

Литература

1. Богомолова Б.Ф. Целебное козье молоко / Б.Ф. Богомолова - М.: РИПОЛ Классик, 2005. - 64 с.
2. Кузнецова Т.А. А козье молоко лучше / Т.А. Кузнецова // Все о молоке. 2003. - № 3. - С. 31.
3. Кузнецова Т.А. Козье молоко «Маргаретта» / Т.А. Кузнецова // Все о молоке. - 2005. - № 7. - С. 28.
4. Горлов И.Ф. Инновационные разработки рецептуры мягких сыров с расторопшей / Горлов И.Ф., Серова О.П., Воронцова Е.Н. // Известия Нижневолжского агро-университетского комплекса. Наука и высшее профессиональное образование. - 2012. - №1. - С. 71-74.
5. Разработка технологии производства сыров из козьего молока // Переработка молока. - 2010. - №8. - С. 34 и 35.
6. Сыры из козьего молока // Молочная промышленность. - 2011. - №6. - С. 56 и 57.

Розметова Т., Есжанова П.Р., Жолмырзаева Р.Н.

ЕШКІ СҮТІНЕН ТАМАҚ ӨНІМДЕР ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Мақалада ешкі сүтінің химиялық құрамы мен технологиялық қасиеті және ешкі сүтін ферменттеу кезіндегі биохимиялық және микробиологиялық үрдістері көрсетілген. Ешкі сүтінен пастерленген және стерилинген сүт өнімдерін сыр, ірімшік және де балалар тағамдарын алу үшін қолдануға болады. Ешкі сүтінің қышқылдығы жағынан сиыр сүтімен салыстырғанда ақуыз құрамы жоғары болатындығы көрсетілген.

Кілт сөздер: ешкі сүті, сыр, ірімшік, дәрумендер, ферменттер, биологиялық мәні.

Rozmetova T., Eszhanova P., Zholmyrzaeva R.

TECHNOLOGY OF MANUFACTURE OF FOOD PRODUCTION FROM GOAT MILK

The work shows the chemical composition and technological properties of goat's milk, as well as the biochemical and microbiological processes occurring during the fermentation of goat's milk. Goat milk serves as raw material for the production of pasteurized and sterilized milk, cottage cheese, pickled cheeses and many children's dairy products. The increased acidity of goat's milk in comparison with the cow is due to a higher protein content. The article describes the production of dairy products from goat's milk.

Key words: goat milk, cheese, vitamins, enzymes, biological value.

УДК 664.663

Рысбаева А.М., Мамаева Л.А., Мусаева С.Ж., Маханов К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

НАН ТОҚАШ ӨНІМДЕРІНІҢ ТАҒАМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН ЖОҒАРЛАТУ МАҚСАТЫНДА ҚАРАҚҰМЫҚ ҰНЫН ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Мақалада нан және нан өнімдерінің тағамдық құндылығын жоғарлату мақсатында дәстүрлі емес шикізат көзденін қолдану қарастырылған. Қарақұмық ұны қасиеттері мен одан жасалынған қамырдың реологиялық қасиеттеріне әсері зерттелінді.

Түйін сөздер: қарақұмық ұны, нан-тоқан өнімдері, қамырдың реологиялық қасиеттері

Кіріспе

Нан және нан өнімдері біздің елімізде күнделікті тағам рационына кіргендіктен оның атқаратын ролі өте үлкен. Сондықтан да, нанның сапасын және құндылығын жоғарлату, қазіргі уақытта көптеген ғалымдар үкен үлестерін қосып жатыр. Химиялық құрамының теңсіздігіне байланысты, яғни көмірсулар, ақуыз, органикалық қышқылдар, минералды қоспалар мен витаминдердің құрамы бойынша, нан өнімдерінің нан өнімдерінің биологиялық құндылығын арттыру келесі бағыттарда жүзеге асырылады:

- дәстүрлі шикізат көздерін кеңінен пайдалану;
- жаңа табиғи биологиялық белсенді заттардың көзін табу, соның ішінде дәстүрлі емес шикізат көздерін [1,2].

Дұрыс тамақтану мәселесін шешу үшін адам ағзасының физиологиялық қажеттілігін қанағаттандыратын функционалды азық – түлік өнімдерін тамақтану рационына енгізу жолымен халықтың тамақтану құрылымын өзгерту ұсынылады [3,4].

Адам тамақтануында нанның маңызы өте зор, сондықтан нанды емдік және профилактикалық қасиеттер беретін функционалды қоспалармен құнарландыруға көп көңіл бөлінеді. Тамақ өнімдерінің биологиялық құндылығын жоғарылату олардың сапасын жақсарту және емдік – профилактикалық әсер ету бағытының маңызды шарттары болып табылады [5-7]. Осыған байланысты, халықтың тамақтану сапасын жоғарылату үшін және нанды биологиялық құнды заттармен байыту үшін табиғи тағамдық ингредиенттермен байытылған функционалды нан – тоқаш өнімдерінің ассортименттерін көбейту, сонымен қатар осы мақсатта дәстүрлі емес шикізаттарды пайдалану және өңдеу технологиясын жетілдіру қажет [8-11].

Нан күнделікті қолданып тұратын тағам болғандықтан, оның құрамы қажетті ақуыздар, майлар және минералды заттармен қамтамасыз ететіндей болуы керек. Бұл мәселелерді шешу үшін Қазақ Ұлтық Аграрлық Университетінің «Азық-түлік өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасының зертханасында нан-тоқаш өнімдерінің тағамдық құндылығын жоғарлату мақсатында, дәстүрлі есем шикізат көздерін пайдаланып жаңа өнімдердің технологиясы өңделінді.

Қолданылған материалдар мен әдістер

Зерттеу объектілері ретінде бидай ұны «Цесна», концеріндерінің I – ші сұрыпты бидай ұны алынды және қарақұмық ұны - бірегей технология бойынша өндірілген ұн, 40⁰С – тан жоғары емес тегістеу кезінде алынған, ірілі ұсақты диірмен тастарын ұсақтау кезінде фракциялары алынады. Бұл ұнның ұзақ сақталуына, пайдалы заттардың көп болуына, гликемиялық индексін төмендетуге мүмкіндік береді. Таза салмағы – 500гр, энергетикалық құндылығы – 335 ккал/1400кДж, таза, құрғақ, жақсы желдетілетін жерді 75% - дан аспайтын ылғалдылықта сақтау керек, сақтау мерзімі 18 ай.

Ұнның тұтынушылық және физико-химиялық қасиеттерін келесі МЕМСТ-тер: 27558 – 87, 9404 – 88, 27498 – 87, 27494 – 87, 27560 – 87, 20239 – 74 әдістерімен анықталынды.

Қамырдың ылғалдылығын ВНИИХП – ВЧ аспабында тездетілген әдіспен 5 минут аралығында 5 гр өлшендіні кептіру арқылы анықтайды [12, 13].

Қамырдың реологиялық қасиетін миксолаб аспаптарында зерттеу әдістері жүргізілді.

Миксолаб – қамырдың реологиялық қасиеттерін анықтауға арналған заманауи құрылғылардың әдістері. Миксолаб құрылғысында қамырдың реологиялық қасиеттерін анықтап, сынамаға алынған ұнды қандай мақсатқа қолдана алатынымызды анықтауға болады. Заманауи зертханаларда дән мен ұнның сапасын анықтау, әдеттегідей олардың әртүрлі жекелеген параметрлерін сараптау қалыптасқан: крахмалдың, желімшенің, протеиндердің, судың және т.б. бұдан басқа көп жағдайда анықтайтын параметрлер: талшықтар, майлар, энзимдер және т.б. Миксолаб құрылғысын Францияның CHOPIN Technologies компаниясы шығарған .

Миксолаб Профайлер – бұл дән мен ұнның профиль арқылы берілген әдеттегі шикізаттардың параметрлерінің сапасы мен стандартты графиктерінің жаңа көзқарасы. Графиктің әр фазасы (крахмалдың желатинденуі, протеиндердің әлсіреуі, қалыптасу уақыты, амилолитикалық белсенділігі мен крахмалдың қатаюы), автоматты түрде 0-ден 9-ға дейінгі шкала бойынша бағаланып, 6 осьті графикте көрсетіледі. Олардың әрқайсысы белгілі параметрлерге сәйкес келеді [14,15].

Дайын өнімнің сапасын MEMСТ 21094 – 75, MEMСТ 5670 – 51 және MEMСТ 5669 – 51 анықтау әдісін қолдандық.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

Ұнның сапасын бағалау көрсеткіштері олар: ылғалдылығы, қышқылдылығы, желімшенің мөлшері және оның сапасы, сонымен қатар түсі, иісі, дәмі, қышырлығы. Берілген ұндардың сапасы келесі кестелерде көрсетілген.

Кесте1. Бидай, қарақұмық ұндарының органолептикалық көрсеткіштері

Сапа көрсеткіштері	Бидай ұны, 1-сұрып	Қарақұмық ұны
Түсі	ақшыл реңді	қоңыр
Иісі	бөтен иіссіз	өзіне тән, аздап қышқылдау
Дәмі	бөтен дәмсіз	бөтен дәмсіз, өзіне тән
Қышырлығы	Сезілмейді	Сезілмейді

1-кестеде көрсетілгендей зерттеленіп жатқан ұндардың сапа көрсеткіштері MEMСТ балаптарын сай.

Кесте-2. Бидай және қарақұмық ұндарының физико-химиялық көрсеткіштері

Компоненттер атауы г/100г	Бидай ұны 1-сұрып	Қарақұмық ұны
Ылғалдылығы, %	14,0	14,0
Акуыздар, г	10,0	12,6
Майлар, г	1,3	2,6
Жалпы көмірсулар	86,3	76,2
Моно-және дисахаридтер, г	1,7	1,6
Крахмал, г	67,1	70,5
Клетчатка, г	0,2	1,3
Күлділігі, %	0,7	2,0
Энергетикалық құндылығы, ккал	310	331

2-ші кестеде көрсетілгендей бидай ұнымен салыстырғанда қарақұмық ұнының физико-химиялық көрсеткіштеріне келер болсақ: ылғалдылығы бірдей, ал акуыздар: қарақұмық ұнында 1,6 %-ға, майлылығы қарақұмық ұнында екі есе көп, ал көмірсулар мөлшері бидай ұнына қарағанда 11,5 % артық. Қарақұмық ұнының энергетикалық құндылығы бидай ұнынан 7 % артық.

Ұнды өнімдердің, жартылай фабрикаттардың реологиялық қасиеті қамыр дайындау әдістеріне (температура, ылғалдылық, рецептура және т.б) және басқа да көптеген факторларға байланысты болады. Қамырда оның құрылысы мен механикалық қасиетін өзгертетін физика – химиялық және биохимиялық процестер белсенді жүреді [3].

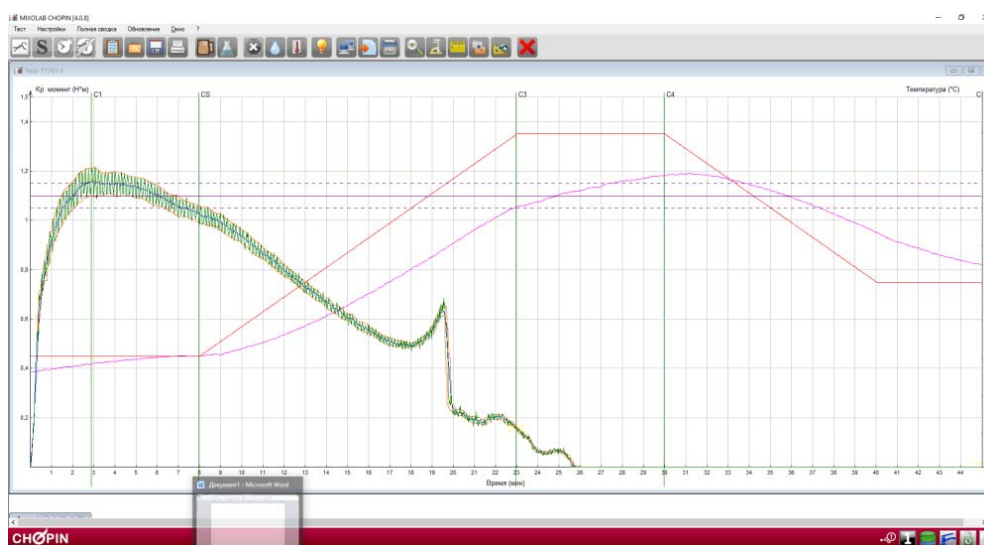
Зерттеулер барысында қарақұмық ұнының бидай ұнына қандай мақсатта қолдана алатынымызды анықтау үшін, миксолаб – Chopin Technologies құрылысында қамырдың реологиялық қасиеттерін анықтадық. Бақылау ретінде бидай ұнының 1-сұрыпын (дәстүрлі технологиямен өңделген) алдық (Сурет 1).



Сурет 1 – Миксолабтың 1-сұрып бидай ұнынан жасалған қамырдың реологиялық сараптамасы.

Фазалары: 1-қамырдың түзілуі, 2-протеиннің әлсізденуі (а), 3-крахмалдың желатинизациясы (б), 4-амилолептикалық белсенділік (Ұ), 5-крахмалдың желефикациясы

Диаграммада қамырдың көрсетілгендей қамырдың түзілуіне 8 мин уақыт жұмсалды, оның критериялық уақыты 1,2 мин 0,998-1,090 Нм аралығында. Протеиннің әлсізденуі 16,93 мин -0,4 НМ басталды, крахмалдың желатинизациясының ең жоғарғы көрсеткіші-1,8 Нм-24 мин байқалды. Амилопектин ферменттерінің белсенділігі 26 -34 минут аралығында, ал крахмалдың желефикациясы 31 мин басталып, ең жоғарғы көрсеткіші 2,6 Нм 41-42 мин байқалды.



Сурет 2 – Миксолабтың қарақұмық ұнынан жасалған қамырдың реологиялық сараптамасы.

Фазалары: 1-қамырдың түзілуі, 2-протеиннің әлсізденуі (а), 3-крахмалдың желатинизациясы (б), 4-амилолептикалық белсенділік (Ұ), 5-крахмалдың желефикациясы

2-суретте қарақұмық ұнынан жасалған қамырдың диаграммасы көрсетілген. Зерттеу нәтижелері келесідей көрсеткіштерді: қамыр түзілуіне 7,5 мин уақыт жұмсалды, оның сын сәті- 2,97 мин, бақылаумен салыстырғанда 1,5 мин артық уақыт жұмсалады; Протеиннің әлсізденуі 45 мин -0,001 НМ басалды, бақылаудан 27,5 мин кейін, бұндай

көрсеткіш зерттеліп жатқан ұнның құрамында протейннің мөлшері артық болуымен түсіндіріледі; Крахмалдың желатинизациясы (C_4) мен амилопектин ферменттерінің (C_5) белсенділігінің уақыт ұзақтылығы үлгіге ұқсас, ал олардың сын сәтінің көрсеткіштері 0,001 мен 0,001 Нм байқалды;

Зерттелген нәтижелерден келесідей қорытынды жасауға болады: қарақұмық ұнын нан-тоқаш өндірісінде дәстүрлі технологиямен алынған бидай ұнына қосымша ұн ретінде (оптималды дозасын қосып) , немесе құрғақ желімше қосып пайдалануға болады. Сонымен қоса бұндай ұннан ылғалдылығы төмен, тағамдық құндылығы жоғары өнімдерді (галеттер) жасауға болады.

Әдебиеттер

1. *Усембаева Ж.К.* Биотехнологические основы регулирования и интенсификации процессов хлебопекарного производства с применением новых видов сырья. Автореф. диссертации на соискание ученой степени д.т.н.-М.-1999. 51 с.
2. *Mussayeva S.D.* Use of corn, souy and oats Flour in Baking Wheat Bread // Mater. Межд. науч.-практ. конф. Developing countries on corn and starch deep processing technology Chanchung, China 2005.
3. *Ауэрман Л.Я.* Технология хлебопекарного производства.- М.: Легкая и пищевая промышленность, 2001.- 414 с.
4. Алматы Технологиялық Университетінің «Хабаршысы». №1 (102) 2014 ISSN 2304 – 5681. «Дәнді – дақылдар жармасынан дайындалған толыққұнды нан өнімінің сапа көрсеткіштерін зерттеу» М.П. Байысбаева, Ш.А. Турсынбаева
5. *Смертина Е.С., Каленик Т.К., Федянина Л.Н.* Новые хлебобулочные изделия функционального назначения // Вестник ТГЭУ. – 2009. – С. 56 – 58
6. *Пашенко Л.П.* Новые белокосодержащие композиции из амаранта и молока в технологии хлеба/ Л.П. Пашенко, К.К. Поянский, Е.А. Назинцева, Н.С. Родионова, Л.В. Спивакова, И.М. Тареева/ТХХранение и переработка сельхозсырья. – 1997. - №9. – С. 24 – 27
7. *Панфилов В.А.* Научные основы развития технологических линий пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 254
8. *Панфилов В.А.* Системология пищевых производств новое направление в научном обеспечении АПК // Управление свойствами зерна в технологии муки, крупы и комбикормов: тез. докл. 2-ой междунар. науч. конф. – МГУПП.:М., 2000. – С. 132 – 133
9. *Вершинина О.Л., Гончар В.В., Росляков Ю.Ф.* «Создание функциональных хлебобулочных изделий», журнал «Хлебопродукты», Наука. Техника. Производство.
10. Байысбаева М.П. Нан өнімдерінің технологиясы. Оқулық.-Алматы: ЖШС «Дәуір», 2011.
11. Семей қаласының Шәкәрім атындағы Мемлекеттік Университетінің «Хабаршысы» №2 (66) 2014 ISSN 1607 – 2774. «Дәстүрлі емес өсімдік шикізаттарын пайдаланып функционалды тағайындалған нан – тоқаш өнімдерінің технологиясы жетілдіру» А.З. Бауыржанова, А.К. Камбарова, М.Ж. Дюсебаева
12. Под редакцией Мачихина Ю.А. / Справочник. Реология пищевого сырья и продуктов М.: СО Агропромиздат, 1990.-270 с.
13. *Мачихин Ю.А., Мачихин С.А.* / Инженерная реология пищевых материалов.-М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.-210 с
14. *Жверблянская А.Ю., Серова Е.П., Перера Л.Л.* Изучение автолизационных дрожжей. М.: ЦНИИТЭИпшцепром, 1971. - № 1. - С .74-76.
15. *Скурихин И.М., Нечаев А.П.* Все о пище с точки зрения химика. -М.: Высшая школа, 1991. 286с.

Рысбаева А.М., Мамаева Л.А., Мусаева С.Ж., Маханов К.

**ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОСТИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИИ
С ДОБАВКОЙ ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ**

Аннотация

В статье рассмотрена возможность применения нетрадиционного сырья с целью повышения пищевой ценности хлеба и хлебобулочных изделий. Изучены органолептические показатели, физико-химические свойства гречневой муки, а также влияние на реологические свойства теста.

Ключевые слова: мука, тесто, зерно, мука гречневый.

Rysbayeva A.M., Mamaeva L.A., Musaeva S.J., Mahanov K.

**THE USAGE OF BUCKWHEAT FLOUR TO INCREASE THE NUTRITIONAL VALUE OF
BAKERY PRODUCTS**

Summary

The article considers the possibility of using non-traditional raw materials with the aim of increasing the nutritional value of bread and bakery products. The organoleptic characteristics, physico-chemical properties of buckwheat flour, as well as the effect on the rheological properties of the test, were studied.

Keywords: buckwheat flour, bread products, rheological properties of the dough.

ӘОЖ 637.3.12.61:60

Сағымбек Ф.Ғ., Серикбаева А.Д.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТҮЙЕ СҮТІНЕН ІРІМШІК АЛУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ

Андатпа

Мақалада сүттің физика-химиялық және микробиологиялық көрсеткіштерін зерттеу, сондай-ақ инновациялық зерттеулер мен білім беру орталығының «Азық-түлік өнімдерінің технологиясы» лабораториясында йогурт, шұбат, кілегей, жұмсақ ірімшік және үй ірімшігі сияқты түйе сүтін өндіру туралы мәліметтер келтірілген. «Дәулет-Бекет» шаруа қожалығының түйе сүті.

Кілт сөздер: түйе сүті, сүттің қышқылдығы, шұбат, жұмсақ ірімшік, казеин.

Кіріспе

Еліміздің азық-түлік кешені жүйесінде мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді ұлғайту ауыл шаруашылығы саласының басым бағыттарының бірі болып табылады. Осыған орайда жоғары сапалы, экологиялық тұрғыда таза және бәсекеге қабілетті өнімді (ет, сүт және жүн) өндірудің қосымша қоры бар мал шаруашылығының дәстүрлі саласының бірі – түйе шаруашылығы. Өзімізге белгілі, еліміздің тұрғылықты халқы ықылым заманнан бері түйе шаруашылығымен айналысады. Төрт түліктің ішінде түйе малын байлық ретінде де, көлік ретінде де, азық ретінде де қатты қастерлеген. Республикамыздың түйе шаруашылығын дамытуға қатысты ауқымды әлеуеті әлі де өз мүмкіндігін түгеспеді, өткен ғасырдың отызыншы жылдары мемлекетіміздегі түйе саны 1