий получаемых из муки высшего сорта с использованием нетрадиционного сырья. Целью исследования являлось обоснование возможности и целесообразности использования тыквы для улучшения параметров тестоприготовления и повышения биологической ценности хлебобулочных изделий. Дан анализ влияния сырья на параметры тестоприготовления хлебобулочных изделий. Было определено влияние ввода протертой тыквы на подъемную силу дрожжей, кислотность теста и продолжительность её брожения. Так же определили влияние ввода протертой тыквы на температуру, влажность теста и выход готовых изделий. В ходе исследования установлено, что за счет добавления тыквы не только увеличивается выход готовых изделий, но и хлебобулочные изделия обогащаются пищевыми волокнами, витаминами и микроэлементами.

ЭОЖ 332.6

FTAXP 68.31.21

Джигильдиева Ж.Г., магистр сельскохозяйственных наук, <https://orcid.org/0000-0002-4272-9751>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, 090009, j_zhanylsyn@mail.ru

Jigildieva J.G., master of agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0002-4272-9751>

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University, 51 Zhangir Khan Street, Uralsk, Republic of Kazakhstan, j_zhanylsyn@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ООПТ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ FORMATION OF INDICATORS FOR ASSESSING THE CONDITION OF SPNATS IN THE WEST KAZAKHSTAN REGION

Аннотация

В рамках решения задач создания международной сети ООПТ осуществлен анализ обеспеченности ООПТ различного статуса в пределах казахстанско-российского сектора. Установлено, что сопредельная территория Российской Федерации с Западно-Казахстанской областью в большей степени обеспечена заповедниками, заказниками и памятниками природы, что позволяет расширить их границы на территорию РК и увеличить число заказников, памятников природы и уникальных ландшафтных объектов трансграничного межгосударственного статуса.

Проблема заметных изменений ландшафтов особо охраняемых природных территорий различного статуса актуальна для всей территории казахстанско-российского сектора и обусловлена природными, социально-экономическими и антропогенными факторами при ведущей роли последних. Вырубка деревьев, выпас животных, рекреационное воздействие, пожары, браконьерство на фоне низкой материально-технической базы являются причиной нарушения функционирования ООПТ.

На приграничной территории Западно-Казахстанской области расположены два государственных заказника, в том числе Кирсановский зоологический заказник, где помимо богатого фаунистического разнообразия представлены уникальные природные комплексы