

ӘОЖ 664.6/7

Б 18

ҚОСПА ҚОСЫЛҒАН ҰНДЫ КОНДИТЕР ӨНІМДЕРІНІҢ БАЯУЛАП ҚАТУЫ

**ЗАМЕДЛЕНИЕ ЧЕРСТВЕНИЯ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С
ПРИМЕНЕНИЕМ ДОБАВОК**

**SLOWDOWN OF STALING OF FLOUR CONFECTIONERY PRODUCTS WITH THE USE
OF ADDITIVES**

М.П. БАЙЫСБАЕВА

M.P. BAIYSBAYEVA

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty Technological University)

E-mail: meruert_80@mail.ru

Бұл жұмыста сұлы печеньесінің тағамдық құндылығын жоғарылату және сапасын жақсарту мақсатында қосылған ас бұршақ ұны мен жаңа маргариннен дайындалған дайын өнімнің ескіруін печеньеің су сіңірімділігі және тығыздығы бойынша анықтағанда 20% ас бұршақ ұны қосылған жаңа маргариннің түрінен дайындалған печенье 10 тәулікке бақылаумен салыстырғанда жай ескіретінін байқауға болады. Су сіңірімділігі бақылау үлгіде 30 тәулікте 131% болса,

сынақ печеньеде 40 тәулікте 131% көрсетті. Сондықтан да, ас бұршақ ұны мен жаңа маргариннің сұлы печеньеесін дайындау рецептурасында қолданылуы сапасы жақсы, тағамдық құндылығы жоғары ұзақ уақытқа сақталатын өнім алуға мүмкіндік беретіндігі анықталды.

В данной статье рассмотрены возможности замедления черствения овсяного печенья путем добавления 20% гороховой муки и использования нового вида маргарина. Установлено, что черствение замедляется на 10 суток по сравнению с контрольным образцом. Намокаемость контрольного образца при 30 суток хранения была 131%, а в печенье из гороховой муки этот показатель стал при 40 суток хранения. Использование в рецептуре приготовления овсяного печенья гороховой муки и нового вида маргарина дает возможность получения готовых изделий с высокими показателями качества, повышенной пищевой ценности с увеличенным сроком хранения.

In this article possibilities of deceleration of staling are considered by measuring of водопоглотительной ability and closeness of avenaceous cookie with the use of 20% of flour of peas and new type of margarine on a 10 twenty-four hours as compared to a control standard. Soaking of control standard at a 30 twenty-four hours there was 131%, and in a cookie from the flour of peas this index became at a 40 twenty-four hours of storage. The use in compounding of preparation of avenaceous cookie of flour of peas and new type of margarine gives an opportunity of receipt of finish goods high-performance quality, to the enhanceable food value with a megascopic expiration date.

Негізгі сөздер: сұлы печеньеесі, ас бұршақ, маргарин, су сіңірімділік, тығыздық.

Ключевые слова: овсяное печенье, горох, маргарин, намокаемость, плотность.

Key words: oatmeal cookies, peas, margarine, wetness, density.

Кіріспе

Кондитер өндірісі шығаратын ұнды және кантты өнімдерінің әртүрлілігімен ерекшеленеді. Кондитер өнімдеріне сұраныстың көп болуы тауар өндірушілерге жаңа талаптар қояды.

Бәсекелестік күші – бұл өнімдердің осындай бағыттағы басқа да өнімдермен бәсекеге тұрарлығы. Қазіргі кезде кәсіпкерлер үшін сапалы және сақтау мерзімі жоғары өнімдерді шығару негізгі мәселелердің бірі болып табылады.

Дайын өнімдердің әдеттегі температурада сақтау барысында сапасының айтарлықтай өзгеретіні белгілі. Сақтау кезінде физикалық қасиеттерінің өзгеруі оның коллоидтық және басқа да қасиеттерінің өзгеруіне байланысты жүреді: өнім ортасының сумен коллоидты байланыстыру қабілеті және ісінуі төмендейді, жаңа піскен печеньеенің жағымды иісі және дәмі нашарлайды [1].

Сондықтан осы мәселені шешу мақсатында сұлы печеньеесі құрамына құрамында ақуыздары, минерал заттары мен витаминдері бидай ұнымен салыстырғанда біршама көп ас бұршақ ұны және жаңа маргарин түрі печенье рецептурасына қосып қамыр иленіп дайын өнімнің сапасы анықталды.

Зерттеу нысандары

Зерттеу жұмысының нысаны ретінде бидай ұны, сұлы ұны, ас бұршақ ұны, «Экоуни-

версал 1203-32» маргарині және жартылай фабрикат, дайын өнім. Дайын өнімнің ескіру жағдайын анықтау үшін физикалық-химиялық, механикалық әдіс қолданылды. Осы жұмыс бойынша сұлы печеньеесінің (ТШ 8 ҚР 66-97) құрамындағы бидай ұнын 10%, 20%, 30% ас бұршақ ұнына алмастырып қамырдың құрылыс-механикалық қасиетін және дайын өнімнің сапасын анықталды. Сұлы ұнының мөлшері өзгертілмейді. Қамыр илеу кезінде «ЭФКО Алматы» ЖШС «Экоуниверсал 1203-32» маргарині қолданылды. Қамырды илеу үшін алдымен май, кант шекер, мейіз, корица, ванилин қосылып жақсылап араластырып, араласқан қоспаға сұлы ұнын, және судың 80% тұзды ерітіп қосып, біраз уақыт, 15-20 минуттай араластырып, үстіне қалған бидай ұнымен ас бұршақ ұнын, ас содасын қосып 6 минуттай қамыр иленеді. Қамырға қосылатын судың мөлшері ұнның су сіңіру қабілетіне байланысты қосылады. Қамырдың ылғалдығы 16-19%, ал температурасы 24-27°C. Сұлы печеньеесінің пісу уақыты 5-7 минут, температурасы 200-250°C .

Қамырдың және дайын өнімнің сапа көрсеткіштері көзмөлшерлік және физикалық-химиялық көрсеткіштері арқылы әдістеде келтірілген әдістер бойынша анықталды [2]. Осы зерттеу бойынша дайын өнімнің тағамдық құндылығын жоғарылату үшін бидай ұнын 20% ас

бұршақ ұнымен алмастырған үлгідегі қамырдың сапасы және реологиялық қасиеті, дайын өнімнің сапасы бақылауға жақын сұлы печеньеесін дайындау үшін тиімді болып табылады.

Нәтижелер және оларды талқылау

Жаңа маргаринмен жасалған 20% асбұршақ ұны қосылған сұлы печеньеесінің сапа

көрсеткіштерінің сақталу дәрежесі пісіріп болған соң әрбір 10 күн сайын 40 күнге дейін бақыланды. Печеньеенің ескіруінің бір көрсеткіші оның су сіңірімділігі бойынша анықталды. Алынған нәтижелер төмендегі 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1 - Сақтау кезіндегі сұлы печеньеесінің су сіңірімділігінің өзгеруі (%)

Үлгілер	Сақтау мерзімі, тәу				
	1	10	20	30	40
Бақылау	140	137	133	131	127
Жаңа маргаринмен жасалған 20% асбұршақ ұны қосылған сұлы печеньеесі	138	139	136	133	131

Осы кестеден бақылаумен салыстырғанда сақтау барысында тәуліктің саны өскен сайын қоспа қосылған өнімнің ылғалдығының төмендеуі баяу өзгергенін байқауға болады. Оның себебі жалпы ұнды өнімдердің ескіруі оның крахмал мөлшерімен байланысты екені белгілі, дайын өнімнің крахмалы кепкен сайын суынан айрылып баяғы ұн кезіндегі үгітілгіш крахмалға айналады. Ал, осы зерттеу кезіндегі қоспа қосылған дайын өнімнің құрамында бақылаумен салыстырғанда крахмал мөлшері бірнеше есе аз болуына байланысты асбұршақ ұнының құрамындағы крахмалдың аз болуынан жаңа сұлы печеньеесінің ескіруі бақылаумен салыстырғанда баяу жүреді. Кестеден су сіңірімділік 30 тәулікте бақылау үлгісінде 131% болса, осындай көрсеткіш жаңа печенье түрінде 40 тәуліктен кейін көрсетті.

Печеньеенің сақталу барысындағы беріктігі Структурометр аспабында анықталды. Өнімнің тығыздығына қарай оның ескіру үдерісін анықтау мүмкіндігі бар [3].

Зерттеу жұмысы бойынша ас бұршақ ұнын 10, 20, 30% бидай ұнына қосып дайындаған және жаңа маргаринді бақылау үлгісімен бірдей, 10% көп және 10% аз рецептураға қосып дайындалған үлгілердің тығыздығы анықталды.

Берілетін өлшемдер: F_0 – жанасу күші, v – үстелдің жылжу жылдамдығы.

Тәртіп ерекшеліктері. Енгізу материалдың сипаттық бұзылуы моментіне дейін жүргізіледі (сыну, сынықтардың пайда болуы), содан кейін үстел максималды жылдамдықпен төмен жылжиды. Бұзылу моментінде индикаторда F және H мәндері пайда болады.

Егер бұзылу моменті болмаса, онда үстел жылдамдығы жанасу күшінің максималды деңгейіне немесе үстелдің шеткі жоғарғы деңгейіне жетеді. Максималды жанасу күшіне жеткен кезде, индикаторда «Шегі F » және F и H мәндері кезектесіп шығып отырады.

Алынған мәліметтер өңделіп келесі 2-кестеде келтірілді.

Кесте 2 – Қоспа қосылған сұлы печеньеесінің тығыздығы

Үлгілер		F, Н	F0, Н	V мм/мин	H ₁ , мм	H ₂ , мм	H ₃ , мм	H ₃ /H ₂
Бақылау		10	0,5	100	14,87	11,42	3,45	0,30
Маргарин «Экоуниверсал»	10%-ке көп	10	0,5	100	15,97	12,15	4,98	0,48
	Бақылау үлгісімен бірдей	10	0,5	100	14,05	6,95	3,97	0,4
	10%-ке аз	10	0,5	100	12,73	9,64	3,09	0,32
Асбұршақ ұны	10%	10	0,5	100	17,13	10,8	3,25	0,35
	20%	10	0,5	100	16,31	11,57	3,26	0,38
	30%	10	0,5	100	10,92	11,2	3,06	0,45

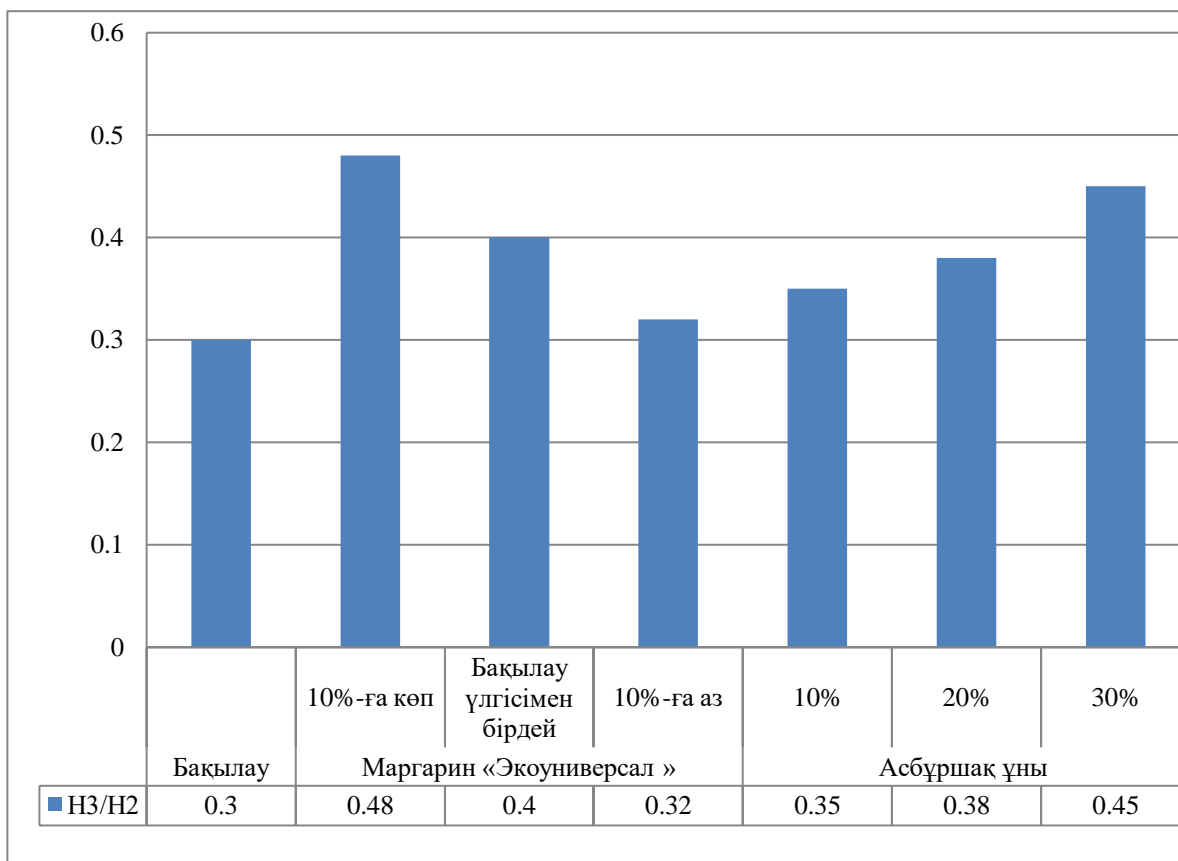
Өнімнің ескіруі жалпы оның илгіштігіне қарай да анықталады. Бұл жұмыста қосылған

асбұршақтың сұлы печеньеесінің ескіруіне әсер етуін Структурометр аспабында тамақ өнім-

дерінің тығыздығын анықтау режимі бойынша анықталды. Ол үшін алынған үлгілерден пісіріп болған соң 20 тәулік, 30 тәулік, 40 тәулік сақталған соң диаметрі 30 мм биіктігі 20-25 мм цилиндрлі пішінді сынама алынып, зерттеу жүргізілді. Алынған нәтижелерді EXCEL өндеп, берілген формула бойынша есептеп, 10 Н күш көрсеткендегі өнімнің деформацияға ұшырау

кезіндегі қайта қалпына келуі арқылы алынған мәліметтерден беріктігі қатынасы арқылы ескіруін оның қатты, жұмсақтығына қарай анықталды.

Осы алынған нәтижелерді өндеп диаграмма құрылып ол төмендегі 1-суретте келтірілді.



Сурет 1 – Ас бұршақ ұны қосылған жаңа маргариннен дайындалған сұлы печеньесінің тығыздығы

Осы суреттен қарап бақылаумен салыстырғанда асбұршақ ұны және жаңа маргарин қосылған үлгілер көрсеткіштері жоғары болып, осыған байланысты өнімнің тығыздығының жоғары екендігі, яғни ескірудің баяу жүретінін айтуға болады.

Жалпы ұнды өнімдердің ескіруі оның құрамындағы крахмалдың мөлшеріне байланысты. Тағамдық құндылығы жоғары сұлы печеньесі құрамына қосылатын шикізаттардың крахмал мөлшері аз болуы себебінен тиімді нұсқа деп таңдалған печеньенің де құрамындағы крахмал мөлшері төмендеп соның себебінен дайын өнімнің ескіруі баяу жүреді. Тығыздығы жоғарылаған сайын дайын өнім жұмсақ, әрі балғындығы сақталады.

Қорытынды

Алынған нәтижелерге қорытынды жасай келе сұлы печеньесінің тағамдық құндылығын жоғарылату және сапасын жақсарту мақсатында қосылған ас бұршақ ұны мен жаңа маргариннен дайындалған дайын өнімнің ескіруін печеньенің су сіңірімділігі және тығыздығы бойынша анықтағанда 20% ас бұршақ ұны қосылған жаңа маргариннің түрінен дайындалған печенье 10 тәулікке бақылаумен салыстырғанда жай ескіретінін байқауға болады.

Сонықтан да ас бұршақ ұны мен жаңа маргариннің сұлы печеньесін дайындау рецептурасында қолданылуы сапасы жақсы тағамдық құндылығы жоғары ұзақ уақытқа сақталатын өнім алуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Байысбаева М.П. Нан өнімдерінің технологиясы. Оқулық, Алматы: Дәуір баспасы, 2011. – 448 б.
2. Кузнецова Л.С. Лабораторный практикум по технологии кондитерского производства – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 183 с.
3. Структурометр. Устройство для определения структуро-механических свойств хлеба и реологических свойств теста. - М: НПО «Радиус» - 1995. – 21 с.