

**Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области**

Рассмотрено на заседании ЦМК

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

Протокол № ____ “ __ ” _____ 20__ г.

“ __ ” _____ 20__ г.

(подпись) (расшифровка подписи)

(подпись) (расшифровка подписи)

КӘСІБИ МОДУЛЬ БОЙЫНША

ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕН

КМ 06 «Нан, нан өнімдерін, баран өнімдерін, кептірілген нандарды, тоқаш және қосылған кондитер өнімдерін пісіру»

ПМ 06 «Выпечка хлеба, хлебобулочных, бараночных, сухарных, пряничных и мучных кондитерских изделий»

модуль атауы/наименование модуля или дисциплины

Мамандық/Специальность 1219000 «Нан пісіру, макарон және кондитерлік өндірісі»

1219000 «Хлебопекарное, макаронное и кондитерское производство»

коды және атауы/код и наименование

Қостанай, 2022 ж

МАЗМҰНЫ

Теориялық бөлім	
Кіріспе. Пәннің жалпы сипаттамасы	4
<i>1Бөлім Нан пісіру</i>	
Пісіру кезінде қамыр дайындамасында өтетін процестер. Көтерілу (упек), көтерілуді азайту шаралары.	6
Пісіру кезіндегі нанның дайындығын анықтау.	9
Бидай және қарабидай ұнынан жасалған дөңгелек және қалыптық бұйымдарды пісіру режимдері.	10
Қара бидай қамырын дайындау әдістерін салыстырмалы бағалау.	11
Қазіргі заманғы наубайханалық пештердің технологиялық сипаттамасы.	12
Нан-тоқаш өнімдерінің әртүрлі ассортиментіне арналған тұйық және туннельді пештердің өнімділігін есептеу	14
Ұсақ кесекті нан өнімдерін пісіру.	18
<i>2Бөлім Нан өнімдерін сақтау.</i>	
Дайын бұйымдарды лотоктарға, контейнер сөрелеріне салу ережелері.	20
Органолептикалық көрсеткіштер бойынша бұйымдардың сапасын және массасының дәлдігін бақылау.	20
Кәсіпорында өнімді сақтау шарттары мен мерзімдері.	22
Нан өнімдерін сақтау кезінде болатын процестер. Нан өнімдерінің балғындығын сақтау тәсілдері.	23
<i>3Бөлім Нан өнімдерінің шығуы</i>	
"Нанның шығуы" және "нанның нормасы" туралы түсініктер.	25
Көтерілу (упек) және кептірудің есебі, қамыр дайындамасы массасын есептеу. Нанның нақты шығуын есептеу.	25
<i>4 Бөлім Нан өндірудің технологиялық процесін жоспарлау</i>	
Нан-тоқаш өнімдерін өндіру кезеңдері.	30
Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық жоспарының көрсеткіштерін есептеу.	31
<i>5 Бөлім Нан сапасын жақсартқыштар.</i>	
Нанды жақсартушылардың рөлі. Жіктелуі. Тотығу-қалпына келтіру әрекетті жақсартқыштар. Беттік белсенді заттар және ферментті препараттар.	33
Тағам қышқылдары. Сүт сарысуы, оның технологиялық және экономикалық тиімділігі. Нан сапасын жақсартушы ретінде модификацияланған крахмал.	36
<i>6Бөлім Нан өнімдерінің ақаулары мен аурулары.</i>	
Өндірістің әртүрлі сатыларында технологиялық тәртіптің бұзылуынан туындаған нан өнімдерінің ақаулары.	39
Нан өнімдерінің аурулары. Алдын алу бойынша шаралар.	42

7 Бөлім Нан және нан өнімдерінің топтық ассортиментінің номенклатурасы және тағамдық құндылығы.	
Нан және нан өнімдерінің топтық ассортиментінің номенклатурасы.	45
Нан-тоқаш өнімдерінің тағамдық құндылығын есептеу әдістемесімен танысу.	46
8 Бөлім Бидай, қарабидай және бидай-қарабидай ұнынан жасалған нан	
Қарабидай ұнынан, бидай және қарабидай қоспаларынан жасалған нан.	47
Бидай ұнынан жасалған нан дайындау	48
Ұлттық нан-тоқаш және диеталық нан-тоқаш өнімдері.	50
Ұлттық нан-тоқаш және диеталық нан-тоқаш өнімдерін жасау	56
9 Бөлім Бөлке және майқоспа бұйымдары	
Нан бөлке өнімдерінің ассортименті. Нан бөлке өнімдерін дайындау технологиясы.	59
Майқоспа өнімдерінің ассортименті. Майқоспа өнімдерін дайындау технологиясы	66
«Выборгтік» майқоспаны пісіру.	67
Жартылай фабрикаттарды дайындау.	74
10 Бөлім Баран және кептірілген бұйымдар	
Баран өнімдерінің ассортименті мен рецептураларының сипаттамасы.	75
Баран және кептірілген өнімдердің стандарттарымен танысу.	77
Қамыр дайындамаларын қалыптау, ашыту, ошпарлау. Пісіру.	80
Баранөнімдерінің сапасына қойылатын талаптар, орау, қаптамалау	82
Кептірілген бұйымдардың классификациясы. Кептірілген бұйымдардың ассортименті мен рецептурасы.	83
Кептірме бұйымдарды қамырды дайындау	85
Баран өнімдерін таңбалау	85
Практикум (практикалық сабақтарды өткізуді қамтамасыз ететін оқу материалдарының жүйесі-ЗЖ, ПЖ)	
Зертханалық жұмыстар	87
Бақылау-диагностикалық блок	101
Тест	101
Әдебиеттер тізімі	142

Теориялық бөлім

Кіріспе.

Нан. Адам баласының күнделікті тұрмысында қолданылатын осы бірауыз сөзде қаншама мән, қаншалықты өміршең күш жасырынған. Ол – өмірдің мәні. Нан – адамзат баласының қолдан жасаған ұлы туындысының бірі. Аптап пен аштықта әрбір дәні гауһарға бергісіз алтын масақтарды өсіре білген диқаншының құнды еңбегінің жемісі. Нан – тамақтың атасы деп атайды, яғни адамның өмір сүруі үшін қажетті өнімнің басы деп таниды. Нан кез келген халықтың сан ғасырлық арманын, бақытты өмірді аңсауын көрсетеді. Бір кездері нанға қол жеткізе алмаған ата-бабаларымыз аштықтан қасірет шегіп, нанның қадірін терең түсінген. Нан жеткілікті болса, «нағыз бақыт сол» деп білген. Күн сайын біз нанды пайдаланамыз. Нансыз аздаған таңғы асыңыз да, дағдылы түскі асыңыз да дәмді емес. Бірде-бір мерекелік дастарханыңыз да нансыз жайылмайды.

Қай дәуірде болмасын нан халықтың саулығының өлшемі болған, болып қала бермек. Ежелгі славян халықтарында ғұрып сақталған: бір нанды бөліп жеген адамдар бүкіл өмір бойы дос болып қалады. Адамзаттың ауыр еңбешінің өнімі – тамақ атасы – нанға көне дәуірлерден бері ерекше қараған. Оны алтынға, күнге, тіпті өмірдің өзіне теңеген. Нанның құрметіне ұрандатқан. Нанмен ең құрметті қонақтарды қарсы алған. Халық нанды тірі жаратылыс секілді құрметтеген: нан – асыраушы, нан – ата. Нанды аңыз-әңгімелерде жырлап, нанға өлеңдер мен романстар да арнаған. Сонымен, нан жер бетінде қалай пайда болды екен? Есте жоқ ескі замандарда, осыдан 15 мыңжылдықтар бұрын біздің ата-бабаларымыз тамақ табу жолында жабайы дәндерге назар аудара бастайды.

Мұндай дәнді өсімдіктер – қазіргі біз білетін қарабидай, бидай, сұлы, арпа, тары болатын 4 қарағанда дәмді болып шығады. Осылайша, 5-6 мың жылдықтар бұрын ежелгі египеттіктер қамырды микроорганизмдердің – ашытатын жасушалар мен сүтқышқылды бактериялар көмегімен қопсыту өнерін игерді. Қамырда спирттік және сүт қышқылды ашытқылар, көміртек диоксиді мен сүт қышқылы пайда болды. Көміртек диоксиді қамырды қопсытып, көлемін ұлғайтып, кеуектілік қасиет береді. Ал спирт пен сүт қышқылы нанның иісі мен дәмін жақсартады. Ашыған қамырдан нан пісіру өнері Грецияға ауысып, одан Исаның дүниеге келуінен 400 жыл бұрын Рим жеріне өтеді. Римде нанға арналған себетке арналған әлем бойынша жалғыз ғана ескерткіш орнатылған. Деректерге сүйенсек, ол б.з.д. I ғасырда өмір сүрген наубайшы Вергилий Эврисакқа арнап тұрғызылған. Ескерткіштің бедерлерінде қамыр ашыту, оны бөліктерге бөліп, пісіріп жатқан көрініс суреттелген. Ежелгі Грецияда нан – жеке ас ретінде танылды. Олимпиада ойындарына қатысушы спортшылар үшін арнайы нан пісіретін болған. Көптеген халықтарда нан – емдік қасиетке ие деп есептеледі: жаңа піскен нанды иіскетіп, тұмауды емдеген, ал асқазан-ішек ауруларын емдеу үшін қатқан нанды пайдаланған. Нанды ырымдап құрмет тұтқан. Ертеректе асты нансыз жеген адам үлкен күнә жасайды деп түсінген. Нанға құрметсіздікпен қарау – адам баласына көрсетілген ең ауыр көргенсіздік деп білген. Көне Русь жерінде нан пісіру – жауапты әрі құрметті кәсіп деп саналды. Тарихқа сүйенсек, нан пісіру кәсібі Мәскеу мемлекетінің құрылуымен тығыз байланысты болған. Нан ісі туралы земстволық жарғы құжаттарында (XVII ғ.) Мәскеудегі нанды пісіріп, сатуға болатын жерлердің тізімі берілген. Айталық, Кремльдің Нан сарайында патшалардың дастарханы үшін нан өнімдерін пісіретін болған. Патриархтар сарайында – көлемі үлкен нандар – басмандар әскери қызметкерлерге арнап пісірілсе, нан пісіретін үйлерде – Мәскеу тұрғындары үшін каравайлар (дөңгелек нан) пісірілетін болған. Нан пісірудің сан ғасырлық технологиясы мен техникасы өзгере қоймады: «қапқара» болып жағылған ыстық пеш, ұнға арналған қораптар, қамырдың ашытқылары, қамырды толықсыту үшін ағаш тостағандар, нанды пешке салу және алуға арналған қалақтар. XIX ғасырда ең алғашқы нан пісіру кәсіпорындары пайда болды.

Негізгі және қосымша шикізатты сақтаудың барынша прогрессивті тәсілдері ендірілген. Көптеген нан зауыттарында ұн, ашыған еріткіді, тұз және басқа да шикізаттарды ыдыссыз сақтау қоймаларымен жабдықталған. Алайда нан зауыттарында данасы аз өнімдер

үшін қамырды бөлу, дайындалған қамырды арнайы шкафтар мен пештерге, арнайы науаларға орналастыру мен дайын өнімді контейнерлер мен шағын вагондарға транспорттау барысында қол еңбегі де пайдаланады.

Қазіргі таңда нан өнімдерінің 60%-ы кешенді-механизацияланған желілерде дайындалады. Бір адам 1...3 желіде жұмыс жасай алады. Соңғы жылдары көпшілік нан зауыттары мен наубайханалар акционерлік кәсіпорындарға айналып, жекеменшікке өткен. Нан зауыттарында қамыр дайындаудың дәстүрлі тәсілдерімен (ашыған, ашымаған, қою және сұйық ұйытқылар пайдаланып) бірге, барынша жетілдірілген (ашыту ұзақтығын қысқартып, жақсартқыштар мен тағамдық қоспаларды пайдаланып) тәсілдер де қолданылады.

Нан пісіру өндірісінің сапасын жақсарту мен кәсіпорындардың тиімділігін арттыру жолындағы басты бағыт – қамырды дайындаудың жаңашыл технологияларын ендіру, диеталық, емдік және балаларға арналған өнімдердің сұрыпталымын кеңейту. Осы өнімдерді дайындау үшін кебек араласқан, тазартылмаған және ұсақталған дәндері бар ұн қоспалары, күнбағыс, күнжіт дәндері, дәрумендік-минералдық компоненттер, биологиялық белсенді қоспалар т.б. қолданылады.

Жаңа піскен нанның сапасын ұзақ уақыт сақтау үшін оның қаптамасына да айрықша назар аударылады. Бұл үшін әртүрлі қаптау материалдары пайдаланылады. Дастархан үстіндегі нан – ертеңгі күнге деген сенімділіктің белгісі. Нан – мемлекет тарихынан да маңызды құндылық, ол – ұлт байлығының өлшеуіші, адамзат баласының өткені, бүгіні мен болашағының кепілі.

1Бөлім. Нан пісіру

Пісіру кезінде қамыр дайындамасында өтетін процестер. Көтерілу (упек), көтерілуді азайту шаралары.

Пісіру – толықсытылған қамыр дайындамаларын дайын нан өнімдеріне айналдыру үдерісі. Нан құрылымдары әртүрлі нан пісіру пештерінде пісіріледі. Пісіру барысында жылудың әсерімен қамырды дайын нанға айналдыратын әртүрлі әрекеттер жүзеге асырылады: қамырдың қызуы, қамыр мен нанның әртүрлі қабаттарының ылғалдылығы мен температурасының өзгеруі, қатпары мен жұмсақ бөлігінің қалыптасуы, дәм үстейтін және хош иістендіретін заттардың жинақталуы, масса көлемінің ұлғаюы мен кішіреюі.

Қамырды дайын өніміне айналдыратын барлық өзгерістер мен үдерістер қамыр дайындамаларын пісіру барысында қыздыру және оның үстіңгі бетін ылғалдандыру нәтижесінде жүзеге асады.

Қамыр дайындамаларын қыздыру нан пісіретін пештердің пісіру камераларының 180...300°C буауалы орта температурасында жүзеге асады. 1 кг нанды пісіру үшін теориялық тұрғыдан алғанда шамамен 300...550 кДж (70...130 ккал) жылу қажет. Жылудың көп бөлігі қамырға тарайды, содан кейін пісіру барысында нанға пеш пісіру камерасының әбден қызған қабырғалары мен күмбезшелері арқылы тарайды (80...85%). Ал аз бөлігі ыстық оттық пен қозғалмалы ағындар арқылы пісіру камерасындағы буауалы қоспасына тарайды (20...15%). Бұл жылу қамыр дайындамаларын 180°C, қыртысын 96...97 °C температураға дейін қыздырып, нанның жұмсақ бөлігінен ылғалды жоюға шығындалады. Қамыр дайындамалары ақырындап қызады, сондықтан нанның пісірілуіне қатысты барлық үдерістер мен әрекеттер оның бүкіл массасында бір мезетте жүзеге аспайды. Кересінше, алдымен сыртқы қабатын, содан кейін ішкі қабаттарын ақырындап қыздырады. Қамыр дайындамалары жылдам қыздыру, соған сәйкес, пісіру ұзақтығы пісіру камерасының буауалы ортасының температурасы мен ылғалдылығына, қамыр дайындамаларының массасы мен формасына, қамыр дайындамаларын пешке орналастыру тығыздығына, қамырдың консистенциясы мен пісіру тәсіліне тікелей байланысты. Пісіру камерасында (артқы жағында) температураның жоғарылауы кезінде қамыр дайындамалары қызып, пісіру ұзақтығы қысқарады. Массасы үлкен және қалыңдығы жуан қамыр дайындамалары жіңішке әрі массасы жеңіл дайындамаларға қарағанда баяу қызады. Егер қамыр дайындамалары тығыз, ылғалдылығы төмен болса, оның қызуы баяулайды. Қамыр дайындамаларын пештің оттық астына тығыз орналастырса да, нан өнімінің пісуі баяулайды.

Қатты қыртысының пайда болуы – қамыр дайындамаларының сыртқы қабаттары сусызданғанда, яғни ылғалдылығы жоғалғанда жүзеге асады. Пісіп бастағаннан кейін 6...8 сағат өткен соң, яғни дайындаманың көлемі максималды деңгейге көтерілгенде, өнімнің қыртысы пайда болып, қамырдың көлемінің ұлғаю үдерісі тоқтайды. Пісіру барысында қамыр дайындамаларының әртүрлі қабаттарындағы ылғалдылық пен температура көрсеткіштері де әртүрлі болады. Ең алдымен нанның үстіңгі қабаты қызады. Оның температурасы 100°C-қа жеткенде, ылғалдылығы жойылып, 110...112°C температурада ол құрғақ жұқа қыртысқа айналып, біртіндеп қалыңдай түседі. Қыртыстың ылғалдылығы жойылғанда, оның бір бөлігі қоршаған ортаға тарайды, ал екінші бөлігі жұмсақ бөлігіне тарайды. Себебі ылғал ең қатты қызған бөлігінен (қыртыстың) аз қызған бөлігіне (жұмсақ бөлігі) ауысады. Қыртысынан тараған ылғалдың нәтижесінде нанның жұмсақ бөлігінің ылғалдылығы 1,5...2,5%-ға жоғарылайды. Ал пісердің алдында оның ылғалдылығы азаяды, яғни 5...7%-ға төмендейді. Демек нанның қыртысы түгелімен құрғайды. Пісер алдында нанның қыртысының температурасы 160...180°C құрайды. Айта кететін жайт – нанның қыртысы аталған температурадан жоғары қыза алмайды. Себебі оның бойындағы жылу ылғалды құрғатуға шығындалып, алынған будың қызуы нанның жұмсақ бөлігіне тарайды. Қамыр дайындамаларын қатты қыздыру нәтижесінде нанның қыртысының пайда болуына крахмал мен ақуыздық заттар қатысады. Олар қамырды қыздырған кезде өзгеріске түседі. Пісірудің алғашы екі минутында будың конденсациясы

нәтижесінде дайындаманың үстіңгі қабатындағы крахмал клейстер түзіп, жартылай ерітілетін крахмал мен декстринге тарайды. Олардың сұйық массасы нанның үстіңгі бетіндегі тесіктерді бітеп, құрғағаннан кейін қыртысқа жылтыр мен жалтырлық береді. Нан өнімінің үстіңгі қабатындағы ақуыздық заттардың денатурациясы 70...90°C температурада жүзеге асады. Ақуыздардың денатурациясы үстіңгі қабатының құрғатып қоймай, жылтыр емес тығыз қыртыстың пайда болуына септігін тигізеді. Қыртыстың түсінің өзгеруі қамыр құрамындағы қанттың кара- меллизациясына, сондай-ақ аминқышқылдары мен қант арасындағы реакцияға байланысты. Бұл жағдайда қоңыр түсті карамель, хош иістендіргіш және қоңыр түске бояйтын заттар (меланоидтер) түзіледі. Қыртыстың түсінің өзгеруі қамырдың құрамындағы қант мен аминқышқылдарының мөлшеріне, пісіру камерасындағы температураға және пісіру ұзақтығына байланысты. Қыртыстың түсі қалыпты қоңыр түске енуі үшін піскен кезде қамырдың құрамында ұнның массасының 2...3% мөлшерінде қант болуы керек. Ыстық нанның құрамында 70-тен астам әртүрлі хош иістендіргіш заттар болады – альдегидтер, кетондар, күрделі эфирлер, органикалық қышқылдар, спирттер. Хлш иістендіргіш заттар қыртысынан жұмсақ бөлікке өтіп, нанның дәмін жақсартады. Қыртыстың пайда болуының жылдамдығы қамыр дайындамаларының үстіңгі қабатының ылғалдылығына, сондай-ақ пісіру камерасының буауалы ортасының температурасы мен ылғалдылығына байланысты. Пісіру камерасының буауалы ортасының ылғалдылығы жоғары, ал температурасы төмен болған сайын нан өнімінің қыртысы да баяу пайда болады. Демек, дайны нан өнімінің көлемі де ұлғайып кетеді. Нан өнімінің жұмсақ бөлігінің пайда болуында крахмал мен ақуыздық заттардың өзгеруімен байланысты коллоидті үдерістердің ролі ерекше. Осы заттардың нанның қамырында өзгеруі бір мезетте жүзеге асады. Крахмал дәндері 55...60°C және одан жоғары температурада клейстер түзеді. Крахмал дәндерінде жарықтар пайда болады. Жарықтарға ылғал сіңіп, нәтижесінде нан өнімінің көлемі ұлғаяды. Клейстер түзілгенде, крахмал қамырдан түзілген ылғалды да, ақуыздар түзетін ылғалды да сіңіріп алады.

Қамырдың құрамында ерікті ылғал қалмайды, нанның жұмсақ бөлігі құрғап, қолға жабыспайтын болады. Крахмалдың толыққанды клейстер түзуі үшін қамырдың құрамындағы ылғалдан 2-3 есе көп су керек болады. Сондықтан крахмалдың клейстер түзуі баяу өрбиді. Бұл үдеріс нанның жұмсақ бөлігінің ортасындағы температураны 96...98°C-ға дейін қыздырғанда ғана, аяқталады. Қамыр 50...70°C температураға дейін қызғанда, оның құрамындағы ақуыздық заттар ұйысып (денатуратталып), қамырды илеу барысында сіңген ылғалды қайтадан бөліп шығарады. Ұйыған ақуыздар тығыздалып, икемділігі мен созылыққылығынан айрылады. Ұйыған ақуыздық заттар нанның «қаңқасын» жасап, нанның жұмсақ бөлігі мен сыртқы пішінін белгілеп, нанның ұлғаюы тоқтайды.

Нанды пісіру барысында қамыр дайындамаларының құрамында микробиологиялық үдерістер жүзеге асады. Сондай-ақ ашытатын микрофлораның (ашытқы жасушалары мен сүтті-қышқылды бактериялар) өміршеңдігі төмендейді. Пісіру үдерісінің алғашқы минуттарында қамыр дайындамаларының құрамындағы спиртті ашытуды тудыратын ашытқы жасушалары белсендендіріледі (ашыту үдерісі жылдамдап, 35°C температурада барынша жоғары деңгейге дейін жетеді). 45°C-тан жоғары температурада спиртті ашыту үдерісі күрт төмендейді, ал 50...60°C температурала мүлдем тоқтайды. Себебі ашытқы жасушалары өледі. Температуралық оптимумға (термофильді емес бактериялар үшін – 35°C және термофильді бактериялар үшін – 48...54°C) байланысты қамыр дайындамаларының қызуына қарай сүтті-қышқылды ашыту үдерісі қарқынды жүзеге асады. Қолайлы температурадан асып кеткенде, қышқыл түзетін бактериялардың өміршеңдігі төмендейді. 50...60°C температурада термофильді емес, ал 80°C температурада – термофильді сүтті-қышқылды бактериялар өледі. Ашытқы жасушалары мен сүтті-қышқылды бактериялардың өмір- шеңдігінің арқасында пісірудің алғашқы минуттарында қамырдың құрамында спирт, көміртек диоксиді мен қышқылдар мөлшері көбейеді. Бұл нанның көлемінің ұлғаюына және дәмінің жақсаруына септігін тигізеді. Пісіру барысында жүзеге асатын негізгі биохимиялық үдерістерге крахмалдың амилолитті

ферменттердің әсерімен гидролизденуі және ақуыздардың протеолитті ферменттердің гидролизденуі жатады. Крахмалдың гидролизденуіне септігін тигізетін ферменттердің белсенділігі пісірілетін қамырдың әрбір қатпарында алғашқыда максимумға дейін көбейеді, содан кейін нөлге дейін төмендейді. Себебі ақуыздық зат болып табылатын ферменттер қызғанк езде ұйысып қалады. Ең маңызды жайт – амилаза мен протеиназаның белсенділік дәрежесінің қамыр дайындамалары қызған кезде өзгеріске түсуі: қамыр дайындамаларының құрамындағы р-амилаза 82...84°C температурада инактивацияланады, ал а-амилаза 97...98°C температурада, яғни дайын болған нан өнімінің құрамында өзінің белсенділігін сақтап қалады. Егер қамыр құрамында а-амилаза мөлшері көп болса, ол крахмалдың көп бөлігін декстринге айналдырады. Декстриндер нанның жұмсақ бөлігін нашарлатып, оның қолға жабысқақ және толыққанды піспеген етеді. Нанды пісіру барысында ақуыздар гидролизденіп, нәтижесінде қамырдың ақуыздықпротеиназды кешені өзгереді. Ақуыздық заттардың шабуылдау қабілеті жоғарылап, протеолитті ферменттер 80...85°C температурада инактивацияланады. Пісуі барысында піскен нанның көлемі қамыр дайындамаларының пешке салар алдындағы көлемінен 10...30%-ға ұлғаяды. Пісу үдерісінің алғашқы минуттарында спиртті ашу мен этил спиртті және көміртек диоксидінің түзілуінің, спирттің 79°C температурада буға айналуы, сондай-ақ қамыр дайындамаларының құрамындағы спирт пен газ буларының жыллулық кеңеюі нәтижесінде нанның көлемі ұлғаяды. Қамыр дайындамаларының көлемінің ұлғаюы нанның сыртқы пішінін жақсартып, нанның кеуектілігінің қажетті деңгейін қамтамасыз етіп, нанның ағзада жақсы сіңу дәрежесін жоғарылатады. Қамыр дайындамаларының көлемінің ұлғаюы өзгермелі жылдамдықта жүзеге асады. Оған қамырдың пешке салар алдындағы қалпы, дайындамаларды пештің оттық астына орналастырылу тәсілі, пісірудің температуралық тәртібі және пештің ішіндегі бу тікелей әсер етеді. Қамыр дайындамаларын пештің оттық астына төгіліп, орналастырылса дайындаманың көлемінің ұлғаю үдерісі баяулайды. Себебі қамырдың төменгі қатпарлары тығыздалып, газдың бір бөлігі жойылады. Пеш камерасының бірінші қабатындағы оттық астығының тем- пературасы жоғары (шамамен 200°C) болған сайын, жоғарыға талпынған спирт пен көміртек диоксидінің бу түзуі де қарқынды жүзеге асады, қамыр дайындамаларының көлемі ұлғаяды. Қамыр дайындамаларын пештің салқын оттық астына орналастырғанда, қамыр жайылып, көлемі азайып кетеді. Пеш камерасының бірінші қабатының ылғалдылығы жақсы болса, нанның қыртыс түзуі мен баяулап, нанның көлемі ұлғаяды. Көлемнің ұлғаюы нанның үстінгі қабатының температурасы 100...110°C-қа жеткенде, тоқтайды. Себебі бұл температурада нанның қыртысы пайда болады. Пісіру барысында дайын нан өнімінің массасы азаяды (кемиді). Нан мөлшерінің кемуі – қамыр дайындамаларының массасының пісіру барысында азаюы (пештің оттық астына салар алдындағы қамыр дайындамаларының массасы мен піскен ыстық нан өнімінің массасы арасындағы айырмашылық). Оны дайындаманың массасына шаққанда мына пайыздық көрсеткішпен белгілеуге болады:

$$M_{\text{кемуі}} = 100 (M_{\text{қд}} - M_{\text{ын}}) / M_{\text{қд}},$$

мұндағы $M_{\text{қд}}$ және $M_{\text{ын}}$ – қамыр дайындамалары мен ыстық нанның массасы, кг. Нан мөлшерінің кемуінің (95%) басты себебі –қыртысы пайда болғанда, нанның құрамындағы ылғалдың буланып, жоғалуы. Нанның кему мөлшеріне қамыр дайындамаларының құрамындағы спирттің, көміртек диоксидінің, ұшпа қышқылдардың жойылуы, сондай-ақ қыртыстың құрғақ заттарының пісу кезінде күйіп кетуі әсер етеді.

Кему – нан өндірісі үдерісіндегі шикізаттың (қамырдың массасының 6...12% құрайтын) жоғары дәрежеде технологиялық шығындалуы. Кему үдерісінің төмендеуі мен нанның көлеміне әсер ететін факторларды талдауға ерекше ден қойылады. Себебі нан көлемінің кемуі экономикалық тұрғыдан өндіріс орнына пайда келтіреді. Сондықтан нан мөлшерінің кемуін әрбір пеш ішінде мұқият бақылап, нанның пісу ұзақтығы мен пеш камерасындағы температураны тексеріп отырады. Пештің желілік оттық астындағы нанның кему деңгейін анықтай отырып, қамыр дайындамаларының барлығын пісірер алдында және піскен нан өнімін өлшеп отырады. Бесікшелі-оттық асты пештерінде қамыр дайындамалары

мен бір бесікше ішіндегі ыстық нан өнімін өлшейді. Оның нәтижелерін журналға белгілі бір формаға сай жазып, тіркеп отырады. Мөлшері кеміген нанның массасын өнімнің әрбір бірлігі үшін арнайы формула бойынша есептеп, нанның кемуінің барлық мөлшерін қосып, орташа мәнін шығарады. Әртүрлі пештерге пісірілген, бірақ бір түрдегі нан өнімдерінің кему мөлшері пісіру тәртібі мен пештің құрылысына байланысты әртүрлі болуы мүмкін. Өндіріс орындарында нанның әрбір түрі үшін кемудің белгілі бір мәнін белгілеп қояды. Нанның кемуін сол нормадан төмендетсе, оның қыртысының қалпы нашарлап, қыртыс ағарып, ал кему дәрежесінің жоғарылауы қыртысының жұқалануы мен нан өнімінің аз мөлшерде шығуына әпеке соқтырады. Кему нанның массасына, пішініне, пісіру тәсілі мен басқа да факторларға байланысты. Бір сұрыптағы нан өнімдерін пісіргенде, кеміген нанның массасына пеш камерасының ылғалдану дәрежесі, қамыр дайындамаларының ылғалдылығы, қамыр дайындамаларының пештің оттық астына орналастыру тығыздығына, пештің әртүрлі бөліктеріндегі камераларының температурасына әсер етеді. Нан өнімінің массасы төмен болған сайын, нанның кему дәрежесі жоғары болады. Оған қыртыстардың құрғауы ықпал етеді. Данасы аз нан өнімдерінің қыртыстарының меншікті массасы кейбір салмағы көп нандарға қарағанда жоғары болады. Пештің оттық астында піскен нанның кему дәрежесі пішінді нандарға қарағанда жоғары болады. Себебі пішінді нан үстіңгі қыртысының есебінен ылғалды жоғалтса, пештің оттық астында піскен нанның бүкіл қыртысының есебінен ылғалды жоғалтады. Пеш камерасының буауалы ортасының қатысты ылғалдылығы мен қамыр дайындамаларының үстіңгі қабатының ылғалдылығы жоғары болған сайын, қыртыс та кешірек пайда болып, құрғайды. Демек кеміген нанның массасы төмендейді. Қамыр дайындамаларын орналастыру тығыздығы мен қажетті дәрежеде ылғалдандыру – нанның кему дәрежесін төмендетеді. Ұзақ уақыт пісіру нанның кему дәрежесін көбейтеді. Пештен шығарар алдында піскен нанның үстіңгі қабатын сумен шылау нанның кемуін төмендетіп, қыртысының жылтыр болуына септігін тигізеді.

Бақылау сұрақтар

Пісіру кезінде қамыр дайындамаларында қандай үдерістер жүзеге асады?

Нанның қыртысы мен жұмсақ бөлігі қандай үдерістер нәтижесінде жүзеге асады?

Пісіру кезінде орын алатын микробиологиялық және биохимиялық үдерістер қандай рөл атқарады?

Қамыр дайындамаларының көлемі қандай үдерістердің нәтижесінде ұлғаяды?

Нанның кемуі дегеніміз не және оны қалай анықтайды?

Пісіру кезіндегі нанның дайындығын анықтау

Нанның дайындығын анықтаудың маңызы зор. Кәсіпорындарда нанның дайындығын органолептикалық тәсілмен мынадай белгілеріне қарап анықтайды: қыртысының түсіне – түсі ашық-қоңырдан қоңыр түске дейінгі аралықта болуы керек; жұмсақ бөлігінің күйі – дайын нан өнімінің жұмсақ бөлігі құрғақ және ұлпалы болуы керек. Яғни нанды бөліп, жұмсақ бөлігін саусақпен басып көру керек; қатысымды массасына қарай – жақсы піскен нан өнімінің массасы іші шикі піскен нан өніміне қарағанда, жеңіл болуы керек; дыбысына қарай – жақсы піскен нанның дыбысы – сыңғырлап тұрса, шала піскен нан – қатты болады. Құрғақ нанды ағаштан жасалған шыбықпен тесіп көруге болады. Егер онда жұмсақ бөлігі жабысып шықпаса, демек нан жақсы піскен. Дайын нан өнімінің дайындығын көрсететін шынайы көрсеткіш – оның жұмсақ бөлігінің температурасы. Пісер алдында нанның жұмсақ бөлігінің температурасы 96...97°C болуы керек. Температураны сынабы бар шыныдан жасалған лабораториялық термометрдің көмегімен өлшейді. Ол үшін алдымен термометрді қыртысында алдын ала жасалған тесікке тығып көреді. Тесіктің диаметрі термометрдің диаметрінен үлкен болмауы керек. Термометр алдын ала 5...7°C температураға дейін қыздырылып алынады. Яғни термометрдің температурасы нанның жұмсақ бөлігінің температурасынан төмен болмауы керек. Майқоспалы нан өнімінің жұмсақ бөлігінің температурасы пісер алдында 100...102°C болуы керек. Бұл қамырдың

құрамындағы қанттың концентрациясының жоғары болуына негізделген. Себебі қант ерітінділері жоғары температурада су секілді қайнайды.

Бидай және қара бидай ұнынан жасалған жалпақ қалың және пішінді бұйымдарды пісіру режимдері

Пішінді нан пісіру. Қарабидай ұнынан пішінді нанды ылғалдан- дырылмаған пеш камерасында пісіреді. Қарабидай қамырының ылғалды- лығы жеткілікті, ал қамыр дайындамалары пісу барысында белгілі бір мөлшерде көлемі ұлғаяды. Сондықтан арнайы ылғалдануды қажет етпейді. (Қарабидай ұнынан пішінді нанды ылғалдандырылған ортада пісірген кезде, оның үстіңгі қыртысының күйі нашарлап, рэзіңке тэрізденіп, ұсақ жарықтар пайда болады). Қарабидай ұнынан пішінді нанның пісуін жылдамдату үшін пештің бірінші аймағының температурасы 260...280°С болуы керек. Содан кейін температураны 190...200°С-қа төмендетеді. Қарабидай ұнының қамыры бидай ұнының қамырына қарағанда ұзағырақ піседі. Себебі қарабидай ұнынан піскен нанның жұмсақ бөлігінің кеуектілік деңгейі төмен әйрі ылғал мөлшері аз болады. Қамыр салынғаннан кейін қалыптардың ұрылуын немесе қозғалуына жол бермей керек. Өйткені оның салдарынан қамырдың жұмсақ бөлігінде бостық пайда болады. Ерекше тартылған ұннан пішінді нанды пісіру ұзақтығы – 55...60 минут болуы керек, ал қарабидай-бидай ұнынан массасы 0,83 кг нанды пісіруге – 50...55 минут кетеді, қайнатпалы нан өнімдерін пісіруге – 55...60 минут немесе одан да төмен температура қажет. Әйтпесе, нанның қыртысы қарайып піседі. Пештен шығарар алдында нанның үстіңгі бетін сумен шылаған дұрыс. Бұл қыртыстың үстіңгі бетінің күйін жақсартып, кему мен кеуіп кету қаупін төмендетеді. Толықсыту-пеш агрегаттарына нан қалыптардан автоматты түрде жіберіледі. Бидай ұнынан пішінді нанды аз ғана ылғалданған ортада пеш камерасының бірінші аймағында пісіреді. Массасы 0,7 кг, бірінші сұрыпты бидай ұнынан пісірілген пішінді нанның пісіру ұзақтығы – 40...45 минут, ал массасы 0,88 кг, екінші сұрыпты бидай ұнынан пісірілген пішінді ұнның пісіру ұзақтығы – 45...60 минут.

Жалпақ қалың нанның пісірілуі. Жалпақ қалың нанды пісіру барысында толықсытылған қамыр дайындамалары пештің оттық астына қолмен қойылады немесе арнайы орналастыратын қондырғының көмегімен орналастырылады.

Екі жағдайда да қамыр дайындамаларын аударады, себебі дайын- даманың төменгі жағы – жылтыр әрі ылғалды болып, нанның қыртысының күйін жақсарған болуына септігін тигізеді. Дайындамаларды үздіксіз реттеп, үстіңгі бетін сумен шылап, нанның түріне байланысты ағаш түйреуіштермен тесіп немесе тіліп отырады. Нанның үстіңгі бетін тесіп немесе тіліп отыру дайын нан өнімін сыртқы түріне қарап ажыратуға және қыртысының күйін жақсартуға септігін тигізеді. Қамыр дайындамаларын пісіру кезінде пайда болатын газдар мен булар осы тесіктер мен тіліктер арасынан оп-оңай шығып нанның қыртысын бүлдірмейді. Егер қамыр жеткілікті деңгейде толықсымаса, тіліктерді тереңірек етіп жасайды. Себебі пісірген кезде мұндай қамырлар газды көбірек түзеді. Қарабидай ұнынан және қарабидай-бидай ұнының қоспасынан жалпақ қалың нанды пісіру үшін қамыр дайындамаларын қуырып алу керек. Қуыру пісірудің бастапқы кезеңінде 300...350°С температурада 3...5 минут жүзеге асады. Қуырған кезде қамыр дайындамаларының үстіңгі бетінде жұп-жұқа жылтыр пленка түзіліп, газ бен хош иістендіргіш заттардың түзілуін тежейді. Қуыру нанның пішінін, үстіңгі бетінің күйін, дәмі мен хош иісін жақсартады. Жалпақ қалың нанды пісіру кезінде пеш камерасының бірінші аймағында жоғары ылғалды орта түзіледі (будың арқасында), температурасы 120...150°С-ке жетеді. Пештің оттық асты 180...200°С-қа дейін қызуы керек. Жақсы қызбаған оттық астында піскен жалпақ қалың нанның түбінде жарықтар пайда болып, көлемі төмендейді. Пісірудің екінші аймағында температураны 270...290°С-қа жоғарылатып, содан кейін 200...180°С-қа төмендетеді. Массасы 0,83 кг, қарабидай-бидай ұнынан жалпақ қалың нанды пісіру ұзақтығы – 40...50 минут, ал екінші сұрыпты ұннан – 45...48 минут, бірінші сұрыпты ұннан – 35...40 минут пісіреді.

Бақылау сұрақтары

1. Пішінді және жалпақ қалың нанды пісірудің ерекшеліктері қандай?
2. Қамыр дайындамаларының үстіне тіліктер жасаудың маңызы неде?

Қарабидай қамырын дайындау әдістерін салыстырмалы бағалау

Қарабидай ұнының ассортиментінде қарапайым және жақсартылған сұрыптар болады. Бұл сұрыптар қарабидай ұнынан немесе қарабидай және бидай ұнының қоспасынан жасалады. Қарабидай ұнының наны бидай ұнының нанынан рецептурасы мен қамырды дайындау тәсіліне қарай ажыратылады. Нан пісіруге икемділік қасиетіне қарай қарабидай ұны бидай ұнынан өзгеше болып келеді.

Қарабидай ұнында амилолитті ферменттер, а және р-амилазалар бар. Олар нанның пісуі кезінде қамырдың құрамындағы крахмалға әсер етіп, нанның жұмсақ бөлігіне жабысқақтық пен піспей қалған сияқты белгі беретін декстриндерді ыдыратып тастайды. Қарабидай ұнының ақуыздары суда көпсіген кезде ұлпалық туындатпайды. Бұны қарабидай ұнының қамырының газ сақтаушы қабілетінің жоғары екендігімен түсіндіруге болады. Сондай-ақ қамырды илегенде ақуыздардың бір бөлігі ерітінді күйге түседі, яғни ешкіз көпсіп кетеді. Сондықтан қарабидай ұнының қамырында суда ерігіш заттар мен еркін ылғал көп болады.

Крахмалға әсер ететін амилолитті ферменттердің белсенділігін төмендетіп, ақуыздардың ерітінді күйіне түсіп кетуіне жол бермеу үшін қарабидай ұнының қышқылдығын 10...12 градқа едйін жоғарылатады. Қарабидай ұнының жоғары дәрежедегі қышқылдығы қарабидай ұнының ақуыздарына әсер етіп қоймай, оның нан пісіруге икемділік қасиетін жақсартады. Сондай-ақ қамыр құрамында және дайын нан өніміндегі бүлінуді тудыратын микроағзалардың дамуын тежейді.

Жоғары қышқылдыққа қол жеткізу үшін қарабидай ұнының қамырын таза дақылдардан жасалған ұйытқы мен сүтті-қышқылды ашытқылардың көмегімен (арасалмағы 80:1) илейді. Яғни қарабидай қамыры жетілдірілгенде сүтті-қышқылды бактериялар маңызды рөл атқарады. Қарабидай ұйытқысын ашытатын қопсытқыштар ретінде өмір сүруге қолайлы температурасы 30°C-тық *Saccharomyces cerevisiae* ашытқылары мен температурасы 25°C *Saccharomyces minor* ашытқысы қолданылады. *Saccharomyces minor* ашытқысы қысы қышқылдық тұрақтылығымен ерекшеленеді. Ашытқы ұнмен, сумен бірге ұйытқыға еніп, ұйытқы ішінде көбейеді.

Бұл қамырдан «Украинский», «Украинский новый», «Орловский», асханалық, «Славянский», «Дарницкий» т.б. нан түрлері пісіріледі. Айталық, «Украинский» кебекті қарабидай ұны мен ерекше тартылған бидай ұнынан жасалады.

Осы өнімдердегі нанның арасалмағы мына мөлшерде өзгере алады: кебекті қарабидай ұны – 20...80%, ерекше тартылған бидай ұны – 80...20%. Асханалық ұны 50% кебекті қарабидай ұны мен 50% екінші сұрыпты бидай ұнынан дайындалады. Осы сұрыптардың қамырлары қою және сұйық ұйытқыларда дайындалады.

Ұйытқыны дайындау үшін қарабидай ұнын пайдаланады, ал бидай ұнын илеп жатқанда қосады. Қарабидай ұнында ұйытқыда көбеюі тиісті ашытқылар мен сүтті-қышқылды бактерияларға қажетті суда ерігіш заттар көбірек болады.

Қамырды илегенде бидай ұнын қосқанда ұлпалықтың физикалық қасиеттері жақсы сақталады. Рецептурадағы тұз, құмшекер, бидай ұны мен басқа да шикізаттар қамырды илеу барысында біртіндеп қосылып отырады. Рецептурасында 50% не одан да көп мөлшерде ұн бар нанның (мәселен, асханалық, жаңа «Украинский» т.б.) қамыры әдетте, қамыр ашытқы арқылы дайындалады. Олар бұрын дайындалып қойған қамыр ашытқының белгілі бір порциясын, ашытқы мен 50% ұнды араластыра отырып, бидай ұнынан жасалады. Бұндай қамыр ашытқы 3...3,5 сағат ішінде ашиды, ең ақырғы қышқылдығы – 9 градқа жетеді. Қарабидай ұны мен басқа да шикізаттар қамырды илеу кезінде біртіндеп қосылады. Қамыр 1 сағат ішінде қышқылдығы 8 градқа жеткенше, ашиды.

Бақылау сұрақтары:

1. Қарабидай ұнының бидай ұнынан айырмашылығы неде?
2. Қарабидай ұйытқыларында қандай микроағзалар болады?
3. Қарабидай ұйытқысын дайындаудың қандай циклдары бар және олардың мәні неде?

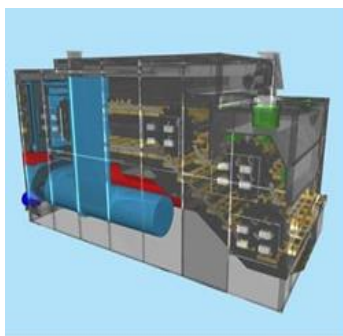
Қазіргі заманғы нан пісіру пештері, технологиялық сипаттамасы

Нан пісіру пештерінің құрылымы.

Пештің конструкциясына байланысты стеллаждық, ротациялық, табанды пеш, конвейерлік, тұйық болып бөлінеді.

Ең өнімді тоннель және тұйық пештер, әдетте, ірі нан зауыттарында қолданылады. Бұдан әрі өнімділігі бойынша ротациялық, табанды нан пісіретін және конвекциялық пештерді қоюға болады.

Тұйық наубайхана пештері



Қара бидай және бидай ұнынан нан және нан-тоқаш өнімдерінің кең асортиментін пісіруге арналған.

Пеш жылу оқшаулағышы бар блокты-қаңқалы типті металл конструкцияны білдіреді және жетек білігі мен сору зонды, қамыр дайындамаларын бумен тегістейтін ұқсас конвекциялық пештің секциясынан, бу тарту каналынан және дайын нанның бүріккішінен және керу біліктері бар секциялардан тұрады. Нан пісіру пештің ішкі көлемі бойынша қалыптары бар бесікшелердің жылжуына қарай қамыр дайындамаларын жылыту жүйесіне кіретін жылытатын

арналармен жылыту нәтижесінде жүргізіледі. Пеш нан пісіру кәсіпорындарында орта және үлкен қуатты механикаландырылған немесе автоматтандырылған желілер құрамында қолданылуы мүмкін.

Нан пісіретін қабатты пештер (ярусные)



Қабатты пештер нан-тоқаш және кондитерлік өнімдерді өндіруге арналған, сонымен қатар құс, ет, балық және көкөніс дайындауға қолданылады. Пештің жұмыс камерасы бірнеше деңгейлерден тұрады (қабаттар). Әрбір деңгей (қабат) басқаларға қарамастан жұмыс істейді. Сондай-ақ, әрбір камера үшін жеке температура режимін орнатуға болады, бұл бір мезгілде бірнеше өнім түрлерін пісіруге мүмкіндік береді. Қабатты пештердің ерекшелігі желдеткіштердің болмауы болып табылады, бұл микровибрацияны болдырмауға және сапалы пісіруге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Қабатты пештер қоғамдық тамақтану

кәсіпорындарында, мейрамханаларда, кондитерлік цехтарда, шағын наубайханаларда сұранысқа ие және т.б. үлкен алаң қажет етпейтін жағдайда.

Нан пісіретін табанды пештер (подовые)



Табанды пештер нан пісіруге және кондитерлік өнімдерді өндіруге арналған. Олар кафелерде, мейрамханаларда, дүкендерде және өндірістік цехтарда қолданылады.

Пештердің ерекшелігі-қамыр дайындамалары салынған бірнеше қабаттың (поды) болуы. Әрбір қабат қыштан, тастан немесе металдан жасалады және қабатқа арналған температураны жеке реттеу тәуелсіз басқаруы бар ТЭН топтары арқылы жүзеге асырылады. Осылайша, температура пештің бүкіл кеңістігіне бөлінеді және нан-тоқаш өнімдері біркелкі пісіріледі.

Пештерде бір уақытта түрлі нан-тоқаш өнімдерін пісіруге болады, мысалы, бидай ұнынан жасалған плюшкалар және қара бидай ұнынан жасалған тоқаштар. Бұл тоқаш өнімдерін дайындау процесін кем дегенде 2 есе тездетеді. Кондитерлік өнімдердің әр түрін пісіру уақыты таймердің көмегімен белгіленеді, пісіру процесін үнемі бақылаудың қажеті жоқ.

Конвекциялық пештер



Конвекциялық пеш күрделілігі әр түрлі тағамдарды дайындау үшін қолданылады. Мұндай аспаптарда ет, балық, нан өнімдерін дайындауға болады. Барлық тағамдар өте дәмді, шырынды, қытырлақ қабықпен және керемет дәмді болады. Конвекциялық пештер өз әрекетінің негізгі принципі – конвекция деп аталады. Соңғы термин қыздырылған ауаның біркелкі және мәжбүрлі таралуын білдіреді. Жылыту функциясын арнайы ТЭН-дар немесе газ, біркелкі бөлу – циркуляциялық желдеткіш орындайды. Пештің артқы қабырғасына ағынның тұрақты қозғалысын жасайтын электр жетекті желдеткіш орнатылған. ТЭН-дар қыздырған ауа бүкіл жұмыс кеңістігіне айналады. Конвекция барлық жұмыс камералы кеңістіктің біркелкі қызуына қол жеткізуге мүмкіндік береді, сондықтан кез келген басқа өнім бірдей жылу алады. Сондай-ақ, мәжбүрлі жылыту тағам дайындау циклын шамамен ширек қысқартады.

Тоннельді наубайханалық пештер



Тоннель пештері ағынды режимде нан-тоқаш өнімдерінің кең ассортиментін пісіруге арналған, нан, печенье, тоқаш және тағы басқа өнімдер пісіруге көптеген ірі кәсіпорындар кеңінен қолданылады. Нан немесе кондитерлік өнімдер тікелей транспортерге салынады, транспортердің жылдамдығы мен пісіру температурасы қойылады. Пеш ішінде қозғала отырып, бұйымдарды біртіндеп пісіру жүзеге асырылады, шығуда дайын өнім алынады, оны қаптамалауға немесе сатуға жіберуге болады.

Транспортердің қозғалыс жылдамдығына дайындау режимі байланысты. Сонымен қатар, әртүрлі температуралық режимдерді жасауға болатын автономды аймақтар қарастырылған. Барлық тоннель пештері қауіпсіздіктің жоғары деңгейін қамтамасыз етеді, өйткені процесс бағдарламалық басқарумен бақыланады, адамның қатысуы өндірістік шығындарды үнемдейді. Пештің мұндай түрін, әдетте, ірі кәсіпорындар, нан пісіру комбинаттары қолданады.

Ротациялық нан пісіру пештері



Ротациялық пештер әртүрлі нан-тоқаш өнімдерін пісіруге арналған. Олар өте үлкен размерлі, ішкі кеңістігі пісіру камерасы деп аталатын машиналар. Оған қамыр дайындамалары бар арба салынады, ол кейіннен жылумен өңделеді. Ротациялық пеште ашытқы, ашытқы немесе мұздатылған қамырдан кез келген кондитерлік өнімдерді дайындауға болады. Бір пісіру ротациялық пешке оның өнімділігіне байланысты 1-ден 4 арбаға дейін орналастырылады. Олардың әрқайсысына қамырдың бір түрінен көптеген ұн өнімдерін жүктеуге болады, бұл ретте деңгейлердің (табалардың) саны арба конструкциясымен және нан-тоқаш өнімдерінің өлшемімен ғана анықталады.

Нан пісіру ротациялық пешіндегі ауаның айналымы мен ылғалдылықтың қажетті деңгейін бу генераторлары қамтамасыз етеді. Олардың көмегімен камерадағы температура біркелкі бөлінеді және пісіру барлық жағынан пісіріледі.

Ротациялық пештердің жоғары өнімділігіне осы құрылғылардың іске қосуды бақылау және қашықтықтан басқару жүйелерінің болуына байланысты қол жеткізіледі.

Ротациялық пештер үлкен кәсіпорындарда немесе пісіру үлкен көлемде жүргізілетін нан пісіру цехтарында пайдалануға өте қолайлы. Қазіргі уақытта наубайханалық ротациялық пештерді сату көшбасшылары Муссон Ротор, Ротор Агро модельдік қатарлар пештері, сондай-ақ кему тәртібімен revent және Miwe импорттық наубайханалық ротациялық пештер болып табылады, бағасы 500-700мың, Муссон 600-800мың, Ротор Агро 1,5-3млн. Сом (рублей). Қайта қаржыландыру ставкасын, бағаны, өнімділікті, тұтынылатын энергияны (батыстық өндіріс пештеріндегі жоғары жылу оқшаулағышты ескере отырып), жөндеу құны мен жиілігін, істен шығу мен т.б. істелген жұмыстарды есепке ала отырып, экономикалық тиімділік бойынша наубайханалық пештер: Ротор Агро, Муссон Ротор, Миви, Ревент қатары бойынша орналасады. Екінші нарықтағы (вторичный рынок, бу – бывшие употреблении) Миви мен Ревент және басқа да Батыс өндірісінің пештерінің көп мөлшері немен түсіндіріледі – олар бұзылған нан зауыттарын жою кезінде үздіксіз келіп түседі.

Энергия тасымалдаушы бойынша нан пісіру пештерінің түрлері

Пайдаланылатын энергия тасымалдағыштың түрі бойынша наубайханалық, кондитерлік наубайханалық пештерді электрлік және отындық пештерге бөлуге болады (сұйық және газ тәрізді отынмен жұмыс істей алады).

Нан пісіретін электр пеші

Электр наубайханалық пештер газ жүргізуге және газбен жабдықтау жобасына жұмсалатын шығындар барлық наубайхана рентабельді емес, сондай-ақ арзан электр энергиясы бар аймақтарда және ірі қалалардағы үй-жайларды үнемдеу кезінде пайдалануға ыңғайлы және ең тиімді.

Нан пісіретін газ пеші

Газ пісіру пештері үй – жайда өткізілген газ және жоба болған кезде ірі өндірістер үшін аса тиімді – бұл жағдайда Жұмыс ауысымына және пеш түріне қарамастан ең тиімді нан пісіру пештері-тіпті ротациялық газ пештері, егер газ жүргізуге және жобаға бастапқы шығындар болмаса, егер бос алаңдар электр рентабельді болса 7-8% және электр және газ пеші арасындағы құны 15% кем болған кезде өзін-өзі ақтайтын кезең электр қуатына қарағанда аз болады. Бірақ егер газ арзан болса ғана.

Пешке пісіруге дизель

Дизельді нан пісіру пештері әскерде және газбен жабдықталмаған, бірақ отынмен жабдықталған жерлерде тиімді. Бұл мұнайшылардың вахталық кенттері және алыс ауыл қоныстары болуы мүмкін. Тиімді, дизель қозғалтқышы ретінде сенімді, істен шығудың үлкен мерзімі бар.

Ағаш отынмен наубайханалық нан пісіретін пеш

Ағаш отынмен нан пісіретін пештің келесі бәсекелестік артықшылықтары болуы мүмкін: Ағаш отынмен нан пісіретін пештерде нанды түтін иісімен оңай шығаруға болады. Экологиялық табиғи көзі бар табиғи түтін генераторы әдеттегі қара бидай нанын деликатеспен жасай алады, оны басқа баға санатына шығара алады. Алыстағы аудандарда ағаш отынмен нан пісіру пештері өте қажет. Оның ішінде әскерде. Ал егер нан пісіретін пеш арнайы газды орындаумен жасалса және отыннан жұмыс істейтін газ генератормен жабдықталса-ол тағы да энергетикалық, жөндеу жоспарында және түтіннің бөлігін хош иістендіруге жіберген кезде дәмді болады.

Жинақ: нан пісіретін пеш-газ генераторы, армиялық нан пісіретін пештер мен ТЖМ типті қызметтер үшін ең жақсы таңдау. Олардың ауқымды табиғи және техногендік апаттар жағдайында резервте болуы қажет.

Нан-тоқаш өнімдерінің әртүрлі ассортиментіне арналған тұйық және туннельді пештердің өнімділігін есептеу

Тұйық пештің өнімділігі

$$P_t = n m n_1 / \tau,$$

мұндағы n -пештегі жұмыс бесікшелерінің саны; m – дайындаманың массасы; n_1 -есікшедегі қамыр дайындамасының саны; τ – пісіру ұзақтығы.

Пеш бесікшесіндегі өнімдердің (қамыр дайындамаларының) саны

$$n_1 = n_2 n_3$$

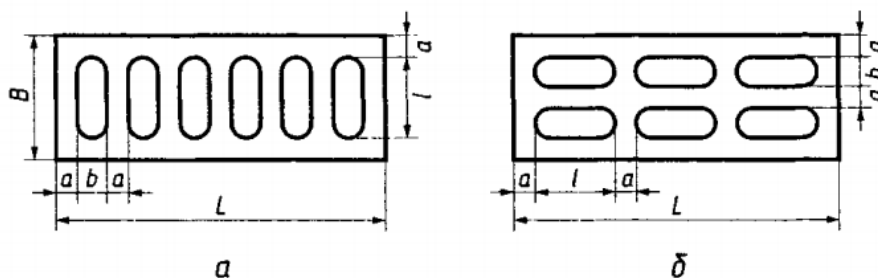
мұнда n_2, n_3 -бесікшенің ені мен ұзындығы бойынша қамыр дайындамаларының саны.

Қамыр дайындамаларын пештің бесікшесінде көлденең орналастырғанда (сурет.3.20, а)

$$n_2 = (B-a) / (l+a)$$

$$n_3 = (L-a) / (b+a)$$

мұнда B, L – бесікшенің ені мен ұзындығы, м; a – өнімдер мен өнімдер мен бесікшенің шегі арасындағы саңылау, м; l, b – өнімнің ұзындығы мен ені, м.



Сурет. 3.20 Пеште қамыр дайындамаларын орналастыру схемасы:
а - көлденең; б - бойлық

n_2, n_3 шамалары бүтін мәнге дейін аз жаққа дөңгелектенеді. Қамыр дайындамаларын пештің бесікшесінде бойлық орналастыру кезінде (сурет.3.22, б)

$$n_2 = (B-a) / (b+a)$$

$$n_3 = (L-a) / (l+a)$$

Өнімдер үшін, жабыспауы тиіс. $A = 20...40$ мм, шеттері жабысатын өнімдер үшін (листті сайка). $A = 5... 10$ мм.

Егер өнімдер листтерде пісірілсе, олардың өлшемдері бесікше өлшемдерімен байланыстыру қажет. Мысалы, ФТЛ-2 пешінің бесікшесіне көлемі 620x340 мм үш лист салынады.

Қалыптық нанды пісіру кезінде қалыптардың саны мен мөлшерін пеш бесікшесінің өлшемімен байланыстыру керек. Пештің өнімділігін есептеуге арналған мәліметтерді (бесікшек өлшемі, олардың пештегі саны, өнімдердің өлшемдері, пісіру ұзақтығы және т.б.) анықтамалық әдебиеттен алады.

Таспа астындағы туннель пешінің өнімділігі

$$P_{пл} = Ff / \tau$$

мұнда F – подтың жұмыс ауданы, м², f — өнімдердің ассортиментіне байланысты пеш подының 1 м² үлестік жүктемесі, кг.

Пеш подының меншікті жүктемесі

$$f = \text{ппм},$$

мұнда пп -1 м² подқа арналған өнімдер саны;

Қазіргі уақытта қолданылатын нан пісіру пештерінің жылу есебінің әдістемесі А. С. Гинзбург, И. И. Маклюков, В. И. Маклюков, А. Г. Лисовенко және басқа да зерттеушілер алған пісіру процесінің заңдылықтарын зерттеу нәтижелеріне негізделген.

Конструкциясына қарамастан пештің жылу сипаттамасы жылу балансымен анықталады:

$$Q_{п} = Q_{п.п} + Q_{пот}$$

мұнда $Q_{п-пешке}$ түсетін жылу саны; $Q_{п. П-пешпен}$ пайдалы пайдаланылған жылу мөлшері; $Q_{пот}$ – жылу шығындары.

Пісіруге арналған пайдалы энергозатраттар негізінен қамыр – доптың қызуымен, ылғал беру және қабықтың пайда болуымен байланысты.

Пештің пісіру камерасының жылу балансын 1 кг ыстық өнімге (кДж / кг)

$$q_{пк} = q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + q_6 + q_7 + q_8,$$

мұнда q_1 – пісіруге жұмсалатын жылудың теориялық шығыны (өнімдердің пайдалы жылуы); q_2 және q_3 – будың қызуы мен желдеткіш ауаның қызуы пәнің жылуын жоғалту; q_4 – көлік құрылғыларымен және құрылғыларымен қоршаған ортаға жылудың жоғалуы; q_5 – пісіру камерасының қоршаулары арқылы қоршаған ортаға ысырап; q_6 – іргетас арқылы жылудың жоғалуы; q_7 – пісіру камерасының отырғызу және түсіру тесіктері арқылы қоршаған ортаға жылудың жоғалуы; q_8 – конвейерлік қондырғыларда ($Q_8 \approx 0$).

Пештердің көптеген конструкциялары үшін жылу балансының жекелеген қосылғыш теңдеулерінің арасындағы арақатынас (пісіру камерасына берілетін жылудың жалпы санынан%) құрайды.):

$$\begin{array}{ll} q_1 \dots \dots \dots 25 \dots 35; & q_4 \dots \dots \dots 6 \dots 8; \\ q_2 \dots \dots \dots 8 \dots 10; & q_5 \dots \dots \dots 10 \dots 15. \\ q_3 \dots \dots \dots 6 \dots 8; \end{array}$$

Пеш камерасы бойынша жылу шығыны 57 құрайды...77 %, кететін газдармен жылу шығыны 23...43 %.

Олар қух кететін газдардың температурасына және кететін газдардағы ауаның артығына байланысты.

Қух шамасы пісіру камерасына жылу беру тиімділігіне байланысты. Көп жылу пісіру камерасына арналармен беріледі, соғұрлым төмен. Жылу беру камерасына жылу беруді интенсифтендіру тәсілдерінің бірі-каналдардың жылу беру бетін ұлғайту. Отын шығынының ең үлкен төмендеуіне жылыту жүйесінің құрылымын жетілдіру арқылы қол жеткізуге болады. Кететін газдардағы ауаның артығын азайтуға оның саңылаусыздығын қамтамасыз ету арқылы қол жеткізіледі.

Q пісіруге арналған жылудың теориялық шығыны қамырдың қызуына, одан ылғалдың булануына және осы ылғалдан пайда болған будың пісіру камерасынан шығатын қоспаның температурасына дейін қызуына жұмсалатын жылу шығынын қамтиды:

$$q_1 = W_1(i_1 - i_1) + g_k c_1 (t_k - t_2) + (g_{с.м} c_2 + W_2 c_3)(t_3 - t_2),$$

мұнда W_1 – 1 кг нан пісіру кезінде буланған ылғал мөлшері; i_1 – 180 шегінде қабылданатын қоспа температурасы кезінде қыздырылған будың энтальпиясы...кДж/кг; i_2 – пісіру камерасына келіп түсетін қамырдың температурасы кезіндегі судың энтальпиясы, 30°C ($i_2 = 125$ кДж/кг); g_k – 1 кг ыстық өнімнің қабығының массасы ($g_k = 0,28$ кг/кг); c_1 – қабықтың меншікті жылу сыйымдылығы [$c_1 = 1,4$ кДж/(кг К)]; t_k – қабықтың орташа температурасы ($t_k = 120^\circ\text{C}$); t_2 – пісіру камерасына түсетін қамырдың бастапқы температурасы, °C ($T_2 = 30^\circ\text{C}$ қабылдайды); $g_{с.м}$ – доптағы құрғақ заттың мөлшері 1 кг ыстық тағам кг/кг $g_{с.м} = 1 - (W_2 + g_k)$; c_2 – доптың құрғақ затының меншікті жылу сыйымдылығы, кДж/(кг К), c_1 тең қабылданады; W_2 – пісіру камерасынан шыққан сәтте өнімнің 1 кг ылғал мөлшері ($W_2 = 0,45$ кг/кг); c_3 – судың меншікті жылу сыйымдылығы [$c_3 = 4,19$ кДж/(кг К)]; t_3 – пісіру соңындағы доптың орташа температурасы, °C ($t_3 = 98 \dots 99^\circ\text{C}$).

Булану камерасына берілетін судың булануына және будың қызуына жылу жоғалтулары мынадай формула бойынша анықталуы мүмкін:

$$q_2 = g_n (i_4 - i_3) + d_v (i_4 - i_2).$$

Мұнда g_n – ортаны ылғалдандыру үшін пісіру камерасына берілетін қаныққан будың мөлшері ($g_n = 0,1 \dots 1,3$, i_4 – қаныққан қыздырылған будың энтальпиясы ($i_3 = 2450$ кДж/кг, $i_4 = 2720$ кДж / кг); d_v – пісіру камераға берілетін су мөлшері.

Желдету ауасының қызуына арналған жылудың шығындары:

$$q_3 = [(W_1 + D) c_p (t_{п.к} - t_b)] / (d_{п.к} - d_b)$$

мұнда D – ортаны ылғалдауға пісіру камерасына берілетін су мен бу мөлшері; c_p – ауаның жылу сыйымдылығы ($c_p=1,005$ кДж/кг); $t_{п.к}$ – пісіру камерасының температурасы; $t_{в-сыртқы}$ ауаның температурасы ($t_{в} = 250C$); $d_{п.к}$ және $d_{в-пісіру}$ камерасы мен Ауа ортасының ылғал құрамы ($d_{п.к} = 0,421$ кг / кг, $d_{в} = 0,014$ кг/кг).

Қоршаған ортаға жылу жоғалту көлік құрылғылары мен құрылғылары олардың массасына байланысты:

$$q_4 = gmcmt$$

мұнда d_m – 1 кг нанға жатқызылған, пеште тасымалданатын металл массасы; c_m – еталдың жылу сыйымдылығы [$c_m=0,462$ кДж/(кг К)]; Δt – пешке шығатын және кіретін металл температурасының айырмашылығы.

Пісіру камерасының қоршаулары арқылы жылудың ысырабы:

$$q_6 = \lambda F \Delta t / \Pi \delta$$

мұндағы λ – пеш негізінің жылу өткізгіштік коэффициенті [$\lambda=0,086$ Вт / (м²К)]; F – негіздің ауданы, м²; Δt – температураның ауытқуы; Π – пештің өнімділігі, кг / сағ; δ – негіздің қалыңдығы, м.

Пісіру камерасының отырғызу және түсіру тесігі арқылы сәуле шығару жылу жоғалту

$$q_7 = 5,7 \varepsilon F \varphi [0,01 T_{и.ст}^4 - (0,01 T_{п.ст})^4] / \Pi$$

мұнда F – тесік ауданы, м²; φ – сәулеленудің бұрыштық коэффициенті, $\varphi = 0,7$; $T_{и.ст}$, $T_{п.ст}$ – сәуле шығаратын және жұтатын қабырғалардың температурасы.

Жылу баланс теңдеуінен пісіру камерасына келетін қажетті жылу мөлшерін анықтағаннан кейін отын шығынын есептеуге болады;

$$B = q_{п.к} \Pi / (Q_{нр} \eta_T - I_{yx} + I_{в})$$

мұнда $Q_{нр}$ – отынның төмен жылу шығару қабілеті; η_T – оттықтың пайдалы әсер коэффициенті;

I_{yx} – кететін газдардың энтальпиясы, I – диаграмма бойынша анықталады; Номинал тогы $i_{в}$ – энтальпия түсетін ауа оттыққа және газ жолдары (егер $\alpha=2,5$ және $t=250C$, номинал тогы $i_{в}=780$ кДж/м³).

Пеш жұмысының тиімділігі және отын шығынының ұтымдылығы 1 кг нан пісіруге арналған отынның меншікті шығынымен сипатталады:

$$V_{уд} = B / C$$

мұндағы B – сағаттық отын шығыны, кг / сағ; Π – пештің өнімділігі, кг/сағ. Қазіргі пештердің көпшілігінде шартты отынның меншікті шығыны 40 диапозонында ауытқиды...1 т нан өнімдеріне 50 кг.

Пеш техникасы саласындағы соңғы эзірлемелер осы шаманы 26-ға дейін төмендету мүмкіндігін көрсетеді...1 т өнімге 33 кг шартты отын.

Оттықтың көлемі оттық кеңістігінің K_v жылу кернеуінің рұқсат етілген шамасы бойынша анықталады:

$$V_T = B Q_n p / K_v$$

Содан кейін қыздыру арналары коммуникацияларының сызбасын және олардың конструктивтік өлшемдерін қабылдайды және қажетті жылу беру бетінің шамасын есептейді, немесе қыздыру арналарының конструкциясы мен геометриялық өлшемдерін қабылдайды және пештің жұмыс камерасында қажетті жылу беру және температуралық режим қамтамасыз етілетін жылу тасымалдағыштың қажетті температурасы мен жылдамдығы.

Жоғары сапалы өнімдерді пісіру камерасында пісіруді қамтамасыз ету үшін ішкі (қамыр-нанда) және сыртқы (пісіру камерасында) жылу және масса алмасуды есепке ала отырып, негізгі ассортименттің өнімдеріне тән жоғары және төменгі қыздыру арналарына әртүрлі жылу берудің ұтымды режимдерін көрсету қажет.

А. Т. Лисовенко пекалық камераның аймақтары бойынша жылу алмасу кезінде пісірілетін өнімдердің жоғарғы және төменгі қабаттарының салыстырмалы температурасы, жылу беру режимі мен ішкі жылу массасын сору арасындағы байланысты орнататын

жалпылама эксперименталдық тәуелділіктерді пайдалану орынды екендігін көрсетеді. Жылу ағыны тығыздығының орташа мәні және жылыту арнасы бетінің температурасы бойынша арнаның басында және соңында жылу тасымалдағыштың температурасы мен жылдамдығын анықтайды.

Ұсақ кесекті нан өнімдерін пісіру

ЖАБДЫҚТАР

1. Пеш.
2. Толықсыту шкаф.
3. Табақшалар.
4. Шаралар.
5. Ұн.
6. Қосымша шикізат.
7. Электрлік плита.
8. Сүлгі.
9. Пышақ, қасық.

ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ.

1. Рецепттура жазғызу.
2. Шикізатты өндіріске дайындау.
3. Опрасыз тәсілмен қамыр дайындау.
4. Қамырды бөліктерге бөлуді жүзеге асыру.
5. Тоқаштарды пісіру.
6. Бақылау сұрақтарына жауап беру.
7. Дайын өнімді ұсыну.

ЖҰМЫСТЫҢ БАРЫСЫ.

1. Өндірістік рецепттура:

Жоғарғы сұрыпты ұн – 480 грамм.
Ашытқы – 6 грамм (1 пакет).
Қаймағы алынбаған сиыр сүті – 180 грамм.
Қант-құмшекер – 50 гр.
Жұмыртқа – 1 дана.
Тұз – 2 грамм.
Маргарин – 75 грамм.
Ванилин – 1 пакет.

2. Жоғарыда көрсетілген шикізатты өндіріске дайындауды жазыңыз. (Шикізатты өндіріске дайындауды жүзеге асыру).

3. Қамырды опарасыз тәсілімен дайындау кезінде ашытқыны белсендіреді: 6 гр. Ашытқы сүтте ериді (бір бөлігі) ұнның 0,3 бөлігі және осындай мөлшерде қант қосылады. Жылы жерде 20-30 минутқа қалдырады. Ашытқы көлемінде 3есе көбейгенде, қамырды дайындайды. Алдын ала тұзды және қантты, маргаринді ерітеді. Осының бәрін белсендірілген ашытқы мен араластырады, жұмыртқа қосады, содан кейін ұн қосып қамыр илейді. Қамырдың беті кептіруден сақтану үшін өсімдік майымен майлайды, сүлгімен жабады.

Қамыр екі сағат ащиды, оның барысында екі рет иін қандырады. Қамырдың дайындығын тексеру үшін бармақпен басады. Егер қамыр өзінің пішінін қайта қабылдаса, онда бөлуге кірісеміз.

4. Бөлер алдында қамыр жақсылап араластырылады, содан кейін берілген массаның бөліктеріне бөлінеді. Содан кейін қолмен дөңгелетеді, алдын-ала толықсытуға 5 минутқа қалдырылады. МЕСТ –ға сәйкес, пішінге келтіреді, табақшаларға салып, 30 минут ішінде ақырғы толықсытуға арналған шкафқа (жылы жерде) саласыз. Пісіруді бастағанға дейін 5 минут бұрын жұмыртқа ерітіндісімен майлаңыз (жұмыртқа мен су 1:1 қатынасында)

5. Бұйымдар салынған табақшалар пешке салынып, пештің түріне байланысты 180-200°C температурада 15-30 минут пісіріледі.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Ашытқыны қалай белсендіреді?
2. Иін қандыру не үшін қажет?
3. Қамырды байыту дегеніміз не?
4. Қамыр дайындығын қалай анықтауға болады?
5. Пісірілген өнімдердің дайындығын қалай анықтауға болады? Қандай өнімдер майқоспалы және тоқашқа жатады?



2 Бөлім Нан өнімдерін сақтау

Дайын бұйымдарды лотоктарға, контейнер сөрелеріне салу ережелері.

Піскен нан өнімдері пештен шыққан соң желілік транспортерлер арқылы циркуляциялық үстелдің үстіне түседі. Содан кейін конвейерлерге немесе шағын вагондарға орналастырылған бесікшелерге салынады. Қаптарға салушы немесе сарапшы-бақылаушы МЕМСТ талаптарына сай келмейтін нан өнімдерін органолептикалық көрсеткіштер (дұрыс емес пішін, қысылып қалған, жарылған, ластанған, пішінінен шығып кеткен, қате тілінген және сүйкімсіз безендірілген т.б.) мен белгіленген массасы (массасы аз не жетпейтін) бойынша анықтайды. Бүлінген нан өнімдері жібітінді, кепкен және нан үгінділері түрінде екінші рет қайтадан өңдеуден өтеді. Нан өнімдерін қаптарға салу, сақтау және транспорттау МЕМСТ 8227-56 талаптарына сай жүргізілуі керек. Піскен нан суыту бөліміне (нан сақтайтын) жөнелтіледі. Мұнда өндірілген өнім есепке алынып, сұрыпталып, органолептикалық бағалаудан өтеді.

Піскеннен кейін нан өнімі төменгі немесе бір шетіндегі қыртысына қарай бір қатарға астауларға жақсылап орналастырылады. Массасы жоғары нан өнімдерін орналастыру үшін ағаштан жасалған, түбінде торы бар үш бүйірлі астауларға салынады. Ал данасы аз нан өнімдерін төртбүйірді түбі тегіс астауларға салынады. Қазіргі таңда пластмассадан жасалған астаулар жиі қолданылып жүр. Себебі олардың салмағы жеңіл және оңай санитарлық өңдеуден өтеді. Нан өнімдері салынған астауларды қозғалмалы шағын вагондарға немесе контейнерлерге салынып, жүк салатын алаңға қолмен итеріп апарады. Контейнерлерді автомашиналарға артып, одан арнайы жүк көтергіштердің көмегімен алады. Ал дүкендерге сауда залдарына орнатылады. Нанды контейнерлерде жеткізу автомашинаның нанды салып, шығарылуын жеңілдетіп, нанды қажетті орындарға орналастыруды қол операцияларының мөлшерін төмендетеді.



Органолептикалық көрсеткіштер бойынша бұйымдардың сапасын және массасының дәлдігін бақылау

Дайын нан өнімдерін органолептикалық көрсеткіштер бойынша сұрыптау (брактау) дегеніміз – сыртқы күйін (пішіні, жай-күйі, түсі), жұмсақ бөлігінің күйін (жақсы піскені, икемділігі, балғындығы мен кеуектілігі), иісі мен дәмін тексеру. Дайын нан өнімінің сыртқы

пішіні – дұрыс, берілген талапқа сай болуы керек. Нан өнімдерінің үстіңгі беті жалтыр, ешқандай тесік не кедір-бұдырлары жоқ, басылмаған және қысылып қалмаған, алтын-сары немесе ашық-қоңыр түсті болуы тиіс. Ал жұмсақ бөлігі жақсы піскен, иілгіш, балғын, біркелкі майда және қыртысы қалың кеуекті болуы тиіс.

Дайын нан өнімдерінің бракеражы (сарапшылығы). Бракераж – дайын нан өнімдерін сараптамасы, яғни сапасы стандартты өнім ішінде бүлінген не жарамсыз нан өнімдерінің түспеуіне назар аудару.

Барлық піскен нан өнімдерінің тегіс бракеражын дайын нан өнімдерін астауларға орналастырушы қызметкер, сондай-ақ брекер не оның орынбасары жүзеге асыруы керек. Сондай-ақ, бракеражды өндірістік лабораторияның қызметкерлері, ауысым басшылары, бригадирлер, экспедиторлар мен дайын нан өнімдерінің сапасына жауапты тұлғалар да жүргізе алады.

Нан-тоқаш өнімдерінің сапасын бір ретті бракераж жүргізуді тұтынушылардың құқықтары мен адамның денсаулығын қорғау саласындағы бақылау бойынша Федералды қызметтің инспекторлары, аудандардың нан пісіру өндірісі басқармаларының орталық лабораторияларының қызметкерлері өндіріс орындарында немесе сауда қатарларында жүргізеді. Дайын нан өнімдерінің сапасына жауапты, өндіріс экспедициясынан сауда қатарларына жіберілген басты тұлға – дайын нан өнімдерін бақылаушы (контролер, бракер) немесе директордың бұйрығымен орнына тағайындалған басқа бір тұлға.

Бракерлердің жұмысына өндірістік лабораторияның меңгерушісі басшылық жасайды. Ірі нан зауыттарында техникалық бақылау бөлімі (ТББ) жұмыс жасайды. Оның штатына ТББ бастығы, контролерлер мен нанға лабораториялық талдама жасайтын лаборант-аналитик кіреді. Дайын нан өнімдерін бақылайтын тұлға – контролер нан өнімдерін дайындау технологиясын, өнімнің бүліну түрлері мен себептерін, бүлінген не жарамсыз нан өнімдерін қайтадан өңдеуден өткізу ережелерін, нан өнімдерін сақтау мен астауларға орналастыру тәртібін, нанды баллдық бағалау туралы ереже мен басқа да нұсқаулық материалдарын жетік меңгеруі керек.

Бракерлерді қайтадан аттестациядан өткізу 3 жылда 1 рет жүргізіліп отырады. Бракердің басты міндеттері мыналар: олар массасы мен орга-нолептикалық көрсеткіштері бойынша стандартты емес жарамсыз немесе бүлінген нан өнімдерін іріктеп, өндірістік не экспедициялық бүліну анықталған жағдайда, акт толтырып, ауысым басшылары мен кәсіпорын басшысын хабардар етіп, өндірілген барлық нан өнімдерінің сапасын органолептикалық көрсеткіштері мен массасына қарай бағалап, дайын нан өнімдерінің сапасына баға беріп отырады.

Нан өнімдерін сауда қатарларына жіберу турады жүккұжатта бракер нан өнімдерінің сапасы талапқа сай екендігін дәлелдеп, штамп қояды. Бракер нан өнімдерінің сауда қатарларына жөнелту реттілігіне бақылау жасап отырады.

Сауда қатарларының кесірінен туындаған бүліну үшін (нан өнімдерінің деформациясы, нанның қатып қалуы т.б.) нан зауыттары жауап бермейді. Тек жасырын ауытқулар (дұрыс иленбеуі, жұмсақ бөлігінде үлкен қуыстың қалып қоюы, шикі піскен т.б.) анықталса ғана, жауаптылық бракер немесе нанды ауытқумен дайындаған тұлғаға жүктеледі.

Бракер нан өнімдерінің қаптамаларының жай-күйіне бақылау жасап, нан өнімдерін астауларға орналастыру ережелерін, нан өнімдерін нан сақтау қоймаларында сақтау және экспедиция жүргізу ережелерін (температурасы, ауа ылғалдылығы, бөлме не қойманың санитарлы жай-күйі т.б.) қатаң сақтап, нан өнімдерін бақылауға арналған таразылардың жарамдылығына мұқият бақылау жасап, нанды лабораториялық талдау жасау үшін сынамаларды іріктеп алады (лаборантпен бірігіп).

Бракер нан өнімдерін тасымалдайтын транспорттың жұмысқа жарамдылығы мен жай-күйіне де бақылау жасауы керек. Транспорт антисанитарлы жағдайда болса немесе ондағы нан өнімдері астауларға қате орналастырылса, бракер нан өнімдерін тасымалдауға

тиым салуы немесе тоқтатуы керек. 202 Бракер дайын нан өнімдерінің сапасын арттыруға бағытталған барлық іс-шараларға белсене араласып отыруы тиіс.

Нан өнімдеріне бракераж, баллдық бағалау мен сапасын бақылау мына құжаттарға сай жүргізіледі: нан өнімдерінің жекелеген түрлерін дайындаудың техникалық шарттарының стандарттары; баллдық бағалау туралы ереже; балл қою тәртібі және нан өнімінің сапасын жақсарту туралы ереже; нан өнімдерін сауда қатарларына жеткізу ережелері, сонжай-ақ басқа да ережелер мен талаптар.

Кәсіпорында өнімді сақтау шарттары мен мерзімдері

Жаңа піскендік – дайын нан өнімінің ең басты сапалылық көрсеткіші. Ол нанды сақтау мерзіміне тікелей байланысты. Кеуіп кеткен нанды сауда орындарына апармауды алдын алу үшін нанды кәсіпорында және сауда орнында сақтау мерзімі белгіленген.

Нанды кәсіпорындарда сақтау мерзімі нан пештен шыққан сәттен дүкенге жеткізілгенге дейінгі уақыт арқылы белгіленеді (кесте 10.1).

Кесте 10.1.

Нан-тоқаш өнімдерін сақтау және саудада жарамдылық мерзімі

<i>Нан өнімінің атауы</i>	<i>Кәсіпорында сақтаудың барынша максималды мерзімі, сағ</i>	<i>Саудада жарамдылық мерзімі, сағ</i>
Ұннан жасалған нан: Ерекше тартылған қарабидай ұнынан	14	36
Кебекті бидай ұнынан	14	24
Қарабидай-бидай ұнынан	14	36
Бидай-қарабидай ұнынан	14	24
Кебекті қарабидай ұнынан	14	36
Қарабидай және бидай сұрыпты ұнының қоспасынан	10	36
Массасы 200 г және одан да жоғары, қарабидай және бидай ұнының қоспасынан жасалған нан өнімдері	10	24
Массасы 200 г және одан да төмен данасы аз нан өнімдері	6	16
Қарабидай ұнынан және қарабидай мен бидай ұнының қоспасынан жасалған қапталған нан өнімі	36	3 тәулік
Бидай ұнынан қапталған нан өнімі: Саудада жарамдылығы 3 тәулік Саудада жарамдылығы 7 тәулік	24 36	3 тәулік 7 тәулік

Қапталған нан өнімдерін кәсіпорында сақтау мерзімі олар қапталған сәттен бастап есептеледі. Сауда желілерінде қапталған нан өнімдерін сақтау мерзімі – нанның дайындалу технологиясы мен құрамына қосылған дәм- деуіштерге байланысты 3...7 тәулікті құрайды. Өндіріс орнында немесе дүкенде белгіленген уақыттан ұзақ сақталған нан бүлінген деп танылып, нан үгітіндісі, жібіндісі мен кепкен нан ұны түрінде қайтадан өңдеуден өтеді. Нан сақталатын орында оны сақтау және транспорттау шараларына жоғары санитарлық талаптар қойылады. Себебі дайын нан өнімдері қолданар алдында жылулық өңдеуден өткізілмейді.

Нанды сақтауға арналған орындар таза, құрғақ, жақсы желдетілетін және жақсы жарықтанған, зиянкестердің шабуылына түспеген, қабырғалары мен төбесінде зең белгілері болмауы керек. Нан өнімдерін суытуға арналған бөлменің температурасы 6°C-тан төмен болмауы керек. Онда нан өнімдеріне жат иістер мен дәмдер үстейтін басқа өнімдер мен тауарлар тұрмағаны дұрыс. Нан бесікшелері де үнемі таза болуы шарт. Ластанған дәрежесіне қарай оларды тағамдық кәсіпорындарда қолдануға рұқсат етілетін арнайы жуғыш заттармен жуады. Содан кейін сумен бірнеше рет шайып, ыстық ауада құрғатады. Бөлмені жылына бір рет дезинфекциялайды. Нанды шанағы жабық арнайы автомашиналарда немесе контейнерлерді тасымалдауға арналған қондырғылар орнатылған автотранспортта тасымалдайды. Мұндай авто- машиналарда бесікшелерді орнатуға арналған бағыттаушы бұрыштары болады. Нанды тасымалдауға арналған транспортты қолдануға рұқсатты Тұтынушылар құқықтары мен адамның саулығын қорғау саласындағы бақылау бойынша Федералды қызметтің территориалды органы береді. Қолдану барысында транспорт 5 күнде кем дегенде 1 рет 2%-дық хлорлы әктің еретіндісімен дезинфекциялайды.

Бақылау сұрақтары

1. Нан балғындығын ұзақ уақыт сақтап қалуы үшін қандай жағдайларда сақталуы тиіс?
2. Нан-тоқаш өнімдерін нан пісіру кәсіпорындарында немесе сауда орындарында сақтау мерзімі қандай?
3. Нанды суыту не салқындату барысында қандай үдерістер жүзеге асады?

Сақтау кезінде нан өнімдерінде болатын процестер. Нан өнімдерінің балғындығын сақтау тәсілдері

Нанды қалыпты температурада (15...25°C) сақтаған жағдайда піскен соң 8...10 сағаттан кейін олардың қатуының алғашқы белгілері көріне бастайды. Қыртысының жалтыры жоғалып, жұмсарады. Жұмсақ бөлігінің ұлпалығы жойылып, қатайып, үгілгіш келеді. Жаңа піскен нанға тән дәмі мен хош иісі нашарлайды. Нанның қатуы дегеніміз – оны сақтау кезінде құрамындағы крахмал мен ақуыздардың құрылымының өзгеруі. Нанның қатуының басты себебі – крахмалдың құрылымының өзгеруі.

Пісіру барысында клейстер түзген крахмал дайын нан өнімдерін сақтау барысында ескіруге (синерезис) ұшырайды. Яғни өзі сіңірген ылғалды сыртқы шығарып, бұрынғы күйіне қайта түседі. Крахмал дәндері нығыздалып, көлемі азайып, арасында ауа қабаттары қалады. Сондықтан нанның қатып қалған жұмсақ бөлігі үгілгіш болады. Крахмал шығарған ерікті ылғал нанның қатуы кезінде ақуыздарды сіңіріп, жартылай буға айналып, ұшып кетеді. Нанның хош иістік және дәм үстейтін қасиеттері нашарлап, оларды қолдануға жарамсыз болып қалады.

Нанның қатуының қарқындылығы ұнның сұрыпына, оны пісіру рецептурасына, ылғалдылығына, дайындаудың технологиялық тәртібіне, құрамындағы жақсартушы заттар мен піскеннен кейінгі сақтау мерзіміне тікелей байланысты. Қарабидай ұнының крахмалы төменгі температурада клейстер түзеді, ылғалдың көп мөлшерін өзіне еркін сіңіріп алады. Қарабидай ұнында нанның қатуын тежейтін суда ерігіш заттар көп болады. Қарабидай нанында оның қатуын тежейтін қышқыл да көп болады.

Шикізаттардың көптеген түрлері мен нанға қосатын жақсартушылар оның қатуын тежейді. Әсіресе, қамырға ақуыздарға бай өнімдер (соя ұны, сүзбе, жұмыртқа өнімдері, тазартылған ұлпа), сірне, май қосылса, оның қатуы барысы да тежеле түседі.

Егер қамырдың ішіне жақсартушылар (үстірт-белсенді заттар, ферменттік препараттар, модифицияланған крахмалдар) қосылса, нан баяуырақ қатады.

Нанның қату жылдамдығына көптеген технологиялық факторлар әсер етеді. Жартылай фабрикаттарды қарқынды түрде илегенде, қамырдың құрамындағы крахмал көпсіп, нанның балғын қалпының ұзақ сақталуына септігін тигізеді. Сондай-ақ нан ұзағырақ ашыса, нанның қатуы да баяулайды. Қамыр ашытқы (сұйық ашытқы) қосып

дайындалған қамырдан піскен нан ашытқысыз дайындалған нанға қарағанда, баяуырақ катады. Қыртысы тығыз және жылтыр шығатындай етіп пісірілген нандар да баяу катады,

Нан өнімдерін сақтау шарттары да олардың қату барысына айтарлықтай әсер етеді. Нанды барынша ұзағырақ сақтау үшін жоғары температура мен ылғалды ауа, дұрыс тоңазыту мен қаптау қажет. -7 до +20°C температурада сақталатын нан өнімдері жылдам катып қалады.

-30...-60°C температурада сақталатын нандар мүлдем қатпайды. Көптеген нан зауыттарында нан өнімдері полиэтиленнен жасалған екі қабатты жабыңғысы бар герметикалық камераларда сақталады. Онда температура 27...30°C, ал ауа ылғалдылығы 80...85% болады. Камераға түсер алдында нан өнімдері пештен шығарылғаннан кейін 40°C температураға дейін салқындатылады.

Т о ң а з ы т у данасы аз майқоспалы нан өнімдерінің жаңа піскен қасиетін сақтау үшін қолданылады. Мұндай нан өнімдері жылдам тоңазытылып, ерітіледі. Сондай-ақ, олардың сақтау мерзімі өте қысқа болады. Жаңа піскен нан өнімдерін алдымен 40...30°C температураға дейін салқындатып, содан кейін ғана тоңазытады. Данасы аз нан өнімдерін -25...-30°C температурада 2...3 сағат тоңазытып, -18°C температурада сақтайды. Тоңазытылған нан өнімдерін сақтау ұзақтығы – егер олардың сапасы қалыпты болса ғана, 20 тәулікке дейін белгіленеді. Ерітілгеннен кейін нан өнімдерін ұзақ сақтаса, қыртыстары жұмсақ бөлігінен ажырап қалу қаупі бар. Нан өнімдерін пайдаланар алдында камераларда 50°C ауа температурасында немесе арнайы пеште 60...210°C температурада 3...6 минут нанның жұмсақ бөлігі 20°C температураға жеткенге дейін ерітеді.

Нан өнімдерін тоңазыту – тиімді, бірақ қымбат әрі күрделі үдеріс. Әдетте қамыр дайындамаларын тоңазытқан күйде сақтап, транспорттап, оларды тек қажетіне қарай пайдалану керек.

Қазіргі таңда дайны нан өнімдерін Ресей Денсаулықты әлеуметтік дамыту Министрлігі рұқсат еткен, тағамдық өнімдерге арналған әртүрлі полимер пленкаларға (целлофан, полиэтилен, полипропилен, термосақтаушы және басқа да синтетикалық пленкалар), парафинді қағаздарға қаптау не орау тәсілі кеңірек қолданылып келеді. Қаптау материалдары тығыз, қызған кезде жақсы қайнайтын, өнімге қатысты инертті әрі ағза үшін қауіпсіз болуы керек. Бұл олардың тігістерін жылдам әрі жақсы жабыстыру үшін қажет. Нан өнімдерін ыстық күйінде қаптауға болмайды, себебі салқындатқан кезде шығарылған ылғал қаптың не ораманың ішіне жиылып, қыртысын ылғалдандырып, өнімнің тауарлық келбетін нашарлатады. Нанды суық күйінде орап не қаптағанда, оның қатуы жылдамдайды. Себебі нан салқындату барысында ылғалдың көп мөлшерінен айрылған. Яғни нан көлемі азайған.

Қаптау не орауға жөнелтілген нан өнімдерін белгілі бір уақыт ішінде салқындатылады. Массасы 0,71 кг, қарабидай ұны мен қарабидай-бидай ұнының қоспасынан жасалған нан өнімдерін қаптар алдында салқындату мерзімі: пішінді нан үшін – 90...120 минут, жалпақ қалың нан үшін – 80...10 минут, массасы 0,3...0,5 кг бөлше нан өнімдері үшін – 60...70 минут. Данасы аз, массасы 0,05...0,5 кг бөлікше және майқоспалы нан өнімдерінің салқындау ұзақтығы – пештен шыққаннан кейін 25...40 минут. Нан өнімдерін қаптау немесе орау олардың балғындығын, дәмі мен иісін 4...5 тәулік бойы сақтауға септігін тигізеді.

Бақылау сұрақтары

1. Нанның қатуы дегеніміз не? Сипаттап беріңіз
2. Нанның қатуының басты белгілерін атап беріңіз
3. Нанның қату жылдамдығына әсер ететін факторларды атаңыз
4. Нанды сақтаудың қандай шарттары оның қатуына әсер етеді?
5. Қандай нан өнімдері үшін тоңазыту үдерісін пайдаланады және оның мәні неде?

6. Нанның жаңа піскен қасиетін сақтау үшін қолданылатын қаптау (орау) материалдарын атаңыз және оларға қойылатын талаптар қандай?

3 Бөлім. Нан өнімдерінің шығуы

«Нанның шығуы» және «нанның нормасы» туралы түсініктер.

Нанның шығуы дегеніміз – дайын нан өнімінің массасы мен жұмсалған нанның массасының пайыздық арақатынасы.

Нанның шығуының нормасы – 100 кг ұн мен рецептура бойынша басқа да шикізаттарды қосып жасалған нанның максималды саны. Нанның шығуының нормасын ылғалдылығы – орташа базистік (14,5%) ұнға қатысты есептейді. Әйтсе де, ұнның ылғалдылығының басқа да мәндері болуы мүмкін. Егер ұнның ылғалдылығы 14,5%-тан төмен болса, қамырды илеу үшін судың көп мөлшері қажет болады. Демек, нанның мөлшері де көп болады.

Нанның бейімді шығуымен $Ш_{\text{нан}}\%$ анықтау үшін нанның массасы мен жұмсалған ұнның массасын білу керек:

$$Ш_{\text{нан}} = (M_{\text{нан}}/M_{\text{ұ}})100,$$

Мұндағы $M_{\text{хл}}$ – нанның массасы, кг немесе т; $M_{\text{м}}$ – ұнның массасы, кг немесе т. Нанның даналарын, нанның жалпы массасын есептей отырып, дайын нан өнімінің санын бір өнімнің стандартты массасына көбейтеді.

Салмақты нан өнімдерін есептеу үшін салқындаған нан өнімінің массасын алу керек. Нан өнімінің әрбір сұрыпы үшін шығуының жоспарлы нормалары белгіленеді. Олар әдетте, нанның шығуының максималды мәнінен төмен болады. Нанның шығуының жоспарлы нормасы ылғалдылығы 14,5% орташа базисті ұн үшін белгіленеді. Өңделетін ұнның ылғалдылығы аз болған сайын, нанның шығуы да көп болады.

Ұнның нақты ылғалдылығы базистік ылғалдылыққа қарағанда көп немесе аз болуы мүмкін. Бұл жағдайда шығуының жоспарлы нормасын түзетіп, яғни ұнның нақты ылғалдылығын мына формула бойынша қайтадан есептейді:

$$Ш_{\text{т}} = [Ш_{\text{ж}}/100 - (14,5 - W)]100,$$

Мұндағы $Ш_{\text{т}}$ – нан шығуының түзетілген нормасы, %; $Ш_{\text{ж}}$ – ұнның базистік ылғалдылығына сай нанның жоспарлы шығуы, %; W – ұнның нақты ылғалдылығы, %. Егер ұнның орташа ылғалдылығы базистіктен төмен болса, түзетілген шығуы жоспарлыдан көбірек болады немесе керісінше.

Нанның нақты шығуы, сондай-ақ нанның нан пісіретін өндіріс орындарында үнемделуі мен қайта шығындалуын әрбір ауысым, тәулік, ай және жыл бойынша есептейді. Есеп берілген кезең ішінде ұнның үнемделуі немесе шығындалуын есептеу үшін өндірілген өнімді дайындауға арналған ұнның жоспарлы шығуымен анықтап, оны нақты нәтижесімен салыстырады. Ұнның жоспарды шығуымен мына формула бойынша есептейді:

$$M_{\text{ұ,ж}} = (M_{\text{нан}}/Ш_{\text{п}})100,$$

Мұндағы $Ш_{\text{ж}}$ – нан шығуының жоспарлы нормасы, %.

Бақылау сұрақтары:

1. Нанның шығуы дегеніміз не?
2. Нанның шығуының нормасы дегеніміз не және оны қандай мақсатта түзетіп отырады?
3. Нанның жоспарлы шығуы мен фактілі шығуы арасындағы айырмашылық неде?

Көтерілу(упек) және кептіру есебі. Нанның нақты шығуын есептеу

Нанның шығуын нақты есептегенде мыналарды ескеру керек:

- ұн мен рецептураға кіретін басқа да шикізаттардың дайын өнімді алу үшін жұмсалған таза шығыны;
- нанды өндіру барысындағы технологиялық шығындар;
- технологиялық үдеріс барысындағы технологиялық шығындар.

Нан пісіру өндірісіндегі технологиялық шығындар – нанды өндіру мен сақтаудың технологиялық үдерісіне негізделген, ұн, жартылай фабрикаттар мен дайын нан өнімдерінің шығыны. Оларды үйлесімді шамаға дейін төмендету керек.

Технологиялық шығындарға мыналар жатады:

- жартылай фабрикаттарды ашыту барысындағы ұнның құрғақ заттарының шығыны; қамырды бөліктерге бөлуге жұмсалатын ұнның шығыны;
- нанды пісіру кезінде қамырдың массасының азаюы (нанның кемуі);
- сақтау кезінде ыстық нанның массасының төмендеуі (нанның азаюы).

Технологиялық шығындар өндірісті жеткілікті деңгейде ұйымдастырмау салдарынан туындап, өнімнің сапасына әсер етпестен, технологиялық тәртіп пен құралжабдықтарды қолданудың тәртібін қатаң сақтай отырып, жойылуы тиіс.

Технологиялық шығындарға мыналар жатады:

- ұнды қоймаға қабылдаудан бастап жартылай фабрикаттарды илеуге дейінгі аралықтағы шығын;
- жартылай фабрикаттарды илеуден бастап, қамыр дайындамаларын пешке салғанға дейінгі аралықтағы ұн мен қамырдың қалдық түріндегі шығындары;
- даналай нан өнімдерінің массасының нақты болмауына байланысты туындаған шығындар;
- нанды пештен шығару, транспорттарға орналастыру және транспорттау барысында сынуы мен майдалануына байланысты туындаған шығындар;
- жарамсыздық анықталған нан өнімдерін қайта өңдеуден өткізу барысында туындаған шығындар.

Нанның шығымы қамырдың шығымына, технологиялық шығындар бойынша мына формуламен анықталады:

$$Ш_{\text{нан}} - Q_k (Ш_{\text{ұ}} + L_{\text{от}} + Ш_{\text{бб}} + Ш_{\text{разд}} + Ш_{\text{кему}} + Ш_{\text{азаю}} + Ш_{\text{сыну}} + Ш_{\text{аш}} + Ш_{\text{жарамс}});$$

$$Q = M_{\text{ш}}(100 - Жс/100 - W),$$

Мұндағы Q_k – қамырдың шығымы (100 кг ұннан), кг; $Ш_{\text{ұ}}$ – жартылай фабрикаттарды қабылдаудан илегенге дейінгі аралықтағы ұнның шығыны; $Ш_k$ – жартылай фабрикаттарды илеуден бастап, қамыр дайындамаларын пешке салғанға дейінгі аралықтағы ұн мен қамырдың қалдық түріндегі шығыны; $Ш_{\text{аш}}$ – жартылай фабрикаттарды ашыту кезіндегі шығын; $Ш_{\text{бб}}$ – қамырды бөліктерге бөлу кезіндегі шығын; $Ш_{\text{кему}}$ – нанның кемуі барысындағы шығын; $Ш_{\text{азаю}}$ – нанның азаюы барысындағы шығын; $Ш_{\text{сынуы}}$ – нанның сынуы мен майдалануы түріндегі шығын; $Ш_{\text{жарамс}}$ – жарамсыз нанды қайта өңдеу кезіндегі шығын; $M_{\text{ш}}$ – 100 кг ұнан рецептура бойынша қамыр дайындау кезіндегі шикізаттың (сүттің сарысуы, модифицияланған крахмал) массасының шығыны, кг; W^{\wedge} – шикізаттың орташа өлшенді ылғалдылығы, %; W – иленгеннен кейінгі қамырдың ылғалдылығы, %.

Егер рецептураға мейіз, көкнәр, зире, күнзе кірсе, қамырдың шығымын жоғарыда келтірілген формула бойынша осы шикізаттарды есепке алмастан, есептейді. Қамырдың шығымының шыққан мөлшеріне 95% мейіз, көкнәр, зире, күнзені т.б. (рецептура бойынша 100 кг ұнға шаққанда) қосып, араластырады. Қамырға илеу кезінде қосылатын жұмыртқа мен жұмыртқа өнімдерін қосымша шикізат ретінде есепке алады.

Шикізаттың жиынтық массасы:

$$M_{\text{ш}} = M_{\text{ұн}} + M_{\text{қш}},$$

Мұндағы $M_{\text{ш}}$ – ұнның массасы (қамырдың шығымының есебіне шаққанда, $M_{\text{ұн}} = 100$ кг); $M_{\text{қш}}$ – қосымша шикізаттың 100 кг ұнға шаққандағы жалпы массасы, кг. Қамырдың шығымын ұнның ылғалдылығына байланысты есептейді. Шикізаттың орташа өлшемді ылғалдылығы:

$$W_{\text{ср}} = (W_{\text{м}} M_{\text{м}} + M_{\text{аш}} W_{\text{аш}} + M_{\text{тұз}} W_{\text{тұз}} + M_{\text{қант}} W_{\text{қант}} + M_{\text{май}} W_{\text{май}}) / M_{\text{м}} + M_{\text{дс}}$$

Мұндағы W – ұнның ылғалдылығы, %; $M_{\text{аш}}$ және $W_{\text{аш}}$ – ашытқылардың массасы мен ылғалдылығы; $M_{\text{тұз}}$ – тұздың 100 кг ұнға шаққандағы массасы, %; $M_{\text{қант}}$ – 100 кг ұнға

шаққандағы қанттың массасы, кг; $W_{\text{қант}}$ – қанттың ылғалдылығы, %; $M_{\text{май}}$ — майдың массасы 100 кг ұнға, кг; $W_{\text{май}}$ – майдың ылғалдылығы, %. Тұз бен қант ерітінді күйінде жұмсалса, олардың ылғалдылығы былайша анықталады:

$$W_{\text{тұз}} = W_{\text{қант}} = 0$$

Технологиялық шығындар дегеніміз – ұн мен қамырдың технологиялық үдерісменің әртүрлі кезеңдеріндегі шығындалуы, сондай-ақ шығындары.

Ұнды тиеу құт мен өндіріс орнына апаруға құға дайындау барысындағы шығындар, сондай-ақ жиынтық шығындар құ былайша есептеледі:

$$q_{\text{ұт}} = m_1 \cdot 100/M_{\text{қ}};$$

$$q_{\text{құға}} = m_2 \cdot 100/M_{\text{өб}};$$

$$q_{\text{м}} = q_{\text{ұт}} + q_{\text{құға}},$$

Мұндағы m_1 – тиеу барысында жерге төгілген ұнның массасы, кг; $M_{\text{қ}}$ – қабылданған ұнның массасы, кг; m_2 – өндіріске апаруға дайындық кезіндегі ұнның шығындалуы, кг; $M_{\text{өб}}$ – өндіріске бір ауысым кезінде берілген ұнның массасы, кг.

Қамырдың шығымының массасына шаққанда ұнның шығындалуы $Ш_{\text{ұ}}$, кг, мына формуламен есептеледі:

$$Ш_{\text{ұ}} = q_{\text{м}} (100 - Ж_{\text{м}}/100 - W).$$

Илеуден бастап, пешке салғанға дейінгі аралықтағы ұн мен қамырдың шығыны:

$$Пот = q_{\text{т.от}}(100 - Ж_{\text{ср}}/100 - W)$$

$$q_{\text{т.от}} = q_{\text{т.м}} + q_{\text{т.т}} = m_{\text{т.з}} + m_{\text{т.ч}})100/M_{\text{п.п}};$$

$$W_{\text{ср}} = (m_{\text{т.з}} W_{\text{м}} + m_{\text{т.ч}} W_{\text{от}}) / m_{\text{т.з}} + m_{\text{т.ч}},$$

Мұндағы $d_{\text{т.от}}$ – бір ауысым кезінде өндеуден өткен ұнның массасына шаққанда ұн мен қамырдың шығындалуы, %; $d_{\text{т.м}}$ – қамырды илеу барысында оның массасына шаққандағы шығыны, %; $d_{\text{т.т}}$ – қамырды бөліктерге бөлу барысындағы массасына шаққандағы шығындалуы, %; $m_{\text{т.з}}$ – ұннан шыққан шаң түріндегі механикалық шығындар, кг; $m_{\text{т.ч}}$ – қамырдың бөліктері түріндегі механикалық шығындар, кг; $Ж_{\text{от}}$ – қамырдың қалдықтарының ылғалдылығы, %.

Орташа өлшемді ылғалдылықты $Ж_{\text{р}}$ есептеу үшін ұнның қалдықтарының ылғалдылығын соған тең мөлшердегі ұнның ылғалдылығын $Ж_{\text{м}}$ ескереді.

Қамырды бөліктерге бөлу барысындағы шығындар $d_{\text{р.от}}$, %, және $Pr_{\text{от}}$, кг, мына формуламен есептеледі:

$$q_{\text{р.от}} = q_{\text{р.м}} + q_{\text{р.т}} = (m_{\text{р5}} + m_{\text{р6}}) 100/M_{\text{з.р}};$$

$$Pr_{\text{от}} = q_{\text{р.от}}(100 - Ж_{\text{ср}}/100 - Ж_{\text{Д}}),$$

Мұндағы $q_{\text{р.м}}$ – қамырды бөліктерге бөлу кезіндегі ұнның шығыны; $q_{\text{р.т}}$ – қамырды бөліктерге бөлу кезіндегі шығыны; $m_{\text{р5}}$ – қамыр дайындамаларына себілген ұнның шығыны, кг; $m_{\text{р6}}$ – қамырды бөліктерге бөлетін құралдардың тесігінен аққан қамыр қалдықтары, қамырдың қалыптарға салынуы мен толықсытылуы кезіндегі шығындары, кг; $M_{\text{з.р}}$ – қамырды илеу мен бөліктерге бөлу барысындағы ұнның шығындалуы, кг. Ұнның қалдықтарының мөлшері көп болса, оны қамырдан бөлек алып өлшейді. Ал ылғалдылығын $Ж_{\text{р}}$ өңделетін ұн W мен ылғалдылығы қамыр қалдықтарының $Ж_{\text{т}}$ орташа өлшемді шама ретінде мына формуламен анықтайды:

$$Ж_{\text{ср}} = (m_{\text{р5}} W_{\text{м}} + m_{\text{р6}} Ж_{\text{от}}) / m_{\text{р5}} + m_{\text{р6}}.$$

Ұн түріндегі ($m_{\text{т3}}$ және $m_{\text{р5}}$) қалдықтардың мөлшері аз болса, оны қамыр қалдықтарымен ($m_{\text{т4}}$ және $m_{\text{р6}}$) мұқият араластырып, осы массаның орташа өлшемді ылғалдылығын $Ж_{\text{ср}}$ өлшеп, анықтайды. Қамырды ашыту барысындағы шығындар $Ш_{\text{аш}}$, кг, спирттің мөлшері немесе күрғақ заттардың жұмсалыуына қарай есептеледі:

Спирттің мөлшері бойынша:

$$Ш_{\text{аш.бид}} = 0,95 C_{\text{тп}}(M_{\text{с}} - m_{\text{р}})(100 - W_{\text{с}})/(100 - W)^2 ;$$

$$Ш_{\text{аш.қараб}} = (0,95 C_{\text{тп}} + 0,73 L_{\text{к}})(M_{\text{с}} - m_{\text{р}})(100 - W_{\text{с}})/(100 - W)^2 ,$$

Мұндағы $Ш_{\text{аш.бид}}$, $Ш_{\text{аш.қараб}}$ – бидай және қарабидай ұнынан дайындалған қамырды ашыту барысындағы шығындар; 0,95 – спирттің мөлшерін C_{O2} эквивалентті

мөлшеріне шаққанда қайта есептеу коэффициенті; 0,73 – ұшпалы қышқылдардың мөлшерін CO2 эквивалентті мөлшеріне қайта есептеу коэффициенті; Мс – 100 кг ұннан рецептура бойынша қамыр дайындауға жұмсалған шикізаттың массасы, кг; тр – 100 кг ұннан дайындалған қамырды бөліктерге бөлу кезінде шығындалған ұн, кг.

Құрғақ заттардың ашытуға жұмсалған шығыны: бидай ұны үшін $S_{құрғ} = (S_{спирт} \cdot 100/100 - W - Ж)$; карабидай ұнының қамыры үшін $S_{құрғ} = [(S_{спирт} + D_{сКу})100/100 - ЖГ)]K_c$, мұндағы Стп – қамырдың құрамындағы спирттің мөлшері, %; Лк – ұшпалы қышқылдардың сірке қышқылына шаққандағы мөлшері %; Кс – ашыту үшін шығындалған спирттің қантқа шаққандағы коэффициенті ($K_c = 1,96$); Ку – сірке қышқылының спирттің эквивалентті мөлшеріне шаққандағы мөлшері ($K_u = 0,77$).

Құрғақ заттарға шаққандағы есебі бойынша:

По расходу сухого вещества:

$$\text{Шашыту} = [(S_{құрғақ} \cdot 0,95(M_c - tr)(100 - W/K \cdot 100(100 - W-))].$$

Қамырды бөліктерге бөлу кезінегі ұнның шығыны: $d_{m>}, \%$, және Шұш, кг. Оны мына формула бойынша есептейміз:

$$q_{m.p} = M_{>.m} \cdot 100/\wedge_{п.п};$$

$$\text{Шұбб} = q_{m.p}(W_t - W_j/100 - W_t)$$

мұндағы Мұбб – қамырды бөліктерге бөлу кезінде шығындалған ұнның массасы, кг.

Пісіру кезіндегі шығындарды есептеу барысында алғашында нанның кемуі деңгейін анықтайды

$$q = [(M_{ұд} - M_{ын})/M_{ұд}]100,$$

Мұндағы Мұд – қамыр дайындамаларының толықсытылғаннан кейінгу массасы, кг; Мын – ыстық нанның массасы, кг.

Осыны ескере отырып, қамырдың массасынан пісіру кезіндегі шығыны былайша анықталады:

$$\text{Шкему} = [Q_t - (P_m + P_{0,t} + \text{Шашыту} + \text{Ш} / 100.$$

Үстіңгі бетін әрлейтін нан өнімдерін дайындағанда, оларды табақшаларымен бірге өлшейді, тек піскеннен кейін ғана табақшадан алып, табақшаны бөлек өлшеп алады. Қамырдың массасына шаққанда нанның кемуі:

$$q = [(M_{от} - M_{о.г.х})/M_{от}]100,$$

Мұндағы Мәр – үстіңгі беті әрленген қамыр дайындамаларын толықсытқаннан кейінгі массасы, кг; Мәын – үстіңгі беті әрленген нан өнімдерінің піскеннен кейінгі массасы, кг; оны ыстық нанның массасы мен табақшаның (үгінді мен бетіне жағылатын майлағыштарды қосқанда) массасының арасындағы айырма бойынша есептейді.

Нанның үстіңгі бетін әрлеу кезіндегі шығынды табақшаның тазартылған және тазартылмаған күйдегі массасы арасындағы айырмашылықты есептей отырып, анықтайды:

$$q_o = [(M_t - M_{тт})/M_{әрлеу}]100,$$

Мұндағы Мт – тазартылмаған табақшаның массасы, кг; Мтт – тазартылған табақшаның массасы, кг.

Пісіру және нанның үстіңгі бетін әрлеу барысындағы жиынтық шығындарды мына формула бойынша есептейді:

$$q_{жиынт} = q_{кему} + q_c.$$

Нанды сақтау кезіндегі шығындар Шуссум нан өнімдерін транспорттау Штр, орналастыру Шор мен азаюы Шназ барысындағы шығындардың қосындысынан анықтайды.

Транспорттау кезінде нанның массасының азаюы (пештен шыққан 10 нан өнімін және айналмалы үстелге келіп түсетін 10 нан өнімін өлшейді):

$$\text{Штр} = [(M_{ын} - M_{ынау})/M_{г.}],100,$$

Мұндағы Мын – пештен шыққан сәттегі ыстық нанның массасы, кг; Мынау – айналмалы үстелге келіп түскен ыстық нанның массасы, кг. Нанды транспорттау кезіндегі шығындар:

$$\text{Штр} = \text{Штр} [Q_t (P_m + P_{от} + \text{Шашыту} + \text{Шбб} + \text{Шкему})]/100.$$

Ыстық нанның айналмалы үстелге келіп түскеннен бастап шағын вагондарды толық толтырғанға (орналастыру) дейінгі аралықтағы массасының өзгерістері:

$$3 \text{ укл} - \text{Я укл} [0\text{г} - (\text{Пм} + \text{П от} + 3 \text{ бр} + 3 \text{ разд} + 3 \text{ уп} + 3\text{тр})]/100 ;$$

$$\text{Яукл} = [(\text{Мсгх} - \text{Мх})100]/\text{Мг.х},$$

Мұндағы Мынау, Мн – ыстық нанның айналмалы үстелге келіп түскеннен бастап шағын вагондарға орналастырғанға дейінгі аралықтағы массасы.

Нанның кемуі кезіндегі шығындар:

$$(\text{Шн} + \text{Шәрлеу} + \text{Шашыту} + \text{Шбб} + \text{Шкемуі} + \text{Штр} + \text{Шорн})/100;$$

$$\text{Шкему} = [(\text{Мн} - \text{Мсн})/\text{Мн}] 100;$$

$$\text{Шкему. Жиынт} - \text{Штр} + \text{Шорн} + \text{Шкему, Шазаю} [\text{Qt}$$

Мұндағы Мна – нанның азаюының массасы, %; Мх – шағын вагондарды толық толтыру кезіндегі нанның массасы, кг; Мсн – суыған нанның массасы, кг.

Үгінді мен майдалану түріндегі шығын Шүгінді, %, және Шмайдалану, кг, мына формуламен анықталады:

$$\text{Шүгінді} - \text{Шүгінді} * 100/\text{Мсн};$$

$$\text{Дф Мүм} [\text{Qt} - (\text{Дм} + \text{Шәрлеу} + \text{Шашыту} + \text{Шбб} + \text{Шкему} + \text{Шазаю жиынт})] / 100,$$

Мұндағы Мүм – үгінді мен майдаланған нанның массасы, кг. Даналай нан өнімдерінің массасында ауытқушылық болғандағы шығындар Шдана, кг: мына формуламен анықталады:

$$\text{Шдана қбма} [\text{Qt} - (\text{Дм} + \text{Шәрлеу} + \text{Шашыту} + \text{Шбб} + \text{Шкему} + \text{Шазаю жиынт} + \text{Шүгінді})] / 100;$$

$$\text{Шдн} = [(\text{Мф} - \text{Мн})/\text{Мн}]100,$$

Мұндағы қбма, %; Мф – нан өнімінің орташа фактілі массасы, кг; Мбм – нан өнімінің белгіленген массасы, кг.

Жарамсыз нан өнімдерін қайта өңдеуден өткізу кезіндегі шығындар:

$$\text{Шжн} = \text{қжн} [\text{Qt} - (\text{Дм} + \text{Дм} + \text{Шәрлеу} + \text{Шашыту} + \text{Шбб} + \text{Шкему} + \text{Шазаю жиынт} + \text{Шүгінді} + \text{Шдана})] / 100;$$

$$\text{қжн} = (\text{Мжн} / \text{Мсн})100,$$

Мұндағы #жн, %; Мжн, Мсл – жарамсыз және бүкіл пісіп, суыған нанның массасы, кг; Е – нанды қайта өңдеуден өткеннен кейінгі кеміген массасына шаққандағы коэффициенті, Е = 0,05. Құрғақ заттар бойынша нан өнімдері массасының шығымы:

$$Q^{\wedge} = \{ \text{ЕҚЗ} - (\text{ҚЗ} * \text{Ш}/100) \} / (100 - W^{\wedge}); 100 \text{ или}$$

$$Q^{\wedge} = \text{ЕҚЗ}(100 - \text{Ш}) / (100 - \text{Ждө}),$$

Мұндағы £ҚЗ – нан сұрыпы үшін рецептураға сәйкес шикізат түріндегі құрғақ заттардың жиынтық массасы, кг; Ш – құрғақ заттардың шығыны, %; Ждө – дайын нан өнімінің ылғалдылығы, %.

100 кг ұнға шаққанда шикізат түріндегі барлық құрғақ заттардың жиынтық массасы мына формуламен анықталады:

$$\text{ЕҚЗ} = 100 - W_{\text{,}} + \text{К Мс} + \text{Кмашытқы} + \text{£КМқш},$$

Мұндағы W – ұнның ылғалдығы, %; К – әрбір қосымша шикізаттар құрамындағы құрғақ заттардың мөлшерін есепке алатын коэффициент $[K = (100 - W^{\wedge}x)/100]$; Мт – рецептура бойынша тұздың массасы, кг; Машытқы – рецептура бойынша ашытқы массасы, кг; Мқш – қосымша шикізаттар (қант, май т.б.) массасы, кг; Wқш.– қосымша шикізаттың ылғалдылығы, %.

Мысал 11.1.

Жалпақ қалың нанның Охл массасын есептейік: $m = 075 \dots 0,85$ кг бірінші сұрыпты бидай ұнынан жасалған нан өнімінің рецептурасы төмендегіше:

ұн (100 кг) ылғалдылығы $W_u, \%$ 14

тұз (1,3 кг) ылғалдылығыю $W(OJm, \%$ 5

баспаланған ашытқы (1 кг) ылғалдылығы $W_{N_2}, \%$ 75

шикізаттың жалпы массасы Мш, кг 102,3

қамырды дайындағанға дейінгі ұнның шығыны Шұ, кг 0,04

қамыр бөліктерін бөлуге жұмсалған ұнның шығыны, Шбб, кг.....0,9
 иленгеннен бастап пешке орналастырғанға дейінгі ұн мен қамырдың шығыны,
 Шилеу, кг
 0,1

қамырдың шығындары:

ашуы барысында, Шашыту, кг 2,3
 кемуі барысында, Шкему, кг 13,6
 орналастыру кезінде Шорн, кг 0,98
 нанның азаюы, Шазаю, кг 5,6
 үгінді мен майдалану түріндегі шығындар, Шүгінді, кг..... 0,01
 массасының ауытқуына байланысты шығындар, Шма, кг 0,7
 Шешуі: Қамырдың шығымын төмендегі формула бойынша есептейміз:

$$Oт = Mс(100 - Wс/100 - W);$$

$$Mс = Mм + Mдр + Mтұз = 100 + 1,3 + 1 = 102,3 \text{ кг};$$

$$Wс = (100 \cdot 14 + 1,3 \cdot 5 + 1 \cdot 75) / 102,3 = 14,48 \text{ \%};$$

$$Oт = 102,3(100 - 14,48/100 - 44,5) = 157,6 \text{ кг}.$$

Демек, Охл = Oт - (Пм + Шәрлеу + Шашыту + Шбб + Шкему + Шазаю + Штр + Шорн + Шазаю + Шүгінді + Шдана = 157,6 - (0,04 + 0,9 + 0,1 + 2,3 + 13,6 + 0,98 + 5,6 + 0,04 + 0,7) = 133,3 [кг],

ал нанның шығымын ұнның 14,5% базистік ылғалдылығына қарай есептейді. ОшЖм = 133,3 · 100/[100 - (14 - 14,5)] = 132,6 [кг]. 161

Жауабы: 133,3 кг. Ұнның 14,5% базисті ылғалдылығын есептеу кезіндегі шығымы – 132,6 кг.

Бақылау сұрақтары:

1. Өндіріс орнындағы бір ауысым кезіндегі ұнның үнемділігі немесе шектен тыс шығындалуын қалай анықтауға болады?
2. Нанның шығымын есептегенде, қандай мйліметтерде ескеру керек?
3. Технологиялық шығындар мен технологиялық жоғалтулар арасындағы айырмашылық қандай?

4 Бөлім. Нан өндірудің технологиялық процесін жоспарлау

Нан-тоқаш өнімдерін өндіру кезеңдері.

Қазіргі таңда нан-тоқаш және май қосылған нан өнімдерінің кең ассотрименті қуаты төмен шағын наубайханаларда дайындалып келеді. Типтік жобалары бойынша мұндай наубайханалардың өндірістік бөлме-лерінің ауданы – 300 м² болуы керек, ал қосымша бөлмелер мен дүкендердің ауданы – шамамен 850 м² құрауы тиіс.

Шағын наубайханаларда нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық сызбасы мынадай кезеңдерден тұрады:

Шикізатты сақтау және дайындау: Ұнды дайындау, ашытқы дайындау, тұз бен қантты дайындау, май өнімдері мен басқа да шикізаттарды дайындау.

Қамырды дайындау: Су, ашытқы, ұн, тұз және қант ерітіндісі мен басқа да компоненттерді рецептураға сәйкес мөлшерлеп алу; екі фазалық тәсіл барысында қамырды дайындау үшін – ашытқы қамырды дайындау, қамырды ашыту, қамырды илеу, ашыған қамырды бөлшектерге бөлу.

Қамырды бөлшектерге бөлу: бөлшектерге бөлу, бөлшектерді дөңгелету, алдын ала толықсыту, қамыр дайынмаларын табақтар немесе қалыптарға салу, стеллаж арбаларына табақтар немесе қалыптарды орналастыру (егер нан ротациялы пеште пісетін болса); Шағын вагондарты шкафтарға ақырғы рет толықсыту үшін қою.

Өнімді пісіру технологиялық үдерістерге сәйкес температурасы бар пештерде жүзеге асырылады.

Сақтау: Піскен өнімді табақтар мен қалыптардан алу, қорапқа салу, дайын өнімді жаймаларға орналастыру, өнімді сақтау және сауда орындарына жөнелту. Шағын наубайханаларда нан-тоқаш өнімдерін өндірудің басты ерекшелігі – қамырды жылдам ашыту тәсілімен дайындау. Бұл ашыту ұзақтығын қысқартуға және қамырды толықсыту үдерісінде дайындауды жеделдетуге мүмкіндік береді.

Бақылау сұрақтары

1Қуаттылығы аз наубайханаларда нан-тоқаш өнімдерін өндірудің негізгі кезеңдерін атаңыз

2Қуаттылығы аз наубайханаларда нан-тоқаш өнімдерін өндірудің ерекшеліктерін атаңыз

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық жоспарының көрсеткіштерін есептеу

ПІСІРУ ӨНДІРІСІНІҢ НЕГІЗГІ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КЕЗЕҢДЕРІ

Нан пісірудің технологиялық процесі келесі кезеңдерден тұрады: илеу тесттері және басқа жартылай фабрикаттардан тұрады, жартылай фабрикаттардың, жартылай фабрикаттардың ашыту, қамырды белгілі бір массаға бөледі, сынақ бланкілерінің, пісіру, салқындату және сақтау нан өнімдері.

ЗАМ ЖӘНЕ ТЕСТ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Нанға арналған қамырдың сынағы – бұл өндірістің маңызды технологиялық жұмысы, оның ішінде технологиялық процестің және өнім сапасының одан әрі бағыты көбінесе байланысты. Қамырдан ұннан, судан, ашытқыдан, тұздардан және басқа компоненттерден сыналған кезде, белгілі бір құрылымы мен физикалық қасиеттері бар біртекті масса алынады.

ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ АШЫТУ СЫНАҒЫ

Пісірілген өнімге кеуекті және оңай сіңірілген, нан пісіру алдында қамырды босату керек. Бұл дұрыс тестілеудің қажетті шарты.

Көмірқышқыл газының әсерінен қамыр адасып, борпылдақ мажинкамен нан алуға мүмкіндік беретін. Қамырды ашытудың мақсаты – тестілеуді газ өндіруге және құрылымдық механикалық қасиеттеріне сәйкес оны мемлекетке жеткізу, ал пісіруге және пісіруге дайын болу. Сонымен бірге, заттарды сынақтан өткізетін заттардың жинақталуы, дәмді қамырдан алынған нанға тән.

БИДАЙ ҚАМЫРЫН ДАЙЫНДАУ

Тестті дайындау – өндіріс циклінің 70% алатын нан өндірісіндегі ең маңызды және ең ұзақ операция. Тест қабылдаудың белгілі бір әдісін, ең алдымен, өнімнің асортиментін, сондай-ақ басқа да өндірістік мәліметтерді шығарған кезде.

Нанға арналған сынақты сынаудың дәстүрлі әдістерін ажырата білу, жаңа прогрессивті. Дәстүрлі технологиялар жартылай фабрикаттардың ұзақ мерзімді ашытуын қамтамасыз етеді, барлығы 4,5-7 сағат. Прогрессивті (жедел (жедел) технологиялар үшін сынақ циклінің төмендеуі сипатталады. Қазіргі уақытта өнімнің жалпы массасының шамамен 70% -ы прогрессивті технологияға, қарапайым және үнемді дайындалуда.

Нанның белгілі бір түрін шығару процесінде қолданылатын шикізаттың белгілі бір түрлерінің тізімі мен қатынасы рецепт деп аталады.

Ұнды және қосымша шикізатты көрсететін нан өндірісі үшін рецепт және суды қоспағанда, қосымша ұйымдар (менеджмент, Министрлік) негізгі және қосымша шикізаттардың саны әдеттегі болып табылады 100 кг ұнға кг экспресс.

Құрылыммен бірге технологиялық нұсқаулық мақұлданды, бұл нан үшін қамырды және технологиялық режимді дайындау әдісін білдіреді (ашыту ұзақтығы, жартылай фабрикалардың қышқылдығы, өнімнің жайлылық шарттары және т.б.) , көрсетілген құжаттама әр кәсіпорынның нақты өндірістік жағдайларын көрсетпейді: нан пісіретін пештің сыйымдылығы, ұн және доктор

Осы және басқа өндірістік жағдайларды ескере отырып, кәсіпорын зертханасы нан өндірісіне арналған нақты рецепттер болып табылады. Өндірістік рецепт ұн, су, тұз

ерітіндісі және әр жартылай фабрикаттарды илеу үшін қажет басқа компоненттердің массасын (тағамдар, қамыр және т.б.) көрсетеді. Өндіріс рецепті үшін тестке тестке шикізат тұтыну рецепті туралы мәліметтерге қатаң сәйкес келуі керек

Нан мен нан өнімдерінің бірқатар сорттарын, қосымша шикізаттың (жұмыртқа, мейіз, сүт, сүт, сүт, сүт, сүт, құрғақ сүт, көкнәр сүтті) өнімдерін өндіру үшін жасалған жағдайда да қарастырылған. Одан кейін нан өнімдерінің әр түрлі түрлері мен сорттары үшін тестілеу тізіміне және шикізаттың қатынасы мен қатынасы әр түрлі болуы мүмкін деп санайды.

Үздіксіз тізеде, нанға арналған сынақ, өндірісті тұжырымдау сынақ машинасының минуттық жұмысына негізделген, сонымен қатар сынақ машинасының минуттық жұмысына негізделген, сонымен қатар, тесттің бір бөлігіне негізделген (ыдырау).

Екі жағдайда да нан өндіруге арналған тұжырымдаманы есептеу түбегейлі бірдей. Біріншіден, илеу қамырына арналған ұнның жалпы мөлшері есептеледі, содан кейін басқа жартылай фабрикаттарды дайындауға қажет ұн мөлшері (нанға арналған тағамдар, фрискалар және т.б.). Осыдан кейін, диспенсерлердің немесе фистрицалардың рецептіні, содан кейін – қамыр рецепті.

Нан өндірісі үшін тұжырым жасау арқылы шикізаттың (ашытқы, тұз және т.б.) мөлшері сынақтан жасалған ұнның жалпы құрамына есептелгенін есте ұстаған жөн (OPAR, дәнекерлеу) Бұл шикізат қосылады. Сұйық ашытқы, дәнекерлеу және басқа жартылай фабрикаттар дайындау үшін қолданылатын ұн ұнның жалпы массасына қосылады.

Қазіргі уақытта нан өндірісі үшін бидай сынағын дайындаудың екі негізгі әдісі бар. Бұл құмыра (екі фазалы) және бұған (бір фазалы) әдіс.

ҚАЛТАДАҒЫ ҚАМЫРДЫ ПІСІРУ

Тестілеуді дайындаудың бірінші кезеңі – Опараны құрайтын нан өндірісі үшін тестті дайындаудың ең көп таралған динамикалық әдісі. Опара – ұннан, судан және ашытқылдан алынған жартылай фабрикаттардан алынған, илеу және ашыту арқылы алынған жартылай фабрикаттар. Дайын опара тамақ дайындауға толықтай жұмсалды.

Нанға арналған қабаттарды дайындау үшін жалпы дюляция массасының (30-70%), судың көп бөлігін және ашытқының барлық мөлшеріне енеді. 3-5 сағаттан кейін ашыту қамырмен араласады, ол 30-120 минут ішінде қамырмен араласады.

Нан өндірісінің пісіру технологиясы әр түрлі ұнға, оның наубайханаларына, өнімнің рецепттеріне және көптеген басқа факторларға байланысты.

Бидай нанының өндірісінде таза ылғал 41-47%, нан өнімдері – 44-46% болуы керек, бұл 44-46%, бұл осы өнімдер үшін қамырдың әртүрлі нормаларында түсіндіріледі. Әлсіз ұнды қайта өңдеу кезінде, макеттің ылғалдылығы глютеннің релаксациясын кешіктіру үшін азаяды. Егер глютен ұнында қысқа өмір сүрсе, нан орналасуының ылғалдылығы 2-3% артты.

Таратуға дайындалған ашытқының мөлшері (рецепт бойынша) 0,5-4% құрайды. Қамырға арналған ашытқының ең үлкен дозасы – 2-4%, нан сынағы үшін – 0,5-0,7%.

Нан өндіретін қабат температурасы әдетте қамыр температурасынан (28-29 ° C) қарағанда біршама төмен. Мұндай температура ашытқы жасушаларын өсіруге қолайлы.

Опарадағы тұз бен майлар нан өндірісіне қосылмайды, өйткені бұл заттар ашытқыға кері әсерін тигізеді. Орналасудың ылғалдылығы қамырдың ылғалдылығынан 1-3% жоғары, ол ашытқы жасушасында алмасуды жақсартады, ферменттерді белсендіреді және глютеннің ісінуін тездетеді. Ұзақ мерзімді ашыту (3-5 с) \u200b\u200bашытқы мен пісетін өнімдерді жинауға жеткілікті өсіп келеді.

Құбырдағы нан өндірісі үшін қамыр келесі жолдармен дайындалады: сынақтарда дәстүрлі тақтайшада дәстүрлі, құрамында оның жалпы массасынан алынған, оның жалпы массасы бар; Ірі апара сынақтан тұратын жалпы массаның 65-70% -ы бар; Сұйық опара тестте оның жалпы салмағы 27-30% ұзын ұн бар.

Опәрде қамырды дайындаудың дәстүрлі әдісі әртүрлі нан, тоң және нан өнімдерін өндіруде қолданылады.

Опара нан өндірісі үшін 45-50% ұннан, судың көп бөлігін және рецептке сүйенетін ашытқының жалпы мөлшері дайындалған. Қаптау технологиясы ұнның нан-пішініне және басқа себептерге байланысты. Егер ұн әлсіз болса, шаруа кемесінің ылғалдылығы мен температурасын азайтыңыз, нормалармен салыстырғанда, пионердегі ұнның құрамын 60%-ға дейін арттырыңыз. Нан-тоқаш өнімдеріне экструдталған ашытқының мөлшері ұн, ұн, сұйықтық – 20-25% құрайды.

Нан өндірісіне арналған макетті бос баж салған машиналарда, қажетті мөлшерде сумен дайындаған кезде, судың қажетті мөлшері өлшенеді, ашытқы суспензиясы қосылады, қамыр араластырғышын қосып, үздіксіз араластырыңыз, ұн қосылады. Машинада біртекті масса қорғасын алғанға дейін 5-6 минут ішінде біртекті масса қорғасын алғанға дейін қабаттардың раковиналары. .

Ыдыс-аяқ (және қамыр) нанға түскен кезде, қақпақты нанмен жабу керек. Бақыланған Ораге ұнтақталуын болдырмас үшін ұнымен бірге (жағылған) ұнтақталған және 3-5 сағатқа кетеді. Өндірістегі қабаттардың дайындығы органолептиялық және қышқылдықпен анықталады. Жоғары көтерілген опара алкогольдің алкогольдік иісі және біркелкі құрылымдық құрылымға ие, бұл қалыпты глютенді жақтаудың пайда болуын көрсетеді. Ашыматтау аяқталғаннан кейін нан өндірісі үшін опафтардың көлемі 2-2,5 есе, опарадағы әлсіз баспалдақпен жоғарылайды. Адамдардың құлауы ең көп ашытқының пайда болуымен және олардың ең үлкен белсенділігімен сәйкес келеді.

Опарадағы нан өндірісінің қамыры 6-8 минут араласады. Су, тұз, қант, май және басқа да шикізат аяқталған кезде, аяқталған жоспарлауға қосылады, содан кейін массаның ұйықтап кетуімен бірге қосылады. Ұн біртіндеп, бір қабылдауда қосылуы керек. Ұн немесе суды аралас қамырға қосу ұсынылмайды. Бастапқы илеу кезінде глютен ісіп кетті, сондықтан судың жаңа бөлігі нашар сіңеді (қамыр жабысқақ болады). Алынған қамырға ұн қосу тостағанның түбіндегі кедергілер тудыруы мүмкін. Бөлменің өндірісі мен температурасы үшін ұн сапасы тесттің бастапқы температурасына әсер етеді, бұл 29-32 ° C болуы мүмкін. Опэрдтегі қамыр, өнім түріне, ұндың сапасына және басқа да факторларға байланысты 1-2 сағат ішінде қамыр.

Ашыту барысында мен ұннан қамырды және ең жоғары сортты (әсіресе күшті ұн) толтырылуы ұсынылады. Тұмшапеш – ашыту өнімдерін жою және құрылымды жақсарту үшін ашыту кезеңінде 1-2 минут ішінде тестілеуді қайта араластыру. Өндірістегі камин илеу тестінен кейін 50-60 минуттан кейін жасалған.

5 Бөлім Нан сапасын жақсартқыштар.

Нанды жақсартушылардың рөлі. Жіктелуі. Тотығу-қалпына келтіру әрекетті жақсартқыштар. Беттік белсенді заттар және ферментті препараттар.

Жақсартушылар дегеніміз – ұнға немесе қамырға дайын нан өнімінің сапасын жоғарылату мақсатында қосылатын арнайы заттар.

Қазіргі таңда нан пісіру өндірісінде нанның сапасын жақсартушылар ретінде биологиялық және химиялық құрамды әртүрлі заттар қолданылады. Көп жағдайларда қамырдың негізгі компоненттерін (ұн, тұз, құмшекер, майлар, жұмыртқа, сірне т.б.) нанды жақсартушылар ретінде қарауға болады. Айталық, ұлпалығы өте жоғары ұн ұлпалығы әлсіз ұн үшін жақсартушы болып саналады. Тұз әлсіз ұлпалықты нығайтады. Майқоспа заттары (құмшекер, майлар, жұмыртқа) және сірнелер нанның қату үдерісін баяулатады. Нанды жақсартатын арнайы заттар да болады, әдетте, олар біріздендірілген рецептура бойынша дайындамайды. Оларды ұнның сапасына және өндірістің басқа да шарттарына сәйкес қосып отырады. Бұл жақсартушы заттар нан өнімдерінің сапасын жоғарылатып, қамырды дайындау үдерісін жылдамдатып, қамырдың қажетті физикалық қасиеттерін қамтамасыз етіп, нанның қатып қалу үдерісін тежейді.

Құрамы мен қасиеттеріне қарай жақсартушыларды мына топтарға жіктеуге болады: қышқылдандыратын және қайта қалпына келтіретін қасиеттері бар жақсартушылар,

құрамында ферменттері бар жақсартушылар, үстірт-белсенді заттар (ҮБЗ), ұн демдемелері, модификацияланған крахмал, сүттің сарысуы, органикалық қышқылдар т.б.

Қышқылдандыратын жақсартушылар жоғары, бірінші және кей жағдайларда ғана екінші сұрыпты бидай ұндарынан дайындалатын нан өнімдерін пісіру үшін қолданылады. Бұл топтағы жақсартушыларға K_2CO_3 калий броматын, KIO_3 калий йодатын, аскорбин қышқылын (С дәрумені), персульфаттар, кейбір тотықпалар мен басқа да заттарды жатқызуға болады. Қышқылдандырғыштар орташа және әлсіз қуатты бидай ұнын қайтадан өңдеуден өткізгенде мөлшерін реттеп отыру үшін қолданылады.

Ұнның құрамындағы жақсартушылардың мөлшері: калий броматы – 0,001...0,004%, калий йодаты – 0,0004...0,0008%, аммоний персульфаты – 0,01...0,02%, аскорбин қышқылы – 0,005...0,01%. Ұнның қуаты күшті болған сайын, қышқылдандыру мөлшері де төмен болады. Қышқылдандыруға арналған жақсартушы-заттар ұнның ұлпалығын нығайтып, протеолитті ферменттердің белсенділігін төмендетіп, қамырды икемді етіп, көлемін көбейтіп, жұмсақ бөлігінің икемділігі мен иілгіштігін жақсартып, оның түсін ағартады.

Қышқылдандыруға арналған жақсартушы-заттардың мөлшері көп болса, ұнның ұлпалығы нығаяды. Соның нәтижесінде нанның көлемі мен кеуектілігі төмендеп, жұмсақ бөлігі тығыз әрі қатты болып піседі.

Қышқылдандырғыштар әсіресе, нанды жақсартушы басқа заттармен араластырылады. Сол кезде қышқылдандыру әрекетінің тиімділігі арта түседі. Қышқылдандыратын кешенді жақсартушылар сусымалы болса, қамырдың ашу және жетілу барысы жылдамдап, дайын нан өнімдерінің физика-химиялық және органолептикалық көрсеткіштерінің сапасы жақсарады.

Олардың негізгі компоненттері –энзималар, аскорбин қышқылы мен басқа да қышқылдандырғыш заттар, әртүрлі тағамдық эмульгаторлар, кейбір минералды тұздар, уыт, соя ұны, құрғақ ұлпа мен басқа да қоспалар (бидай ұны, крахмал), диеталық және профилактикалық мақсаттарға арналған қоспалар, нан өнімдерін микробиологиялық бүлінуден қорғайтын консервілеуге арналған қоспалар.

Отандық жақсартушылар ішінде нан пісіру қасиетін жақсартатын мынадай кешенді заттарды атауға болады: «Мультэнзим», «Фортуна», «Шанс», «Приз», «Топаз», «Полиمول». Бұл жақсартушылар қамырды дайындау үдерісін жылдамдатып, нан пісіруге икемділік қасиеті төмен немесе орташа нан мен бөлішке өнімдерінің сапасын жақсартады.

Ал шетелдік жақсартушы заттар арасында S-500, S-5000, S-5 «Оматик» (Бельгия),

«Форекс», «Панифарин», «Фарин-экстра», «Классик», «Мастер» (Германия), «Меркурий», «Венера», «Юпитер», «Сатурн» (Англия) және т.б. атауға болады.

Қайта қалпына келтіруге әсер ететін жақсартушылар ұлпалығы мықты немесе үзілгіш, сұрыпты бидай ұнынан дайындалған қамырдың реологиялық қасиетін өзгертеді.

Қалпына келтіруші заттар ұлпалықтың созылықылығын арттырып, оның икемділігін төмендетеді. Нәтижесінде қамыр жылдам жетіліп, нанның сапасы жақсарады. Ал нанның жұмсақ бөлігі иілгіш, қопсытылған болып, көлемді шығымы көбейеді. Бұл топқа цистеин аминқышқылы, натрий тиосульфаты, глютатион, сондай-ақ отандық «Технохим» ҒӨФ дайындайтын жақсартушылар – натрий бензоаты, калий сорбаты, сорбин қышқылы жатады.

Цистеинді қамырдың массасына шаққанда 0,005...0,015% мөлшерде қолдану керек. $Na_2S_2O_3$ натрий тиосульфаты – гипосульфат – ұнның массасының 0,001...0,002% мөлшерін ғана қосады. Егер ұлпалығы аз созылатын ұнның автолитті белсенділігі жоғары болса, натрий тиосульфатын қышқылдандырғыш қасиеті бар жақсартушылармен бірге қолданған дұрыс. Натрий тиосульфатын қамыр ашытқыны дайындау кезінде ашытқылармен бірге қосады.

Қазіргі таңда қайта қалпына келтіретін қасиеті бар жақсартушылар өндіріледі. Олар глютатион (Dorel препараты) негізінде дайындайды. Бұл препараттарды қолдану қамырдың

созылмалығы мен икемділігін арттыруға, сондай-ақ нанның көлемін ұлпаның ақуыздарына әсер етуінің арқасында жоғарылатуға септігін тигізеді.

Құрамында ферменттері бар жақсартушыларға ақ уыт, зен саңырауқұлақтарынан алынатын уытты препараттар мен ферментті препараттар жатады. Ферментті препараттардың функционалды ерекшелігі – қамырды ашыту барысында жүзеге асатын биохимиялық үдерістерді жылдамдатып, оның құрамындағы ферменттерді катализдендіреді.

Ақ уыт – бірінші және екінші сұрыпты бидай ұнынан, ұнның жалпы массасына шаққанда, 0,3...1% мөлшерін құрайтын иленген қарабидай ұнынан пісірілген қамырдың сапасын жақсарту үшін пайдаланылады. Ақ уыттың құрамында амилолитті және басқа да дән ферменттері болады. Уыттың құрамында сондай-ақ, көптеген кебекті бөлшектер көп болады. Сондықтан оны жоғары сұрыпты бидай ұнынан дайындалатын нан өнімдеріне қоспайды.

Әдетте ферменттелмеген (ақ) уыт сұйық ашытқыларды дайындау кезінде демдемелерді қанттан дыру үдерісінде пайдаланады.

Уытты препараттар қолдануға ыңғайлы болып келеді. Олар – уытты сығындыларды қоюландыратын вакуум көмегімен алынған қою тосаптар. Олардың құрамында уыттың барлық құнды заттары – мальтоза, декстриналар, амилолитті ферменттер болады. Уытты препараттарды ұнның массасына шаққанда 1...3% мөлшерінде пайдаланады.

Ақ уыт пен уытты препараттар нанның көлемін ұлғайтып, қыртысының түсін жақсартып, нан өнімдерінің хош иістік және дәм үстеуші қасиеттерін арттырады. Біздің елімізде және шетелдерде микроағзалардан (зеңдер, бактериялар) алынатын әртүрлі ферментті препараттар жиі қолданылады. Микроағзалар сұйық қоректі ортада көбейтіліп, содан кейін жиналып, тазартылады.

Тазартылған ферментті препараттар – түссіз ұнтақтар немесе таблеткалар түрінде болады, құрамында ферменттер (а- және р-амилазалар, мальтаза, декстриндер мен протеолитті ферменттердің аз мөлшері) көп болады.

Біздің елімізде мынадай амилолитті ферментті препараттар қол- данылады: белсенді а-амилазасы бар – амилоризин П10Х, амилосубтилин Г10Х; глюкоамилазасы бар – тазартылған глюкоамилаза. Амилолитті ферменттердің әсерімен қамырдың құрамында қанттың ашытылуы артады. Соның нәтижесінде жартылай фабрикаттардың жетілу үдерісі қарқындалып, декстриндердің мөлшері көбейіп, нанның жаңа піскендей қалпын ұзағырақ сақтауға септігін тигізеді. Ферментті препараттарды қосып дайындалған нан өнімдерінің сыртқы қыртысы сүйкімді қоңыр түсті, жалтыр, жұмсақ бөлігі – иілгіш, дәмі мен хош иісі – жұғымды, кеуектілік қасиеті жақсарған, қатып қалу қасиеті төмендейді. П10Х амилоризин құрамында амилолитті және протеолитті ферменттердің кешені көп болады, оның ішінде а-амилазаның мөлшері көбірек.

Г10Х амилосубтилин құрамында а-амилаза, р-глюканаза және протеаза мөлшері көбірек болады. П10Х амилоризин мен Г10Х амилосубтилин иілгіш, ұлпалығы жеткілікті деңгейде икемді емес, қант түзуші қабілеті төмен әрі қалыпты, ал автолитті белсенділігі 30%-ға дейін жететін ұнға қосылады. Тазартылған глюкоамилаза жоғары дәрежеде қанттан дырылған ферментативті жартылай фабрикаттар мен сұйық ашытқыларды өндіру кезінде қосылады. Гемиллюлазалық белсенділігі жоғары ферментті препараттар бидай ұнының құрамында болатын, ерімейтін жоғары молекулярлы пентозандарға әсер етіп, төменгі моллекулярды пентозандардың мөлшерін азайтып, ұлпалық тірегін нығайта түседі. Протеолитті ферментті препараттар ұлпалығы күшті ұнды қайта өңдеуден өткізгенде қосылады. Олар ақуыздық заттардың бөлшектерге бөлінуін катализдендіріп, қамырдың реологиялық қасиетін жақсартады. Протеолитті ферментті препараттарға Г10Х және Г20Х протосубтилин мен протозим жатады. Протеолитті белсенділігі жоғары ферментті препараттар құрамында белсенді липазалар болады. Олар триацилглицеридтерді майлы қышқылдар мен глицеринді түзе отырып, гидролиздендіреді. Бұл препараттарға 677BG

новозим жатады. Бұл препаратты қосқанда, нанның көлемі ұлғайып, кеуектілік қасиеті, жұмсақ бөлігінің түсі жақсарады. Нан пісіру өндірісінде екі типті мультиэнзимді композициялар (МЭК) қолданылады: екі компонентті МЭК, құрамында П10Х амилоризин мен Г10Х амилосубтилин болады (арасалмағы 100:3); үш компонентті МЭК, құрамында П10Х амилоризин, Г10Х амилосубтилин және Г10Х протосубтилин (арасалмағы 100:2:6) болады. Оларды ұлпалығы қысқа уақыттық үзілмелі ұнды қайта өңдегенде пайдалануға болады.

Үстірт-белсенді заттардың молекулалық құрылымы ерекше болады. Олар бірбіріне қарама-қайшы қасиеті бар екі топтан тұрады. Полярлы тобының гидрофильді қасиеті үнемі суға талпынып отырады, ал полярлы емес топ судан қашып, ерімейтін заттардың бөлшектеріне (май, крахмал т.б.) қарай талпынады. Осылайша, ҮБЗ-дың ерекшелігі – қасиеттерінің екі сатыда үстірт адсорбациялануы, үстіртін керілу қасиетінің төмендігі. Үстіртін керілу күші сұйықтың өзінің үстіңгі бетін барынша қысқартуға талпынуынан көрінеді. Көп жағдайда бұл нан өнімдерін дайындау үдерісін қиындатады. Айталық, май шарларының бір-бірімен етене жабысып қалуға талпынысы эмульсияның қатпарлануына әкеп соқтырады.

ҮБЗ-дың пленкасы суда еріген зат бөлшектерін (мәселен, майды) көмкеріп, жабысып қалудан сақтайды. Сондықтан ҮБЗ сулы-майлы эмульсиялардың тамаша эмульгаторы болып саналады.

Нан пісіру өндірісінде ҮБЗ-дың табиғи және синтетикалық тәсілдерін қолданады. Табиғи ҮБЗ-ға фосфатидтер мен кейбір ақуыздар жатады. Фосфатидтер – фосфор қышқылының қалдық молекулаларының құрамында болатын, негізінен азотпен байланысты май тектес заттар. Оларды әдетте, фосфатидті концентраттар түрінде шығарады. Сондай-ақ, фосфатидтер өсімдік майларын өндіру барысында тауарлық қалдық ретінде алынады. Фосфатидті концентраттар құрамында фосфатидтің кем дегенде 50%-ы болуы керек. Фосфатидтер суда ерімейді, бірақ қыздырылған майда жылдам ери алады. Олардың тағамдық құндылығы өте жоғары болады. Нан пісіру өндірісінде түссіздендірілген фосфотидті концентраттар қолданылады. Әйтпесе, олар нанның жұмсақ бөлігін қарайтып жібереді.

Синтетикалық ҮБЗ – жоғары май қышқыларының моно- және диглицериді, пальмитинді немесе стеаринді қышқылы бар қанттың моно- және диэфирлері т.б. Кең қолданылатын отандық эмульгаторларға Т-1, Т-2, Т-Ф заттары жатады. Эмульгаторлар: Т-1 – май қышқылдары бар глицериннің толық емес әртүрлі эфирлерінің қоспасы; Т-2 – стеаринді қышқылмен этерифицияланған поли-глицерид; Т-Ф – Т-1 эмульгаторының үш бөлігінің фосфатидтердің бір бөлігімен қоспасы. Көпшілік ҮБЗ – ұнтақ тәрізді немесе қатты, ақ немесе сары түсті эмульсия түрінде болады, әрі суда мүлдем ерімейді. ҮБЗ сулы-майлы эмульсияларды дайындау үшін пайдаланады, майлардың (маргарин, фосфатидтері бар пісіруге арналған майлар) құрамына қосып, нанның сапасын ұнның жалпы массасына шаққанда 0,25...1% мөлшерінде жақсарады. Қамырға қосылған ҮБЗ оның құрамындағы майды жақсырақ таратуға септігін тигізеді. ҮБЗ қосылып дайындалған нан өнімдерінің көлемі көп, жұмсақ бөлігінің құрылымы жақсы, икемділігі жоғары болады. Кеуектілігі майдаланып, нанның қыртыстары қалың әрі біртекті болып піседі, ал қату үдерісі 6...10 сағатқа баяулайды.

Бақылау сұрақтары

2. Бидай ұнынан қамыр дайындау барысында қандай жақсартушылар қолданылады?

3. Қышқылдандырушы және қайта қалпына келтіруші қасиеті бар жақсартушылар

қандай жағдайларда қолданылады?

3. Құрамында ферменттері бар жақсартушыларға сипаттама беріңіз

4. Қандай ҮБЗ нан-тоқаш өнімдерін дайындау барысында қолданылады?

Тағам қышқылдары. Сүт сарысуы, оның технологиялық және экономикалық тиімділігі. Нан сапасын жақсартушы ретінде модификацияланған крахмал.

Ұн демдемелерінің құрамында клейстер түзген крахмал болады. Оны сұрыпты, газ түзу қабілеті төмен бидай ұнынан дайындалған нан өнімдерінің сапасын жақсарту үшін пайдаланады. Клейтерленген крахмал амилолитті ферменттерді оңай қанттандырып, қамырдың ашу және жетілу дәрежесін жылдамдатады. Қамырға демдемені қосу нанның құрамындағы қантты 2 есеге жоғарылатып, дәм үлестіретін қасиетін жақсартып, нанның қатуын баяулатады. Демдемені дайындау үшін ұнның бір бөлігіне судың 2/3 мөлшерін қосады. Бидай ұнынан нан өнімдерін дайындау барысында ұнның жалпы массасынан 5%-ы қайнатылса, қарабидай ұны үшін – 15% массасы қайнатылады. Демдеме мынадай жолмен дайындалады: алдымен ұнды температурасы 50...60°C жылы судың аз ғана мөлшерімен араластырады. Араластыруды тоқтатпастан, температурасы 97...98°C суды ақырындап қосады. Демдеменің бастапқы температурасы 63...65°C болуы керек. Технологиясына байланысты демдеме қанттандырылмаған, қанттандырылған және ашытылған болып бөліне алады.

Қанттандырылмаған демдеме дайындалған соң 33...32°C температураға дейін суытылады. Мұндай демдемеде крахмал мальтозаға мүлдем айналмайды. Қанттандырылған демдеме былайша дайындалады: 60...63°C температурада қайнатылған массаға ұнның бір бөлігін, 0,5...1% ферменттелмеген уыт немесе амилоризин қосады. Содан кейін 50...60°C температурада 2...3 сағат қойып, қалыпты жағдайда бірнеше сағат бойы суытылады. Демдемелерді ферменттелген ферменттермен қанттандыру барысында оған 45...50°C температураға дейін қайнатылған массасы қосады. Мұндай демдемелерде крахмалдың аз ғана бөлігі мальтозаға айналады.

Ашытылған демдемелерді ұнның қайнатылған массасына сүтті-қышқылды бактерияларды немесе жетілдірілген қамыр ашытқыны қоса отырып, 2,5...3,5 сағат бойы ашыту арқылы дайындайды. Мұндай демдемеде клейстер түзілген крахмал мен мальтозадан басқа сүтті қышқыл мен әртүрлі хош иістендіргіш заттар болады.

Модификацияланған крахмалдар – қасиеті химиялық немесе жылулық өңдеу салдарынан өзгеріске түскен крахмалдар. Оларды ұнның гидрофильді қасиеттерін арттыру үшін пайдаланады. Модификацияланған крахмалдар қамыр құрамындағы ұлпа ақуыздарының өзгеру үдерісін күшейтіп, құрылымдық-механикалық қасиеті мен нанның сапасын жақсартады. Модификацияланған крахмал қосып дайындалған нанның көлемі үлкен, жұмсақ бөлігі икемді, кеуектілігі майда әрі қыртыстары жұқа болып, жаңа піскендей қасиетін ұзақ уақыт сақтайды. Нанның сапасына қышқылдандырушы крахмалдар ұзақ уақыттық әсер етеді. Қышқылдандырушы крахмалды құрамына қышқылдандырғыш заттарды (калий перманганаты, кальций гипохлориді) қосу арқылы дайындайды. Қышқылдандырушы крахмалдар ұлпалықтың көпсу қасиетін жоғарылатып, нанның көлемдік шығымын арттырып, жұмсақ бөлігінің күйін жақсартып, нанның қатып қалу үдерісін тежейді. Сүттің сарысуы – сүзбе дайындау өндірісіндегі тағамдық қалдық. Оны бидай және қарабидай ұнынан нан өнімдерін дайындау барысында судың орнына (ұнның жалпы массасынан 25% мөлшерінде) пайдаланады. Сарысу кейбір нан өнімдерінің (сүтті сарысу қосылған бөлке-нан, қоюландырылған сүттің сарысуы қосылған батон, «Кировоградская» паляница наны т.б.) рецептурасында негізгі шикізат ретінде қолданылады. Сүттің сарысуы ашыту микрофлорасының қалпын сарысудың ақуыздық заттарының бактериялары мен ашытқыларын араласуы нәтижесінде жақсартады. Сарысуды қамыр ашытқы мен қамырды илеу барысында ұйытқыға қосып, баспаланған ашытқыларды белсендендіру үшін қолданады. Сарысу қосылған қамыр құрғақ әрі иілгіш болып келеді. Жартылай фабрикаттардың ашу ұзақтығы – 50...20 минутқа қысқарады. Сарысу қамырды жылдам тәсілмен дайындау үшін пайдаланылады. Сарысу қосылған нан өнімдерінің дәмі мен иісі жақсы, үстіңгі беті қарқынды түрде қоңырланып, қатып қалу қасиеті баяулайды.

Органикалық қышқылдар (сүтті, сірке, лимон, жүзім тұнбасынан алынған) қамырдың, әсіресе қарабидай ұнынан дайындалған қамырдың қышқылын реттеуші құрал

болып табылады. Қышқылдар ферменттердің белсенділігін төмендетіп, ұлпалықтың физикалық қасиеттерін жақсартып, нанның картоп ауруына ұшырауының алдын алып, қамырдың жетілуін жылдамдатып, нанның сапасын жақсартып, қату үдерісін тежейді. Отандық нан пісіру өндірісінде қышқылдар таза күйінде өте сирек пайдаланылады. Қамырды қышқылдандыру үшін қажетті жағдайларда ұйытқылар, сұйық ашытқылар, ашыған ұйытқылар, жетілген қамырдың бір порциясы мен сүттің сарысуы қолданылады. Сірке қышқылы картоп таяқшаларымен күресу үшін пайдаланылады.

Тағамдық қоспалар – Ресейдің Денсаулық сақтау және әлеуметтік дамыту министрлігі рұқсат еткен химиялық заттар мен табиғи қоспалар. Олар өздігімен тағам немесе тағамның қалыпты компоненті ретінде қолданылмайды. Бірақ өндірудің, сақтаудың транспорттаудың әртүрлі кезеңдерінде технологиялық қасиеттеріне қарай тағамның түрлеріне өндіру үдерісі мен жекелеген операцияларды жеңіл жүргізу үшін; нан өнімдерінің бүлінудің әртүрлі түрлеріне қарсы тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін; нан өнімдерінің сыртқы қалпы мен құрылымын сақтау немесе органолептикалық қасиеттерін жақсарту үшін қосылады. Яғни тағамдық қоспалар нан өнімінің тағамдық құндылығына да, құрамына да әсер етпейді. Тағамдық қоспалар тек өндірістің технологиялық үдерісін жеңілдету үшін пайдаланылады. Ресейлік нан өндірісінде қарабидай ұнынан және қарабидай мен бидай ұнының қоспасынан нан өндіру ісі қарқынды дамыған.

Қарабидай ұнының тағамдық құндылығы оның құрамындағы В тобындағы дәрумендердің, минералды элементтер мен тағамдық талшық- тардың көп мөлшеріне байланысты. Отандық тағамдық қоспалар ішінде қарабидай ұнының сұрыптары үшін «Цитрасол», «Аграм» атты құрғақ ұйытқылар, нанның қайнатпалы сұрыптарын («Бородинский», қарабидай, майда тартылған, уытты т.б.) өндіру үшін ұйытқы түрлері пайдаланылады. Құрғақ ұйытқыларды сұйық ашытқыларды дайындау және сұйық ұйытқыларды жаңарту үшін жиі пайдаланады. Испортты тағамдық қоспалар ішінен көбінесе ұнтақ түріндегі қышқылдандырғыш заттар қолданылады. Бұлар: «Форшрит», P22 (Германия), «Ибис» (Франция), PS2 (Бельгия), «Финароль» (Австрия), ал ұнтақ түріндегі қоспалардан – «ВАЗ» (Австрия), тағамдық өндірістер үшін дәрумендендірілген қоспалардан – «Бета-каротин» (А провитаминоі). Бұл қоспалар табиғи бояулар ретінде қолданылып, нан-тоқаш өнімдерінің сапасын жақсартушылар ретінде жұмсалады. Сондай-ақ осы қоспаларды қолданғанда, нанның көлемі ұлоғаяды, кеуектілігі майдаланады, сарғыш түсті болады. Бета-каротин онкологиялық, жүрек қан тамырлары және ішек-асқазан ауруларының алдын алатын, көздің көру қабілетін жақсартатын, ағзаның жоғары радиацияға шыдамдылығын тұрақтандыратын құрал ретінде қолданылады.

Дайын нан өнімдерінің сапасын арттыратын технологиялық шараларға мыналарды жатқызуға болады:

технооогиялық үдерісті жүргізудің тиімді шарттары;
қамырдың жетілуін жылдамдату үшін қарқынды илеу;
жетілген қамырдың белгілі бір бөлігін дайын нан өнімдерінің дәм үстеуші және хош иістендіргіш қасиеттерін жақсарту үшін пайдалану;
жақсартушылар мен тағамдық қоспаларды қосу;
демемелерді қосу;
жоғары белсенді ферменттері бар және спиртті ашыту үдерісіне ендірілген белсенді ашытқыларды пайдалану.

Бақылау сұрақтары

1. Модификацияланған крахмалдар дегеніміз не және олар нан пісіру өндірісінде қалай қолданылады?
2. Сүттің сарысуы қамырдың микрофлорасына, дайын нан өнімінің сапасына қалай және не үшін әсер етеді?
3. Нан пісіру өндірісінде жартылай фабрикаттарды дайындау барысында органикалық қышқылдарды не мақсатпен пайдаланады?

4. Нан пісіру өндірісінде қолданылатын тағамдық қоспаларға қандай талаптар қойылады?
5. Нанның сапасын жақсартатын технологиялық шараларды атап шығыңыз

6 Бөлім. Нан өнімдерінің ақаулары мен аурулары.

Өндірістің әртүрлі сатыларында технологиялық тәртіптің бұзылуынан туындаған нан өнімдерінің ақаулары

Рецептура мен қамырды дайындау тәртібінің бұзылуынан туындаған нанның құрамындағы ауытқулар. Рецептураның және қамырды дайындау тәртібінің бұзылуы нанның құрамында ауытқуларға әкеп соқтырады. Ұн мен суды қате есептеу немесе нақты емес өлшеп қосу қамырдың ылғалдылығында ауытқуларды тудырады.

Ылғалдылығы жоғары және консистенциясы әлсіз қамырлар қолға жабысқақ келеді. Жалпақ қалың нанның пішіндері жайылып кетсе, пішінді нан өнімдерінің үстіңгі қыртысы – жалпақ болып шығады, ал бөлішке және майқоспалы нан өнімдерінің кесіктері айқын көрінбей, суреттері кедір-бұдырлы болып шығады.

Қамырдың төмен дәрежелі ылғалдылығы оның ашуы мен жетілуін баяулатады. Мұндай қамыр баяу толықсып, суланып піседі. Нанның көлемі жеткілікті пішінде болмай, дөңгеленіп, нығыздалып, жұмсақ бөлігін қолға ұстағанда құрғап, оңай майдаланып, тез қатып қалатын болады. Қамырға ыстық суды шектен тыс қосқанда, нан шикі пісіп, жұмсақ бөлігінде қара дақтар немесе сақиналар пайда болады.

Шикі пісу – жұмсақ нанның кеуектенбенен тығыздалған тілімдері. Әсіресе нанның төменгі қыртысы шикі піседі. Кейде сақина түрінде шикі піскен жерлер болады.

Суық су ашыту үдерісін тежеп, жетілуін баяулатады. Сөйтіп қамыр бөліктерге бөліну мен пісіруге жеткілікті дәрежеде ашытылмай барады. Бұл жағдайда нанның қыртысы қошқыл қоңыр түсті болып, көпіршіктеніп піседі. Мұндай нанның жұмсақ бөлігінің қышқылдығы жеткілікті деңгейде болмайды және қолға жабысқақ келеді.

Ашытқы мөлшерін азайту және олардың сапасының төмендеуі қамырдың ашуы мен толықсыту үдерісін баяулатады. Нәтижесінде нанның көлемі төмендеп, жұмсақ бөлігі тығыздалып кетеді.

Тұздың болмауы немесе оның қалыпты мөлшерінен аз қосылуы нанның жұмсақ бөлігінің қолға жабысқақтығын, қамыр дайындамалары мен дайын нан өнімдерінің жайылып кетуін тудырады. Мұндай нан өнімдерінің үстіңгі бетінің түсі – қошқыл қоңырланады. Жұмсақ бөлігінің кеуектілігі іріленіп, қалыңдап, дәмі шикі піскендей болады.

Тұзды қамыр баяу ашып, толықсиды. Нан өнімдерінің пішіні жабысып, қыртысы – ағарып пісіп, кеуектілігі – шектен тыс іріленіп, қалыңдап, дәмі шектен тыс тұзды болып шығады.

Қамырды жеткілікті дәрежеде илемесе, қамырдың жұмсақ бөлігінде ұнның түйіршіктері араласпай қалып қояды.

Қамырды шектен тыс көп уақыт илеп жіберсе де, оның құрылымдық-механикалық құрамы нашарлап, әсіресе, әлсіз ұннан жасалған қамырдың ұлпалығы нашарлап, қолға жабысқақ болады. Қамыр әлсіреп, қамыр дайындамалары мен дайын нан өнімдерінің пішіні жайылып, көлемі нормадан тыс азайып шығады.

Қамырдың иіні жеткілікті деңгейде қандырылмаса, нанның жұмсақ бөлігінің күй нашарлап, қалыңдап, кедір-бұдырлы пішінді болып шығады.

Қамырдың иіні шектен тыс қандырылса, оның құрылымдық-механикалық қасиеті нашарлап, көлемі аз және жайылып кеткен жалпақ қалың нан пісіп шығады.

Ұйытқының сапасы төмен болса немесе жеткілікті болмаса, нан шикі, үстіңгі бетінде күйіп кеткен көпіршіктер көбейіп, қыртысы жұмсақ бөлігінен бөлініп, пісіп шығады. Нанның жұмсақ бөлігінің икемділігі төмендеп, кеуектілігі жеткілікті деңгейде дамымайды. Жеткілікті деңгейде жетілмеген, әрі ашымаған «жас» қамыр су температурасы төмен, ашыту ұзақтығы қысқа, ашытқы не қамыр ашытқы, ұйытқы мөлшері аз, қопсытушылардың

көпсіту күші нашар болған жағдайда пайда болады. Жеткілікті деңгейде ашымаған қамырдың дайындамалары пешке салынғанда, жоғары температураға байланысты жылдам ашып кетеді. Ал дайны нан өнімдерінің түсі қоңырланып, жанжақтары тесіктеліп, жұмсақ бөлігі шикі пісіп, кеуектілігі кедір-бұдырлы болып, ауызға шикі піскен дәм келеді.

Шектен тыс ашып кеткен қамырдың құрамында қант мөлшері жеткілікті болмайды, ал ұлпалығы нашарлайды, қышқылдығы жоғарылайды. Ашып кеткен қамырдан піскен нан өнімдерінің қыртысы – тесікті әрі ақшыл түсті, көлемі – төмен, кеуектілігі тығыз, ал дәмі ащы болады. Қамырдың қасиеті қанағаттанарлық сыз болса, оны реттеуге әбден болады. Тұзы ащы қамырды екіге бөліп, ұн, су, ашытқы қосып, араластырып, жылы орынға қойып, тағы да ашытады. Қамырға тіпті жақсартушы заттарды қосуға болады. Ашып кеткен қамырға ашытқылар, аз ғана қант пен ұн, жылы су зқосып, тағы да ашытады. Егер қамырдың сапасын реттеу мүмкін болмаса не қиын болса, оны бөліктерге бөліп, жаңа қамырды илеу кезінде бөлік-бөлік етіп қосады.

Қамырды бөліктерге дұрыс бөлмегендіктен, туындайтын нан құрамындағы ауытқулар. Қамырды бөліктерге бөлу барысында қамыр дайындамаларының массасы біркелкі болмауы мүмкін. Массасы жеткілікті болмаған нан өнімдері жарамсыз деп танылады.

Нан өнімдерінің массасындағы ауытқулар нан өнімінің жұмсақ бөлігінің біркелкі шықпауына сеп болады. Дөңгелектейтін қондырғының кесесі мен бұрандалары арасындағы тетік үлкен болса, қамырды бөліктерге бөлгенде, нан өнімдерінің массасының төмендеуіне әкеп соқтырады.

Қамыр жаятын машиналардың араластырғыш құралы арасындағы тесік үлкен болса, қамыр дайындамалары нашар өңделіп, нан өнімдері кеуектілігі әртүрлі болып, жұмсақ бөлігінде бос орындар көбейеді.

Қамыр жаятын машиналардың пішінге келтіретін плиталарында ауытқу болса, қамыр дайындамалары деформацияланады.

Қамыр дайындамалары жеткілікті деңгейде дөңгеленбесе, нанның көлемі мен жұмсақ бөлігінің кеуектілігі төмендеп, бос орындар мен қуыстар көбейеді.

Табақшалар мен қалыптар ластанған немесе жақсы майланбаған болса, нан өнімдерінің үстіңгі беті ластанып, нан өнімдері табақшалар немесе қалыптарға жабысып, деформацияланады. Қамыр дайындамаларын ыстық нан қалыптарына орналастыру нанның шикі және жан-жақтарының қыртысының қарайып пісуіне сеп болады. Егер қалыптың пішіні нан пішінінен кішірек болса, нан өнімі саңырауқұлақ пішінді болып піседі. Пішінді нанның биіктігі қамыр дайындамаларын қалыпқа қалай болса, солай, яғни салғырт орналастырса, әртүрлі болып шығады.

Ірі бөлшектері бар кепкен нан үгінділерін пайдаланса, сондай-ақ қамыр дайындамаларын толықсытуға арналған тақтайлардың үсті ластанған болса, нан өнімінің төменгі қыртысының күйі нашарлап піседі. Толықсыту дәрежесі толыққанда немесе шектен тыс болса, нан өнімінің сапасына әсер етеді.

Жеткілікті дәрежеде толықсытылмаса, жалпақ қалың нан өнімдерінің пішіні шар тәрізденіп, қыртыстарында тесіктер мен қуыстар көбейіп піссе; пішінді нанның қыртысы томпайып, жан-жақтағы қыртыстары – кесіліп піседі.

Шетен тыс толықсытылса, жалпақ қалың нан өнімдері тым жалпайып, тіпті жайылып піседі. Ал пішінді нан өнімдерінің үстіңгі қыртысы ойысталып, астау тәрізденіп піседі, ал жұмсақ бөлігі тегіс болмауы мүмкін.

Майқоспалы нан өнімдерінің ақаулары қолмен пішінге қалай болса, солай келтіргенде, сондай-ақ қамырды бөліктерге бөлу мен үстіңгі бетін әрлеуге жұмсалған шикізат пен жартылай фабрикаттың мөлшерлемесі бұзылғанда, туындайды. Қамыр дайындамаларын ерітілген маймен жеткілікті деңгейде майламаса, жұмсақ бөлігінің қатпарлану дәрежесі бұзылып, қатпарлары жабысып қалады. Қамыр дайындамаларын қалай болса, солай бөлінсе және тереңірек тіліп жіберсе, нан өнімінің төменгі қыртысының жайылып пісіп, тіпті ластанып пісуіне сеп болады. Қамыр бөліктерін дұрыс емес жайса

немесе симметриялы емес тілсе нан өнімінің сыртқы күйі нашарлайды. Ширамалар дұрыс біріктірілмесе немесе қамыр дайындамаларына жеткілікті деңгейде ұн себілмесе, өрмелі нан өнімдерінде ауытқулар пайда болады. Алдын ала толықсытылмаса, нанның жұмсақ бөлігінің кеуектілігі нашарлайды. Пішінге келтірілген қамыр дайындамалары қалыптарға, табақшалар мен тақтайшаларға, кассеталарға қалай болса, солай, яғни салғырт орналастырылса, нан өнімдері деформацияланады. Соңғы рет толықсытуға арналған шкаф ішіндегі ылғал жеткілікті деңгейде болмаса, қамыр дайындамалары желденіп, үстіңгі бетінде ірі тесіктері бар қатты қыртыс пайда болып, қамыр қаязып қалады. Мұндай ауытқуларды қамыр дайындамаларының пісудің алғашқы екі минутында іштей ашып кетуімен түсіндіруге болады. Мұндай жағдайда қамырдың құрамында газ көп түзіліп, жан-жағындағы жұқа қыртыстары үзіліп кететін болады.

Тарақты нан өнімдері шектен тыс толықсыған кезде, тарақтары жойылып кетеді немесе өте төменгі дәрежеде бейнеленеді. Майқоспалы және фигуралық нан өнімдерінің суреттерінің бедерлері жойылады. Шектен тыс толықсыған нан өнімдеріндегі мұндай ауытқулар ұлпалықтың әлсіреуі мен газ түзішу қасиеттерінің төмендеуіне негізделеді.

Пісіруге дайындау, пісіру және үстін әрлеуге дұрыс дайын- дамагандықтан туындаған нан құрамындағы ауытқулар. Қамыр дайындамаларын пештің оттық астына дайындау және пісіру тәртібін бұзан жағдайда, нанның әртүрлі ауытқулары пайда болады. Пештің оттық астына қамыр дайындамаларын орналастыру тәртібі бұзылса, нан өнімдерінде ауытқулар байқалады.

Қамыр дайындамаларын пештің оттық астына орналастыру кезінде қатты соққы алып немесе шайқалса, піскен нанның қыртыстары бөлініп, жұмсақ бөлігінде қуыстар мен бостықтар түзілуге әкеп соқтырады. Қамыр дайындамаларын пештің оттық астына тым тығыз орналастырса, нанның жан-жақтарындағы қыртыстары қысылып, түсі ақшылданып, тіпті жұмсақ бөлігі қыртысынан жайылып шығып, піседі. Қамыр дайындамаларын пештің суып қалған оттық астына орналастыру жайылып кеткен пішінді нан өнімдерін алуға және төменгі қыртысында тесіктердің көптеп пайда болуына әкеп соқтырады. Қамыр дайындамаларының үстіне ұнды әртүрлі етіп сепкенде, қыртысының үстіңгі қабатында әртүрлі түстер пайда болып, тіпті дақтардың түзілуіне әкеп соғады. Ал үстіне ұнды көп себелеп жіберсе, нан өнімдері пештің оттық астына жабысып пісуі мүмкін. Қамыр дайындамаларын жүзі өткір емес немесе суланбаған пешпен тілгілесе, тіліктері бірдей емес әрі жұлма-жұлма болып шығады.

Ластанған оттық асты, табақшалар немесе лас қалыптарға қамыр дайындамаларын орналастырғанда, қамыр жабысып қалуы мүмкін. Пеш камерасының бірінші аймағында будың болмауы немесе жеткілікті деңгейде болмауы нанның үстіңгі бетінің күйін нашарлатады (қыртысы кедір-бұдырлы, жылтыр емес әрі бурыл түсті болып шығады), көлемі азайып піседі.

Шектен тыс бумен ылғалдау нан өнімдерінің желім тәріздес қыртыстың пайда болып, бүрісіп пісуіне сеп болады. Пеш камерасындағы төменгі температура немесе уақыт ұзақтығы жеткіліксіз дәрежеде болмаса, нанның қыртысы ағарып пісіп, жұмсақ бөлігі қолға жабысқақ болады. Жалпақ қалың нан өнімдері болса, тіптен жайылып пісуі мүмкін.

Шектен тыс жоғары температурада піскен нан өнімдерінің қыртысы қалың әрі күйіп піседі, немесе шикі піскен, жұмсақ бөлігі қолға жабысып піседі. Нанды пеште тіпті қалыпты температурада да ұзағырақ ұстаған жағдайда, түбі күйіп, қыртысы жұқарып, жұмсақ бөлігі тым құрғап, тесіктері мен қуыстары қарайып пісіп кетеді. Қамыр дайындамаларының үстіңгі бетін жұмыртқа қоспасымен әрлегенде қалам не майлағыш құралды тым батырыңқырап жіберсе, дайындамалар басылып, срытқы күйі мен кеуектілігі нашарлап кетеді.

Дұрыс сақтамау және транспорттау салдарынан туындаған нан құрамындағы ауытқулар. Нан зауыттарында піскен нан пештен айналмалы үстел үстіне таспалық транспортерлер пен еңістер арқылы жеткізіледі. Бір транспортерден екіншісіне өткенде немесе еңістен түсірілгенде, нан өнімдері деформацияланып немесе механикалық тұрғыдан

бұзылуы мүмкін. Бұл жағдайда қыртыстары бөлініп, қарабидай ұнынан пішінді нан шикі піседі. Осы ауытқудың пайда болуының тағы бір себебі – нанның жұмсақ бөлігінің тығыздалып, қатпарларының нығыздалуы. Бұған себеп – транспортерлер не еңістермен жөнелтілген нан бесікшелерге орналастырылғанда бір-біріне тығыз немесе бірнеше қат етіп орналастырылуы.

Бақылау сұрақтар

1. Нан құрамындағы ең басты ауытқуларды атаңыз?
2. Шикізаттың мөлшерін өлшеу бұзылғанда, нан құрамында қандай ауытқулар орын алады?
3. Қамырдың жоғары немесе төмен ылғалдылығы нанның құрамында қандай ауытқулар тудырады?
4. Қамырды бөліктерге дұрыс бөлмесе, нан құрамында қандай ауытқулар орын алады?
5. Қамыр дайындамалары жеткілікті деңгейде толықсытылмаса, нан құрамында қандай ауытқулар орын алады?
6. Нан өнімдерін пісіру тәртібі бұзылғанда, нан құрамында қандай ауытқулар орын алады?

Нан өнімдерінің аурулары. Алдын алу бойынша шаралар.

Нанның картоп ауруы. Нанның созылғыштық немесе картоп ауруы споратүзішу микробтар салдарынан туындайды. Мұндай микробтар шөп таяқшасының бактерияларына жатады. Дән жинау барысында осы бактериялармен зақымданады. Себебі картоп таяқшалары топырақта, ауада және өсімдіктерде таралады. Сондықтан ұн осы микроағзалардың спораларының әртүрлі дәрежесіне байланысты тұқымданған. Картоп таяқшаларының споралары 120°C температураға дейінгі ыстыққа да шыдамды болып келеді. Сондықтан нанды пісіру кезінде де жойылып, өліп кете қоймайды. Картоп таяқшалары қоректік ортаның (ылғалдың болуы, қышқылдың төмендеуі т.б.) шамамен 40°C температурасында жақсырақ дамиды. Қышқылды орта картоп таяқшаларының дамуын тежейді. Картоп таяқшаларының көбеюіне және нанның картоптық ауруының пайда болуына дәнді, ұнды сақтау мен қайта өңдеуден өткізудің, нанды дайындау мен сақтаудың санитарлы және технологиялық тәртібінің бұзылуы әсер етеді. Нан өнімдерінің иісі шіріген алманың иісіндей болып, жұмсақ бөлігі қолға жабысқақ және созылғыш болып шығады. Нанның ауруларын алдын алу үшін 1 мамыр мен 1 қазан аралығында диірмендерде ұнды картоп таяқшаларының зақымдану дәрежесі мен нанды не үшін пісіріп жатқанын тексеріп көріп, нәтижелерін белгілі бір ұннан дайындалған қамырдан 24 сағат піскеннен кейінгі нанның аурулары туралы мәліметтері келтіре отырып, сертификат толтырады. Сертификатты бидай ұнынан сапалы нан-тоқаш өнімдерін пісіруге қажетті шараларды қолдану үшін нан пісіру өндірістері үшін сигнал ретінде пайдаланады. Егер осы уақыт ішінде нан ауруға ұшырамаса, ол 3 тәулік ішінде 25°C температурада бұзыла қоймайды. Нанның ауруларын алдын алу үшін санитарлы ережелерді қатаң сақтау керек: қойма және өндіріс орындарын, қондырғыларды мұқият тазалау және жуу; ұн тозаңдарынан, нан мен қамыр қалдықтарынан міндетті тазалау жүргізу.

Егер ұн картоп таяқшаларынан зақымданған болса, нанның картоптық ауруының алдын алу үшін мынадай шараларды қолдану керек: зақымданған ұнды баранка және басқа да кепкен нан өнімдерін, піспенан, пірәндік және басқа да массасы 0,2 кг данасы аз нан өнімдерін дайындауға, ал екінші сұрыпты бидай ұнын – қарабидай-бидай ұнынан нан дайындау үшін қолдану; нанның қышқылдығын стандартты нормадан 1 градқа жоғарылату керек. Бұл үшін қышқылдандырушы компоненттерді қолдану керек: қышқылдығы 4...6 град массасы ұнның массасынан 5...10%-ға жоғары, ашыған жартылай фабрикаттар (қамыр ашытқы, қамыр); мөлшері 0,1...0,2% сірке қышқылы немесе ұнның массасына шаққанда 0,2...0,5% сіркеқышқылды кальций; антибактериалды «Селектин» тағамдық қоспасы; нанды бөліп өлшеуді азайтып, оны жылдам суытып, нан өнімдерін астауларға, сөрелерге,

стеллаждарға арасын ашып, орналастыру керек. Картоптық ауруына ұшыраған нан – созылмалы ауруларды тудыратын қауіпті қайнар көз болып табылады. Оны өндірістен дереу алып тастау керек. Тіпті ауруға ұшыраған нан өнімдерін кепкен нан үгінділері немесе жібінділері түрінде де қамырға қосуға болмайды. Мұндай ауру нандарды малға азық үшін беру туралы мәселені Ветбақылау органдары шешуі тиіс. Ал малдың азығына пайдалануға да жарамайтын нан өнімдерін өртеп немесе тереңдігі 1 м шұңқырға көміп тастап, тіпті үй жануарларының қазып, тауып алуын болдырмау керек. Ұнның картоп таяқшаларынан зақымданғаны немесе картоп ауруына ұшырағаны анықталған жағдайда, РФ-ның адамдар денсаулығы мен тұтынушылардың құқықтарын сақтау саласындағы Бақылау бойынша Федералды қызмет органдарын хабардар ету керек. Картоп ауруына ұшыраған нан өндірістен дереу алынып тасталып, оған ешкімнің қолжетімді болмауына назара ударып, қатаң есепке алу керек. Нанды картоп ауруына ұшырауының алдын алу үшін мынадай шараларды қатаң сақтау керек: картоп таяқшаларынан зақымданған ұнды қайтадан өңдеуден өткізген соң, барлық өндіріс орындары, қондырғылар мен транспорттау құралдары механикалық тазалаудан өтіп, дезинфекцияланатын ерітінділермен қайтадан өңделуі керек: 3%-дық хлорлы әк ерітіндісі немесе 3%-дық сірке қышқылының ерітіндісі. Қондырғының үстіңгі жағына температурасы 55... 60 °С 3%-дық хлорлы әк ерітіндісін жағып, 1...2 сағатқа қойып, содан кейін ғана сабынды сумен (100 л суға 200 г шаруашылық (кір) сабыны) шайқайды. Дәл осылайша нан илейтін кеспекті, нан илейтін қондырғыларды, атсаулар мен стеллаждарды, есіктер мен панельдерді, терезелер мен едендерді және қабырғаны жуып шығады. 3%-дық хлорлы әк ерітіндісімен 1 сағат бойы өңдеп, содан кейін ыстық және суық сумен жуғанда ғана, толық дезинфекция жасалады; мұқият механикалық тазалау кезінде нан илейтін кеспекті сабын ерітіндісімен жуып, содан кейін ыстық сумен шаяды. Сабын ерітіндісі 10 л ыстық суға 200 г шаруашылық (кір) сабынды қосып, дайындалады; қондырғылардың матадан жасалған және металлдан жасалған бөліктері, қап ыдыстар қамыр қалдықтары мен ұн тозаңдарынан мұқият тазартылады.

Картоп таяқшаларынан зақымданған жағдайда, қамыр және нанмен байланысқа түскен кез келген метал не ағаштан жасалған құралдар толығымен сірке қышқылының ерітіндісімен жуылып, тазартылады. Қазіргі таңда Ақуыздық заттардың биосинтезі Мемлекеттік ғылыми-зерттеу институтында нанның картоп ауруының алдын алу үшін «Селектин» атты тағамдық қоспа дайындалған. Ол нанды пісіру кезіндегі спораларды қоздырғыштарды толық жойып тастайды.

Нанның көгеруі. Нан микроскопиялық бактериялардың дамуына қолайлы жағдайда ұзақ сақталғанда, жүзеге асады. Ұнның құрамындағы споралар нан пісіру барысында жойылып кетеді. Алайда піскен нан суығаннан кейін, транспорттау немесе сақтау кезінде қоршаған ортадан түсуі мүмкін. *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium* секілді топтардағы бактериялар піскен нан өнімдерінің үстіңгі бетінде ақ, қошқыл, жасыл, көгілдір, сары және қара түсті үлпілдек қонбалар пайда болуына ықпал етеді. Микроскоп астында бұл қонбалар ұзынша келген, бір-бірімен астасып жатқан жіптер – мицелийлер түрінде көрінеді. Әрбір спорангия жетілген кезде жүздеген споралар түзіледі. Әрбір спорадан жаңа мицелий түзіліп шығады. Сондықтан нан өнімдеріндегі бактериялар жылдам көбейеді. Көгертүші немесе зең бактерияларының көбеюіне қолайлы жағдай – нан өнімінің 35°C температурасы, 70...80% ауа ылғалдылығы және 4,5...5,5 град қышқылдығы. Микроскопиялық зең тудырушы бактериялар алғашында нан өнімдерінің үстіңгі бетін зақымдайды. Біртүрлі жағымсыз иіс пайда болады. Нанның ішіне қарай өтетін зең оның жұмсақ бөлігін зақымдай бастайды. Зең ферменттері нанның құрамын өзгертіп, дәмі мен жұмсақ бөлігін бүлдіреді. Зеңнің кейбір түрлері улы заттарды түзеді – микотоксиндер нанның қыртысында да, жұмсақ бөлігінде де пайда болады. Микотоксиндерден нан құрамында афлатоксиндер табылған. Афлатоксиндер улы ғана емес, канцерогенді (қауіпті ісітер тудырады). Сондай-ақ улылық дәрежесі афлатоксиндерден төмен емес патулин де табылған. Сондықтан микроскопиялық зең бактерияларынан зақымданған нан тағамға пайдалануға жарамайды. Нанның көгеруін болдырмау не алдын алу үшін оны стерилизациялап, консервілейді.

Нанды стерилизациялау дегеніміз – оны герметикалық ылғал өткізбейтін термошыдамды пленкаға орап, 30...60 минут бойы 90°C температурада қыздырып, содан кейін үстіңгі бетін 96%-дық этил спиртімен сүртіп, одан әрі герметикалық қамтамаға салып қояды.

Нанды консервілеу дегеніміз – нан өнімдерін химиялық консерванттармен сүрту немесе қамырға қосу. Ол үшін пропион қышқылын, сондай-ақ пропион тұзы мен сірке қышқылын пайдаланады. Көгерудің алдын алу бойынша негізгі іс-шаралар – нан өндіретін және сақтайтын қоймалардың ауасын, нанды сақтау және транспорттауға арналған астаулар мен шағын вагондардың, контейнерлерді споралардың бактерияларының зақымынан сақтайды. Осы мақсатта өндіріс орындарының ауасын тазартып, желдетіп отыру керек. Сондай-ақ цехтардан көгерген нандарды алып тастап, дайын нан өнімдерін сақтау мен транспорттауға арналған қондырғылар мен құрал-жабдықтарды нормативті тазалықта ұстап, жүйелі түрде дезинфекциялап, жеке тұлғалық гигиена талаптарын қатаң сақтау керек. Құрал-жабдықтар мен қондырғыларды микроскопиялық бактерияларды жоятын немесе дамуының алдын алатын арнайы химиялық препараттармен сүртіп отырады. Нанды тасымалдауға арналған фургондар мен астауларды пластмассадан дайындап, жүйелі түрде 2...3%-дық сірке қышқылының ерітіндісімен дезинфекциялап отырады. Көгерудің алдын алу үшін нан өнімдерін тесіксіз және жарықсыз пісіріп, жылдам салқындату керек.

Нанның бор ауруы. Бұл ауруды ұнмен бірге келіп түсетін ашытқы тәрізді бактериялар тудырады. Соның салдарынан ұнның қыртысы мен жұмсақ бөлігінде ақ түсті, құрғақ ұнтақ тәрізді дақтар пайда болады. Сыртқы пішінен бұл дақтар борға ұқсайды. Аталған бактериялардың споралары жоғары температураға шыдамды әрі пісіру кезінде жойылып кетпейді. Нан бор ауруына өте сирек ұшырайды. Бор ауруы адамның өміріне аса қауіпті емес, бірақ нанның тауарлық құндылығы төмендейді.

«Сикырлы» таяқшалар бактериясы тудыратын нан ауруы. Бұл ауру өте сирек кездеседі. «Сикырлы» таяқша – спорасы жоқ бактерия, ол қызыл түсті пигмент түзеді. Бактерияның дамуының қолайлы температурасы – 25...30°C, сондықтан ауру әдетте ыстық жыл мезгілінде байқалады. «Сикырлы» таяқшалар піскен нанға қоршаған сыртқы ортадан келіп түседі. Ол крахмалды қантандырып, ұлпалығын сұйылтып жібереді. Осы ауруға ұшыраған дайын нан өнімінің сыртқы тауарлық пішіні нашарлап, қолдануға жарамсыз болып қалады. 40°C температурада бұл бактериялар жойылады, сондықтан олармен күресу барысында бөлмені не қойманы ыстық сумен мұқият жуып, қондырғылар мен құрал-жабдықтарды ыстық қайнаған сумен шайқау керек. «Масайған» нан. Мұндай микробиологиялық бүлінуді *Fusarium* микроскопиялық бактериясы тудырады. Ол қыс мезгілінде далада қыстап шыққан дәнді, кейіннен бидай мен қарабидай ұнының сұрыптарын зақымдайды. Бұл бактериялар токсиндер түзеді, токсиндер пісіру кезінде сақталып қалады. Тағамға «масайған» нанды пайдалану ағзаны күрделі уландырып тастайды. Адам бейне бір алкогольмен уланғандай күйде, масайып қалады. Нан кейде басқа да ауруларға ұшырайды. Бұл ауруларды ашытқы тәріздес бактериялар тудырады – нан өнімдерінде қызғылт-сары, сары, көк түсті дақтар мен қызыл түсті шырыш пайда болады. Нанның микробиологиялық бүлінуімен күресудің профилактикалық шаралары – қондырғылар мен құрал-жабдықтардың, ыдыстардың, транспорттау құралдарын, өндірістік бөлмелердің ауасын, суды үнемі санитарлық бақылауда ұстап, өндіріс орындары мен экспедиция жұмысшыларының жеке гигиенасын сақтау керек.

Бақылау сұрақтары

1. Нанның картоп ауруларын қоздырушылар нелер?
2. Нанның картоп ауруының алдын алу тәсілдерін атаңыз
3. Нанның көгеруін алдын алу үшін қандай шараларды сақтау керек?
4. Нанның тауарлық құндылығына кері әсер етіп, ағзаның улануына әкеп соқтыратын бор ауруы, «сикырлы» таяқшалар мен микроскопиялық бактериялар тудыратын нан ауруларын атаңыз.

5. Нан мен нан-тоқаш өнімдерінің бүлінуімен микробиологиялық күрестің алдын алудың қандай шараларының қайсысы нан-тоқаш пісіру өндірісінде пайдаланылады?

7 Бөлім. Нан және нан өнімдерінің топтық ассортиментінің номенклатурасы және тағамдық құндылығы.

Нан және нан өнімдерінің топтық ассортиментінің номенклатурасы.

Күніне орташа есеппен алғанда, Қазақстанда нанның тұтылу деңгейі – жылына 120...120 кг, күніне – 325...345 г құрайды. Нанды пайдалану елдің экономикалық тұрақтылығына байланысты: белгілі бір елдің экономикасы қаншалықты жоғары дәрежеде дамыған және оның халқының қолайлы өмір сүруі жоғары болған сыйын, нанды тұтыну дәрежесі соншалықты төмен болады.

Қазақстанда 10000-нан астам нан пісіру өндірісі жұмыс істейді, оның ішінде 1500-нан астам ірі және шағын наубайханалар 1000 тонна нан өнімдерін өндіреді (оның ішінде 1000 нан атулары немесе әрбір адамның бір тәулікте тұтынатын 500 г наны бар).

Нан өнімдерінің ассортиментін рецептуралық компоненттер мен нан өнімдерінің сыртқы түріне қарай ерекшеленеді. Нан өнімдері тек ұннан, ашытқы мен тұздан тұрғанмен, басқа да шикізат түрлерін пайдаланады (күмшекер, май және сүт өнімдері, сірне, мейіз, жаңғақ, ванилин, тосап т.б.). Нан өнімдері пештің оттық асты және пішінді тәсілдермен дайындалады. Жалпақ нан өнімдерінің пішіні – дөңгелек немесе сопақша болып келіп, батон, өрме нан, хала, таба нан т.б. түрінде болады. **Пішінді нан өнімдері** – төртбұрышты, квадрат және дөңгелек пішінді болып келеді. Нан өнімдері халықтың барлық топтарына арналған (көпшілік сұрыптар) және әртүрлі аурулардың алдын алу немесе емдеуге арналған болып бөліне алады. Нанды сақтау мен пайдаланудың әртүрлі мерзімдері болады. Нан өнімдері қаптамамен оралмаған және қаптамаға оралған болып шығарылады. Қаптамамен оралмаған нан өнімдері рецептурасы мен массасына қарай өндіріс орындарында 6...14 тәулік, ал сауда орындарында сақталу мерзімі – 16...36 сағат болады. Қапталған нан өнімдерінің сақтау мерзімі – 2...7 тәулік арасында.

«Нан пісіру өндірісі. Терминдер және анықтамалар» атты МЕМСТ 16814-88 талаптарына сәйкес, нан деп – сәйкес рецепт пен технологиялық тәртіп бойынша дайындалған қамырдан пісірілген өнімді атайды. Нанға массасы 500 г құрайтын, қарабидай және бидай өнімінен дайындалған өнімдер жатады.

Бөлішке өнімдері – әртүрлі пішінді, бидай ұнының қамырынан рецептура мен технологиялық тәртіпке сай дайындалған даналай нан өнімдері. Бөлішке өнімдерінің массасы – 500 г не одан да төмен болады.

Данасы аз бөлішке өнімдерінің массасы 200 г және одан да төмен болады.

Майқоспалы бөлішке өнімдері – бидай ұнынан пісірілген, рецептура бойынша дайындалған қамырдың жалпы массасына шаққанда құрамында 14% қант пен май болатын даналай нан өнімдері.

Диеталық нан өнімдері – белгіленген рецептура және технологиялық тәртіпке сай пісіріліп, белгілі бір ауруға ұшыраған адамдарды емдеу не аурудың алдын алуға, сондайқ жасы үлкен кісілерге арналған нан өнімдері. Ылғалдылығы төмен нан өнімдері – ылғалдылығы 19% құрайтын баранкалар мен кепкен нан өнімдері: баранкалар – массасы 40 г, ылғалдылығы 14...19%, кепкен нан 178 өнімдері – массасы 6,7...11,8 г, ылғалдылығы – 9...13%. Кепкен нан өнімдеріне кептірілген нандар, қуырылып пісірілген нан, қытырлақ нандар, соломкалар, нан таяқшалары жатады.

Ылғалдылығы төмен нан өнімдері (кептірілген нан, баранкалар, кепкен нан, қытырлақ нандар) бірнеше айға дейін сақтала алады. Нан өнімдерінің ұлттық түрлеріне шикізаттың жергілікті түрлері рецептураға қосылады және пішіні мен пісіру тәсілі өзгеше болады. Наннан жасалған квас, құймақ жасауға арналған ұн, кепкен нан ұнтағы, тоңазытылған қамырдан жасалатын нан өнімдері – нан зауыттары өндіретін нан өнімдерінің

ассортиментіне кіреді. Мемлекеттік стандарттарға сәйкес пісірілетін нан-тоқаш өнімдерінің рецептурасы рецептуралар жинағында келтірілген.

Бақылау сұрақтары

1. Нан өнімдерінің ассортименттерінің арасындағы айырмашылық неде?
2. Нан өнімдерін қандай тәсілдермен дайындайды?
3. Нан өнімдері МЕМСТ талаптарына сай қандай топтарға жіктеледі?
4. Нанға жататын өнімдерді атаңыз
5. Бөлішке және данасы аз бөлішке өнімдеріне сипаттама беріңіз
6. Қандай нан өнімдерін майқоспалы бөлішкелер деп атайды?
7. Нан өнімдерінің диеталық сұрыптары неге арналған?
8. Ылғалдылығы төмен нан өнімдеріне сипаттама беріңіз
9. Ұлттық нан өнімдерінің ерекшеліктерін атап көрсетіңіз

Нан-тоқаш өнімдерінің тағамдық құндылығын есептеу әдістемесімен танысу.

Нан ақуыздық құндылығын арттыруға, кальций мен дәрумендерді байытуға зәру болып отырады. Нанның тағамдық құндылығын арттыру үшін құнды ақуыздарға бай табиғи өнімдер, сондай-ақ әртүрлі синтетикалық және химиялық заттар қолданылады.

Біздің өндірісіміз үшін ең ақиқат тәсіл – нанның ақуыздық құндылығын ақуыздық құрамы жоғары, аминқышқылдық құрамы толық және құрамында ең алдымен лизин мен метионин мөлшері көп тағамдық қоспаларды қосу арқылы арттырады. Осы мақсатта қолданылатын малдан алынатын өнімдерге сүт өнімдері (қаймағы алынбаған сүт, құрғақ майсызданған сүт, сүзбе, май-сыздандырылған сүт, сүттің сарысуы, іркіт), соя ұны, тағамдық балық ұны т.б. жатады.

Құрғақ майсыздандырылған сүттің құрамындағы ақуыздар мөлшері – бидай ұнына қарағанда 3 есе, ал лизина мөлшері – 15 есе, метионин және треонин мөлшері – 6 есе көп болады. Құрғақ майсыздандырылған сүтті нанға қосу оны кальциймен және В2 дәруменімен байытады. Соя ұнында 35...45% ақуыз, 17...26 % май, 3...8% қант, 10%-ға жуық крахмал мен жасұнық, 2% дәрумендер (бета-каротин, Вь В2, В3, В6, Е, С, РР) болады. Соя ақуызында орны толтырылмайтын не алмастырылмайтын аминқышқылдары болады. Соя ұнын қосу нанның көлемдік шығымын көбейтіп, қату үдерісін тежейді.

Нанның жұмсақ бөлігінің түсі – сарғыш, сыртқы көрінісі – сүйкімді, дәмі жағымды әрі пішіні ұнамды болып келеді. Кейбір елдерде нан өнімдерінің ақуыздармен байыту үшін тағамдық балық ұнын пайдаланады. Тағамдық балық ұнының құрамында 70...80% толыққанды ақуыздық заттар, сондай-ақ кальций тұзы (4%), фосфор (2%) және басқа да микроэлементтер болады. Мөлшерін нормадан жоғары дәрежеде көбейткенде, нан құрамындағы ақуыздық байытқыштар қамырдың физикалық қасиетін, нанның көлемі мен кеуектілігін нашарлатады.

Нанды минералды байыту оның құрамындағы кальцийді арттыру мақсатында жүзеге асырылады. Бұл үшін құрғақ майсыздандырылған сүт (құрамында толыққанды ақуыздарға ана емес, адам ағзасы оңай сіңіретін кальций де болады) пайдаланылады. Су мен тағам құрамында йод мөлшері көп кейбір аудандарда йодталған нан пісіріледі. Ағзада йод жетіспесе, ішкі зат алмасу үдерісі төмендейді. Бұның салдарынан адам баласы ауырғыш, шаршағыш келіп, физикалық дамуында артта қалып, қалқанша безі ауырады (эндемиялық без).

Нанды йодпен байыту үшін химиялық тазартылған йодты калий, немесе құрамында йод көп теңіз қырыққабаты қолданылады. Йодтың органикалық қоспасын алуға болады, мәселен сүтті ақуызды. Алынған йодталған сүтті ақуыздарды алу «Тиреойод» атты биологиялық белсенді қоспаны өндіруге негіз болған. «Тиреойод» 183 йодталған сүтті ақуыздар өндірілу барысында тағамдық өндірісте қолдануға рұқсат етілген өнімдер, мәселен, сиыр сүті, тағамдық сода т.б. қолданылады. Йодталған сүтті ақуыздарды микроскопиялық мөлшерде нанға қосады. Егер шектен тыс көп қосса, кейбір ауруларды тудыруы мүмкін.

Нанды дәрумендендіру – оның биологиялық құндылығын айтарлықтай жоғарылатады. Себебі нан құрамында дәрумендердің тек кейбір түрлері әрі аз ғана мөлшерде кездеседі. Нанды дәрумендендіру үшін табиғи сүтті өнімдер, соя ұны, ашытқылар, ұйтты өскіндер мен В₂, РР секілді дәрумендерге бай басқа да өнімдер пайдаланылады. Осы дәрумендердің барлығы нанды пісіру кезінде сақталып қала алады.

8 Бөлім. Бидай, қарабидай және бидай-қарабидай ұнынан жасалған нан Қарабидай ұнынан, бидай және қарабидай қоспаларынан жасалған нан.

Пішінді нан пісіру. Қарабидай ұнынан пішінді нанды ылғалдан- дырылмаған пеш камерасында пісіреді. Қарабидай қамырының ылғалды- лығы жеткілікті, ал қамыр дайындамалары пісу барысында белгілі бір мөлшерде көлемі ұлғаяды. Сондықтан арнайы ылғалдануды қажет етпейді. (Қарабидай ұнынан пішінді нанды ылғалдандырылған ортада пісірген кезде, оның үстіңгі қыртысының күйі нашарлап, рәзіңке тәрізденіп, ұсақ жарықтар пайда болады). Қарабидай ұнынан пішінді нанның пісуін жылдамдату үшін пештің бірінші аймағының температурасы 260...280°С болуы керек. Содан кейін температураны 190...200°С-қа төмендетеді. Қарабидай ұнының қамыры бидай ұнының қамырына қарағанда ұзағырақ піседі. Себебі қарабидай ұнынан піскен нанның жұмсақ бөлігінің кеуектілік деңгейі төмен әйрі ылғал мөлшері аз болады. Қамыр салынғаннан кейін қалыптардың ұрылуын немесе қозғалуына жол бермей керек. Өйткені оның салдарынан қамырдың жұмсақ бөлігінде бостық пайда болады.

Ерекше тартылған ұннан пішінді нанды пісіру ұзақтығы – 55...60 минут болуы керек, ал қарабидай-бидай ұнынан массасы 0,83 кг нанды пісіруге – 50...55 минут кетеді, қайнатпалы нан өнімдерін пісіруге – 55...60 минут немесе одан да төмен температура қажет. Әйтпесе, нанның қыртысы қарайып піседі. Пештен шығарар алдында нанның үстіңгі бетін сумен шылаған дұрыс. Бұл қыртыстың үстіңгі бетінің күйін жақсартып, кему мен кеуіп кету қаупін төмендетеді. Толықсыту-пеш агрегаттарына нан қалыптардан автоматты түрде жіберіледі. Бидай ұнынан пішінді нанды аз ғана ылғалданған ортада пеш камерасының бірінші аймағында пісіреді. Массасы 0,7 кг, бірінші сұрыпты бидай ұнынан пісірілген пішінді нанның пісіру ұзақтығы – 40...45 минут, ал массасы 0,88 кг, екінші сұрыпты бидай ұнынан пісірілген пішінді ұнның пісіру ұзақтығы – 45...60 минут.

Жалпақ қалың нанның пісірілуі. Жалпақ қалың нанды пісіру барысында толықсытылған қамыр дайындамалары пештің оттық астына қолмен қойылады немесе арнайы орналастыратын қондырғының көмегімен орналастырылады.

Екі жағдайда да қамыр дайындамаларын аударады, себебі дайын- даманың төменгі жағы – жылтыр әрі ылғалды болып, нанның қыртысының күйін жақсарған болуына септігін тигізеді. Дайындамаларды үздіксіз реттеп, үстіңгі бетін сумен шылап, нанның түріне байланысты ағаш түйреуіштермен тесіп немесе тіліп отырады. Нанның үстіңгі бетін тесіп немесе тіліп отыру дайын нан өнімін сыртқы түріне қарап ажыратуға және қыртысының күйін жақсартуға септігін тигізеді. Қамыр дайындамаларын пісіру кезінде пайда болатын газдар мен булар осы тесіктер мен тіліктер арасынан оп-оңай шығып нанның қыртысын бүлдірмейді. Егер қамыр жеткілікті деңгейде толықсымаса, тіліктерді тереңірек етіп жасайды. Себебі пісірген кезде мұндай қамырлар газды көбірек түзеді.

Қарабидай ұнынан және қарабидай-бидай ұнының қоспасынан жалпақ қалың нанды пісіру үшін қамыр дайындамаларын қуырып алу керек. Қуыру пісірудің бастапқы кезеңінде 300...350°С температурда 3...5 минут жүзеге асады. Қуырған кезде қамыр дайындамаларының үстіңгі бетінде жұп-жұқа жылтыр пленка түзіліп, газ бен хош иістендіргіш заттардың түзілуін тежейді. Қуыру нанның пішінін, үстіңгі бетінің күйін, дәмі мен хош иісін жақсартады. Жалпақ қалың нанды пісіру кезінде пеш камерасының бірінші аймағында жоғары ылғалды орта түзіледі (будың арқасында), температурасы 120...150°С-ке жетеді. Пештің оттық асты 180...200°С-қа дейін қызуы керек. Жақсы қызбаған оттық астында піскен жалпақ қалың нанның түбінде жарықтар пайда болып, көлемі төмендейді. Пісірудің екінші аймағында температураны 270...290°С-қа жоғарылатып, содан кейін

200...180°C-қа төмендетеді. Массасы 0,83 кг, қарабидай-бидай ұнынан жалпақ қалың нанды пісіру ұзақтығы – 40...50 минут, ал екінші сұрыпты ұннан – 45...48 минут, бірінші сұрыпты ұннан – 35...40 минут пісіреді.

Бақылау сұрақтары

1. Пішінді және жалпақ қалың нанды пісірудің ерекшеліктері қандай?
2. Қамыр дайындамаларының үстіне тіліктер жасаудың маңызы неде?

Бидай ұнынан жасалған нан дайындау

Тестті дайындау – өндіріс циклінің 70% алатын нан өндірісіндегі ең маңызды және ең ұзақ операция. Тест қабылдаудың белгілі бір әдісін, ең алдымен, өнімнің ассортиментін, сондай-ақ басқа да өндірістік мәліметтерді шығарған кезде.

Нанға арналған сынақты сынаудың дәстүрлі әдістерін ажырата білу, жаңа прогрессивті. Дәстүрлі технологиялар жартылай фабрикаттардың ұзақ мерзімді ашытуын қамтамасыз етеді, барлығы 4,5-7 сағат. Прогрессивті (жедел (жедел) технологиялар үшін сынақ циклінің төмендеуі сипатталады. Қазіргі уақытта өнімнің жалпы массасының шамамен 70% -ы прогрессивті технологияға, қарапайым және үнемді дайындалуда.

Нанның белгілі бір түрін шығару процесінде қолданылатын шикізаттың белгілі бір түрлерінің тізімі мен қатынасы рецепт деп аталады.

Ұнды және қосымша шикізатты көрсететін нан өндірісі үшін рецепт және суды қоспағанда, қосымша ұйымдар (менеджмент, Министрлік) негізгі және қосымша шикізаттардың саны әдеттегі болып табылады 100 кг ұнға кг экспресс.

Құрылыммен бірге технологиялық нұсқаулық мақұлданды, бұл нан үшін қамырды және технологиялық режимді дайындау әдісін білдіреді (ашыту ұзақтығы, жартылай фабрикаттардың қышқылдығы, өнімнің жайлылық шарттары және т.б.) , көрсетілген құжаттама әр кәсіпорынның нақты өндірістік жағдайларын көрсетпейді: нан пісіретін пештің сыйымдылығы, ұн және доктор

Осы және басқа өндірістік жағдайларды ескере отырып, кәсіпорын зертханасы нан өндірісіне арналған нақты рецепттер болып табылады. Өндірістік рецепт ұн, су, тұз ерітіндісі және әр жартылай фабрикаттарды илеу үшін қажет басқа компоненттердің массасын (тағамдар, қамыр және т.б.) көрсетеді. Өндіріс рецепті үшін тестке тестке шикізат тұтыну рецепті туралы мәліметтерге қатаң сәйкес келуі керек

Нан мен нан өнімдерінің бірқатар сорттарын, қосымша шикізаттың (жұмыртқа, мейіз, сүт, сүт, сүт, сүт, сүт, құрғақ сүт, көкнәр сүтті) өнімдерін өндіру үшін жасалған жағдайда да қарастырылған. Одан кейін нан өнімдерінің әр түрлі түрлері мен сорттары үшін тестілеу тізіміне және шикізаттың қатынасы мен қатынасы әр түрлі болуы мүмкін деп санайды.

Үздіксіз тізеде, нанға арналған сынақ, өндірісті тұжырымдау сынақ машинасының минуттық жұмысына негізделген, сонымен қатар сынақ машинасының минуттық жұмысына негізделген, сонымен қатар, тесттің бір бөлігіне негізделген (ыдырау).

Екі жағдайда да нан өндіруге арналған тұжырымдаманы есептеу түбегейлі бірдей. Біріншіден, илеу қамырына арналған ұнның жалпы мөлшері есептеледі, содан кейін басқа жартылай фабрикаттарды дайындауға қажет ұн мөлшері (нанға арналған тағамдар, фрискалар және т.б.). Осыдан кейін, диспенсерлердің немесе фистрицалардың рецептіні, содан кейін – қамыр рецепті.

Нан өндірісі үшін тұжырым жасау арқылы шикізаттың (ашытқы, тұз және т.б.) мөлшері сынақтан жасалған ұнның жалпы құрамына есептелгенін есте ұстаған жөн (OPAR, дәнекерлеу) Бұл шикізат қосылады. Сұйық ашытқы, дәнекерлеу және басқа жартылай фабрикаттар дайындау үшін қолданылатын ұн ұнның жалпы массасына қосылады.

Қазіргі уақытта нан өндірісі үшін бидай сынағын дайындаудың екі негізгі әдісі бар. Бұл құмыра (екі фазалы) және бұған (бір фазалы) әдіс.

ҚАЛТАДАҒЫ ҚАМЫРДЫ ПІСІРУ

Тестілеуді дайындаудың бірінші кезеңі – Опараны құрайтын нан өндірісі үшін тестті дайындаудың ең көп таралған динамикалық әдісі. Опара – ұннан, судан және ашытқыдан алынған жартылай фабрикаттардан алынған, илеу және ашыту арқылы алынған жартылай фабрикаттар. Дайын опара тамақ дайындауға толықтай жұмсалды.

Нанға арналған қабаттарды дайындау үшін жалпы дюляция массасының (30-70%), судың көп бөлігін және ашытқының барлық мөлшеріне енеді. 3-5 сағаттан кейін ашыту қамырмен араласады, ол 30-120 минут ішінде қамырмен араласады.

Нан өндірісінің пісіру технологиясы әр түрлі ұнға, оның наубайханаларына, өнімнің рецепттеріне және көптеген басқа факторларға байланысты.

Бидай нанының өндірісінде таза ылғал 41-47%, нан өнімдері – 44-46% болуы керек, бұл 44-46%, бұл осы өнімдер үшін қамырдың әртүрлі нормаларында түсіндіріледі. Әлсіз ұнды қайта өңдеу кезінде, макеттің ылғалдылығы глютеннің релаксациясын кешіктіру үшін азаяды. Егер глютен ұнында қысқа өмір сүрсе, нан орналасуының ылғалдылығы 2-3% артты.

Таратуға дайындалған ашытқының мөлшері (рецепт бойынша) 0,5-4% құрайды. Қамырға арналған ашытқының ең үлкен дозасы – 2-4%, нан сынағы үшін – 0,5-0,7%.

Нан өндіретін қабат температурасы әдетте қамыр температурасынан (28-29 ° C) қарағанда біршама төмен. Мұндай температура ашытқы жасушаларын өсіруге қолайлы.

Опарадағы тұз бен майлар нан өндірісіне қосылмайды, өйткені бұл заттар ашытқыға кері әсерін тигізеді. Орналасудың ылғалдылығы қамырдың ылғалдылығынан 1-3% жоғары, ол ашытқы жасушасында алмасуды жақсартады, ферменттерді белсендіреді және глютеннің ісінуін тездетеді. Ұзақ мерзімді ашыту (3-5 с) \u200b\u200bашытқы мен пісетін өнімдерді жинауға жеткілікті өсіп келеді.

Құбырағы нан өндірісі үшін қамыр келесі жолдармен дайындалады: сынақтарда дәстүрлі тақтайшада дәстүрлі, құрамында оның жалпы массасынан алынған, оның жалпы массасы бар; Ірі апара сынақтан тұратын жалпы массаның 65-70% -ы бар; Сұйық опара тестте оның жалпы салмағы 27-30% ұзын ұн бар.

Опәрде қамырды дайындаудың дәстүрлі әдісі әртүрлі нан, тоң және нан өнімдерін өндіруде қолданылады.

Опара нан өндірісі үшін 45-50% ұннан, судың көп бөлігін және рецептке сүйенетін ашытқының жалпы мөлшері дайындалған. Қаптау технологиясы ұнның нан-пішініне және басқа себептерге байланысты. Егер ұн әлсіз болса, шаруа кемесінің ылғалдылығы мен температурасын азайтыңыз, нормалармен салыстырғанда, пионердегі ұнның құрамын 60% -ға дейін арттырыңыз. Нан-тоқаш өнімдеріне экструдалған ашытқыштың мөлшері ұн, ұн, сұйықтық – 20-25% құрайды.

Нан өндірісіне арналған макетті бос баж салған машиналарда, қажетті мөлшерде сумен дайындаған кезде, судың қажетті мөлшері өлшенеді, ашытқы суспензиясы қосылады, қамыр араластырғышын қосып, үздіксіз араластырыңыз, ұн қосылады. Машинада біртекті масса қорғасын алғанға дейін 5-6 минут ішінде біртекті масса қорғасын алғанға дейін қабаттардың раковиналары. .

Ыдыс-аяқ (және қамыр) нанға түскен кезде, қақпақты нанмен жабу керек. Бақыланған Ораге ұнтақталуын болдырмас үшін ұнымен бірге (жағылған) ұнтақталған және 3-5 сағатқа кетеді. Өндірістегі қабаттардың дайындығы органолептиялық және қышқылдықпен анықталады. Жоғары көтерілген опара алкогольдің алкогольдік иісі және біркелкі құрылымдық құрылымға ие, бұл қалыпты глютенді жақтаудың пайда болуын көрсетеді. Ашыматтау аяқталғаннан кейін нан өндірісі үшін опартардың көлемі 2-2,5 есе, опарадағы әлсіз баспалдақпен жоғарылайды. Адамдардың құлауы ең көп ашытқының пайда болуымен және олардың ең үлкен белсенділігімен сәйкес келеді.

Опарадағы нан өндірісінің қамыры 6-8 минут араласады. Су, тұз, қант, май және басқа да шикізат аяқталған кезде, аяқталған жоспарлауға қосылады, содан кейін массаның ұйықтап кетуімен бірге қосылады. Ұн біртіндеп, бір қабылдауда қосылуы керек. Ұн немесе суды аралас қамырға қосу ұсынылмайды. Бастапқы илеу кезінде глютен ісіп кетті,

сондықтан судың жаңа бөлігі нашар сіңеді (қамыр жабысқақ болады). Алынған қамырға ұн қосу тостағанның түбіндегі кедергілер тудыруы мүмкін. Бөлменің өндірісі мен температурасы үшін ұн сапасы тесттің бастапқы температурасына әсер етеді, бұл 29-32 ° С болуы мүмкін. Опердтегі қамыр, өнім түріне, ұндың сапасына және басқа да факторларға байланысты 1-2 сағат ішінде қамыр.

Ашыту барысында мен ұннан қамырды және ең жоғары сортты (әсіресе күшті ұн) толтырылуы ұсынылады. Тұмшапеш – ашыту өнімдерін жою және құрылымды жақсарту үшін ашыту кезеңінде 1-2 минут ішінде тестілеуді қайта араластыру. Өндірістегі камин илеу тестінен кейін 50-60 минуттан кейін жасалған.

БИДАЙ ҚАМЫРЫН ЖАБЫЛМАҒАНСЫЗ ДАЙЫНДАУ

Бір фазалы әдіс – қамырдың бір қабылдауында бір қабылдауға бір қабылдау бар, рецепт бойынша орналастырылған, рецептке салынған судың барлық мөлшері (ыдыс-аяқтар, стартерлер) қоспатыңыз.

Қамыр жоғары ашытқы тұтынуымен дайындалған (ұнның жалпы массасына 1,5-2,5%). Ашытқы тұтынуының өсуі тестілеудің өмір сүруіне байланысты, ең нашар жағдайлар ізашарға қарағанда (тығыз ортадан, тұздың болуы және т.б.) қарағанда нашар жағдай жасалғандығымен түсіндіріледі.

Ашытқы дозасының ұлғаюы, сонымен қатар болашақ нанның сынағын салыстырмалы түрде қысқа уақытқа бөлу қажет (2-3 сағат).

Өндірісте ашытқы ағынын азайтып, илеу сынағы әдетте ашытқы өнімінің дәмдік қасиеттерін жақсартады. 29-31 ° С температураның бастапқы температурасы, ашыту ұзақтығы 2,5-3 сағат. Қамырдан кейін 50-60 минуттан кейін, оны қалыптастыру ұсынылады. Ерекше емес тестілеуді дайындау кезінде орамалар қабатта пісірілген қамырға қарағанда үлкен технологиялық құндылықты білдіреді. Айта кету керек, қамырда, нан өндірісі үшін қамырда жұмыссыз әдіс дайындаған, құбырларда пісірілген қамырға қарағанда аз қышқылдар, хош иістер мен хош иістендіргіш заттар бар. Бриил, коллоидтық және биохимиялық процестер сынақтан өтпейтін сынақта, сынақ пен ашыту циклінің қалыңдығы есебінен қарқынды түрде пайда болады.

Жұмыссыз әдіс көбінесе нан, наубайхана және құбырлы бұйымдар өндіруде қолданылады, бидай мен жоғарғы сорттардан. Жұмыссыз жұмыссыз, қамыр SUBRAMES («Machine» стандарты », T1-НТ2-А) немесе RZ-НТТІ машинасын пайдаланып сынау машиналарында дайындалады.

Ұлттық нан-тоқаш өнімдері

Әр халықтың өзіне тән нан өнімдері бар. Мысалы, Фокачча (Италия), Тортилья (Мексика), хала (Израиль), Рейкялейпя (Финляндия), Симит (Түркия), Бриошь (Франция), Пумперникель (Германия), ТМД елдерінің ұлттық нан-тоқаш өнімдері де жеткілікті.

Тапсырма:

1. Жоғарыда көрсетілген елдердің нан-тоқаш өнімдерінің жасалу технологиясымен, рецептурасымен танысып дәптерге жазыңыз немесе мүмкіндігінше презентация жасаңыз.

2. Ұлттық нан-тоқаш өнімдерінің жасалу технологиясы бойынша 5 тест құрастырыңыз.

Без чего трудно представить свой обеденный стол? Правильно, без хлеба. Пышного, ноздреватого, с хрустящей корочкой. А что вы скажите, если к обычному борщу вам предложат рейкялейпя или пумперникель? А ведь это тоже хлеб. Весь хлеб готовится из муки. Но в ходе исторического процесса, у разных народов выработались разные способы и рецепты приготовления хлеба.

Но как бы хлеб не пекся, какого бы вида он не был, в любой стране к нему относятся с уважением. И какие бы кушанья не стояли на столе, без хлеба мы обойтись не сможем.

ХЛЕБ ИТАЛИИ



Фокачча - итальянская пшеничная лепёшка, которую готовят из различных видов теста - либо дрожжевого, которое является основой для пиццы, либо пресного сдобного. Тесто традиционной фокаччи содержит три компонента: муку, воду и оливковое масло. Фокачча (итал. focaccia - «хлеб, запечённый в очаге») бывает круглой или прямоугольной, тонкой или толстой. Иногда в тесто для фокаччи добавляется молоко - тогда она получается более пышной; если не кладут дрожжи, то получается более тонкая и хрустящая. Иногда фокаччи готовят с начинкой, чаще всего это сыр. Фокаччи бывают и сладкие, и солёные. Большинство наполнителей кладут в лепёшку перед запеканием, исключением являются свежая зелень, чеснок и оливковое масло - их добавляют, когда лепёшка уже готовая и горячая.

ХЛЕБ МЕКСИКИ



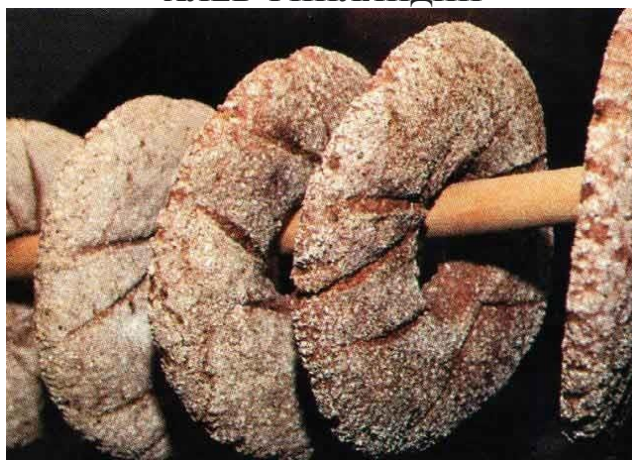
Тортилья (исп. tortilla - «маленькая лепёшка»)-тонкая лепёшка из кукурузной или пшеничной муки, употребляемая в пищу главным образом в Мексике, странах Центральной Америки и США. В Мексике тортильи являются одним из национальных блюд. Индейцы выпекали их с давних времен. Тортилья является основой для многих блюд, например, энчилада, буррито, фахитас, где в лепёшку заворачивают различную начинку. Кроме того, тортильи часто подают вместо хлеба к другим блюдам. Они служат основой для пирогов, ролетов с начинкой, канапе и сандвичей. Их едят жареными или печеными, подают просто так или сворачивают и наполняют начинкой. Начинка может быть как солёная, так и сладкая. А хрустящие кусочки используют как гарнир и загущают ими супы.

ХЛЕБ ИЗРАИЛЯ



В Израиле делают сдобный хлеб в виде косички. **Называется он хала.** Хлеб из сдобного теста правоверные иудеи едят только по субботам - в Шаббат. Поскольку в этот праздничный день нельзя работать, в том числе и готовить, делать халу еврейским хозяевам приходится заранее. Традиционный рецепт халы включает в себя много яиц, белую пшеничную муку, воду, сахар, соль, дрожжи. Современные рецепты могут варьироваться: например добавляется меньше яиц (есть также рецепты полностью без яиц), а белую пшеничную муку заменяют на цельнозерновые продукты, овес и пр. Иногда в качестве подсластителя используется мед или патока. Тесто раскатывается в колбаску и переплетается, после чего его смазывают яйцом, чтобы при выпечке получилась корочка с золотистым блеском. Сверху часто посыпается кунжутом.

ХЛЕБ ФИНЛЯНДИИ



Рейкялейпя (фин. «хлеб с дыркой») - традиционный финский ржаной хлеб. Представляет собой лепёшку диаметром около 30 см и толщиной 3-4 см, в центре которой имеется отверстие диаметром около 5 см. Тесто для рейкялейпя делают из ржаной муки, иногда с небольшим добавлением пшеничной муки. Выпекают хлеб 20-30 минут при температуре 250 °С. Хлеба такой формы традиционно выпекали несколько раз в год, после чего для просушки и хранения подвешивали их на специальных шестах под потолком избы (обычно на кухне). Ели рейкялейпя обычно с маслом и молоком. Изначально такой хлеб готовили только в Западной Финляндии, в других местах он получил распространение гораздо позже. На востоке Финляндии пекли более толстый ржаной хлеб, известный под названием руйслимппу («ржаной каравай»).

ХЛЕБ ТУРЦИИ



Симит (тур. simit) - круглый бублик с кунжутом, распространённый в Турции, а также в Греции, Сербии, Болгарии и других частях Балкан и Среднего Востока, например, в Ливане. Характеристики симита (размер, хрусткость и другие) различны в разных регионах. Симит обычно подаётся отдельно, или с желе, джемом или сыром на завтрак к чаю. У него потрясающая хрустящая корочка, и обычно он впечатляющих размеров, хотя сам чаще всего тонок! Самое главное правило - обязательно нужно съесть в день приготовления. Наиболее известным является “симит по-анкаровски”. Он делается из пшеничной белой муки высшего сорта. Перед выпеканием бублик смазывают виноградным сиропом под названием пекмес, затем обваливают в кунжутных семечках и пекут в каменной печи.

ХЛЕБ ФРАНЦИИ



Бриошь (фр. une brioche) - сладкая булка из сдобного теста на пивных дрожжах с добавлением масла. Изготавливалась ещё в XVII веке на западе Франции. Традиционно делается из 6 частей округлой формы из нежнейшего сдобного теста, слепленных вместе перед выпечкой. Суть изобретения состояла в том, что сдобное тесто, приготовленное на опаре на сутки задерживалось в росте, так как помещалось на холод. На следующие сутки, втиснутое в тесную для него форму, оно подымалось необычайно быстро и не в виде купола, а ряда маленьких шаров, количество которых определялось надрезами теста. Тесто у бриошей было мягкое, воздушное. Часто с добавлением изюма и мелко дроблённым шоколадом. Длительность приготовления бриошей постепенно привела к упрощению технологии (отсюда к изменению вкуса).

ХЛЕБ ГЕРМАНИИ



Пумперникель является хлебом, изготовленным из ржаной муки грубого помола с включениями частей непомолотого зерна. Он оказывает весьма положительное воздействие на пищеварительный процесс, рекомендуется употреблять в пищу людям с нарушенным обменом веществ или проблемами с пищеварительным трактом. Процесс изготовления хлеба довольно длителен. Целые зёрна вначале лежат в течение целой ночи в горячей воде. Тесто в закрытой форме печётся при температуре 200 °С и затем «томится» при постепенно снижающейся температуре, вплоть до 100 °С, от 16 до 24 часов. Для придания хлебу нужного тёмного оттенка добавляется также сироп (концентрированный сок) сахарной свёклы. Пумперникель может храниться запечатанный - несколько месяцев, в жестяных банках - до 2 лет.

ХЛЕБ ИНДИИ



Наан - пшеничная лепёшка, блюдо национальной кухни Индии. Распространена в Афганистане, Иране, Пакистане, Узбекистане, и прилегающих регионах. Наан готовится в специальной глиняной индийской печи-тандури. Основу лепёшки составляет пресное пшеничное тесто. В качестве начинки могут использоваться различные добавки вроде фарша из баранины, овощей, сыра или картофеля. Из приправ и пряностей используются тмин, чеснок, кевра, изюм. Подаётся совместно с различными супами и пловом, сладкий наан - с чаем. Часто его используют в качестве оригинальной подставки и даже тарелки для того же плова. Кроме того индийская лепешка наан с сыром превращается из простого сытного хлеба в настоящий пирог, способный быть самостоятельным блюдом.

ХЛЕБ СЛОВАКИИ



Лангош (от венг. langos - «пламенный») - лепешка из дрожжевого теста, которая жарится в кипящем масле. Подается чаще всего с чесночным соусом, сметаной, сыром или же со всеми этими ингредиентами вместе. Лангош распространен в качестве фастфуда и ярмарочного угощения в Венгрии, Чехии, Германии, Австрии, Сербии, Словакии. Готовится оно на удивление просто, если не брать во внимание настойку дрожжевого теста. Чем-то это блюдо напоминает наши коржики, но только внешним видом. По вкусу лангоши очень отличаются, так как тесто у них после жарки получается нежным, воздушным и ароматным. Поверхность горячей лепешки натирают измельченным чесноком. После этого щедро посыпают блюдо тертым сыром, а сверху смазывают кетчупом по желанию.

ХЛЕБ АВСТРИИ



Брецель (нем. Brezel) в Баварии/Австрии по сегодняшний день, является эмблемой пекарей и очень часто изображается на вывесках булочных, пекарен и фирм, занимающихся изготовлением хлеба. В Средние века изготовление брецелей было жестко регламентируемым по времени и разрешалось лишь узко ограниченному кругу людей. Технология выпекания кренделя имеет своё ноу-хау: коричневый цвет брецеля и его тонкий содовый вкусовой оттенок достигается коротким опусканием сырого кренделя перед помещением на противень в слабый раствор натриевой щелочи. В настоящее время Брецели посыпаются маком, семенами кунжута, тыквы и подсолнечника, сахаром, запекаются с сыром, ломтиками колбасы, с разной, в том числе и сладкой, начинкой. В Баварии брецель - одна из традиционных закусок к пиву на народных гуляньях.

Ұлттық нан өнімдерін пісіру

- Жабдық:**
1. Пеш.
 2. Толықсыту шкафы.
 3. Табақшалар.
 4. Тостаған.
 5. Ұн.
 6. Қосымша шикізат.
 7. Электр плитасы.
 8. Сүлгі.
 9. Пышақ, қасық.

ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ.

1. Рецепт пен пісіру технологиясын жазыңыз.
2. Шикізатты өндіріске дайындаңыз.
3. Қамырды опаралы әдіспен немесе опарасыз пісіріңіз.
4. Қамырды кесіңіз.
5. Бұйымдарды пісіріңіз..
6. Бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

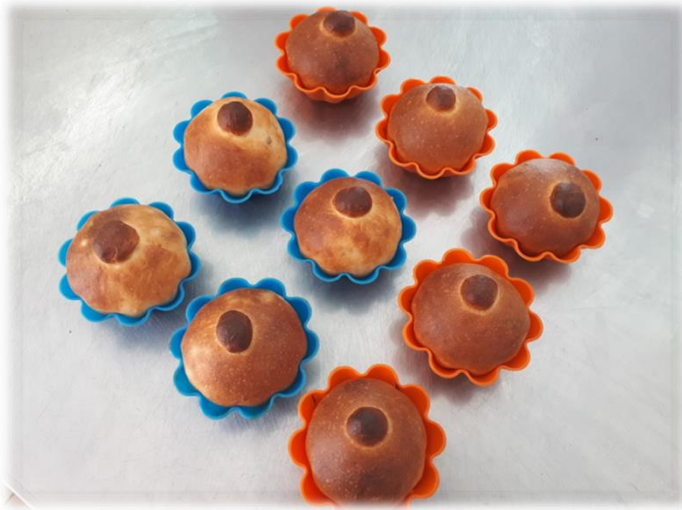
ЖҰМЫС БАРЫСЫ.

1. Француз бриошының рецепті.

Бидай ұны	150
Ашытқы	15
Тұз	1,5
Қант	60
Сүт	27,5
Маргарин	50
Жұмыртқа (сарысы)	17,5
Жұмыртқа	32,5
Өсімдік майы	1,5

Пісіру технологиясы

1. Шикізатты өндіріске дайындау. Ұнды електен өткізіңіз. Ашытқы бетін, ішкі күйін тексереді. Тұзды електен өткізіңіз. Қантты електен өткізіңіз. Сүтті жылытыңыз. Жұмыртқаны ағынды сумен шайыңыз, ылғалды алып тастаңыз, ақуызды сарысынан бөліп алыңыз, жағдайын тексеріңіз. Маргарин бөлме температурасында жұмсарады.
2. Қамырды дайындау. Қамырды опарасыз дайындаймыз. Жылы сүтке ашытқы, рецепт бойынша қант қосып, біртекті қоспаны алғанға дейін араластырыңыз, жұмыртқа қосыңыз, араластырыңыз, содан кейін ұнтақталған ұн мен тұз қосыңыз, қамырды 8 минут илеңіз, содан кейін маргаринді енгізіп, 10 минут ішінде қайтадан илеңіз. Қамырды бөлме температурасында 15 минутқа қалдырыңыз, содан кейін 60-90 минутқа тоңазытқышқа салыңыз.
3. Қамырды бөлшектеу. Ашытылған қамырды берілген массаға бөліңіз.
4. Бұйымды қалыптау. Қамыр дайындамаларын доңгелектейміз және қалыптарға саламыз.
5. Соңғы толықсыту. Қалыптасқан өнімдерді табақшаларға орналастырамыз. Толықсыту шкафаға 15-20 минутқа жібереміз.
6. Пісіру. 180°C температурада, 15-20 минут пісіріңіз.



2. «Израиль халының» рецептурасы

Бидай ұны	480
Ашытқы	10
Тұз	3
Қант	50
Су	250
Маргарин	20
Ванилин	1

Пісіру технологиясы

1. Шикізатты өндіріске дайындау. Ұнды електен өткізіңіз. Ашытқы бетін, ішкі күйін тексереді. Тұзды електен өткізіңіз. Қантты електен өткізіңіз. Суды жылытыңыз. Маргарин бөлме температурасында жұмсарады.
2. Опараны дайындау. Ыдысқа рецепт бойынша қажетті суды құйыңыз, рецепт бойынша ашытқыны, қант пен ұнның бір бөлігін суға қосыңыз, барлық компоненттерді тегіс болғанша араластырыңыз және 40-60 минут ашытуға қалдырыңыз.
3. Қамырды дайындау. Дайын опараға қалған шикізатты рецепт бойынша қосып, серпімді қамыр илеңіз. Ашытуға 60-90 минут қалдырыңыз. Әр 30 минут сайын иін қандырыңыз.
4. Қамырды бөлу. Ашытылған қамырды берілген массаның массасына бөліңіз. 10 минут ішінде алдын-ала толықсытуға қалдырыңыз.
5. Бұйымды қалыптау. Дөңгелектелген қамыр дайындамаларын өлшемі мен ұзындығы бірдей ширатамыз. Ширатылғана қамырлар 4 дана болып жалғанады; ширатылған қамырларды шаштың өрімі секілді жалғапең шетін жабыстырып қояды.
6. Соңғы толықсыту. Қалыпталған бұйымдардың астына пергаментті төсеп табакшаларға салыңыз. Толықсыту шкафаға 30-40 минутқа жібереміз.
7. Пісіру. Пешке отырғызбас бұрын, өнімді жұмыртқаның сарысымен майлаңыз. 180°C температурада, 15-20 минут пісіріңіз.

4 орамнан тұратын Хала өру арқылы схемасы





3. Түрік семитінің рецептурасы

Бидай ұны	250 гр
Құрғақ ашытқы	4 гр
Тұз	1 шымшым
Қант	20 гр
Су	120 мл
зәйтүн майы	3 ст.л
күнжіт	100гр

Пісіру технологиясы

Құрғақ ашытқыны жылы суда ерітіп, бір ас қасық қант қосыңыз. Ашытқыны белсендіру үшін 10 минут тұрыңыз. 3/4 ұн, тұз қосыңыз, қамыр илеңіз. Біртіндеп зәйтүн майын қосыңыз. Қамырды жақсылап илеңіз, қалған ұнды бір уақытта қосыңыз. Қамыр қалың, тығыз, жақсы иленген болуы керек. Зәйтүн майымен майланған шараға салып, дымқыл, жақсы сығылған сүлгімен жауып, 30 минутқа жылы жерге қойңыз. Қамырды 4 бөлікке бөліп, цилиндрлерге орап, дымқыл, жақсы сығылған сүлгімен жауып, 15 минутқа қалдырыңыз. 15 минуттан кейін бөліктерді зәйтүн майымен майлап, қайтадан 10 минутқа қалдырыңыз. Күнжіт құрғақ табада 1-2 минут қуырылады.

Суда балды ерітеміз. Қамырдың бір бөлігін ұзындығы 70-80 см жұқа ширатып орап, жартысына бүктеп, бұраңыз. Ұштарын бекітіп, бублик жасаймыз. Бубликті бал ерітіндісіне батырамыз. Барлық жағынан күнжітке бубликті былғаймыз. Табақшаларға жайыңыз. 250°С дейін алдын ала қыздырылған пеште 5-8 минут пісіріңіз.



Бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

1. Осы өнімдерге қамыр дайындау әдістері?
2. Опараға кіретін компоненттер?
3. Қамырды бөлуге қандай операциялар тұрады?
4. Безендіруге қандай жартылай фабрикаттар жатады?

9 Бөлім Бөлке және майқоспа бұйымдары

Нан бөлке өнімдерінің ассортименти. Нан бөлке өнімдерін дайындау технологиясы.

Тоқаш өнімдері-бұл бидай ұнынан жасалған салмағы 500 г және одан аз нан-тоқаш өнімдері.

Ұсақ ұнтақты бөлке бұйымы-салмағы 200 г және одан аз бөлке бұйымы.

Тоқаш өнімдері ТБЖ 1045 сәйкес:

- бидай ұнынан жасалған тоқаш өнімдері;

- басқа дәнді дақылдардың ұнын немесе дәнді қоспаларды қоса отырып, бидай ұнынан жасалған бөлке бұйымдары;

Ұнның сорты мен маркасына байланысты бөлке бұйымдары:

- астылық немесе формалық;

- мұздатылған немесе мұздатылмаған;

- салмасы жоқ немесе салмасы бар, оның ішінде аралас салмасы бар;

- консерванттармен немесе консерванттарсыз;

- данадан немесе таразыдан;

- буып-түйілген, оның ішінде буып-түйілген немесе буып-түйілмеген.

Тоқаш өнімдерінің тобы батон, тоқаш, хала, ширатпа, сайка, қалаш және т. б. түріндегі, салмағы 0,5 кг-ға дейінгі түрлі тоқаш өнімдерін құрайды.

Батондар-бөлке өнімдерінің ең көп таралған түрі, өткір және дөңгелек ұштары бар ұзын пішінді, үстіңгі жағында ойығы бар.

Қарапайым батондар бірінші немесе екінші сортты, салмағы 0,2 және 0,5 кг ұннан пісіріледі.

Май мен қант қосылған бірінші сұрыпты ұннан жасалған кесілген батондар. Нанның жұмсағы ашық, дәмі аздап тәтті, салмағы 0,4 кг.

Жоғары сортты ұннан жасалған кесілген батондар қанттың көп болуымен, жеңіл нанның жұмсағымен, жоғары кеуектігімен, бірақ аз қышқылдығымен ерекшеленеді, салмағы 0,5 кг. батондар кесілген күйінде буып-түйілуі мүмкін.

Бөлке жоғары және бірінші сұрыпты ұннан пісірілген. Нысаны дөңгелек немесе сопақ.

Қалалық бөлке қант пен май қосылған жоғары және бірінші сұрыпты ұннан алынады. Нысаны-ұзын, бетінде қытырлақ тарақша. Салмағы 0,2 кг.

Орыс бөлкелері жоғары немесе қант қосылған (5-6 %)бірінші сұрыпты ұннан жасалады. Пішіні дөңгелек, бетінде қытырлақ тарақша. Салмағы 0,1 кг.

Ширатпа бұйымдар халалар мен көкнәр қосылған ширатпа нан болып бөлінеді. Халы қант пен май қосылған бірінші сұрыпты ұннан пісірілген. Олар төрт және алты қамыр бұрамасынан ширатылған. Халаның қамыр қатты иленеді. 0,2 және 0,4 кг көкнәр бар ширатпа нан жоғары сұрыпты ұннан, қант пен майдан алынады. Ширатпа үш бұрмадан жасалады, бетіне көкнәр себіледі.

Қалаштар мен ситниктер-бұл жеке бұйымдардың ерекше түрі. Мәскеу қалаштары мен ситниктері жоғары сұрыпты бидай ұнынан жасалады. Опарасыз тұз бен ашытқы, қант қосу арқылы жасайды, май қоспайды. Өнімдер ашық сары түсті жұқа қабығы бар. Дәмі Тұщы, кеуектілігі біркелкі емес, тесігі үлкен. Қалаштар төменгі жағына ұн сепкен, сабы бар сопақ себетке ұқсайды. Ситниктер бетінде ұн себілген дөңгелек пішінді. дөңгелек пішінді. Мәскеу қалаштары мен ситниктері 0,1 және 0,2 кг.

Сайкаларды пішінді және жалпақ қалың нанның қамырынан өңдейді. Жалпақ сайкалардың пішіні бүйірлері жабысқан сопақша; пішінді нан бір немесе екі жағынан жабысқан болады. Жабысқан нандар пісіргеннен кейін бір-бірінен бөлінеді.

Тоқаш өнімдері бірінші және екінші сұрыпты бидай ұнынан дайындалады, салмағы 0,1 және 0,2 кг. қамырға қант (5-20 %) және май (2,5-4%) қосады. Пісіру алдында беті жұмыртқамен майланады. Нысаны әртүрлі. Қамыр дайындамаларын өңдеу машиналық тәсілмен немесе қолмен жүзеге асырылады.

Тоқаш өнімдерін қаптамада және қаптамасыз шығарады.

Нан пісіру үшін сонымен қатар джем, повидло, мейіз, жаңғақ және т.б. қолданады. Қарапайым нан-тоқаш өнімдерін және нан дайындау технологиялық процесі келесі негізгі кезеңдерден тұрады:

1. Шикізатты алу;
2. Шикізатты дайындау;
3. Қамырды дайындау;
4. Қамырды бөлу;
5. пісіру;
6. суыту;
7. іске асыру және сақтау.

5.1. Кесте

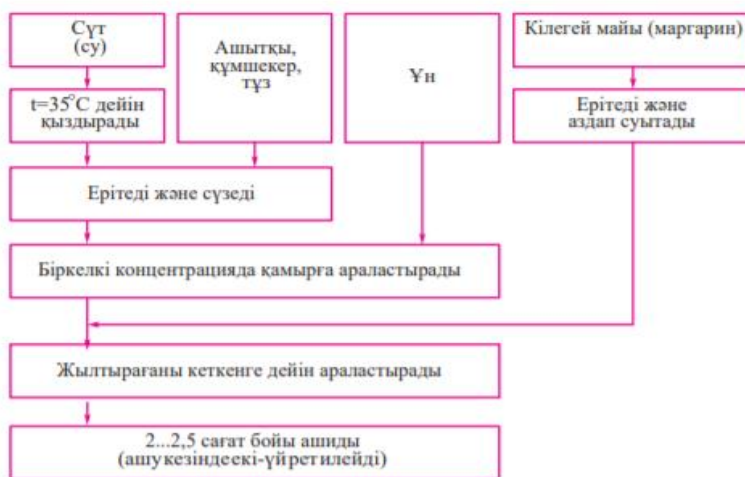
Шикізат	Масса, г, ашытқы қамырға			
	ашытқысыз	ашытқымен	Құймақшаларға қамыр	Құймаққа қамыр
Сүт (су)	400.500	400	1 150	481
Құмшекер	50	200	30	17
Тұз	15	10	15	9
Ашытқы	15	25	30	14
Меланж(жұмыртқалар)	80...120	200	40	23
Ұн	1 000	1 000	720	481
Сары май (маргарин)	100	300	30	—
Қамырдың шығуы	1 560... 1 660	2 100	—	—
Пісірілген жартылай дайын өнімнің шығуы	—	—	1 000	1 000

Шикізатты алу. Негізгі (ұн, су, тұз, ашытқы) және қосымша (қант, майлы заттар, жұмыртқалар, сірне және т.б.) шикізатты алу рецептураға және дайындалып жатқан өнімнің нормативтік құжаттарына байланысты болады. Өнімнің кейбір түрлеріне ашытқы қамыр дайындауға рецептуралар 5.1 кестесінде көрсетілген.

Шикізатты дайындау. Дайындау келесі процесстерден тұрады: жылыту, араластыру, еріту, қорыту, фильтрлеу және т.б. Сүтті (су) 35°С дейін жылытады, меланж жібітеді, жұмыртқалар жуылады және сындырылады, май ерітеді, ұнды илейді және т.б.

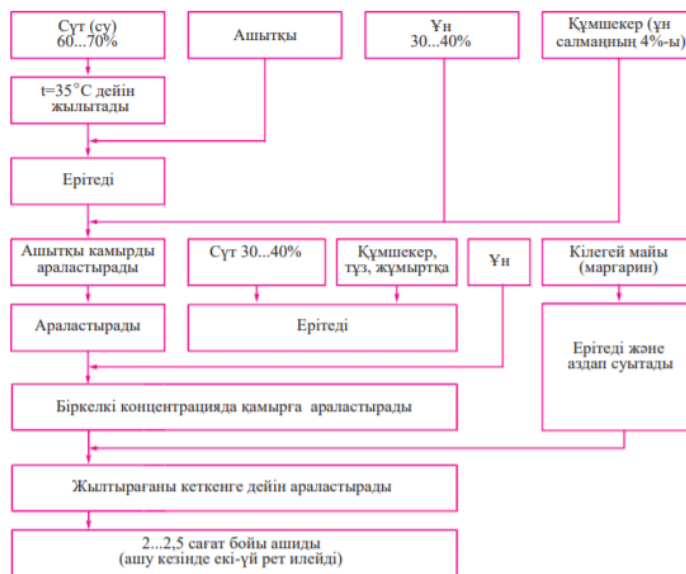
Қамырды дайындау. Қамырды дайындау процесі түрлі технологиялық операцияларды қамтиды. Ашытқының қамырын дайындаудың дәстүрлі әдістері ашытқымен және ашытқысыз болып табылады.

Ашытқысыз әдіс (безопарный) рецептура бойынша ұнның барлығынан бір мезетте жасау болып табылады. Қамырдың көтерілуі 28...32 °С температурада 120... 140 мин. Көтерілу кезінде 60 минуттан және 120 минуттан соң қамырды басу керек.



Сур. 5.1. Қамырды ашытқысыз ашытуды дайындау технологиялық сызбасы.

Сүт (су) 35 °С температураға дейін жылытып, қант, тұз, ашытқы, жұмыртқалар салып барлығын ерігенге дейін араластыру қажет. Дайын болған ерітіндіні сүзеді. Ұн қосып қолға немесе кострюль қабырғаларына жабысуды қойғанға дейін илейді. Илеудің соңында қорытылған май мен маргарин қосады. Жылтырдың жоғалуына дейін араластырады. Ашытқысыз ашытқы қамырын дайындаудың технологиялық сызбасы 5.1 суретінде, ашытқымен қамырдың 5.2 суретте көрсетілген.



Сур. 5.2. Ашытқы қамырын дайындаудың технологиялық сызбасы

Қамыр ашыту әдіс (Опарный) қамырды ашыту екі фазада болады: бірінші — ашытқыны дайындау; екіншісі — қамырды дайындау. Ашытқыдағы су мен ұнның мөлшеріне байланысты қамырды дайындау тәсілі қою ашытқыдағы (ашытқыны илеу үшін ұнның жалпы мөлшерінің 65...70%), орташа консистенциялы ашытқыда (ұнның 45.55%) және сұйық ашытқыда (ұнның 30 %).

Ашытқыны дайындау үшін 3 негізгі компонентті қолданады: су (сүт), ашытқы және ұн. Бұл жағдайда: су (сүт) — 60.70%; ашытқы — 100%; ұн — 30.70%.

Ашытқыны белсендіру үшін ұнның салмағынан қанттың 4% қосуға болады. Сүт (су) 35 °C температураға дейін жылытып, ашытқы, қант қосады. Ерітеді, сүзеді. Ұн қосып ашытқы илейді.

Дайын ашытқыны бет кеуіп қалмасын деп қақпақпен жауып жылы жерге қояды. Ашытудың бастапқы температурасы:

- Қою ашытқы үшін 23...27°C, ұзақтығы — 270 мин;
- Орташа консистенциялы 25.29 °C, ұзақтығы — 180.270 мин;
- Сұйық ашытқынікі 30 °C аспауы тиіс, ашутудың ұзақтығы— 210. 300 мин.

Ашытқының дайын болғаны келесі белгілер бойынша анықталады:

- Ашыту процесі ақырындайды;
- Үсті илгіш болып үстінде «әжімдер» пайда бола бастайды;
- Ашытқы отыра бастайды.

Нан илеу ашытқының барлық мөлшерінен қалған ұнды, қантты, тұз ерітіндісін және жұмыртқаны, сонымен қатар рецептурамен қарастырылған қосымша шикізатты енгізу арқылы өндіріледі. Дайын ашытқыға қант, тұз, жұмыртқа ерітіндісін қосып біркелкі консистенцияға дейін араластырып ұн қосып қамыр илейді. Соңында еріген май немесе маргарин (майдың температурасы 35 °C аспауы тиіс) қосып жылтыры кеткенше дейін араластыру қажет. Қамырды ашыту үшін дайындалған қамырдың бастапқы температурасы:

- Қою ашытқыда — 27...33°C, қамырдың ашыту ұзақтығы 20.40 мин қысқарады;
- Орташа ашытқыда — 27.33 °C, ашыту ұзақтығы — 60.90 мин;
- Сұйық ашытқыда— 29.30°C, ашыту ұзақтығы — 30.60 мин.

Қамырда кептіру қабығы пайда болмау үшін жылы жерге қойып бетіне қақпақ, пленка, майлық, сүлгі жабады. Ашыту барысында қамырды басады.

Қамырды басу — бұл көмірқышқыл газын (CO₂) жою және ашытқыларды аса қоректік аймақтарға ауыстыру үшін қамырды араластыру. Ашыту процесінде ашытқы қоректік заттарды өздігінен жұмсайды, CO₂ жинайды және ашыту процесі баяулайды. Ашыту процесін қалпына келтіру үшін қамыр илімделеді. Илімдердің саны қамырдың консистенциясы және балауыздың сапасына байланысты келеді. Сұйық қамырды езгілеп жұмсартпайды. Қою қамырды 2 — 3 рет езгілеп жұмсартады, ал орташа консистенциялы қамырды 1—2 рет езгілеп жұмсартады. Сапасы жақсы балауыздан дайындалған қамырды 2 рет езгілеп жұмсартады, ал сапасы төмен балауыздан қамырды езгілеп жұмсартпайды, орташа сапалы балауыздан қамырды 1 рет езгілеп жұмсартады.

Қамырдың дайын болғанын келесі белгілер бойынша анықтайды:

- Қамырдың көлемі 2 — 2,5 —ға ұлғайған;
- Жағымды спирт иісі бар;
- Басқаннан кейін үсті баяу қалпына келеді. Ашытуда болған қамыр нан дайындауда қолданылады.

Бұндай қамырда фабрикадан өндірілмейтін, ал күнделікті азықтүліктерімізде кездесетін жабайы ашытқы арқылы табиғи ферменттеу үрдісі жүреді. Бірнеше күн ішінде осы ашытқы көбейтуге және жылжытуға мүмкіндік береді, нәтижесінде бұл ашытқыға қышқыл дәмді әкеледі.

Ежелгі дәуірден бастап қышқыл нан өндіруге жабайы ашытқы қолданылған. Аңыздар бойынша, б.э.д. 2000 жыл бұрын Нил өзені аңғарында әйел адам қарапайым қамырды жұқа нан дайындау үшін илеген. Олардың көпшілігі ыстық таста пісіріліп, ал кіші бөлігін кейінірекке қалдырды. Келесі күні кешегі қамырды жаңа қамырмен араластыруға шешім қабылдады. Жұқа нандар әлдеқайда үлпілдек 156 көлемді болып шықты.

Ашытқыдағы нанның дәмі өте ерекше, бір жағынан, өте біртұтас және үйлесімді, екіншісінде - әрқашан әртүрлі, ал оның қытырлақ карамелизделген қабаты бірде тұзды, бірде тәтті, бірде тән қышқыл дәмді. Ашытқыдағы нан пісірудің басқа түрлеріне қарағанда әлдеқайда жақсы сіңіріледі. Қалың қабықтың арқасында ол ұзақ уақыт шайналады. Сілекей

көп бөлініп, көмірсулар сындырылып, ал қышқыл дәмі барлығына көмектеседі. Акуыздар мен көмірсулардың бөлінуі асқазан-ішек жолында теңгерімді сақтауға көмектесетін пайдалы бактериялардың таралуымен бірге жүреді, яғни жақсы асқорытуға септігін тигізеді.

Ашытқыны алу үшін, жылы суды жақсы сапалы нан пісіретін ұнмен араластырады және бұл қоспаны 36 сағатқа жылы жерде ашыту басталғанға дейін қалдырылады. Жабайы ашытқы үшін азық ретінде қызмет ететін йогурт немесе бал және жемістерді қосуға болады. Әрбір наубайханада ашытудың ерекше рецепті бар. Ашытқы дайындау үшін көп төзімділік қажет. Көптеген наубайханалар әртүрлі өндірушілерден ашытқыны сатып алады. Жабайы ашытқымен ашыту процесіне осы аймақта ауаның құрамы мен ерекшеліктері әсер етеді, сондықтан наубайханаларда пісірілген нан әрдайым ерекше жеке болады.

Ашытқы қамырдың ақау жерлері, пайда болу себептері мен оларды жою әдістері 5.2 кестесінде көрсетілген.

Қамырды бөлу. Қамырды бөлу қолмен және механикалық болуы мүмкін және келесі технологиялық операциялардан тұрады:

- Қамырды бөліктерге бөлу (бұл массаның керекті пішіндерін алу мақсатында қамырды бөлу машиналарында жүргізіледі);
- Қамыр бөліктерін домалату (пішін беру және құрамн жақсарту мақсатында қамырды домалату машинкаларында жүргізіледі);
- Алдын ала (аралық немесе толық емес) өнімді формалаудың алдында қамырды қоя тұру, ұзақтығы — 10... 15 мин (дүкендерде тасымалдау жағдайында, үстелдерде, шкафтарда, қалыптау үшін қолайлы қамырдың қасиеттерін беру үшін жүзеге асырылады);
- Қамыр дайындамаларын қалыптастыру (закаткілейтін машиналарда немесе қамыр бөліктерін белгілі бір пішінге беру үшін қолмен жүзеге асырылады);

Пісіру. Пісіру келесі операциялардан тұрады: дайындамаларының бетін кесу, өнім көлемді және керемет жарқыраған болуы үшін жұмыртқаны майлап, кей өнімдердің беткі жағын ұнның ұнтақтарымен, күнжіт, көкнәр және т.б. себеді. Қамыр дайындамаларын кесу өнімдерге арнайы түр беруге және пісіру кезінде сыртқы қабығында жарылуларды және сызықтарды болдыртпау мақсатында жүргізіледі. Қамыр дайындамаларын наубайхана пештері немесе қуыру 158 шкафтерінде пісіреді. Пісіру температурасы — 200-240 °С; пісірудің ұзақтығы дайындамалардың массасы мен пішініне байланысты 15...60 мин.

Өнімдерді суыту, жүзеге асыру және сақтау. Арнайы жағдайлар жасалған суыту бөлімінде жүзеге асырылады.

Тақырып бойынша сұрақтар:

1. Қарапайым нан-тоқаш өнімдерін және нан дайындау технологиялық процесінің негізгі кезеңдерін атаңыз.
2. Жылыту, араластыру, еріту, қорыту, фильтрлеу процесі нан дайындаудың қай кеңіне жатады?
3. Қамыр дайындаудың неше түрі бар және оларды атаңыз.
4. Қамырды ашытқысыз дайындау технологиясын сызба түрінде көрсетіңіз.
5. Қамыр ашытудың фазаларын атаңыз.
6. Ашытқы жасаудағы негізгі компоненттерді атаңыз.
7. Ашытудың бастапқы температураларын атаңыз.
8. Ашытқының дайын болғанын қалай анықтаймыз?
9. Қамырдың дайын болғанын қандай белгілер бойынша анықтайды?
10. Нанды пісіру операцияларын атаңыз.

Майқоспа бұйымдардың ассортименті. Майқоспалы нан өнімдерін дайындау технологиясы

Майқоспа бұйымдарына салмағы 500г аспайтын жоғары және бірінші сұрыпты бидай ұнының өнімдері жатады. Тоқаш өнімдері 20г немесе одан кем ұсақ нан өнімдері жатады.

Көп мөлшерде май және қант қосылған қамырдың ерекше түрінен жасалған нан өнімдері майқоспа бұйымдары деп аталады. Майқоспа қамырдан пісірілген, яғни сүтке, майға немесе майға, жұмыртқаға, кілегейге немесе қаймаққа араласқан қамыр, олардың рецептурасына әртүрлі қоспалар - жаңғақтар, кептірілген жемістер, қант ұнтағы, цукаттар кіреді.

Атауы бойынша майқоспа бұйымдары келесі негізгі топтарға біріктірілуі мүмкін: майқоспа тоқаштар, тоқаштар, қатпарлы, любительские, ұсақ нан өнімдері, бәліш, шелпек. Әрбір топ бірнеше түрлер мен сорттарды қамтуы мүмкін.

Майқоспа бұйымдарының рецептурасына қант және тоң май 14% кіреді.

Майқоспа бұйымдарының түрлері

- майқоспа тоқаштар
- * қатпарлы
- * «Любительские» майқоспа бұйымдары
- * пирогтар, бәліштер
- * шелпектер

Майқоспалы қамырдан жасалған бұйымдар салмағына қарай бөлінеді.

* салмағы 0,05—0,4 кг ұсақ майқоспалы бұйымдар;

* салмағы 0,4 кг-нан асатын ірі дана майқоспалы бұйымдар

Майқоспа бұйымдарының ассортименті

Майқоспа тоқаштар

- Гражданские майқоспа тоқаштар
- түрлі пішінді майқоспа тоқаштар
- бриоши
- Мәскеулік тоқаштар
- Қарапайым түрлі пішінді майқоспалы тоқаштар
- «Выборгская» майқоспалы салымдысымен
- крендели
- ватрушкалар және т.б.

Қатпарлы майқоспа бұйымдары-қатпарлы

- түрлі пішінді қатпарлы тоқаштар
- салымдысымен қатпарлы конверттер
- «Свердловские» қатпарлы нан өнімдері
- Кондитерлік қатпарлы нан өнімдері және т.б.

Әуесқойлық майқоспалы тоқаштар

- Кәдімгі бір және қосмүйіздер
- ширатпа
- дөңгелек және оралған тоқаштар және т. б.

Майқоспа тоқаш бұйымдары ассортименті бірнеше топтармен беріледі:

1. «Гражданские» бөлішкелері –түрлі пішінді салмағы 0,2кг, оларға жатады:
 - тор жасайтын үстіңгі бетіндегі кесіктері бар дөңгелек бөлішке;
 - цукаты бар бөлішке-цукаттан суреті бар шелпектер идеясында;
 - штрицель-беттерін ұсақталған жаңғақ және құмшекермен өңдеп, беттегі ұштары мен қиғаш тіліктері батон түрінде;
 - штоли-беті помадкамен безендірілген екі бүктелген шелпек түрінде;

2. Майқоспа бөлішкелер – дөңгелек және төртбұрышты 2....4 жағынан жапсырылған салмағы 0,1кг;
3. "Веснушка" бөлішкесі - жабысқаны бар, бірақ салмағы 0,05 кг, сондай-ақ рецептураға мейіз және қант пен майдың аз мөлшері кіреді;
4. Бриоши-салмағы 0,065 кг негіздегі пирамида түрінде үш шариктен және жоғарыда бір шариктен жасалған;
5. Мәскеу тоқашы-дөңгелек пішінді немесе жүрек, раушан гүл түрінде, беті жұмыртқа және қантпен өңделген, салмағы 0,1 және 0,2 кг;
6. Қарапайым майқоспа тоқаштар – түрлі пішінді устриц, раушан гүлдер, вензельдер және т. б. салмағы 0,05 және 0,1 кг;
7. «Выборгской» майқоспа тоқашы – түрлі пішінді нақты суреттерімен құмшекер, ұнтақпен, үгіндімен, помадка, тосаппен, креммен безендірілген; майқоспа тоқаштың ең көп тарағаны салындысы бар шелпек, көбелек, майқоспа тоқашы «Лакомка» және т.б., салмағы 0,05 және 0,1кг.
8. «Выборгский» кренделі – сегіз саны пішінді шеттері ортасында салынған, помадкамен безендірілген, салмағы 0,1 және 0,05 кг;
- 9.»Выборгкой» пішінді майқоспа тоқаш – түрлі пішінді, әдетте құс, аң,балық түрінде, салмағы 0,05 және 0,1;0,2 және 0,5кг.
- 10.Ірімшік қосылған майқоспа ватрушкалары – дөңгелек пішінді ашық ірімшік салындысы бар, салмағы 0,1кг.

Тақырып бойынша бақылау сұрақтары:

1. Майқоспа тоқаш өнімдері қандай қамырдан жасалады?
 - А. Ашытқы және қант қосылған қамырдан
 - В.Жоғары сұрыпты ұннан жасалған қамырдан
 - С. Көп мөлшерде май және қант қосылған қамырдан
 - Д.Көп мөлшерде құмшекер және мейіз қосылған қамырдан

2. Майқоспа бұйымдарды жасайтын қамыр рецептурасының қоспаларына жатпайды:
 - А. жаңғақтар
 - В.цукаттар
 - С.кептірілген жемістер
 - Д.помадка

3. Майқоспа бұйымдарының рецептурасына қанша пайыз қант және тоң май енеді:
 - А.14,2%
 - В.14 %
 - С. 16%
 - Д. 18%

4. Майқоспа бұйымдарының түрлеріне жатпайды
 - А. «Мәскеулік» тоқаштар, шелпектер,бөліштер
 - В. майқоспа тоқаштары, пирогтар, «Веснушка» бөлішкесі
 - С.шелпектер, «Бриошь», кесілген батон
 - Д.бөліштер, дөңгелек тоқаштар, пирогтар

5. «Бриошь» тоқашы қай елдің ұлттық нан өнімі:
 - А. Италия
 - В.Германия
 - С.Франция
 - Д.Бавария

6. Италияның ұлттық нан өнімін көрсетіңіз:

- А. Фокачча
- В. Тортилья
- С. Симит
- Д. Наан

7. Данасы аз нан өнімдерінің салмағы

- А. 0,3 кг
- В. 0,5 кг кем емес
- С. 0,2 кг артық емес
- Д. 0,1 кг артық емес

Майқоспалы нан өнімдерін дайындау технологиясы

Қамырға ұн массасына кемінде 7% май мен қант қосылған бидай ұнынан, сондай-ақ басқа да қосымша шикізаттан дайындалған өнімдер майқоспалы нан өнімдері деп аталады.

Бұл өнімдердің калориялығы нан мен тоқаш өнімдерінің калориялығынан жоғары.

Майқоспалы өнімдерінің ассортименті әртүрлі: қарапайым майқоспа өнімдері, таңдаулы, Любительские, ұсақ тоқаштар, түрлі майқоспалы тоқаштар, шайға батончиктер, түтік кеспе және т. б.

Майқоспалы бұйымдарының кейбір түрлері (майқоспалы выборгская, кәдімгі, любительские бұйымдар және т.б.) пішінімен және үстіңгі қабатының әрлеуімен ерекшеленетін бірнеше түрі бар.

Майқоспалы нан өнімдерінің рецептуралары қосымша шикізат түрлері бойынша да, оның құрамы бойынша да ерекшеленеді. Мәселен, қант құрамы 7-30%, май 7-25%, жұмыртқа 50-300 дана, 100 кг ұнға ауытқиды.

Сұйылтатын заттардың аздаған мөлшері ұсақ тоқаштар, түтік кеспе, кәдімгі, шайға батончиктер және басқалары (қант 6-10 кг, 100 кг ұнға 3-8 кг май) бар.

Жоғары рецептуралы майқоспалы бұйымдары болып қатпарлы тоқаштар мен қабаттар, жоғары калориялы тоқаштар және т.б. (қант 15-30 кг, май — 10-25 кг 100 кг ұнға) табылады. Наубайханалардың көпшілігінде майқоспалы өнімдеріне арналған қамыр ашытқымен (опаралы) тәсілімен дайындалады. 100 кг ұннан 50-60 кг ұнның рецептурасы бойынша ашытқыға (опараға) жіберіледі. Опараның ашуы (брожения) -4-4,5сағ, қамыр – 1,5-2,5сағат. Қамырдың ылғалдылығы 30-36%. Рецептурадағы қоспалардың жоғары болуынан қамырдың ылғалдылығы төмен, ал ашуы мен толықсытуы ұзағырақ болады.

Жоғары рецептуралық бұйымдарға арналған қамыр қаптаманы қолдана отырып, екі сатыда дайындалады. Бірінші кезең: дайын опараға ұнның бір бөлігін, тұзды, суды қосып, араластырады. Қамыр илеуден бастап отсдобкаға дейін 50-60 мин ашиды.

Екінші кезең-отсдобка. Қамырға қант, май және басқа да қосымша шикізат, ұнның бір бөлігін қосып, араластырады. Отсдобка кезінде қамыр айтарлықтай сұйылғандықтан, қамырмен бірге қамырды дайындауға кететін жалпы саннан қалған ұнды салады.

Соңғы жылдары өнеркәсіпте өнім сапасының нашарлауынсыз ашытуға құрғақ заттардың шығынын азайтуға және өндірістік циклды айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік беретін майқоспалы бұйымдарын дайындаудың жеделдетілген тәсілдері кеңінен енгізілуде.

Тездетілген тәсілдер қамырға ашытқылардың үлкейтілген мөлшерін (ұн массасына 3-5%) енгізуді, қамырдың қарқынды илеуін (илеуден кейінгі қамыр температурасы 33-35° С) және 40-60 мин бөлу алдында ашытуды көздейді.

Майқоспалы нан бұйымдарын дайындау батондар, бөлше өндірісінен кем механикаландырылған.

Майқоспалы нан бұйымдарға арналған қамырды бөлшектеу ішінара механикаландырылған. Майқоспалы бұйымдарын бөлшектеуге арналған желіде ТМК қамыр бөлгіші, ТҚ дөңгелектегіші және кеспе түрінде дайындамаларды алуға арналған қамыр кесетін машинаның жаю басы орнатылады, содан кейін қамыр дайындамаларына қолмен қандай да бір пішін мен әрлеу беріледі.

Майқоспалы нан бұйымдарға арналған қамыр дайындамалары қоспа заттардың құрамына байланысты 60-120 мин бойы толықсытады.

Майқоспалы нан өнімдерін әр түрлі безендіреді. Ол оларды дайындаудың әртүрлі сатыларында (ашыту алдында, пісірудің алдында және одан кейін) жүргізіледі.

Көптеген майдаланған өнімдер үшін қамыр дайындамалары пісіру алдында жұмыртқамен майланады. Жұмыртқамен майланған майдаланған өнімдер үтіктелмеген наубайханалық камерада пісіріледі. Салмағы 0,1 кг — 13-14 мин. кеспе бұйымдарын пісірудің ұзақтығы.

Пісіргеннен кейін бұйымды жалпағынан табақшаларғы бір қатарға салады. Майқоспалы нан өнімдерінің кейбір түрлері пісіргеннен кейін помадамен, қант ұнтағымен немесе креммен безендіреді. Қазіргі уақытта өнеркәсіпте А2-ХАС Укрниипродмашемамен жасалған агрегаттар пайдаланылады, олар кәдімгі, ұсақ тоқаш өнімдерін дайындауды толығымен механикаландырады.

Майқоспалы «Выборгская» тоқаштарды пісіру

- Жабдық:**
1. Пеш.
 2. Толықсыту шкафы.
 3. Табақшалар.
 4. Тостаған.
 5. Ұн.
 6. Қосымша шикізат.
 7. Электр плитасы.
 8. Сүлгі.
 9. Пышақ, қасық.

ЖҰМЫС БАРЫСЫ.

1. Майқоспалы қамырдың рецептурасы











Бидай ұны ж/с	500 гр
Ашытқы	8 гр
Тұз	2 гр
Қант	60
Сүт	180 гр
Маргарин	80
Жұмыртқа	1 д
Ванилин	1 гр

2. Пайдаланылатын шикізатты өндіріске дайындау ережелерін жазыңыз.

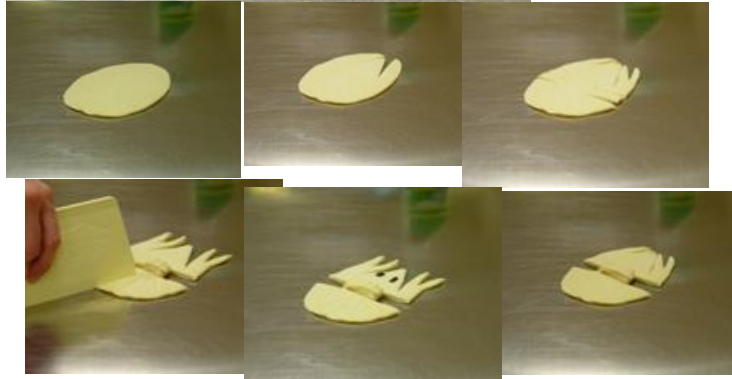
3. **Опараны дайындау.** 50/50 дәстүрлі опараны дайындаймыз, яғни опараға 50% ұн, қамырға 50% ұн. Шараға 180 мл қыздырылған сүт құйыңыз, сүтке 8 грамм ашытқы мен 10 грамм қант салыңыз, қант пен ашытқы ерігенше араластырыңыз, 250 грамм ұн салыңыз. Біртекті масса алынғанша араластырыңыз және 30 минут ашытуға қалдырыңыз. Осы уақыт ішінде опараның көлемі 2 есе артады. Қамырдың дайындығы спиртің өткір иісі, қамырдың құлауы арқылы анықталады.

Қамырды дайындау. Қалған шикізатты рецепт бойынша ашытылған опараға қосыңыз. Серпімді қамырды иленіз және 1,5-2 сағат ішінде ашытуға қалдырыңыз. Бір сағаттан кейін иінін қандыру қажет. *Қамырдың иінін қандыру* – қамырды ашуы барысында иленгеннен кейін 50...60 минуттан соң қысқа уақыттық араластырып тұру. Саусақты басу арқылы қамырдың дайындығын анықтауға болады. Ашытылған қамыр басу ізін баяу қалпына келтіреді, ашытылмаған қамыр басу ізін тез қалпына келтіреді, шектен тыс ашып кеткен қамырдың басу ізі қалпына келмейді.

4. **Қамырды бөлу.** Бөлудің бірінші кезеңі-қамырды бөліктерге бөлу. Қамырды 55 граммнан бөліңіз. Қамыр дайындамаларын дөңгелетіп, алдын-ала толықсытуға 5-20 минут қалдырамыз. Содан кейін өнімдерді қалыптауға кірісеміз. Төменде суреттер мен фигуралы майқоспалы өнімдерін қалыптастыру сипаттамасы берілген.

№	Фото
1.Аққу	    
2.Балық	    

3.Шаян



4.Тасбақа



5.Піл



6.Торай



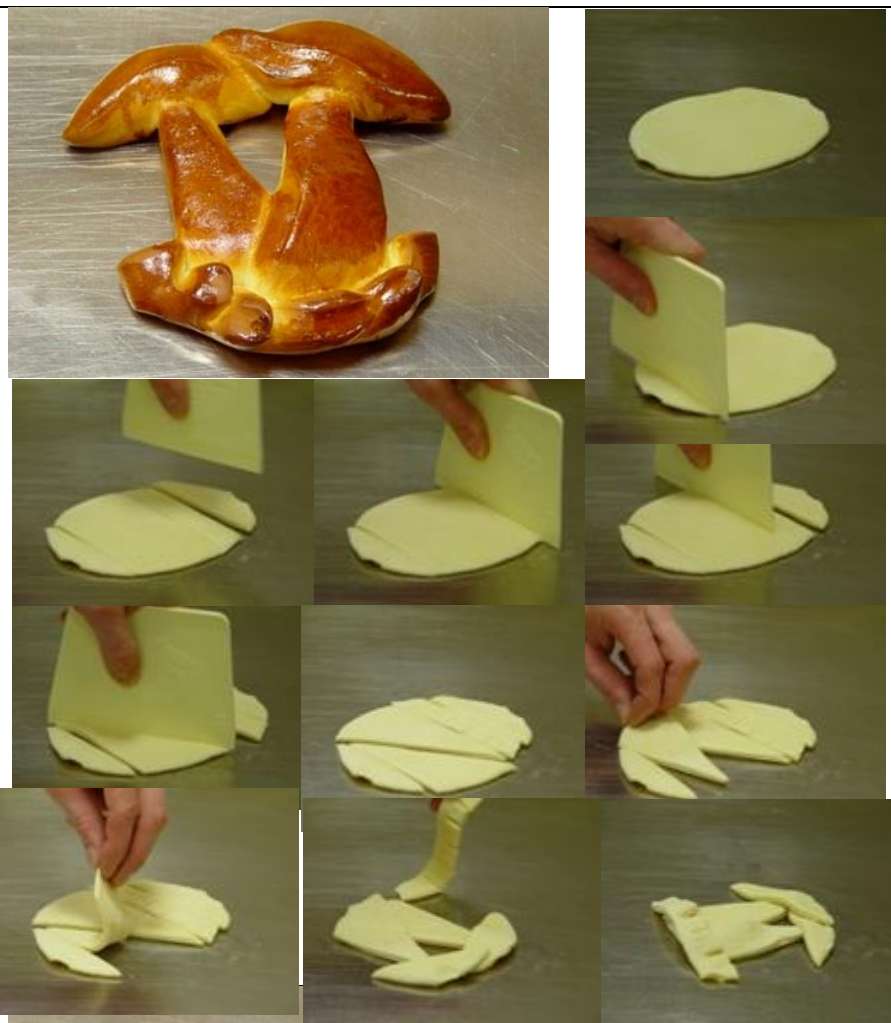
7. Қоян



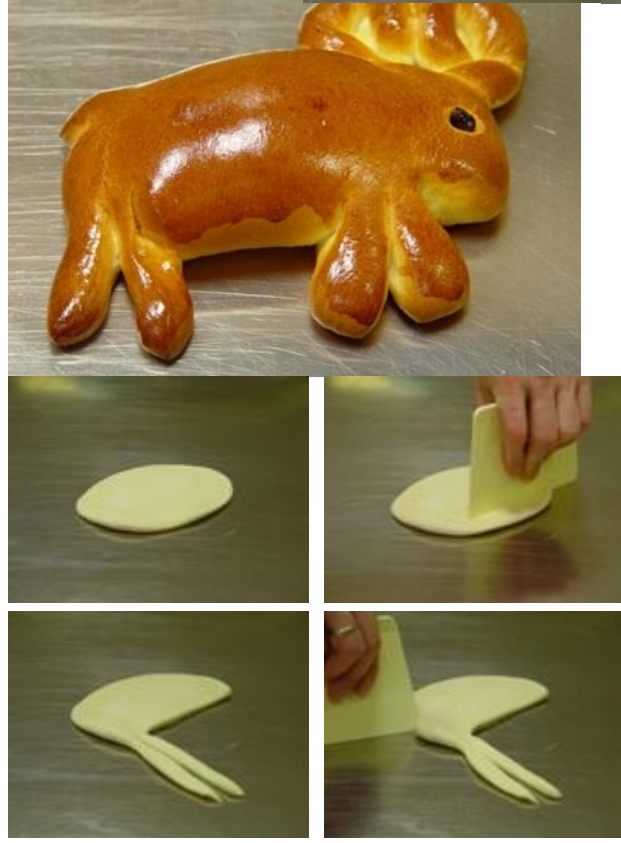
8. Саңыра
уқулақ

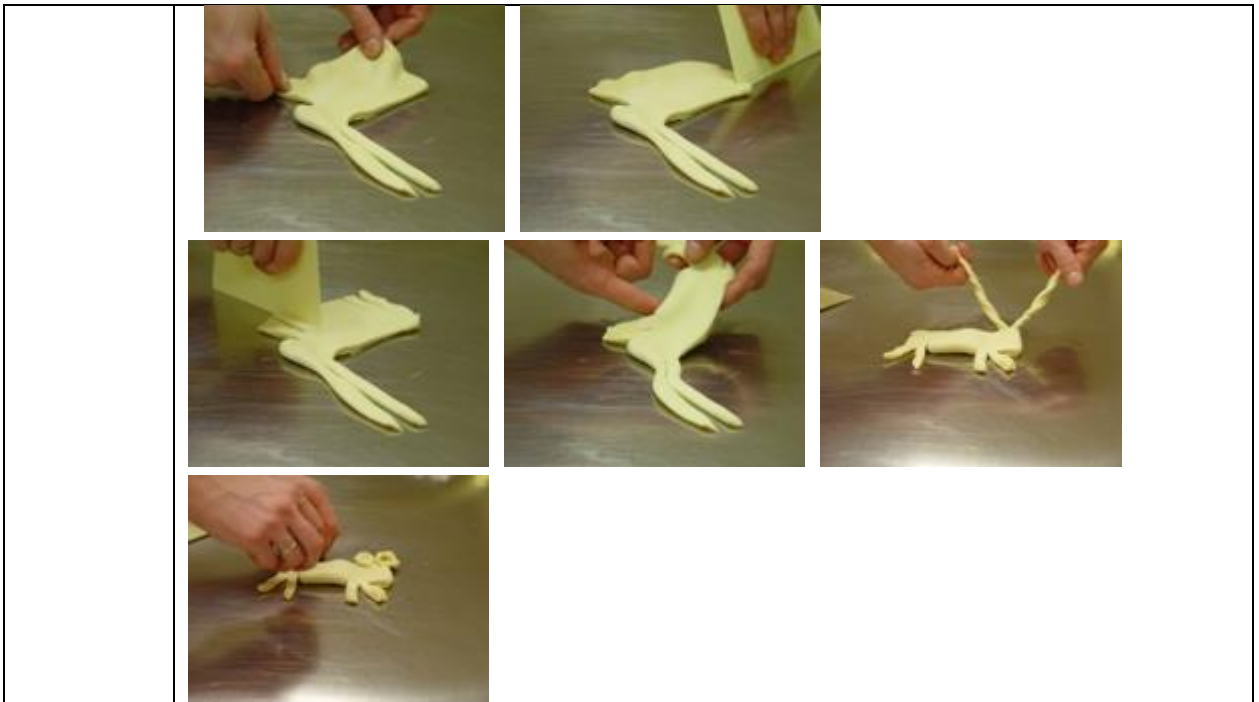


10.
Саңыраук
ұлақ



14.Қой





15.Құс



5. Қалыптасқан өнімдерді соңғы толықсытуға 30-40 минутқа жібереміз. Пешке отырғызбас бұрын, қамыр дайындамаларын меланжмен майлаңыз. Өнімдерді 180 С температурада 15-20 минут пісіреміз.

Бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

1. Опара дегеніміз не?
2. Опараға кіретін компоненттер?
3. Выборг майқоспалы өнімдерін қалыптастыру ерекшеліктері

Жартылай фабрикаттарды алу

Жартылай фабрикаттарды талдау. Қамырды дайындау үдерісін бақылау дегініміз – белгіленген өндірістік рецептура мен технологиялық тәртіптің орындалуын жүйелі түрде тексеріп отыру. Бақылау үдерісінде дозаторлардың жұмысын, тұз бен қант ерітіндісінің тығыздығын, қамырды илеу үшін жұмсалған шикізат пен суды нақты тексереді.

Сондай-ақ жартылай фабрикаттардың сапасын, температурасын, ылғалдылығы мен ашыту ұзақтығын, илеу қарқынын, ашып тұрған қамырдың мөлшерін тексереді. Қамырды дайындау үдерісін бақылауды (лабораториялық талдамасыз) қамырды бақылаушы, ал толық бақылауды ауысымды технолог пен лаборатория қызметкерлері 197 жүргізуі керек.

Жартылай фабрикаттардың сапасын органолептикалық жолмен әрі лабораториялық талдамалар көмегімен тексереді. Органолептикалық тұрғыдан жартылай фабрикаттардың үстіңгі бетінің жай-күйін, ашыту барысындағы көпсу деңгейін, қопсыту қабілетін, консистенциясы мен түсін, иісі мен дәмін зерттейді. Жартылай фабрикаттарды (ашытқы, сұйық қамыр ашытқы) бағалау барысында массаның көбіктенуі мен сипатын белгілеп алады. Жартылай фабрикаттарға лабораториялық таладама жасау дегеніміз – олардың температурасын, ылғалдылығын, қышқылдығын анықтау, ал ашытқылар, ұйытқылар мен қамыр ашытқылар үшін көпсіту күшін де анықтау. Кей жағдайларда қосымша май, қант немесе спирт т.б. мөлшерін де анықтап отырады.

Жартылай фабрикаттардың физикахимиялық сапалық көрсеткіштерін іріктеу арқылы бір ауысым кезінде 2...3 рет анықтап отырады. Ылғалдылығы, қышқылдығы мен көпсіту күшін анықтау үшін жартылай фабрикаттардың орташа сынамасын мына ережелерге сүйене отырып, іріктеп алады.

Сынаманы бір кеспектің ішінен 3...5 жерінен әртүрлі тереңдікте іріктеп алады. Сынаманың жалпы массасы – шамамен 100 г болуы керек. егер қамырды арнайы агрегаттарда дайындаса, ылғалдылығын тексеру үшін сынаманы жартылай фабрикаттардың илеу машинасынан шығарар алдында, ал қышқылдығын анықтау үшін – жартылай фабрикаттарды ашытатын ыдыстан қамырды бөліктерге бөлуге арналған шұңқырларға жіберер алдында таңдап, іріктеп алады. Жартылай фабрикаттардың ылғалдылығын анықтау үшін алынған сынаманы қамыр иленгеннен кейін дереу іріктеп алады.

Егер жартылай фабрикаттардың ылғалдылығын олардың ашуы кезінде немесе соңында анықтаса, нәтиже қате (шектен тыс көбейіп) шығады. Себебі ашу барысында қамырдың құрамында көптеген ұшпа заттар пайда болады, олар ылғалмен бірге буға айналып, нәтижеге әсер етеді. Жартылай фабрикаттардың ылғалдылығын анықтау үшін өлшенділерді іріктеп алынған сынамадан дереу алып қалу керек. Себебі іріктеп алынған сынаманың үстігі бетіндегі ылғал өздігімен буға айналып кетеді.

Сұйық жартылай фабрикаттарды сынамаларды іріктер алдында мұқият араластырып, сынаманы ыдыстың дәл ортасынан алады. Ол үшін арнайы сынаспапты пайдаланады. Сынаспап – ұзын сымдары бар түтікше. Сынама таңдап алу үшін сабы ұзынша келген саптыаяқты да пайдалануға болады. Жартылай фабрикаттарды органолептикалық бақылау.

Жартылай фабрикаттарды органолептикалық жолмен бағалайды. Ол үшін қамыр, ұйытқы, демдеме т.б. салынған кеспекті немесе басқа да ыдысты мұқият қарап шығады. Демдемені бақылай отырып, оның иісіне, дәміне, консистенциясына, біртектілігіне, үстіңгі бетінің жай-күйіне назар аудару керек.

Қамыр ашытқы, ұйытқы және қамырдың үстіңгі бетінің жай-күйін (дөңес, жазық, басылып қалған, қаязып қағлан, ұнды және т.б.), консистенциясын (әлсіз, күшті, қалыпты), қопсыту дәрежесі мен ашу дәрежесін, иісі мен дәмін анықтап, белгілеп қояды.

Температурасын анықтау. Жартылай фабрикаттардың бастапқы температурасын иленгеннен кейін дереу және қолданар алдында соңғы рет тексереді. Температураны өлшейтін бөлігі ұзын, шкалалары 50°C-қа едйінгі техникалық термометрмен 1°C-қа дейінгі нақтылыққа дейін өлшейді. Термометрді жартылай фабрикаттардың массасына 10...15 см

терендікке дейін салып, 2...3 минут ұстайды. Металлдан жасалған шынысы бар арнайы термометрлер пайдаланылады немесе термометрге оның қамырдың ішінде түбіне дейін салынғанын көрсету үшін қақпақ іліп қояды. Қышқылдығын анықтау. Қышқылдығын анықтау үшін техникалық таразыларда (алюминий пластинка немесе тостағанда) 5 г жартылай фабрикаттарды өлшеп алады. Өлшемелі цилиндрге 50 мл дистилденген су құяды. Өлшендіні жартылай фабрикаттар өлшенген фарфор үккішке, тостағанға аударып, өлшенген судың бір бөлігімен шайқап, 198 қоспаны үккішке құяды. Келсапты пайдалана отырып, өлшендіні сумен араластыра отырып, ақырындап су қосып отырады. Алынған суспенцияға 3..5 тамшы фенолфталеинді тамызып, улы сілтінің 0,1-децинормалды ерітіндісімен қызғылт түске дейін 1 мин бойы титрлейді (титрленген кезде келсапты үккіш ыдыстан шығармау керек). Жартылай фабрикаттардың қышқылдығын екі рет өлшеп, анықтайды. Осы екі нәтиже арасындағы айырма 0,3 градтан аспауы керек.

Қышқылдығын мына формуламен анықтайды:

$$X_{п} = 2aK.$$

Көпсіту күшін анықтау (қалқып шығатын шар тәсілі).

Ұйытқылар, ашытқы немесе белсендендірілген ашытқы және сұйық қамыр ашытқылардың көпсіту күшін анықтайды. Бұл көрсеткіш жартылай фабрикаттардың қамырды қосыту қабілетінен көрінеді

Массаны қалақпен мұқият араластырып, содан кейін қолмен илеп, таразының көмегімен бірдей етіп, екі бөлікке бөледі. Қамырдың екі бөлігін де алақанмен жұп-жұмып шар етіп дөңгелетеді. Шарларды бір мезетте сыйымдылығы 200.250 мл, температурасы 32°C су құйылған тостағанға салып, уақытты белгілейді. Тостағанды термостатқа салып, онда 32°C температурада ұстап, шарлардың қалқып шыққан уақытын белгілеп қояды. Екі шардың қалқып шыққан уақыт арасындағы айырма 2 минуттан аспауы керек. Ұнның нан пісіруге икемділік қасиеті мен сапасы жартылай фабрикаттардың көпсіту күшіне әсер етеді. Сондықтан бұл үшін сапасы орташа, газ түзу қабілеті қалыпты ұнды таңдап алу керек. Ұн жартылай фабрикаттарға жұмсалған сұрыптан болуы керек. Сұйық ашытқылардың көпсіту күшін анықтау үшін екінші сұрыпты бидай ұнын таңдап алады. Ылғалдылығын анықтау. Жартылай фабрикаттардың ылғалдылығын әдетте ВНИИХП-ВЧ құралының көмегімен анықтайды. Құрал екі қалың болаттан жасалған плиталардан тұрады. Екі плита топсалармен бекітіледі. Плиталар арасындағы саңылауға кепкен материалдар салынған пакеттерді орналастырады. Плиталардың сыртқы жағында жазық электрқызырғыштар орналасқан.

Ылғалдылықты анықтау үшін алдын ала жабыстырылмаған кәдімгі қағаздан пакеттер жасап қояды. Пакеттерді құрал ішінде 3 мин бойы кептіріп, содан кейін эксикаторға салады.

10 Бөлім. Баран және кептірілген бұйымдар

Баран өнімдерінің ассортименті мен рецептураларының сипаттамасы.

Сақинаның диаметрі мен қалыңдығына байланысты баран өнімдері үш түрге бөлінеді: жоғары, бірінші және екінші сұрыпты ұннан жасалған салмақтық таңғыштар; жоғары, бірінші және екінші сұрыпты ұннан жасалған салмақтық және өлшеп-оралған кептіргіштер; бірінші сұрыпты ұннан жасалған және өлшеп-оралған таңғыштар.

Өнімдер жоғары калориялы және сінімді, жағымды дәмі тартымды келбетімен ерекшеленеді. Ылғалдылықтың төмен болуына байланысты өнімдердің көпшілігі ұзақ сақтау мерзімі бар құнды тағамдық концентрат болып табылады. Қойдың нан өнімдерінің жоғары тағамдық құндылығы көмірсулардың, майлардың және ақуыздардың көп болуына байланысты.

Баранның нан-тоқаш өнімдерінің сапасы тағамдық және биологиялық құндылығы, органолептикалық, физикалық-химиялық көрсеткіштері және қауіпсіздік көрсеткіштері бойынша бағаланады.

Органолептикалық көрсеткіштер пішінді, бетін, түсін, дәмі мен иісін, сынықтардың мөлшерін, ішкі күйін, сынғыштығын сипаттайды.

Физика-химиялық көрсеткіштер ұнның түріне байланысты белгіленеді.

Ісіну өнімдердің кеуектілігін сипаттайды.

Құрғақ затқа (сахароза бойынша) қайта есептегенде жалпы қанттың массалық үлесі және майдың массалық үлесі рецептураның сақталуын сипаттайды.

Көптеген тамақ өнімдеріне ортақ Химиялық қауіпсіздік көрсеткіштері улы элементтер болып табылады: мышьяк, қорғасын, кадмий, сынап; пестицидтер; радионуклидтер және микотоксиндер. Рұқсат етілген шекті концентрацияларда көрсетілген заттар тұтынушының өмірі мен денсаулығына елеулі зиян келтірмейді. Сонымен қатар, организмге шамалы мөлшерде кейбір микроэлементтер қажет.

Тамақ өнімдеріне улы элементтердің түсу көздері шикізат, технологиялық жабдық болып табылады. Микроэлементтер шикізатқа топырақтан (мышьяк, сынап), атмосфералық ауадан (қорғасын оксиді, сынап буы) түседі. Сақтау кезінде улы элементтердің саны көп жағдайда өзгермейді, егер қоймалардағы ауа құрамында зиянды қоспалар болмаса (қорғасын оксиді, сынап буы).

Пестицидтер (лат. *pestis*-жою, жұқтыру және *side*-өлтіру) - өсімдіктерді зиянкестерден, арамшөптерден, аурулардан қорғау құралы ретінде қолданылатын органохлорлы, органикалық сынап, органофосфор, күкірт және басқа қосылыстар. Пестицидтерді қолдану өсімдік шаруашылығының өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді, бірақ өсірілетін ауылшаруашылық өнімдерінің қауіпсіздігін төмендетеді. Өңдеу кезінде пестицидтер өсімдік тектес тамақ өнімдеріне өтеді.

Пестицидтер жануарлардың денесіне жеммен бірге енеді, сондықтан жануарлардан алынатын шикізат пен оны өңдеу өнімдерінде пестицидтер де бар.

Радионуклидтер мен радиоактивті заттар барлық тамақ өнімдері мен шикізаттар үшін жалпы қауіпсіздік көрсеткіштеріне жатады.

Заттардың зиянды әсері элементтер мен олардың қосылыстарының химиялық немесе физика-химиялық қасиеттеріне ғана емес, сонымен қатар элементтердің радиоактивтілігіне байланысты физикалық әсерге де байланысты болуы мүмкін.

Радиоактивті элементтер ағзадан әртүрлі секрециялармен шығарылады. Олардың саны тұрақты радиоактивті ыдыраудың арқасында төмендеуі мүмкін.

Микотоксиндер-микроорганизмдердің кейбір түрлерінің, көбінесе көгерген саңырауқұлақтардың тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болатын және өте айқын уыттылығы бар метаболиттердің үлкен тобы. Көгерген саңырауқұлақтар табиғатта кең таралған және қолайлы жағдайларда ауылшаруашылық шикізаты мен азық-түлікке әсер етуі мүмкін, нәтижесінде микотоксиндер оларда жиналады.

Тағамдық қоспалар-бұл олардың сапасын жақсарту немесе сақтау мерзімін арттыру үшін тамақ өндірісінде қолданылатын әртүрлі химиялық сипаттағы заттар. Азық-түлік қоспаларына қойылатын негізгі талап-адам үшін қауіпсіздік.

Көптеген тағамдық қоспалардың құрамын шектеу олардың адам ағзасына теріс әсерін болдырмауға арналған алдын-алу шарасы болып табылады.

Ассортименті нан тоқаш өнімдері. Баранки:

- * Ваниль, жоғары сұрып;
- * Қыша, бірінші сорт;
- * Балалар, бірінші сынып;
- * Лимон, ең жоғары сорт;
- * Сүт, бірінші сорт;
- * Ақуыздармен байытылған, ең жоғары сорт;
- * Қарапайым, бірінші сорт;
- * Қиыр солтүстік үшін қарапайым, жоғары сұрып;
- * Славян, жоғары сынып;
- * Бай, жоғары сұрып;
- * Қант, бірінші сорт;
- * Киев (көкнәр тұқымы бар қант), ең жоғары сорт;

- * Черкизовский, жоғары сынып;
 - * Жұмыртқа, ең жоғары сорт.
- Ассортименті нан тоқаш өнімдері. Кептіру:
- * Ваниль, жоғары сұрып;
 - * Қыша, жоғары сұрып;
 - * Даршынмен, ең жоғары сорт;
 - * Лимон, ең жоғары сорт;
 - * Әуесқой, жоғары сынып;
 - * Бала, бірінші сорт;
 - * Сүт, жоғары сұрып;
 - * Көкнәрмен, ең жоғары сорт;
 - * Жаңа, жоғары сынып;
 - * Қарапайым (ахлорид), жоғары сорт;
 - * Балаларға арналған май, бірінші сорт;
 - * Тұз қосылған май, ең жоғары сорт;
 - * Зире қосылған май, бірінші сорт;
 - * Тұз, бірінші сорт ;
 - * Шай, жоғары сынып;
 - Челночок, жоғарғы сорт;
 - * Диабеттік, жоғары сұрып;
 - Минские, жоғарғы сорт;
 - * Сыраға кептіру, ең жоғары сорт.

Баран нан-тоқаш өнімдерін сақтау 25оС-тан аспайтын температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 65-75% - дан аспайтын кезде жүзеге асырылады. Жоғары ылғалдылық жағдайында сақтау кезінде қойдың нан өнімдері ылғалды сіңіру арқылы ылғалдандырылады және массада жоғарылайды, сынғыштығын жоғалтады, жұмсақ болады және көгеруі мүмкін. Ылғалдылығы 65% - дан төмен бөлмелерде өнімдер кебеді, олардың ылғалдығы төмендейді. Сақтау температурасының бұзылуы қойдың нан өнімдерінде майлардың күйіп қалу және тұздану белгілерінің пайда болуына әкеледі. Қойдың нан өнімдеріне ұн зиянкестері (ұн көбелегі) әсер етуі мүмкін. Сондықтан бөлменің тазалығын қатаң бақылау және уақтылы дезинфекциялау қажет. Баран нан-тоқаш өнімдерін ерекше иісі бар өнімдермен бірге сақтауға жол берілмейді. Бұйымдарға күн сәулесінің әсер етуіне жол берілмейді. Қойларды өндіру күнінен бастап сақтау мерзімі-25 күн., кептіру-45 күн.

Баран нан-тоқаш өнімдерінің сапасына сараптама жасау кезінде өндірістік сипаттағы ақаулар (күю, түкірмеу, үгілмеу іздері, бөгде қосындылар және басқалар), сондай-ақ сақтау шарттары мен мерзімдерін сақтамау нәтижесінде пайда болған ақаулар (бүлдіру, бітелу, зең түсу және басқалар) анықталуы мүмкін.

Баран және кептірілген өнімдердің стандарттарымен танысу

Күрделі және өте аз тұтынушының назарын аудару үшін кондитерлік және нан-тоқаш өнімдерін өндірушілер мезгіл-мезгіл өз ассортиментін түрлі жаңалықтармен толықтырады. Олардың тағдыры әртүрлі: кейбір өнімдер сатып алушылардың асханаларында "тамыр алады", ал басқалары жоқ. Алайда, қошқарлар, кептіргіштер мен бөшкелер үшін бұл кезең өтті – ежелгі дәуірден бастау алатын "дөңгелек" өндірісі бүгінде жалғасуда (бірақ әлдеқайда үлкен көлемде), ал дәмдік инновациялар олардың танымалдылығының өсуіне ықпал етеді.

Мамандардың тілінде қалыңдығы бір жарым сантиметрден аспайтын әртүрлі мөлшердегі сақиналар түріндегі қамырдан жасалған кез-келген нан өнімдері баран еті деп аталады.

Атауының өзі "баранки," қалай "деген сөздер "обварить". Бастапқыда олар келесідей жасалды: қамырдан (немесе ескі орыс тілінде "пісірілген") тар флагелла оралып, кружжаларға оралып, содан кейін пісірілді. Уақыт өте келе атаулар өзгерді, нәтижесінде

"обаранки", "обараночки", "абаранки" қошқарға айналды. Бұл пісіру туралы алғашқы жазбаша ескерту І Петрдің 1725 жылғы Жарлығында кездеседі. Петр заманында барандар қайнаған суға қайнатылып, содан кейін ғана пісірілді. Ал XVIII ғасырдың екінші жартысынан бастап қамыр бланкілері бумен өңделе бастады-бүгінгі күнге дейін. Қазіргі уақытта баран өнімдеріне дөңгелек қиманың турникетімен құрылған сақина немесе сопақ тәрізді баран етінің, кептіргіштердің және багельдердің әртүрлі түрлері жатады. Олар бір-бірінен ылғалдылығы, мөлшері және массасы бойынша ерекшеленеді. Ең жоғары ылғалдылық (22-25%) нан өнімдеріне қасиеттері бойынша жақындаған таңғыштарға ие. Баранлардың ылғалдылығы 14-19%, ал кептіргіштер 13% аспайды. Сонымен қатар, олар басқа баран өнімдеріне қарағанда кішірек және қиын. Килограмм пакеттегі осындай айырмашылықтардың арқасында сіз дүкеннен немесе 20-ға жуық багельден немесе 25-тен 50-ге дейін барандан немесе екі жүзге жуық кептіргіштен әкелесіз.

Кептіру және барандар-бұл күнделікті шай ішуге ең қол жетімді тауар. Басқа кондитерлік өнімдер – мысалы, вафли торттары, орамалар, кәмпиттер және тіпті печенье – халықтың көп бөлігі "жағдайға арналған" тауарлар ретінде қабылданады, яғни әр күн үшін емес. Керісінше, баран еті "қарапайым" тауарлар ретінде қабылданады, сондықтан арзан, сондықтан күнделікті қолдануға арналған. Ең бастысы, бұл өнім арзан емес, бірақ ол осылай қабылданады, сондықтан қол жетімді, сондықтан оны отбасылық әмиянға зиян келтірместен қауіпсіз сатып алуға болады.

Органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерді бақылау үшін үлгілерді іріктеуді МЕМСТ 18321 сәйкес өкілдік іріктеуден "соқыр" әдісімен жүргізеді.

Баран нан-тоқаш өнімдерінің сапасын, сондай-ақ буып-түю, таңбалау және өлшеп-оралған өнімнің массасын бақылау үшін МЕМСТ 18321 бойынша "шашырау" тәсілімен өкілдік іріктемені құрайды.

Өкілдік іріктеудің көлемі келесідей анықталады:

- * партия массасы 1 т дейін болғанда-5 орау бірлігі;
- * ст. партиясының массасы 1 т-дан 3 т-ға дейін болғанда-10 орау бірлігі;
- * ст партиясының массасы кезінде 3 т-15 орау бірлігі.

Әрбір іріктелген буып-түю бірлігінен массасы кемінде 1,0 кг біріктірілген сынама алу үшін нүктелі сынамалар алынады.

Біріктірілген үлгі бойынша: 1 килограммдағы өнімдердің саны, сыртқы түрі, сынықтардың Саны, ішкі күйі, сынғыштығы, түсі, дәмі мен иісі анықталады.

Физикалық-химиялық көрсеткіштерді және ісінуді бақылау үшін біріктірілген сынамадан зертханалық үлгі данамен алынады, кемінде:

баран үшін-8;

кептіру үшін-12.

Ылғалдылық пен қышқылдықты анықтау үшін зертханалық үлгіден кемінде:

баран үшін-3;

кептіру үшін-6.

Зертханалық үлгілер іріктеу актісімен қоса берілуі тиіс, онда:

- * бұйымның атауы;
- * дайындаушы кәсіпорынның атауы;
- * үлгілерді іріктеу күні мен орны;
- * партияның көлемі мен нөмірі;
- * пештен бұйымдарды алу уақыты немесе партияны пісірудің басталу және аяқталу

уақыты;

* үлгілер талданатын көрсеткіштер;

* үлгілерді іріктеп алған адамдардың тегі мен лауазымы.

Талдау үшін таңдалған барандың нан-тоқаш өнімдері үккіште, ерітіндіде немесе кез-келген түрдегі механикалық ұсақтағышта ұсақталады және салмағы шамамен 50 г сынама дайындайды.

Әдістің мәні-өнімінің ілмегін белгілі бір температурада кептіру және ілмекке қатысты масса жоғалуын есептеу.

Қақпақтары бар бюкстерді 130-135 температураға дейін қыздырылған кептіру шкафына орналастырады, осы температурада шамамен 20 минут ұстайды, содан кейін эксикаторға орналастырады, суытуға және өлшеуге рұқсат етеді.

Алдын ала мұқият үгітілген және араластырылған дайындалған бұйымның 5 г-нан аспайтын мөлшерін алдын ала дайындалған бюкстерге 0,05 г-дан аспайтын қателікпен өлшейді.

Ілгегі бар ашық бюкстерді 130 2 температураға дейін қыздырылған термометр шарының деңгейінде және айналасында кептіру шкафына орналастырады. Шкафқа бюкс енгізген кезде ондағы температура төмендейді, сондықтан кептіру уақыты термометр 130 көрсеткен сәттен бастап есептеледі. Баранлар мен кептіргіштерді кептіру ұзақтығы 45 минут.

Кептіру аяқталғаннан кейін аспалы бюкстер қақпақтармен тығыз жабылмайды, эксикаторға 20 минутқа орналастырылады, содан кейін бюкстер қақпақтармен тығыз жабылады, өлшенеді.

Ылғал құрамы формула бойынша есептеледі:

$$W=100 (m_1-m_2)/m, (1.1)$$

где W-ылғалдылық, %;

m_1 -кептіргеннен кейін ілмегі бар бүкстің массасы, кептіргеннен кейін ілмегі бар бүкстің массасы;

m_2 – салмағы бюксы с іліп кейін кептіру, г;

M-бұйымның аспа салмағы, г.

Соңғы нәтиже екі анықтаманың арифметикалық ортасы ретінде көрсетіледі, олардың арасындағы айырмашылық 0,3% - дан аспауы керек.

а)"сары май" Бараныртпақтары

1 үлгі

$m=5$ г;

$m_1=19,47$ г;

$m_2=18,53$ г.

$$W_1=100*(19,47-18,53)/5=18,8\%.$$

2 үлгісі

$m=5$ г;

$m_1=18,99$ г;

$m_2=18,06$ г.

$$W_2=100*(18,99-18,06)/5=18,6\%.$$

$$W_{cp}=(W_1+W_2)/2(1.2)$$

$$W_{cp}=(18,8+18,6)/2=18,7\%.$$

б) "Малютка" кептіру

үлгісі

$m=5$ г;

$m_1=18,63$ г;

$m_2=18,24$ г.

$$W_1=100*(18,63-18,24)/5=7,8\%.$$

2 үлгісі

$m=5$ г;

$m_1=18,22$ г;

$m_2=17,82$ г.

$$W_2=100*(18,22-17,82)/5=8,0\%.$$

$$W_{cp}=(8,0+7,8)/2=7,9\%.$$

Баран етінің ісінуін анықтау, МЕМСТ 7128-91

Бұл әдіс белгілі бір уақытқа 60 температурада суға батырылған кезде нан-тоқаш өнімдері массасының ұлғаюын анықтауға негізделген.

Ісіну ылғалданғаннан кейінгі өнім массасының құрғақ өнім массасына қатынасымен сипатталады және пайызбен көрсетіледі.

Ісінуді анықтау үшін 3 катушкалар мен 4 кептіру таңдалады, әр өнімнен ұзындығы 2 см болатын екі бөлік кесіледі. ісінуді анықтау үшін сынама тұруы керек: баран үшін – 6 бөліктен, кептіру үшін – 8 бөліктен.

Баранды немесе кептіруді станокқа салады, жылжымалы қысқышты мықтап басып, кесектерді арнайы пышақпен кесіп немесе кесіп тастайды.

Кесектердің белгілі бір саны түріндегі өнімдердің үлгісі алдын-ала өлшенген шыныаяққа салынып, 0,05 г қателікпен өлшенеді. шыныаяқ қақпақпен жабылады, тұтқаға бекітіледі және су ваннасына батырылады, алдын-ала 60-қа дейін қызады, дәл бес минут, шыныаяқты ваннаның бүйіріне жоғарғы ілмекпен іліп қояды. Шыныаяқ су ваннасында түбінен кемінде 1 см қашықтықта болуы керек және оны толығымен сумен жабу керек. 5 минуттан кейін шыныаяқ Судан шығарылады, төменгі ілмектегі бүйірдегі судың үстінен күшейтіліп, 2 минут тұруға рұқсат етіледі. Содан кейін қалған суды кетіру үшін шыныаяқ аздап шайқалады, тұтқаны және қақпақты алыңыз, сыртынан сүртіңіз және екінші рет өлшеңіз.

Ісінген өнім массасының құрғақ массаға қатынасы оның ісіну дәрежесін сипаттайды.

Ісіну формула бойынша есептеледі:

$$K_n = m_2/m_1, (1.5)$$

m_1 -барандың немесе кептірудің ісінгенге дейінгі сынамасының массасы (тостағанның массасынсыз), г;

m_2 -баран немесе кептірудің ісінуден кейінгі сынамасының массасы (тостағанның массасынсыз), г;

Анықтау нәтижесі Бірінші белгіге дейінгі дәлдікпен есептеледі және бүтін санға дөңгелектенеді.

а) "сары май" Бараныртпақтары

$m_1=122,7$ г.;

$m_2=294,5$ г.;

$K_n=294,5 / 122,7=2,4\%$

б) "Малютка" кептіру

$m_1=102,1$ г.;

$m_2=265,5$ г.;

$K_n=265,5 / 102,1=2,5\%$

Қамыр дайындамаларын пішіндеу, толықсыту, ыстық бумен өңдеу.

Пісіру.

Жетілген (созревшее) қамырды арнайы машиналарда пішіндейді, ол жерден сақиналы спираль түрінде шығады және арнайы пышақтардың көмегімен дайындамаларға кесіледі. Баран өнімдерін пішіндеу-оларды дайындаудың барлық процесінен ең көп еңбекті қажет ететін операция. Қамырдан *қолмен пішіндеу* тәсілі кезінде қамыр жайып-бұрмалайтын машинада бұрмалар дайындайды. Жайып-бұрмалайтын машина тегіс біліктердің екі жұбы және науасы бар біліктердің жұбынан тұрады. Алдымен қамырды тегіс біліктермен қабатқа домалатып, содан кейін науалы біліктермен бұрмаларға кеседі. Біліктердегі науашаларға олар дөңгелек бұрма қималар беретіндей пішін береді және бұйымдардың әрбір түрі үшін тиісті біліктер қолданылады. Кептірілген нанға арналған бұрмаларды дайындау кезінде ені 10 мм науасы бар біліктерді, барандарды — 15 мм және бубликтерді — 22 мм қолданады.

Қазіргі уақытта барандарды шығаратын кәсіпорындардың көпшілігі барандарды, бубликтерді және кептірілген нанды пішіндеу үшін **бөлу-жабу** (делительно-закаточные)

машиналарымен жабдықталған. Алынған бұрмалардан мөлшері бұйымдардың сортына байланысты және стандартта белгіленген 1 кг дана санымен анықталатын сақиналар жасалады. Баран бұйымдары бөлу-жабу машинасында пішінделеді, мұнда жұқа түтікше дайындамадан көлденең қимада спираль тәрізді сақиналы дайындамалар түзіледі.

Машинамен пішінделген бұйымдар қолмен пішінделген бұйымдардан айтарлықтай ерекшеленеді. Көлденең қимада біріншісі спираль тәрізді құрылымы бар, екіншісі — тұтас. Сонымен қатар, олар дұрыс пішінімен, жабысқан орнының жоқтығымен, әдемі сыртқы түрімен ерекшеленеді, әртүрлі сортты барандарды өндіру үшін машинаның пішіндеу жұмыс органдарының ауысымдық кешені бар. Бір сорттан екінші сортқа ауысқан кезде баранның талап етілетін қимасына байланысты әртүрлі диаметрлі бөлшектер қойылады.

Қамыр дайындамаларын толықсыту.

Пішінделген бұйымдарды вагонеткаларға салынған фанер тақталарына салады және баран беттерінің кебуін болдырмау үшін ауаның белгілі бір температурасы мен ылғалдылығы сақталатын арнайы толықсыту камераларына жібереді.

Барандар толықсыту барысында аздап дөңгелектенеді, серпінді болады және қажетті **кеуектілік (пористость)** алады. Толықсытудың ұзақтығы әртүрлі, ол бұйым түрі мен пішіндеу тәсіліне байланысты. Қарапайым барандар үшін қолмен пішіндеу кезінде толықсыту ұзақтығы — 20-25 мин, машинамен — 60-90 мин және одан да көп. Кептірілген нанның толықсыту ұзақтығы аз: қолмен қалыптау кезінде 15-20 мин, машинамен-40-60 мин. Машинамен пішіндеу кезінде бұйымдарды толықсытудың үлкен ұзақтығы олардың қамыр дайындамалары тығыздалуымен және қосымша ашыту кезінде газ түзілу есебінен қопсыту (разрыхлились) үшін қолмен қалыптау кезінде алынған дайындамаларға қарағанда көп уақыт талап етілетіндігімен түсіндіріледі.

Қамыр дайындамаларын ыстық бумен өңдеу.

Пішінді бекіту және беті тегіс жылтыр бұйымдарды алу үшін қамыр дайындамаларын арнайы бу камераларында төмен қысымды бумен арнайы бу камераларында (бу камерасы болмаған жағдайда бұл операцияны 92-95 °С температурадағы суды қайнатумен алмастырады) өңдейді.

Дайындаманың салмағы неғұрлым көп болса, **ыстық бумен өңдеу** (ошпарка) соғұрлым ұзағырақ. Пішінің бекітілуіне қамырдағы ақуыздың денатурациясы және крахмалдың клейстеризация процестері ықпал етеді.

Қамырдың ашыту микрофлорасы **ыстық бумен өңдеу** кезінде өледі.

Қайнату(обварка) процесі-ара қашықтықтағы қамыр дайындамаларын қайнаған суға түсіретін баран өндірісінің ерекше операциясы.

Белоктардың денатурациясы ыстық бумен өңдеудің соңында дайындаманың қол жеткізілген көлемін бекітеді, крахмалды үстіңгі қабатта клейстерлеу (кейінгі пісіру кезінде) жылтыр, тегіс және қарқынды боялған бетті қамтамасыз етеді.

Қайнату процесі-толықсытылған қамыр дайындамаларын қайнаған суға түсіретін баран өндірісінің ерекше операциясы. Қайнатудың мақсаты-қамыр дайындамасының бетінде өнімнің жылтыр тегіс бетіне қол жеткізуді қамтамасыз ететін таңбаланған крахмалдың қабатын алу.

Бұдан басқа, белоктардың ішінара денатурациясы, сондай-ақ ашытудың тежелуі салдарынан бұйыммен пішіндеу кезінде берілген нысанды сақтау қамтамасыз етіледі.

Барандарды қайнаған суда қайнатқан кезде бұрмалардың орталық бөлігіндегі температура 55-60 С дейін жетеді, яғни ақуыздар денатурациялай бастайды және қамырды ашыту іс жүзінде тоқтатылады.

Барандарға қызғылт түсті беру үшін, қайнату үшін алынған суға сірне, қант немесе күйдірілген қант қосылады. Қайнату ұзақтығы бұйым түріне және қамырды дайындау тәсіліне байланысты технологиялық нұсқаулықпен белгіленеді. Барандар үшін ол орташа 50-90 сек, бубликов-1-2 мин, кептірілген нан -50-70 сек.

Қайнатылған баран өнімдерін үстелге салып, содан кейін кептіруге арналған тақталарға салады. Бұл ретте пісіру кезінде деформацияланған бұйымдарды түзетеді және оларға

дұрыс пішін береді. Қайнату үшін үлкен қазандар қолданылады, онда тереңдікте тор бар. Қазандық торы мен түбі арасында бу берілетін су құбыры (жылан тәрізді) орналасқан.

Қамыр дайындамаларын толықсыту тақтайларынан қолмен қазанға себеді және пісіру процесі аяқталғаннан кейін одан шөміштің (обварня) көмегімен алынады. Шөміштің (обварня)-сабы бар сым сақинасына тартылған тор. Қайнату кезінде барандардың дайындық белгісі оларды қазандықтағы судың бетіне қалқып шығуы болып табылады.

Механикаландырылған қайнату машиналары бар. Олар жылжымалы металл тор (конвейер) өтетін қайнаған суы бар терең емес кең ваннадан тұрады. Торға қамыр дайындамалары себіледі. Тордың қозғалыс жылдамдығы, онда жатқан барандар су астында, оларды қайнату (обварка) үшін қанша уақыт қажет болатындай етіп реттейді. Қамыр дайындамаларын **бүмен өңдеу** әдісі неғұрлым заманауи болып табылады.

Қайнатқаннан кейін қамыр дайындамаларын газ немесе электр жылытатын арнайы камераларда немесе тікелей цехта ауада кептіреді. Қайнату (оварка) алдында баран өнімдерін кептіру олардың сыртқы түрі мен сапасын жақсартады. Бұйымдардың беті біркелкі бояуды, таза және жылтыр болады. Кептіруден кейін олар пісіруге (выпечка) түседі.

Бұйымдарды пісіру

Бұйымдарды пісіруді тоннель де, ротациялық конвекциялық пештерде де жүргізеді.

Баран бұйымдарында пісіру процесінде ақуыздардың денатурациясы және крахмалды таңбалау аяқталады, қанттың карамелизациясы және меланоидиндердің пайда болуы нәтижесінде бұйымның беті боялады, бұйым массасынан ылғалдың қарқынды булануы жүреді, пісіру бұйымды кептірумен қатар жүреді. Пісірудің ұзақтығы (мин) кептірілген нанның -12-18, барандар-11-17, бубликтер – 9-18.

Баран өнімдерін пісіру процесінің өзіндік ерекшелігі бар. Ол бұйымдар пеште болған кезде олардың көп мөлшерде су алынып тасталуы тиіс. Мысалы, қарапайым баранның қамыр дайындамаларының ылғалдылығы 36,5% — ды, дайын өнімнің ылғалдылығы 17%— ды құрайды, яғни ылғалды жоғалту (упек) 18-19% - ға жетеді.

Пеште баран өнімдері аз қалыңдығының салдарынан тез қызады, содан кейін кептіру процесі басталады, яғни ылғалды жою. Өнімдер жылтыр болуы үшін оларды пісіру кезінде наубайхана камерасынан буды алып тастау қажет. Пісірудің ұзақтығы мен температурасы бұйымдардың түрі мен сортына, пеш жүйесіне, тиісінше 9-25 мин және 190-260 °C — қа байланысты.

Баран өнімдерінің сапасына қойылатын талаптар, орау, қаптамалау.

Органолептикалық көрсеткіштер бойынша баран нан-тоқаш өнімдері келесі талаптарға сәйкес болуы тиіс:

- Пішіні дөңгелек немесе сопақ сақина түрінде. Қолмен бөлу бұйымдарында бұраманың ұштарын қосатын және осы жерлерде бұйымдардың қалыңдығын өзгертуге жол беріледі. Кем дегенде екі кішкентай притиске, табақша, торда немесе подода жатқан жағында жазық беттің болуына жол беріледі;
- беті-жылтыр, тегіс, сызатсыз және жарықсыз, тиісті сорттарда көкнәр, зире, тұз себілген. Бұйым түріне сәйкес келетін, ластанусыз. Бір жағында тордың іздері, ұзындығы сақинаның 1/3 бетінен аспайтын шағын жарықтар болуына жол беріледі. Бубликтерді орау кезінде елеусіз қыртыстарға жол беріледі.
- түсі-ашық сарыдан қара қоңырға дейін. Табақшада, торда немесе подода жатқан жағында қара түс пен жалтырақтың болмауы рұқсат етіледі;
- ішкі жағдайы-қопсытылған, пісірілген, шала иленгені жоқ. Қыша қосылған кептірілген нандар мен баранның сынығында түсі сарғыш; кептірілген нандар нәзік сынғыш, барандар ұнтақталғыш немесе сынғыш болуы керек;
- дәмі-хош иісті және дәмдік қоспалардың дәмі бар, бөтен дәмі жоқ бұйымның осы түріне сәйкес келеді;

- иіс-бұл бұйым түріне тән, бөтен иіссіз, Тиісті өнімдерде енгізілген қоспалардың иісі сезілуі тиіс. Сынықтардың саны нормаланады. Физикалық-химиялық көрсеткіштерден ылғалдылықты бақылайды. Қант пен май қосылған өнімдерде олардың құрамы орнатылады және бақыланады. Кептірілген нан мен барандардың ісіну коэффициенті анықталады.

Қауіпсіздік көрсеткіштері бойынша бақылау жүргізіледі.

Пішіні дұрыс емес, күйген, бозғылт немесе беті ластанған, тән емес дәмі мен иісі, минералды қоспалардан қытырлауы, шала иленгені бар бұйымдарды қабылдауға және өткізуге жол берілмейді.

Баран өнімдерін орау және қаптамалау.

Баран өнімдерін таразымен өлшеп және оралған етіп шығарады; салмағы 15 кг-ға дейінгі қағаз қаптарға немесе 10 кг-ға дейінгі жәшіктерге қаптамалайды (шашылып немесе шпагатқа тізілген). Қаптаманың әрбір бірлігі (пакет, қорап) жапсырмасы, ал әрбір жәшік (қап) — таңбалануы тиіс.

Сақтау шарттары.

Кептірілген нан және баран бұйымдарын сақтау шарттарына ерекше талаптар қойылады.

Оларды оқшауланған үй-жайларда сақтау керек, осы үй-жайларда басқа да өнімдер (соның ішінде нан) мен материалдарды орналастыруға болмайды. Қойма үй-жайларында салыстырмалы ылғалдылықты 50-60% және температураны ұстап тұру керек— 0—+15 өскерту.

Кептірілген нанды 3 ай сақтауға болады., қарапайым кептірілген нанды (майсыз) — 12 ай. барандар - 1,5 ай, қарапайым барандар -6 ай, бубликтер 12-16 сағ, нан таяқшалары - 1 ай., сабан (соломка) - 3 ай.

Полиэтилен немесе целлофан пакеттерге оралған бұйымдар үшін, -- 15 тәулік.

Кепкен бұйымдардың жіктелуі. Кепкен бұйымдардың ассортименті мен рецептурасы.

Рецептураның ерекшеліктеріне және өндіріс технологиясына байланысты құрғақ өнімдерді мынадай түрлерге бөледі: қарапайым кепкен нан, майқоспалы кепкен нан, кепкен-гренки нан, құрғақ ұнтақ кепкен нан, кепкен нан брикеттері, диеталық кепкен нан өнімдері.

Кепкен нан өнімдердің сорттары ұнның сорты бойынша бөлінеді.

Қарапайым кепкен нан қара бидайдан, бидай ұнынан және олардың қоспаларынан, сондай-ақ 1-ші және 2-ші сортты бидай ұнынан өндіріледі;

Майқоспалы және кепкен нан-гренки- жоғары, 1-ші, 2-ші сортты бидай ұнынан;

Құрғақ ұнтақ кепкен нан (панировочные сухари) - әр түрлі сортты бидай және жүгері ұнынан;

Кепкен нан брикеттер- 1-ші және 2-ші сортты қара бидай және бидай ұнынан;

Қытырлақ хлебцы- қара бидай және қара бидай-бидай ұнынан; диеталық кепкен нан-негізінен 1-сұрыпты бидай ұнынан.

Жоғары сұрыпты ұннан кепкен нан шығарылады:

«Сливочные» - 50 -- 55 дана 1 кг.

Бұдан басқа, жоғары сұрыпты ұннан "Славянские", "Любительские", "Деликатесные" және "Детские" кепкен нан, бірінші сұрыпты ұннан - "Колхозные", "Московские", "Сахарные" және т. б. дайындалады.

Рецептураға (100 кг ұнға) 2 кг ашытқы, 1 кг тұз, 20 кг қант, 15 кг малдың майы, 0,5 кг өсімдік майы ц 80 жұмыртқа; ванильді-95-100 дана 1 кг. Рецептураға (100 кг ұнға) 2,5 кг ашытқы, 1 кг тұз, 22 кг қант, 16 кг малдың майы, 0,5 кг өсімдік майы, 100 жұмыртқа, 0,1 кг ванилин кіреді.

Бірінші сұрыпты ұннан кепкен нан шығарылады:

«**Кофейные**» 60-65 дана 1 кг. 100 кг ұнға 1 кг ашытқы, 1,2 кг тұз, 13 кг қант, 5 кг малдың майы, 0,5 кг өсімдік майы, 50 жұмыртқа алады; "Дорожные"-- 40 -- 45 дана 1 кг. 100 кг ұнға 1 кг ашытқы, 1 кг тұз, 5 кг қант, 0,5 кг Өсімдік майы, 50 жұмыртқа алады.

Екінші сортты ұннан:

«**Городские**» -- -- 40-45 дана 1 кг. 100 кг ұнға 1 кг ашытқы, 1,2 кг тұз, 13 кг қант, 5 кг малдың майы, 0,5 кг өсімдік майы, 50 жұмыртқа алады.

Майқоспалы кепкен нан-қант, май және дәмді хош иісті қоспалар қосылған бірінші және екінші сұрыпты бидай ұнынан жасалады.

Кепкен нан «С маком». Жартылай сопақша пішінді кепкен нан. Жоғарғы қабығы тегіс бедерлі, жылтыр. Бұл кепкен нанды өндіру үшін қант, малдың майы, жұмыртқа және көкнәр қолданылады. Қамыр ашытқымен (опарным) жасалады арнайы машинамен сығылып дайындалады. (Тесто готовится опарным способом с отсадкой.)

«**Лимонные**» кепкен нан. Жылтыр тегіс немесе бедерлі жоғарғы қабығы бар жартылай сопақ тіліктер. Олар үшін тәтті дәм, дәм және лимон майының хош иісі бар. Кесілген жақтары жақсы дамыған кеуектігімен тегіс. Кепкен нанның осы түрін өндіру үшін көкнәр қосылған сияқты шикізаты бар, бірақ маргарин мен лимон майы қосылған шикізат қолданылады.

«**Горчичные**» кепкен нан. Жоғарғы қабығындағы бедерлі сызықпен жартылай сопақша пішінді кепкен нан. Жоғарғы қабық жылтыр, ашық қоңыр немесе қоңыр түсті. Оларды дайындау үшін қант, қыша майы және жұмыртқа қолданылады.

"**Молочные**" кепкен нан. Ұзын жартылай сопақша пішінді, жылтыр жоғарғы қабығы бар, үш көлденең рельефі бар кепкен нан. Сыртының бояуы - ашық-қоңырдан қоңырға дейін. Негізгі шикізатқа «Молочные» кепкен нан дайындау үшін қант, малдың майы, жұмыртқа, қант қосылған тұтас сүт (цельное молоко) қосылады. Кепкен нанға сүт дәмі бар тәтті дәм тән. Для сухарей характерен сладковатый вкус с привкусом молока. Тесто для сухарей молочных готовится опарным способом с отсадкой. Қамыр ашытқымен (опарным) жасалады арнайы машинамен сығылып дайындалады. (Тесто готовится опарным способом с отсадкой.)

Кепкен нан «Армейские» басқа майқоспалылардан құрамындағы аз май, қантпен ерекшеленеді, бірақ олар құрамындағы минералды заттармен витаминдермен асып түседі.

Диетические кепкен нандар ақуыз-бидай, ақуыз-кебекті, ахлоридті, қышқылдығы төмен және т. б. (мысалы, "Гомельдік" диабеттік, "Ладушки" фруктозамен, "Забава" фруктозамен және т. б.) өндіріледі.

Қытырлақ хлебцы, кепкен нан түрлерінің бірі бола отырып, қалыңдығы 6-7 мм жеңіл, нәзік тікбұрышты пластинкалар. Қара бидай ұнынан "Простые", "Обдирные" және "Обдирные с солью" хлебцыларын дайындайды. Малдың майын және қант қосылған 1-сортты бидай және бидай қара бидай ұнының тең мөлшердегі қоспасынан "Десертное", "Любительские", "К чаю", "Домашние", " с корицей» хлебцыларын дайындайды;

Әр түрлі сортты кепкен нан әрдайым сыртқы белгілері бойынша ажыратуға болмайды (көлемі мен формасында айқын сыртқы ерекшеліктері бар болса мысалы, "Детские» шағын көлемді-200-300 дана 1 кг, "Любительские"-ге ұсақталған жаңғақ себеді), сортты анықтау үшін физикалық-химиялық сапа көрсеткіштерін белгілеу қажет.

Кепкен нан өнімдерінің ылғалдылығы төмен-8-12%, сондықтан олар сапасын өзгертпей ұзақ уақыт сақталуы мүмкін және жоғары калориялыққа ие.

Қарапайым кепкен нан майқоспалыдан құрамындағы қант пен майдың аздығымен ерекшеленеді, бірақ олар минералды заттардан едәуір асып түседі. Оларда калийден 4 есе көп, кальций 2 есе, магний 2-7 есе, фосфор мен темірден 2-3 есе көп.

Сондай-ақ, қарапайым кепкен нан құрамында В1, В2 және РР топтарының витаминдері көп, бұл ұнның төмен сорттарын пайдаланумен түсіндіріледі.

Кептірме бұйымдарды қамырды дайындау

Кепкен нан өндірісінің технологиялық схемасы келесі операциялардан тұрады:

- * қамырды дайындау;
- * плиталарға арналған дайындамаларды пішіндеу;
- * толықсыту;
- * пісіру;
- * плиталарды ұстау;(выдержка плит)
- * плиталарды тілімдерге кесу;
- * дайын бұйымдарды кептіру;
- * өнімді салқындату және орау •

Мамандандырылған кәсіпорындар жоғары механикаландырылған желілерде қамыр дайындау агрегаттары және дайындамаларды толықсыту және плиталарды ұстау үшін конвейерлік шкафтары бар майқоспалы кепкен нан дайындайды.

Өнімділігі аз кепкен нан цехтарында кепкен нан плиталарына арналған қамыр (дежа) кеспектерде мынадай жолмен дайындалады: бидай кепкен нандарға арналған қамыр мынадай тәсілдермен дайындалады: қою және сұйық ашытқымен (опарада), ашытқысыз (безопарным) және қойылтылған сүт қышқылды ашытқыда (КМКЗ). Опараға плиталардың кесінділерінен алынған құрғақ үгіндіні қосуға болады (құрғақ ұнның жалпы шығысына 5% дейін). 4,5-5 сағ ашытқаннан кейін оған қалған шикізат қосылады және қамырды араластырады. Ылғалдылығы — 40-43 %, сұйық— 64-65 %, КМКЗ — 63-65 %, қамыр— 29,5-39%.

Рецептурада қант пен май көп болса, соғұрлым қамырдың ылғалдылығы төмен. Қою опарды ашытудың ұзақтығы 180-300 мин, сұйық 240-300, КМКЗ — 480-960, қамыр — 60—120 (қосарлы тәсілде және КМКЗ) және 90-150 мин (опарасыз тәсілде).

Құрамында қанты, майы, жұмыртқасы көп ашыған кепкен нан өндіргенде бұл ингредиенттер ашытудың соңына дейін шамамен 20-30 минут бұрын қамырға салынады, бөлгенге дейін 25-30 минут бұрын қамырды 2-3 рет иінін қандырады.

Кеуектіктің біркелкі құрылымын қамтамасыз ету және құрғақшылықтың сынғыштығы мен ісінуін жақсарту үшін ашытқысыз (безопарное) тәсілде шығарылған қамырды бөлу алдында шнек камерасында қосымша өңдейді. Шығарылған қамырдан плиталар — қамыр дайындамалары осы сортты дайын кепкен нан бейіні бойынша қалыптасады. Бұрын плиталарды пішіндеу қолмен жүргізілді және келесі операциялардан болатын:

Жоғары рецептуралық кепкен (ванильді, кілегейлі және т. б.) нан үшін қамырды байыту арқылы дайындайды. Аздап май, қант және жұмыртқа бар кепкен нан үшін қамырды байыту (отсдобка) арқылы жасайды. Кепкен плиталарға арналған қамырдың ылғалдылығы 30-39%.

Ірі мамандандырылған кәсіпорындарда опараны және құрғақ плиталарға арналған қамырды жаңа технология бойынша (бөлу алдында қысқартылған ашыту арқылы) дайындайды. Жаңа технология бойынша құрғақ плиталарға арналған қамырды дайындау баспаланған ашытқылардың шығыны бірнеше ұлғайтылған (ұн массасына 0,4—1%).

Опара мен қамыр х-12 типті машинада араластырылады, қосымша шикізат ВНИИХПа дозалаушы поршень станциясының көмегімен мөлшерленеді.

Қамыр илегеннен кейін илеу машинасының астына орнатылған шнекпен өңделеді және қамыр шығаруға жіберіледі.

Баран өнімдерін таңбалау

Таңбалау-орамаға немесе тауарға салынатын мәтін, шартты белгі немесе сурет, сондай-ақ тауарды немесе оның жекелеген қасиеттерін сәйкестендіруге арналған басқа да қосалқы құралдар.

Азық-түлік тауарларын таңбалау сапаны бақылауды қамтамасыз ету құралы болып табылады. Таңбалаудың негізгі функциялары: ақпараттық, мотивациялық, эмоционалды, жарнама.

Ыдыс пен орамның түріне қарай таңбалау көліктік және тұтынушылық болып бөлінеді.

Тұтынушылық таңбалауда штрих-код бар. Штрих-код-бұл өнімнің затбелгісіне және қаптамасына ондық есептеу жүйесіндегі көп қатарлы сандар түрінде жазылған, әр санды ақ фонда қара жолақтар түрінде кодтайды және өнімді автоматты түрде анықтау жүйесінің құралдарының бірі болып табылады. Өнімнің әр түріне өз нөмірі беріледі. Бұл өнімнің сапасына кепілдік бермейді және оны тек тікелей сипаттай алады.

Баранның тұтыну қаптамасын таңбалау мынадай деректерді қамтиды (МЕМСТ 7128 – 91):

- * бұйымның атауы;
- * дайындаушы кәсіпорынның атауы, оның орналасқан жері;
- * дайындаушының тауар белгісі (бар болса);
- * таза масса;
- * өнімнің құрамы;
- * сақтау шарттары;
- * шығарылған күні;
- * жарамдылық мерзімі;
- * өнім дайындалған және сәйкестендірілуі мүмкін Нормативтік немесе техникалық құжаттың белгіленуі;
- * сәйкестікті растау туралы ақпарат;
- * тағамдық құндылығы туралы ақпараттық мәліметтер;
- * энергетикалық құндылық туралы ақпараттық Ақпарат.

**Практикум (практикалық сабақтарды өткізуді қамтамасыз ететін оқу материалдарының жүйесі-ЗЖ, ПЖ)
№ 1 ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫС**

ТАҚЫРЫБЫ: Ұсақ кесекті нан өнімдерін пісіру

МАҚСАТЫ: Тоқаш және майқоспалы тоқаш өнімдерін пісірудің практикалық дағдыларын алу.

ЖАБДЫҚТАР

1. Пеш.
2. Толықсыту шкаф.
3. Табақшалар.
4. Шаралар.
5. Ұн.
6. Қосымша шикізат.
7. Электрлік плита.
8. Сүлгі.
9. Пышақ, қасық.

ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ.

8. Рецептүра жазғызу.
9. Шикізатты өндіріске дайындау.
10. Опрасыз тәсілмен қамыр дайындау.
11. Қамырды бөліктерге бөлуді жүзеге асыру.
12. Тоқаштарды пісіру.
13. Бақылау сұрақтарына жауап беру.
14. Дайын өнімді ұсыну.

ЖҰМЫСТЫҢ БАРЫСЫ.

1. Өндірістік рецептүра:

Жоғарғы сұрыпты ұн – 480 грамм.
Ашытқы – 6 грамм (1 пакет).
Қаймағы алынбаған сиыр сүті – 180 грамм.
Қант-құмшекер – 50 гр.
Жұмыртқа – 1 дана.
Тұз – 2 грамм.
Маргарин – 75 грамм.
Ванилин – 1 пакет.

2. Жоғарыда көрсетілген шикізатты өндіріске дайындауды жазыңыз. (Шикізатты өндіріске дайындауды жүзеге асыру).

3. Қамырды опарасыз тәсілімен дайындау кезінде ашытқыны белсендіреді: 6 гр. ашытқы сүтте ериді (бір бөлігі) ұнның 0,3 бөлігі және осындай мөлшерде қант қосылады. Жылы жерде 20-30 минутқа қалдырады. Ашытқы көлемінде 3есе көбейгенде, қамырды дайындайды. Алдын ала тұзды және қантты, маргаринді ерітеді. Осының бәрін белсендірілген ашытқы мен араластырады, жұмыртқа қосады, содан кейін ұн қосып қамыр илейді. Қамырдың беті кептіруден сақтану үшін өсімдік майымен майлайды, сүлгімен жабады.

Қамыр екі сағат ашиды, оның барысында екі рет иін қандырады. Қамырдың дайындығын тексеру үшін бармақпен басады. Егер қамыр өзінің пішінін қайта қабылдаса, онда бөлуге кірісеміз.

4. Бөлер алдында қамыр жақсылап араластырылады, содан кейін берілген массаның бөліктеріне бөлінеді. Содан кейін қолмен дөңгелетеді, алдын-ала толықсытуға 5 минутқа қалдырылады. МЕСТ –ға сәйкес, пішінге келтіреді, табақшаларға салып, 30 минут ішінде

ақырғы толықсытуға арналған шкафқа (жылы жерде) саласыз. Пісіруді бастағанға дейін 5 минут бұрын жұмыртқа ерітіндісімен майлаңыз (жұмыртқа мен су 1:1 қатынасында)
5. Бұйымдар салынған табақшалар пешке салынып, пештің түріне байланысты 180-200°C температурада 15-30 минут пісіріледі.



ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫС № 2

ТАҚЫРЫБЫ: Бидай ұнынан нан (қарапайым батон) пісіру.

МАҚСАТЫ: Нан пісірудің практикалық дағдыларын үйрену.

КӨРНЕКІЛІК ЖАБДЫҚТАР: 1. ЛППЛ-53 пеші

2. толықсыту шкафы

3. табақшалар

4. тостағандар

5. ұн

6. тұз

7. ашытқылар

ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

1. Дәптерлеріңізге салмағы 0,4 кг бірінші сұрыпты бидай ұнынан жасалған қарапайым нан рецептурасын жазып алыңыз.
2. Шикізатты өндіріске дайындаңыз.
3. Қою опараны дайындаңыз. .
4. Қамырды дайындаңыз.
5. Қамырды кесуді ұйымдастырыңыз.
6. Дайын болған батондарды пісіріңіз.
7. Бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.
8. Сынақты тапсырыңыз.

ЖҰМЫС БАРЫСЫ.

1. Нанның немесе кесілген батонға арналған өндірістік рецептура
Бірінші сұрыпты бидай ұны-420 гр
Сығымдалған ашытқы – 8 гр
Ас тұзы-5
Қант-4 гр
Су-230 мл
2. Өндіріске негізгі және қосымша шикізатты (ұн, тұз, ашытқы, су) дайындаңыз. Шикізатты өндіріске дайындау ережелерін жазыңыз
3. Қамырды тостағанда дайындау үшін рецепт бойынша барлық су мен ашытқыны қосып, араластырады. Содан кейін жалпы мөлшері 50%-құрайтын ұнды құйып, біртекті масса алынғанша илейді. Содан кейін опараны температурасы 20-30 °С-қа 30 – 40 минутқа ашыту үшін қалдырады. Қамырдың дайындығы органолептикалық түрде анықталады (көлемнің ұлғаюы 2-3 есе, алкогольдің өткір иісі, қамыр жанасқанда күрт түсіп, мақта шығарады), қышқылдығы бойынша, ол 3-4,5° болуы керек
4. Қамырды илеу бөлшектеу арқылы жасалады. Дайын болған опараға тұзды, қантты қосып араластырып содан кейін қалған ұн қосылады. Қамырды илеу біртекті масса алынғанға дейін жүргізіледі және 29-31 °С температурада 1,5-2 сағатқа ашытуға қалдырылады. Қамырды бөлуден алдын-ала 20-30 минут бұрын 30-60 секунд ішінде қамырдың обминкасын жасаған жөн. Қамырдың дайын болуы қышқылдықпен (3-3,5°), көлемінің ұлғаюымен (1,5-2 есе) анықталады. Дайын қамыр көтерілген жұмсақ, жабысқақ емес, сипағанда икемді болуы керек.
5. Дайын қамырды бөлшектеу кезінде араластырады. Қолмен дөңгелектеніп, алдын-ала толықсыту үшін 3-5 минутқа қалдырылады. Содан кейін олар нан үшін ұзын пішінді және батонға арналған дөңгелек пішінді табақтарға салынып, жылы жерге 30-50 минут аралықта соңғы рет толықсытуға жіберіледі.
6. Пешке орналастырмас бұрын, батонның дайындамаларына пышақпен бірнеше жерден қиғаштап кесіледі, нанды ешқандай кесудің қажеті жоқ. Өнімдер 20-25 минут аралықта 220-250°С температурада пісіріледі анықтауға болады?

№ 3 ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: Ұлттық нан өнімдерін пісіру.

Мақсаты: Ұлттық нан-тоқаш өнімдерін пісірудің практикалық дағдыларын алу.

Жабдық: 1. Пеш.

2. Толықсыту шкафы.

3. Табақшалар.

4. Тостаған.

5. Ұн.

6. Қосымша шикізат.

7. Электр плитасы.

8. Сүлгі.

9. Пышақ, қасық.

ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ.

1. Рецепт пен пісіру технологиясын жазыңыз.
2. Шикізатты өндіріске дайындаңыз.
3. Қамырды опаралы әдіспен немесе опарасыз пісіріңіз.
4. Қамырды кесіңіз.
5. Бұйымдарды пісіріңіз..
6. Бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

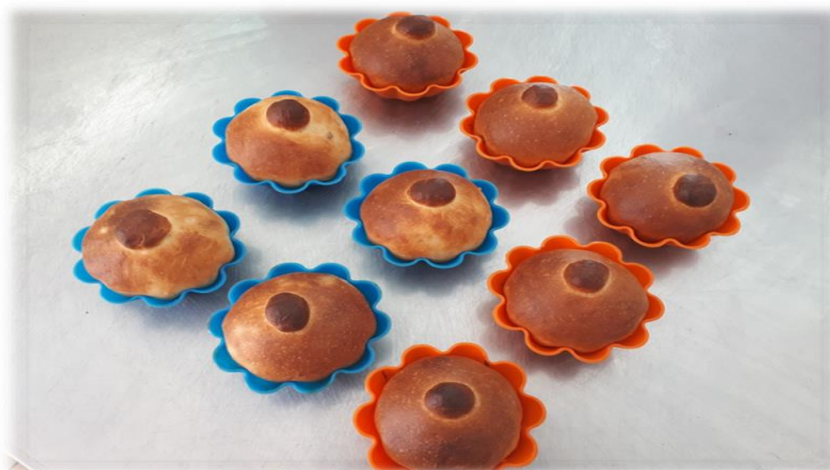
ЖҰМЫС БАРЫСЫ.

1. Француз бриошының рецепті.

Бидай ұны	150
Ашытқы	15
Тұз	1,5
Қант	60
Сүт	27,5
Маргарин	50
Жұмыртқа (сарысы)	17,5
Жұмыртқа	32,5
Өсімдік майы	1,5

Пісіру технологиясы

1. Шикізатты өндіріске дайындау. Ұнды електен өткізіңіз. Ашытқы бетін, ішкі күйін тексереді. Тұзды електен өткізіңіз. Қантты електен өткізіңіз. Сүтті жылытыңыз. Жұмыртқаны ағынды сумен шайыңыз, ылғалды алып тастаңыз, ақуызды сарысынан бөліп алыңыз, жағдайын тексеріңіз. Маргарин бөлме температурасында жұмсарады.
2. Қамырды дайындау. Қамырды опарасыз дайындаймыз. Жылы сүтке ашытқы, рецепт бойынша қант қосып, біртекті қоспаны алғанға дейін араластырыңыз, жұмыртқа қосыңыз, араластырыңыз, содан кейін ұнтақталған ұн мен тұз қосыңыз, қамырды 8 минут илеңіз, содан кейін маргаринді енгізіп, 10 минут ішінде қайтадан илеңіз. Қамырды бөлме температурасында 15 минутқа қалдырыңыз, содан кейін 60-90 минутқа тоңазытқышқа салыңыз.
3. Қамырды бөлшектеу. Ашытылған қамырды берілген массаға бөліңіз.
4. Бұйымды қалыптау. Қамыр дайындамаларын доңгелектейміз және қалыптарға саламыз.
5. Соңғы толықсыту. Қалыптасқан өнімдерді табақшаларға орналастырамыз. Толықсыту шкафа 15-20 минутқа жібереміз.
6. Пісіру. 180°C температурада, 15-20 минут пісіріңіз.



2. «Израиль халының» рецептурасы

Бидай ұны	480
Ашытқы	10
Тұз	3
Қант	50
Су	250
Маргарин	20
Ванилин	1

Пісіру технологиясы

1. Шикізатты өндіріске дайындау. Ұнды електен өткізіңіз. Ашытқы бетін, ішкі күйін тексереді. Тұзды електен өткізіңіз. Қантты електен өткізіңіз. Суды жылытыңыз. Маргарин бөлме температурасында жұмсарады.
2. Опараны дайындау. Ыдысқа рецепт бойынша қажетті суды құйыңыз, рецепт бойынша ашытқыны, қант пен ұнның бір бөлігін суға қосыңыз, барлық компоненттерді тегіс болғанша араластырыңыз және 40-60 минут ашытуға қалдырыңыз.
3. Қамырды дайындау. Дайын опараға қалған шикізатты рецепт бойынша қосып, серпімді қамыр илеңіз. Ашытуға 60-90 минут қалдырыңыз. Әр 30 минут сайын иін қандырыңыз.
4. Қамырды бөлу. Ашытылған қамырды берілген массаның массасына бөліңіз. 10 минут ішінде алдын-ала толықсытуға қалдырыңыз.
5. Бұйымды қалыптау. Дөңгелектелген қамыр дайындамаларын өлшемі мен ұзындығы бірдей ширатамыз. Ширатылғана қамырлар 4 дана болып жалғанады; ширатылған қамырларды шаштың өрімі секілді жалғапеш шетін жабыстырып қояды.
6. Соңғы толықсыту. Қалыпталған бұйымдардың астына пергаментті төсеп табақшаларға салыңыз. Толықсыту шкафаға 30-40 минутқа жібереміз.
7. Пісіру. Пешке отырғызбас бұрын, өнімді жұмыртқаның сарысымен майлаңыз. 180°C температурада, 15-20 минут пісіріңіз.

4 орамнан тұратын Хала өру арқылы схемасы



3. Түрік семитінің рецептурасы

Бидай ұны	250 гр
Құрғақ ашытқы	4 гр
Тұз	1 шымшым
Қант	20 гр
Су	120 мл
зәйтүн майы	3 ст.л
күнжіт	100гр

Пісіру технологиясы

Құрғақ ашытқыны жылы суда ерітіп, бір ас қасық қант қосыңыз. Ашытқыны белсендіру үшін 10 минут тұрыңыз. 3/4 ұн, тұз қосыңыз, қамыр илеңіз. Біртіндеп зәйтүн майын қосыңыз. Қамырды жақсылап илеңіз, қалған ұнды бір уақытта қосыңыз. Қамыр қалың, тығыз, жақсы иленген болуы керек. Зәйтүн майымен майланған шараға салып, дымқыл, жақсы сығылған сүлгімен жауып, 30 минутқа жылы жерге қойңыз. Қамырды 4 бөлікке бөліп, цилиндрлерге орап, дымқыл, жақсы сығылған сүлгімен жауып, 15 минутқа қалдырыңыз. 15 минуттан кейін бөліктерді зәйтүн майымен майлап, қайтадан 10 минутқа қалдырыңыз. Күнжіт құрғақ табада 1-2 минут қуырылады.

Суда балды ерітеміз. Қамырдың бір бөлігін ұзындығы 70-80 см жұқа ширатып орап, жартысына бүктеп, бұраңыз. Ұштарын бекітіп, бублик жасаймыз. Бубликті бал ерітіндісіне батырамыз. Барлық жағынан күнжітке бубликті былғаймыз. Табақшаларға жайыңыз. 250°C дейін алдын ала қыздырылған пеште 5-8 минут пісіріңіз.



№ 4 ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: Майқоспалы «Выборгская» тоқаштарды пісіру

Мақсаты: Майқоспалы өнімдерін пісірудің практикалық дағдыларын алу.

Жабдық:

1. Пеш.
2. Толықсыту шкафы.
3. Табақшалар.
4. Тостаған.
5. Ұн.
6. Қосымша шикізат.
7. Электр плитасы.
8. Сүлгі.
9. Пышақ, қасық.

ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ.

1. Рецепт пен пісіру технологиясын жазыңыз.
2. Шикізатты өндіріске дайындаңыз.
3. Қамырды опаралы әдіспен немесе опарасыз пісіріңіз.
4. Қамырды кесіңіз.
5. Бұйымдарды пісіріңіз..

6. Бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

ЖҰМЫС БАРЫСЫ.

1. Майқоспалы камырдың рецептурасы

Бидай ұны ж/с	500 гр
Ашытқы	8 гр
Тұз	2 гр
Қант	60
Сүт	180 гр
Маргарин	80
Жұмыртқа	1 д
Ванилин	1 гр

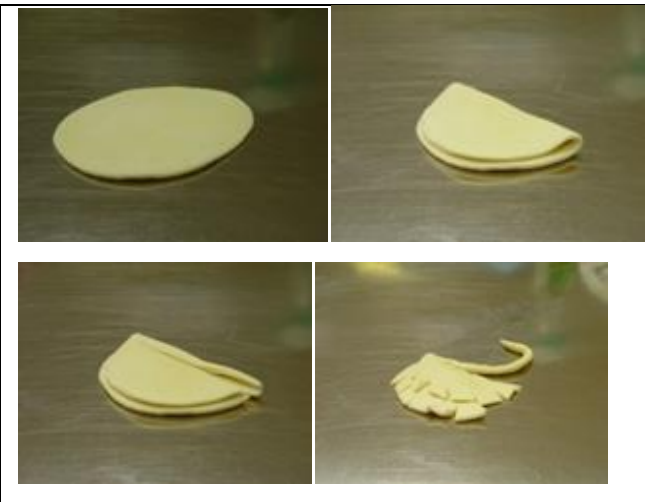

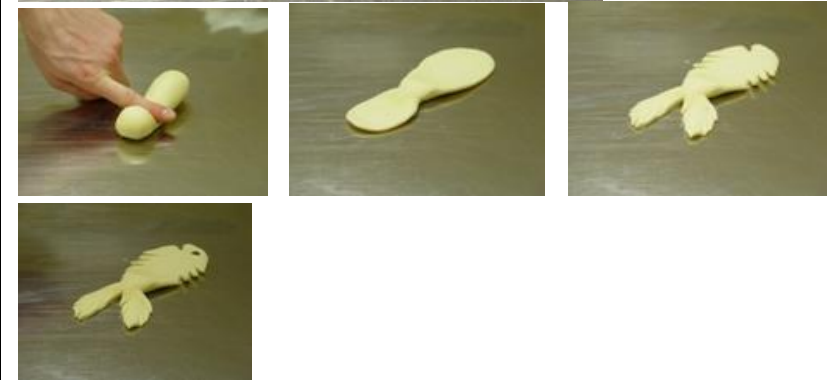
2. Пайдаланылатын шикізатты өндіріске дайындау ережелерін жазыңыз.

3. **Опараны дайындау.** 50/50 дәстүрлі опараны дайындаймыз, яғни опараға 50% ұн, камырға 50% ұн. Шараға 180 мл қыздырылған сүт құйыңыз, сүтке 8 грамм ашытқы мен 10 грамм қант салыңыз, қант пен ашытқы ерігенше араластырыңыз, 250 грамм ұн салыңыз. Біртекті масса алынғанша араластырыңыз және 30 минут ашытуға қалдырыңыз. Осы уақыт ішінде опараның көлемі 2 есе артады. Қамырдың дайындығы спиртің өткір иісі, қамырдың құлауы арқылы анықталады.

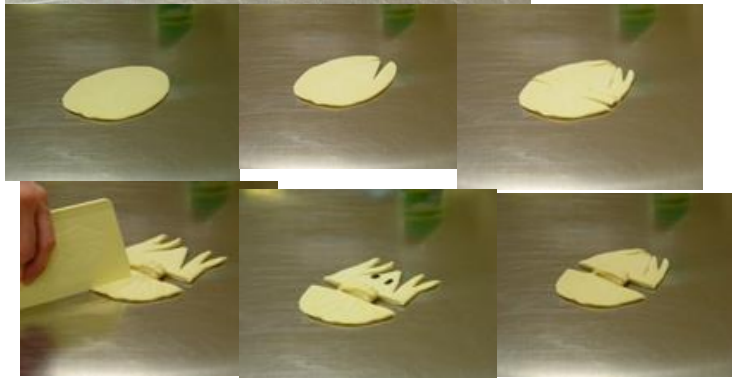
Қамырды дайындау. Қалған шикізатты рецепт бойынша ашытылған опараға қосыңыз. Серпімді қамырды илеңіз және 1,5-2 сағат ішінде ашытуға қалдырыңыз. Бір сағаттан кейін иінін қандыру қажет. *Қамырдың иінін қандыру* – қамырды ашуы барысында иленгеннен кейін 50...60 минуттан соң қысқа уақыттық араластырып тұру. Саусақты басу арқылы қамырдың дайындығын анықтауға болады. Ашытылған қамыр басу ізін баяу қалпына келтіреді, ашытылмаған қамыр басу ізін тез қалпына келтіреді, шектен тыс ашып кеткен қамырдың басу ізі қалпына келмейді.

4. **Қамырды бөлу.** Бөлудің бірінші кезеңі-қамырды бөліктерге бөлу. Қамырды 55 граммнан бөліңіз. Қамыр дайындамаларын дөңгелетіп, алдын-ала толықсытуға 5-20 минут қалдырамыз. Содан кейін өнімдерді қалыптауға кірісеміз. Төменде суреттер мен фигуралы майқоспалы өнімдерін қалыптастыру сипаттамасы берілген.

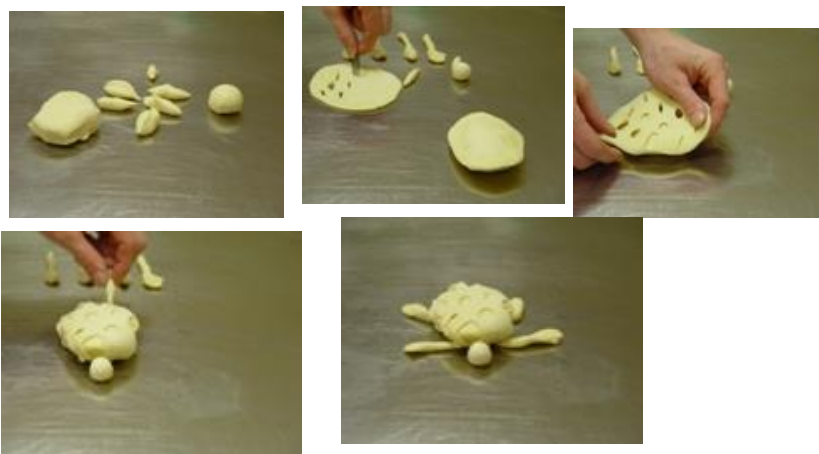
№	Фото
1.Аққу	

		
<p>2.Балық</p>		

3.Шаян



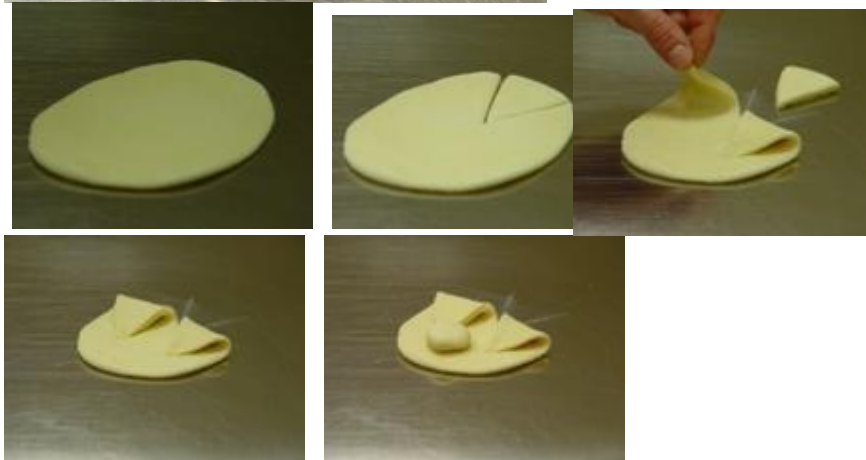
4.Тасбак
а



5.Піл



6.Торай



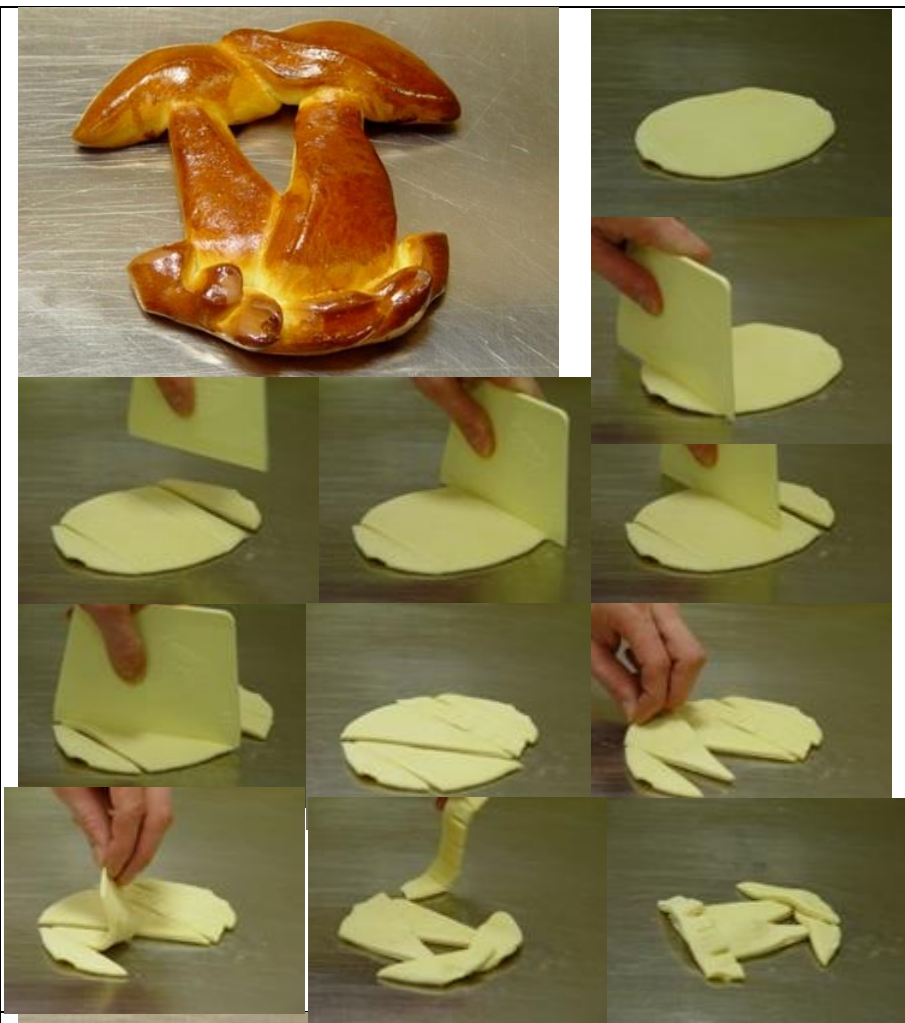
7.Қоян



8.Саңыр
ауқулақ

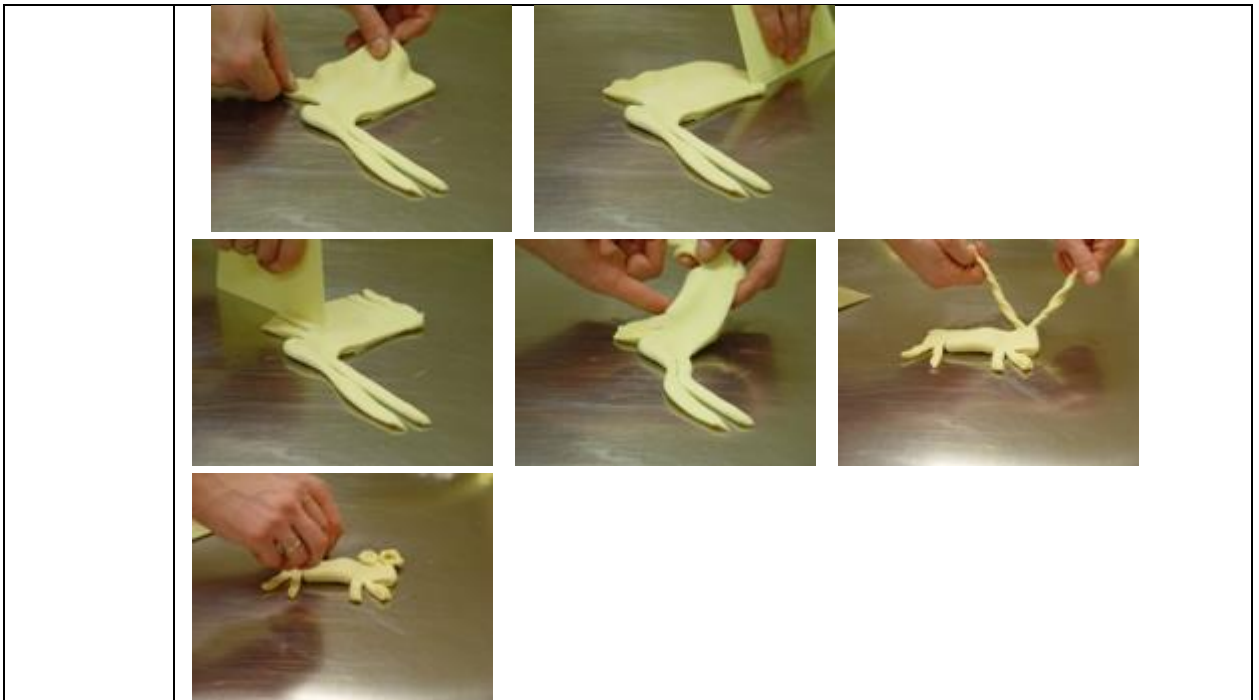


10.
Саңырау
күлак



14.Қой





15.Құс



5. Қалыптасқан өнімдерді соңғы толықсытуға 30-40 минутқа жібереміз. Пешке отырғызбас бұрын, қамыр дайындамаларын меланжмен майлаңыз. Өнімдерді 180 С температурада 15-20 минут пісіреміз.

Зертханалық жұмыс №5

Тақырыбы: Кептірме бұйымдарды қамырды дайындау

Мақсаты: Кептірме бұйымдарды қамырды дайындау практикалық дағдыларын алу.

Жабдық: 1. Пеш.

2. Толықсыту шкафы.

3. Табақшалар.

4. Тостаған.

5. Ұн.
6. Қосымша шикізат.
7. Электр плитасы.
8. Сүлгі.
9. Пышақ, қасық.

ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ.

1. Рецепт пен пісіру технологиясын жазыңыз.
2. Шикізатты өндіріске дайындаңыз.
3. Қамырды опаралы әдіспен немесе опарасыз пісіріңіз.
4. Қамырды кесіңіз.
5. Бұйымдарды пісіріңіз..
6. Бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

ЖҰМЫС БАРЫСЫ.

1. Кептірме бұйымдарды қамырды дайындау рецепті.

Бидай ұны	150
Ашытқы	15
Тұз	1,5
Қант	60
Сүт	27,5
Маргарин	50
Жұмыртқа (сарысы)	17,5
Жұмыртқа	32,5
Өсімдік майы	1,5

Пісіру технологиясы

1. Шикізатты өндіріске дайындау. Ұнды електен өткізіңіз. Ашытқы бетін, ішкі күйін тексереді. Тұзды електен өткізіңіз. Қантты електен өткізіңіз. Сүтті жылытыңыз. Жұмыртқаны ағынды сумен шайыңыз, ылғалды алып тастаңыз, ақуызды сарысынан бөліп алыңыз, жағдайын тексеріңіз. Маргарин бөлме температурасында жұмсарады.
2. Қамырды дайындау. Қамырды опарасыз дайындаймыз. Жылы сүтке ашытқы, рецепт бойынша қант қосып, біртекті қоспаны алғанға дейін араластырыңыз, жұмыртқа қосыңыз, араластырыңыз, содан кейін ұнтақталған ұн мен тұз қосыңыз, қамырды 8 минут илеңіз, содан кейін маргаринді енгізіп, 10 минут ішінде қайтадан илеңіз. Қамырды бөлме температурасында 15 минутқа қалдырыңыз, содан кейін 60-90 минутқа тоңазытқышқа салыңыз.
3. Қамырды бөлшектеу. Ашытылған қамырды берілген массаға бөліңіз.
4. Бұйымды қалыптау. Қамыр дайындамаларын дөңгелектейміз және қалыптарға саламыз.
5. Соңғы толықсыту. Қалыптасқан өнімдерді табақшаларға орналастырамыз. Толықсыту шкафаға 15-20 минутқа жібереміз.
6. Пісіру. 180°C температурада, 15-20 минут пісіріңіз.

Бақылау-диагностикалық блок

Тест

1 Нұсқа (Вариант)

1. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісі неше кезеңнен тұрады

- A. 2.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 6.
- E. 7.

2. Сұрақ (Вопрос)

Ұнды, суды және ашытқыны араластырып, ашыту арқылы жасалатын жартылай фабрикат қалай аталады

- A. Қамыр.
- B. Ашытқы қамыр.
- C. САшытқысыз қамыр.
- D. Қышқылды қамыр.
- E. Пресстелген қамыр.

3. Сұрақ (Вопрос)

Ашытқы қамыр, ұн, су және қосымша шикізаттарды рецептуралар мен технологиялық тәртіпке сәйкес араластыра отырып алынған нан пісіру өндірісінің жартылай фабрикат қалай аталады

- A. Майқоспалы өнім.
- B. Дәмдеме.
- C. Қамыр.
- D. Жақсартқыш.
- E. Қопсыту.

4. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің I кезеңі қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

5. Сұрақ (Вопрос)

Ұнды өндіріске ыдыссыз немен жеткізеді

- A. Қаппен.
- B. Силоспен.
- C. Тасымалдап.
- D. Автоұнтасушы көлікпен.
- E. Стеллаждармен.

6. Сұрақ (Вопрос)

Ұнды өндіріске қандай ыдыспен жеткізеді

- A. Автоұнтасушы көлікпен.
- B. Стеллаждармен.
- C. Тасымалдап.
- D. Силоспен.
- E. Қаппен.

7. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісіндегі араластыру, еріту, айыру, сүзу және басқа да операциялар қай кезеңде жүреді

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты өндіріске дайындау.

- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

8. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісіндегі ұн, су, ашытқы мөлшерленіп алынып, қамыр илейтін машинаға салынатын кезең қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты өндіріске дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

9. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісіндегі әртүрлі қондырғылары бар қамыр илеу машиналары қолданылатын кезең қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты өндіріске дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

10. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісіндегі қамырды бөлшектерге бөлу, бөлшектерді дөңгелету, алдын ала толықсыту, қамыр дайындамасын жасау және ақырғы рет толықсыту қай кезең түріне жатады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты өндіріске дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

11. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісіндегі өнімнің көлемі көбейіп, қыртыс пен жұмсақ бөлігі қалыптасатын кезең қалай аталады

- A. Нанды суыту, сақтау және сауда орындарына транспорттау
- B. Өнімді пісіру.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Қамырды бөлшектеу.
- E. Ашытқы қамырды дайындау.

12. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды бөлшектеу кезеңіндегі қамыр бөлетін арнайы машиналар орындалатын технологиялық операция қалай аталады

- A. Қамырды бөлшектерге бөлу.
- B. Қамырдың бөлшектерін дөңгелету.
- C. Қамыр дайындамаларын алдын ала толықсыту.
- D. Қамыр дайындамаларын жасау.
- E. Қамыр дайындамаларын соңғы толықсыту.

13. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды бөлшектеу кезеңіндегі қамырдың құрамы жақсарып, шар тәрізді қалыпқа түсетін технологиялық операция қалай аталады

- A. Қамырды бөлшектерге бөлу.
- B. Қамырдың бөлшектерін дөңгелету.
- C. Қамыр дайындамаларын алдын ала толықсыту.
- D. Қамыр дайындамаларын жасау.
- E. Қамыр дайындамаларын соңғы толықсыту.

14. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды бөлшектеу кезеңіндегі цех ішінде қамырдың бөлшектеріне барынша қажетті қасиеттерді беру үшін тасымалдаушы таспалар, үстелдер немесе шкафтар болған жағдайда ғана мүмкін болатын технологиялық операция қалай аталады

- A. Қамырды бөлшектерге бөлу.
- B. Қамырдың бөлшектерін дөңгелету.
- C. Қамыр дайындамаларын алдын ала толықсыту.
- D. Қамыр дайындамаларын жасау.
- E. Қамыр дайындамаларын соңғы толықсыту.

15. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды бөлшектеу кезеңіндегі қамыр тегістеуші машиналарда қолмен немесе металл қалыптарға салынып, дайындалатын технологиялық операция қалай аталады

- A. Қамырды бөлшектерге бөлу.
- B. Қамырдың бөлшектерін дөңгелету.
- C. Қамыр дайындамаларын алдын ала толықсыту.
- D. Қамыр дайындамаларын жасау.
- E. Қамыр дайындамаларын соңғы толықсыту.

16. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды бөлшектеу кезеңіндегі конвейерлік-аспалы шкафтарда немесе арнайы камераларға орнатылған шағын вагондарда жүзеге асырылатын технологиялық операция қалай аталады

- A. Қамырды бөлшектерге бөлу.
- B. Қамырдың бөлшектерін дөңгелету.
- C. Қамыр дайындамаларын алдын ала толықсыту.
- D. Қамыр дайындамаларын жасау.
- E. Қамыр дайындамаларын соңғы толықсыту.

17. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыратын қоспалар ретінде қолданылады

- A. Бұршақ тұқымдас өнімдер.
- B. Бидай, қарабидай.
- C. Сұлы, арпа, жүгері.
- D. Тритикале.
- E. Зере, бәден, күнзе.

18. Сұрақ (Вопрос)

Бидай ұнының нан пісіруге икемділік қандай қасиетінде құрамындағы эндосперм түйіршіктері мен дәннің кебекті түйіршіктерінің, сондай-ақ эндоспермнің өзінің түрлі-түстілігінің қатынасына тікелей байланысты

- A. Ұнның қуаты.
- B. Ұнның түсі.
- C. Ұнның қараюға қабілеті.
- D. Ұнның газ түзуші қабілеті.
- E. Тартылған ұнның ірілігі.

19. Сұрақ (Вопрос)

Бидай ұнының нан пісіруге икемділік қандай қасиетінде ұнның қамыр жасау қабілеті, оның белгілі бір құрылымдық-механикалық қасиеттері болады

- A. Ұнның қараюға қабілеті.
- B. Ұнның түсі.
- C. Ұнның қуаты.
- D. Ұнның газ түзуші қабілеті.
- E. Тартылған ұнның ірілігі.

20. Сұрақ (Вопрос)

Бидай ұнының нан пісіруге икемділік қандай қасиетінде құрамында өзіне тән қанттарының болуына, амилитті ферменттерінің белсенділігіне, сондай-ақ крахмалдың жай-күйіне тікелей байланысты

- A. Ұнның қуаты.
- B. Ұнның түсі.
- C. Ұнның қараюға қабілеті.

D. Ұнның газ түзуші қабілеті.

E. Тартылған ұнның ірілігі.

21. Сұрақ (Вопрос)

Ұнды сақтаудағы қандай үдерісінде, жаңа тартылған ұн қолайлы жағдайларда сақталса, оның нан пісіруге икемділік қабілеті жақсарады

A. Ұнның ылғалдылығында.

B. Ұнның қышқылдық дәрежесінде.

C. Ұнның майлылығында.

D. Ұнның көгеруінде.

E. Ұнның жетілуінде.

22. Сұрақ (Вопрос)

Ұнды сақтаудағы қандай үдерісінде, ферментті үдерістердің нәтижесінде бөлшектерге ыдырайды

A. Ұнның ылғалдылығында.

B. Ұнның қышқылдық дәрежесінде.

C. Ұнның майлылығында.

D. Ұнның көгеруінде.

E. Ұнның жетілуінде.

23. Сұрақ (Вопрос)

Ұнды сақтаудағы қандай үдерісінде, құрамында зең тудыратын микроскопиялық мицелиалды бактериялар көбейеді

A. Ұнның ылғалдылығында.

B. Ұнның қышқылдық дәрежесінде.

C. Ұнның майлылығында.

D. Ұнның көгеруінде.

E. Ұнның жетілуінде.

24. Сұрақ (Вопрос)

Ұнды сақтаудағы қандай үдерісінде, ұнның ауадағы оттегіні сіңдіріп, ылғал, жылу және көміртек диоксидін бөліп, «тынысталуының» нәтижесінде ұзақ уақыт сақталуы салдары болады

A. Ұнның өздігімен қызуында.

B. Ұнның қышқылдық дәрежесінде.

C. Ұнның майлылығында.

D. Ұнның көгеруінде.

E. Ұнның ащылануында.

25. Сұрақ (Вопрос)

Ұн қаптарда ұзақ уақыт бойы бір-біріне жақын орналасып, орын ауыстырмауының нәтижесінде жүзеге асатын үдеріс қалай аталады

A. Ұнның өздігімен қызуында.

B. Ұнның тығыздалуы.

C. Ұнның майлылығында.

D. Ұнның көгеруінде.

E. Ұнның ащылануында.

Әзірлеген : оқытушы

Разработано: преподаватель _____ Ахмадиева М.Б.

колы/подпись

« ___ » _____ 2021 ж.

2 Нұсқа (Вариант)

1. Сұрақ (Вопрос)

Ұнның құрамындағы майлардың ауадағы оттегінің әсерінен қышқылданып, ферментативті гидролиздену үдерісі қалай аталады

- A. Ұнның өздігімен қызуы.
- B. Ұнның тығыздалуы.
- C. Ұнның майлылығы.
- D. Ұнның көгеруі.
- E. Ұнның ащылануы.

2. Сұрақ (Вопрос)

Ұн сақтайтын қойманың санитарлық жай-күйі қанағаттанарлықсыз болған жағдайда жүзеге асатын үдеріс қалай аталады

- A. Ұнның өздігімен қызуы.
- B. Ұнның тығыздалуы.
- C. Ұнның зиянкестермен зақымдануы.
- D. Ұнның көгеруі.
- E. Ұнның ащылануы.

3. Сұрақ (Вопрос)

Қамырдың жекелеген порциялары бір-ақ рет өлшеніп салынып, белгілі бір уақыт аралығында ғана араластырылу, илеудің қай сипатына жатады

- A. Кәдімгі.
- B. Мерзімді.
- C. Қарқынды.
- D. Үздіксіз.
- E. Үздікті.

4. Сұрақ (Вопрос)

Қолға жабыспайтын біртекті қамыр алуға алып келетін, илеу сипаты қалай аталады

- A. Кәдімгі.
- B. Мерзімді.
- C. Қарқынды.
- D. Үздіксіз.
- E. Үздікті.

5. Сұрақ (Вопрос)

Қамырға шикізатты порциялап, әр 1 мин сайын салып отырып, араластыру илеудің қай сипатына жатады

- A. Кәдімгі.
- B. Мерзімді.
- C. Қарқынды.
- D. Үздіксіз.
- E. Үздікті.

6. Сұрақ (Вопрос)

Дайын болған қамырды қосымша механикалық өңдеуді қажет ететін, илеу сипаты қалай аталады

- A. Кәдімгі.
- B. Мерзімді.
- C. Қарқынды.
- D. Үздіксіз.
- E. Үздікті.

7. Сұрақ (Вопрос)

Нан илейтін машинаға қысым арқылы жіберілетін қамырды көміртек диоксидімен, оттегі немесе ауамен қандыруға негізделген қопсыту тәсілі қалай аталады

- A. Химиялық.
- B. Биологиялық.
- C. Физикалық.
- D. Физико – химиялық.
- E. Механикалық.

8. Сұрақ (Вопрос)

Қамырға рецептураға сәйкес майқоспа өнімдерінің (құмшекер, май, жұмыртқа) мөлшерін көп қосқан жағдайда пайдаланылатын, қопсыту тәсілі қалай аталады

- A. Химиялық.
- B. Биологиялық.
- C. Физикалық.
- D. Физико – химиялық.
- E. Механикалық.

9. Сұрақ (Вопрос)

Спиртті және аз мөлшерде сүтті-қышқылды ашыту нәтижесінде түзілген көміртек диоксидінің әсерінен жүзеге асырылатын, қопсыту тәсілі қалай аталады

- A. Химиялық.
- B. Биологиялық.
- C. Физикалық.
- D. Физико – химиялық.
- E. Механикалық.

10. Сұрақ (Вопрос)

Эндосперм түйіршіктері мен дәннің кебекті түйіршіктерінің, сондай-ақ эндоспермнің өзінің түрлі-түстілігінің қатынасына, ұнның қандай органолептикалық әдісіне тікелей байланысты

- A. Нанның жұмсақтығына.
- B. Ұнның иісіне.
- C. Ұнның түсіне.
- D. Ұнның дәміне.
- E. Сыртқы пішініне.

11. Сұрақ (Вопрос)

Нан өндірісінде борпылдатқыш, жұмсартқыш ретінде қасиет беретін негізгі шикізат көзі

- A. Су.
- B. Тұз.
- C. Ұн.
- D. Ашытқы.
- E. Қант.

12. Сұрақ (Вопрос)

Ашытқының сақтау мерзімі

- A. 4 тәулік.
- B. 6 тәулік.
- C. 8 тәулік.
- D. 10 тәулік.
- E. 12 тәулік.

13. Сұрақ (Вопрос)

Суда түгел еріп, өзге дәмі не иісі жоқ, дәмі тіл үйіретіндей шырын, мөлдір түсті қосымша шикізат ерітіндісі

- A. Құмшекер.
- B. Май.
- C. Жұмыртқа.
- D. Сүт.
- E. Дәмдеуіштер.

14. Сұрақ (Вопрос)

Ашық-сары түсті қант шырыны, құрамында 64% құрғақ қоспалар бар, қосымша шикізат ерітіндісі

- A. Құмшекер.
- B. Май.
- C. Жұмыртқа.
- D. Сүт.
- E. Сұйық қант.

15. Сұрақ (Вопрос)

Ашық-сары немесе ашық-қоңыр түсті, дәмі шырын жабысқақ қою сұйықтық, қосымша шикізат қалай аталады

- A. Құмшекер.
- B. Май.
- C. Жұмыртқа.
- D. Сірне.
- E. Сұйық қант.

16. Сұрақ (Вопрос)

Аралардың өңдеген нектарынан немесе шіресінен (ағаш жапырақтарындағы тәтті тамшылар) алынатын өнімі

- A. Құмшекер.
- B. Табиғи бал.
- C. Жұмыртқа.
- D. Сірне.
- E. Сұйық қант.

17. Сұрақ (Вопрос)

Май қосылған, тоқаш және басқа да нан өнімдерінің рецептурасына кіретін қосымша шикізат түрі

- A. Құмшекер.
- B. Табиғи бал.
- C. Май.
- D. Сірне.
- E. Сұйық қант.

18. Сұрақ (Вопрос)

Майлылығы – 3,2 және 2,5% құраса, майсыздық және ақуыздық майлылығы – 2,5 және 1% құрайтын сүт өнімі

- A. Құрғақ сүт.
- B. Қаймағы алынбаған сиыр сүті.
- C. Қойытылған сүт.
- D. Пастерленген сиыр сүтінің.
- E. Майсыздандырылған құрғақ сиыр сүті.

19. Сұрақ (Вопрос)

Майда үгіндінің ұнтағы, ол қаймағы алынбаған немесе майсыздандырылған сүтті әбден ылғалсыздандырылғанша кептіру жолымен алынатын сүт өнімі

- A. Құрғақ сүт.
- B. Қаймағы алынбаған сиыр сүті.
- C. Қойытылған сүт.
- D. Пастерленген сиыр сүтінің.
- E. Майсыздандырылған құрғақ сиыр сүті.

20. Сұрақ (Вопрос)

Пастерленген сүтті кептіру арқылы алынатын сүт өнімі

- A. Құрғақ сүт.
- B. Қаймағы алынбаған сиыр сүті.
- C. Қойытылған сүт.
- D. Пастерленген сиыр сүтінің.
- E. Майсыздандырылған құрғақ сиыр сүті.

21. Сұрақ (Вопрос)

Қаймағы жоқ немесе майсыздандырылған сүтті бұркуіш және жұқа қабатты кептіргіштерде кептіру арқылы алынатын сүт өнімі

- A. Құрғақ сүт.
- B. Қаймағы алынбаған сиыр сүті.
- C. Қойытылған сүт.
- D. Пастерленген сиыр сүтінің.
- E. Майсыздандырылған құрғақ сиыр сүті.

22. Сұрақ (Вопрос)

Қаймағы алынбаған немесе майсыздандырылған сүтті булау арқылы алынатын сүт өнімі

- A. Құрғақ сүт.
- B. Қаймағы алынбаған сиыр сүті.
- C. Қойытылған сүт.
- D. Пастерленген сиыр сүтінің.
- E. Майсыздандырылған құрғақ сиыр сүті.

23. Сұрақ (Вопрос)

Тамаша эмульгатор мен көбіктендіргіш болып табылатын, қосымша шикізат түрі

- A. Құмшекер.
- B. Табиғи бал.
- C. Май.
- D. Жұмыртқа.
- E. Сірне.

24. Сұрақ (Вопрос)

Өнімнің дәмін өзгертіп, құнарлығын арттырып, кату процесін тежейтін, қосымша шикізат түрі

- A. Май.
- B. Табиғи бал.
- C. Құмшекер.
- D. Жұмыртқа.
- E. Сірне.

25. Сұрақ (Вопрос)

Құрамында толыққанды ақуыздар мен майлар болатын, қосымша шикізат түрі

- A. Май.
- B. Жұмыртқа.
- C. Құмшекер.
- D. Табиғи бал.
- E. Сірне.

Әзірлеген : оқытушы

Разработано: преподаватель _____ Ахмадиева М.Б.

қолы/подпись

« ____ » _____ 2021 ж.

3 Нұсқа (Вариант)

1. Сұрақ (Вопрос). Бөтен иістерді тез сіңіргіш келетін, сондықтан оларды қараңғы салқын жерде басқа өнімдерден бөлек сақталатын, шикізат қалай аталады

- A. Май.
- B. Өсімдік майлары.
- C. Сұйық маргарин.
- D. Сұйық май.
- E. Қатты майлар.

2. Сұрақ (Вопрос)

Нан зауыттарына қызу шығармайтын автоцистерналарда жеткізілетін, шикізат қалай аталады

- A. Май.
- B. Өсімдік майлары.
- C. Сұйық маргарин.
- D. Сұйық май.
- E. Қатты майлар.

3. Сұрақ (Вопрос)

Нан пісіретін кәсіпорындарға автоцистерналарда жеткізіліп, сақтауға арналған ыдысқа қотарылатын, шикізат қалай аталады

- A. Май.
- B. Өсімдік майлары.
- C. Сұйық маргарин.
- D. Сұйық май.
- E. Қатты майлар.

4. Сұрақ (Вопрос)

Нан пісіретін кәсіпорындарға автоцистерналар немесе метал күбішелерде жеткізілетін, шикізат қалай аталады

- A. Май.
- B. Өсімдік майлары.
- C. Сұйық маргарин.
- D. Сұйық май.
- E. Қатты майлар.

5. Сұрақ (Вопрос)

Жұмыртқаның әрбір партиясының балғындығы немен тексеріледі

- A. Май қосу арқылы.
- B. Өсімдік майларының қосындысы арқылы.
- C. Овоскоп арқылы.
- D. Сұйық май қосу арқылы.
- E. Қатты майларды еріту арқылы.

6. Сұрақ (Вопрос)

Нан пісіретін кәсіпорындарға қаптарда жеткізіліп, таза әрі құрғақ стеллаждарда, қойма зиянкестерінен зақымданбаған жақсы желдетілетін бөлмелерде сақталатын өнім

- A. Мейіз.
- B. Цукат.
- C. Тосап.
- D. Жеміс – жидек езбесі.
- E. Уыт.

7. Сұрақ (Вопрос)

Қолданар алдында оны бұтақшалардан, сабақтарынан және басқа да қоспалардан тазалайтын, өнім

- A. Мейіз.
- B. Цукат.
- C. Тосап.
- D. Жеміс – жидек езбесі.
- E. Уыт.

8. Сұрақ (Вопрос)

Қолданар алдында бұтақшалары мен бөтен қоспалардан мұқият тазартылып, таза сумен елекке салып немесе арнайы машинада жуып-шайылатын, өнім

- A. Мейіз.
- B. Цукат.
- C. Тосап.
- D. Жеміс – жидек езбесі.
- E. Уыт.

9. Сұрақ (Вопрос)

Қандай өнімді, алдын ала қыздырады немесе қантты шәрбатта езіп алады, немесе ұяшықтарының диаметрі 3 мм-ден аспайтын електе езеу арқылы алады

- A. Мейіз.
- B. Цукат.
- C. Тосап.
- D. Жеміс – жидек езбесі.
- E. Уыт.

10. Сұрақ (Вопрос)

Қандай өнім, порцияға бөлініп, ұнтақталса, хош иістері жақсы сақталады

- A. Мейіздер.
- B. Цукаттар.
- C. Жержаңғақтар.
- D. Дәмдеуіштер.
- E. Уыттар.

11. Сұрақ (Вопрос)

Ашытқыларды өндіру үшін нәрлі орта – қызылша қантын шығаратын өндірістің шығымы, не болып табылады

- A. Дәмдеме.
- B. Меласса.
- C. Овоскоп.
- D. Ұйытқы.
- E. Уыт.

12. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ашытқылар тығыз болып, оңай бөлшектеніп, қолға жағылмайды

- A. Кептірілген ашытқылар.
- B. Пресстелген ашытқылар.
- C. Сұйық ашытқылар.
- D. Ашыған ерітінді ашытқылары.
- E. Баспаланған ашытқылар.

13. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ашытқылар баспаланған ашытқыларды майдалап, кептіру арқылы алынады

- A. Кептірілген ашытқылар.
- B. Пресстелген ашытқылар.
- C. Сұйық ашытқылар.
- D. Ашыған ерітінді ашытқылары.
- E. Баспаланған ашытқылар.

14. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ашытқылар, ашытқы өндірісінің жартылай фабrikаты, ол мелассалық ортада ашытқылар көбейтілгеннен кейін сепарациядан өткізу нәтижесінде алынады

- A. Кептірілген ашытқылар.
- B. Пресстелген ашытқылар.
- C. Сұйық ашытқылар.
- D. Ашыған ерітінді ашытқылары.
- E. Баспаланған ашытқылар.

15. Сұрақ (Вопрос)

Ашытқының сапалығының, қамырдың көлемін екі есе ұлғайта алу қабілетінің көрсеткіші қалай аталады

- A. Қамырды толсыту күші.
- B. Қамырды дайындау.
- C. Қамырды қопсыту күші.
- D. Қамырды бөлшектеу.
- E. Қамырды баспалау.

16. Сұрақ (Вопрос)

Ашытқылар мен ұйытқыларды дайындауда көбейетін сүтті-қышқылды бактериялар мен ашытқылардың көбеюіне, сондай-ақ газ түзу қабілеті өте төмен ұнды қайтадан өндеуден өткізу үшін ең тиімді қоректі орта болып табылатын өнім

- A. Дәмдеме.
- B. Меласса.
- C. Овоскоп.
- D. Ұйытқы.
- E. Уыт.

17. Сұрақ (Вопрос)

Сүттен айран жасайтын ашытқы, қалай аталады

- A. Дәмдеме.
- B. Меласса.
- C. Овоскоп.
- D. Ұйытқы.
- E. Уыт.

18. Сұрақ (Вопрос)

Өндірістік ұйытқының сапасы төмендесе, яғни олардың қопсыту күші төмендеп, қышқылдығы артса, ұйытқыны қайтадан дайындау үдерісін білдіреді

- A. Өндірістік цикл.
- B. Езетін цикл.
- C. Құрғақ ұйытқы.
- D. Қою ұйытқы.
- E. Негізгі ұйытқы.

19. Сұрақ (Вопрос)

Қолданылып отырған ұйытқыны үздіксіз пайдалану мен орнын толтырып отыру қандай үрдісін білдіреді

- A. Өндірістік цикл.
- B. Езетін цикл.
- C. Құрғақ ұйытқы.
- D. Қою ұйытқы.
- E. Сұйық ұйытқы.

20. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ұйытқы, қамырды дайындау үдерісін механизациялауға және автоматтандыруға мүмкіндік береді

- A. Өндірістік цикл.
- B. Езетін цикл.
- C. Құрғақ ұйытқы.
- D. Қою ұйытқы.
- E. Сұйық ұйытқы.

21. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ұйытқы, нанның дәмі мен иісін жақсартып, қамырды ашу ұзақтығын төмендетуге мүмкіндік береді?

- A. Өндірістік цикл.
- B. Езетін цикл.
- C. Құрғақ ұйытқы.

- D. Қою ұйытқы.
- E. Сұйық ұйытқы.

22. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ұйытқымен дайындалған қамыр кебекті және ерекше тартылған қарабидай ұнынан, сондай-ақ қарабидай мен бидай ұнының қоспасынан жасалады

- A. Өндірістік цикл.
- B. Езетін цикл.
- C. Құрғақ ұйытқы.
- D. Қою ұйытқы.
- E. Сұйық ұйытқы.

23. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ұйытқы дайындау үшін ұнның аз ғана мөлшері мен су, алдын ала дайындалған өндірістік ұйытқының бір бөлігі, баспаланған ашытқылар араластырылады немесе ашытқылар мен сүтті-қышқылды бактериялардың таза дақылдары қолданылады

- A. Негізгі ұйытқы.
- B. Ашытқы ұйытқы.
- C. Құрғақ ұйытқы.
- D. Қою ұйытқы.
- E. Аралық ұйытқы.

24. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ұйытқы 4 сағат ішінде 26-27°C температурада 11-13 град қышқылдыққа дейін ашиды

- A. Негізгі ұйытқы.
- B. Ашытқы ұйытқы.
- C. Құрғақ ұйытқы.
- D. Қою ұйытқы.
- E. Аралық ұйытқы.

25. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ұйытқы 4 сағат ішінде 27-28°C температурада 14-15 град қышқылдыққа дейін ашиды

- A. Негізгі ұйытқы.
- B. Ашытқы ұйытқы.
- C. Құрғақ ұйытқы.
- D. Қою ұйытқы.
- E. Аралық ұйытқы.

Әзірлеген : оқытушы

Разработано: преподаватель _____ Ахмадиева М.Б.
қолы/подпись

« ____ » _____ 2021 ж.
4 Нұсқа (Вариант)

1. Сұрақ (Вопрос)

Механикалық өңдеуге негізделген, одан қамыр серпімді, біркелкі, желімшенің ісінуін жақсартады, қамыр массасына қосалқы шикізаттың біркелкі таралуын қамтамасыз ететін, қамырдағы процесс

- A. Қамырды жаймалап илеу.
- B. Қамырды жатқызу.
- C. Қамыр дайындамаларын доғалау.
- D. Қамыр дайындамаларын жетілдіру.
- E. Қамыр дайындамаларын бұмен өңдеу.

2. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр дайындамаларын жаймалап илеуден кейін рулонға орап, кебұден сақтау үшін бетін жауып, 10-40 минут тыныштық күйінде қалдыратын процесс қалай аталады

- A. Қамырды жаймалап илеу.
- B. Қамырды жатқызу.
- C. Қамыр дайындамаларын доғалау.
- D. Қамыр дайындамаларын жетілдіру.
- E. Қамыр дайындамаларын бұмен өңдеу.

3. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр дайындамалары дөңгелек пішінді универсалды бөлгіш-доғалағыш машинада аланатын, процесс қалай аталады

- A. Қамырды жаймалап илеу.
- B. Қамырды жатқызу.
- C. Қамыр дайындамаларын доғалау.
- D. Қамыр дайындамаларын жетілдіру.
- E. Қамыр дайындамаларын бұмен өңдеу.

4. Сұрақ (Вопрос)

Доғаланған қамыр дайындамалары пеш подасында пісірілсе тақтайларға отырғызады немесе дайындамалар пісіру ошпарлы-пеш агрегатында металл листтарына салынатын, процесс қалай аталады

- A. Қамырды жаймалап илеу.
- B. Қамырды жатқызу.
- C. Қамыр дайындамаларын доғалау.
- D. Қамыр дайындамаларын жетілдіру.
- E. Қамыр дайындамаларын бұмен өңдеу.

5. Сұрақ (Вопрос)

Жетілген қамыр дайындамаларға бұмен өңдеуді қысымы төмен бұмен (0,14-0,15 мПа), арнай бұ камераларында 96-98°C температурада жүргізетін, процесс қалай аталады

- A. Қамырды жаймалап илеу.
- B. Қамырды жатқызу.
- C. Қамыр дайындамаларын доғалау.
- D. Қамыр дайындамаларын жетілдіру.
- E. Қамыр дайындамаларын бұмен өңдеу.

6. Сұрақ (Вопрос)

Толықсытылған қамыр дайындамаларын дайын нан өнімдеріне айналдыру үдерісі қалай аталады

- A. Қамыр дайындамаларын қыздыру.
- B. Өнімді пісіру.
- C. Қамыр дайындамаларын доғалау.
- D. Қамыр дайындамаларын жетілдіру.
- E. Қамыр дайындамаларын бұмен өңдеу.

7. Сұрақ (Вопрос)

Нан пісіретін пештердің пісіру камераларының 180-300°C буауалы орта температурасында жүзеге асылатын үрдісі қалай аталады

- A. Қамыр дайындамаларын қыздыру.
- B. Өнімді пісіру.
- C. Қамыр дайындамаларын доғалау.
- D. Қамыр дайындамаларын жетілдіру.
- E. Қамыр дайындамаларын бумен өңдеу.

8. Сұрақ (Вопрос)

Өнімнің сортына байланысты алтын сарыдан қою қоңырға дейін болатын органолептикалық қасиеті

- A. Дәмі.
- B. Иісі.
- C. Түсі.
- D. Қышқылдығы.
- E. Ылғалдылығы.

9. Сұрақ (Вопрос)

Пайызбен өрнектелген нан жұмсағынын жалпы көлеміне қатынасы қандай үрдіске жатады

- A. Қамыр дайындамаларын қыздыру.
- B. Қамыр дайындамаларын доғалау.
- C. Қамыр дайындамаларын жетілдіру.
- D. Нанның шұрықтылығы.
- E. Нанның аурулары.

10. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің I кезеңі қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

11. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің II кезеңі қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

12. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің III кезеңі қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

13. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің IV кезеңі қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

14. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің V кезеңі қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты дайындау.
- C. Қамырды дайындау.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Қамырды бөлшектеу.

15. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің VI кезеңі қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты дайындау.
- C. Өнімді пісіру.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Нанды суыту, сақтау және транспорттау.

16. Сұрақ (Вопрос)

Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің VII кезеңі қалай аталады

- A. Шикізатты қабылдау және сақтау.
- B. Шикізатты дайындау.
- C. Өнімді пісіру.
- D. Ашытқы қамырды дайындау.
- E. Нанды суыту, сақтау және транспорттау.

17. Сұрақ (Вопрос)

Өнімнің дәмін өзгертіп, құнарлығын арттырып, қату процесін тежейтін, қосымша шикізат түрі

- A. Май.
- B. Табиғи бал.
- C. Құмшекер.
- D. Жұмыртқа.
- E. Сірне.

18. Сұрақ (Вопрос)

Нан илейтін машинаға қысым арқылы жіберілетін қамырды көміртек диоксидімен, оттегі немесе ауамен қандыруға негізделген қосыту тәсілі қалай аталады

- A. Химиялық.
- B. Биологиялық.
- C. Физикалық.
- D. Физико – химиялық.
- E. Механикалық.

19. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ашытқылар тығыз болып, оңай бөлшектеніп, қолға жағылмайды

- A. Кептірілген ашытқылар.
- B. Пресстелген ашытқылар.
- C. Сұйық ашытқылар.
- D. Ашыған ерітінді ашытқылары.
- E. Баспаланған ашытқылар.

20. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ашытқылар баспаланған ашытқыларды майдалап, кептіру арқылы алынады

- A. Кептірілген ашытқылар.
- B. Пресстелген ашытқылар.
- C. Сұйық ашытқылар.
- D. Ашыған ерітінді ашытқылары.
- E. Баспаланған ашытқылар.

21. Сұрақ (Вопрос)

Қандай ашытқылар, ашытқы өндірісінің жартылай фабрикааты, ол мелассалық ортада ашытқылар көбейтілгеннен кейін сепарациядан өткізу нәтижесінде алынады

- A. Кептірілген ашытқылар.
- B. Пресстелген ашытқылар.
- C. Сұйық ашытқылар.
- D. Ашыған ерітінді ашытқылары.
- E. Баспаланған ашытқылар.

22. Сұрақ (Вопрос)

Қамырға рецептураға сәйкес майқоспа өнімдерінің (күмшекер, май, жұмыртқа) мөлшерін көп қосқан жағдайда пайдаланылатын, қосыту тәсілі қалай аталады

- A. Химиялық.
- B. Биологиялық.
- C. Физикалық.
- D. Физико – химиялық.
- E. Механикалық.

23. Сұрақ (Вопрос)

Спиртті және аз мөлшерде сүтті-қышқылды ашыту нәтижесінде түзілген көміртек диоксидінің әсерінен жүзеге асырылатын, қосыту тәсілі қалай аталады

- A. Химиялық.
- B. Биологиялық.
- C. Физикалық.
- D. Физико – химиялық.
- E. Механикалық.

24. Сұрақ (Вопрос)

Ашытқыларды өндіру үшін нәрлі орта – қызылша қантын шығаратын өндірістің шығымы, не болып табылады

- A. Дәмдеме.
- B. Меласса.
- C. Овоскоп.
- D. Ұйытқы.
- E. Уыт.

25. Сұрақ (Вопрос)

Жұмыртқаның әрбір партиясының балғындығы немен тексеріледі

- A. Май қосу арқылы.
- B. Өсімдік майларының қосындысы арқылы.
- C. Овоскоп арқылы.
- D. Сұйық май қосу арқылы.
- E. Қатты майларды еріту арқылы.

Әзірлеген : оқытушы

Разработано: преподаватель _____ Ахмадиева М.Б.

қолы/подпись

« ____ » _____ 2021 ж.

5 Нұсқа (Вариант)

1. Сұрақ (Вопрос)

Баран өнімдеріне арналған қамырдың ең көп тараған түрі

- A. Қою ашытқымен
- B. Баспаланған ашытқымен
- C. Ашытқымен (опарамен)
- D. Құрғақ ашытқымен
- E.

2. Сұрақ (Вопрос)

Притвор дайындаудың неше түрі бар:

- A. 1
- B. 3
- C. 2
- D. 4
- E. 6

3. Сұрақ (Вопрос)

Притворды бірінші тәсілмен дайындау неше фазада жүреді:

- A. 1
- B. 3
- C. 2
- D. 4
- E. 5

4. Сұрақ (Вопрос)

Өндірістік притвордың ерекшелігі:

- A. Бастапқы температура 25-27°C, қышқылдығы 5-9°.
- B. Ашыту ұзақтығы 5-6 сағ, қышқылдылығы 5-6°
- C. Қышқылдығы 5-9°, бастапқы температура 27-30 °C
- D. Бастапқы температура 25-27°C, ылғалдылығы 28-36%
- E. Ашыту ұзақтығы 8-9 сағ, қышқылдылығы 5-8°

5. Сұрақ (Вопрос)

Баран өнімдеріне притворды неліктен көбірек қосу керек болады:

- A. Қарапайым баран дайындағанда
- B. Бубликтер дайындағанда
- C. Кептірілген нан дайындағанда
- D. Рецептурасында май мен қыша болғанда
- E. Рецепттурада қант пен қыша болғанда

6. Сұрақ (Вопрос)

Дайын притвордың қолданылатын мерзімі:

- A. 2-3күн
- B. 4-7күн
- C. екі жеті
- D. 4-8күн
- E. бір жеті

7. Сұрақ (Вопрос)

Қолмен өңдеуге арналған қамыр илеуге 70кг ұнға қанша притвор қосады:

- A. 5-тен 16 кг-ға дейін
- B. 4-тен 16кг дейін
- C. 5-тен 17кг-ға дейін
- D. 6-дан 18 кг-ға дейін
- E. 5-тен 18кг дейін

8. Сұрақ (Вопрос)

100 кг ұнға қанша литр сұйық ашытқы керек:

- A. 30-34л қою ашытқы
- B. 28-35л сұйық ашытқы
- C. 35-38л сұйық ашытқы
- D. 30-33л қою ашытқы
- E. 32-35 л сұйық ашытқы

9. Сұрақ (Вопрос)

Барандарда күйген дақтар мен көпіршіктер қай кезде пайда болады:

- A. Сұйық ашытқы болғанда
- B. Притвор аз қосылса
- C. Ашытқы жас немесе жеткіліксіз ашығанда
- D. Ашытқы көп болғанда
- E. Құрғақ ашытқы қосқанда

10. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды пластикалық және біртекті етеді, клейковинасының ісінуін жақсартады, шикізаттың біркелкі таралуына ықпал етеді, дайындамаларды пішіндеуді жеңілдетеді, бұл:

- A. Қамырды қадағалау
- B. Қамырды илеу
- C. Қамырды ашыту
- D. Қамырды толықсыту
- E. Қамырды қопсыту

11. Сұрақ (Вопрос)

Қамырдағы клейковинаның күрт әлсіреуіне не себепті

- A. Майдың қамырда көп болуы
- B. Притвордың шамадан тыс болуы
- C. Толықсыту процесінің болмауы
- D. Шамадан тыс механикалық әсер
- E. Қопсыту процесінің әсері

12. Сұрақ (Вопрос)

Пішіндеудің алдында қандай процес жүреді:

- A. толықсыту (растойка)
- B. ысқылау (натирка)
- C. қадағалау (отлежка)
- D. Қопсыту (брожение)
- E. Қамырды байыту (отсдобка)

13. Сұрақ (Вопрос)

Қай өнімнің қамырын жиі тұрыпқалусыз (отлежка) әзірлейді:

- A. Баранның

- В. Тоқаштың
- С. Кептірілген нанның
- Д. Бубликтің
- Е. Қалың жалпақ нан

14. Сұрақ (Вопрос)

Қандай қамырды пішіндеуге жібереді:

- А. ашыған
- В. толықсытқан
- С. илеген
- Д. қопсыған
- Е. жетілген

15. Сұрақ (Вопрос)

Баран өнімдерін дайындауда еңбекті ең көп қажат ететін процесс:

- А. пішіндеу
- В. ашыту
- С. толықсыту
- Д. суыту
- Е. қопсыту

16. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр дайындамаларынан қалай пішіндейді:

- А. Арнайы пышақпен
- В. Арнайы қондырғымен
- С. Арнайы машинамен
- Д. Арнайы кескішпен
- Е. Қолмен

17. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр жайып-бұрмалайтын машиналар нелер дайындайды:

- А. сақиналар
- В. бұрмалар
- С. білезіктер
- Д. дөңгелектер
- Е. жаймалар

18. Сұрақ (Вопрос)

Кептірілген нан, барандарды, бубликтерді дайындау кезінде қандай білектер қолданады:

- А. 10мм, 17мм, 22мм
- В. 15мм,10мм,23мм
- С. 10мм, 15мм, 22мм
- Д. 22мм, 11мм, 17мм
- Е. 12мм, 17мм, 21мм

19. Сұрақ (Вопрос)

Жайып-бұрмалайтын машинаның жұмыс принципі қандай:

- А. домалатады, бұрмаларға кеседі
- В. бұрмаларға кеседі, жаяды
- С. жаяды, домалатады
- Д. бұрмаларға кеседі, өлшейді
- Е. өлшейді, домалатады

20. Сұрақ (Вопрос)

Бу камераларының бұйымдарға әсері:

- A. жылтыратады, қалыңдатады
- B. пішінді бекітеді, бетін жылтыратады
- C. толықсытады, пішінді бекітеді
- D. бетін жылтыратады, толықсытады
- E. пішінді бекітеді, қалыңдатады

21. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр дайындамаларын қайнаған суға түсіретін баран өндірісінің ерекше операциясы:

- A. бумен өңдеу (ошпарка)
- B. толықсыту
- C. қайнату (обварка)
- D. қадағалау
- E. қопсыту

22. Сұрақ (Вопрос)

Бу камерасы болмаған жағдайда суды қанша градусқа дейін қайнату керек:

- A. 90-95°C
- B. 92-100°C
- C. 92-95 °C
- D. 90-95°C
- E. 97-100°C

23. Сұрақ (Вопрос)

Барандарға қызғылт түсті беру үшін не қосылмайды:

- A. сірне, қант
- B. күйдірілген қант, сірне
- C. сірне, күйдірілген қант
- D. сірне, құмшекер
- E. қант, көкнәр

24. Сұрақ (Вопрос)

Қайнату процесі барандар үшін қанша уақытқа созылады:

- A. 20-70 секунд
- B. 50-85 секунд
- C. 65-90 секунд
- D. 50-75 секунд
- E. 50-90 секунд

25. Сұрақ (Вопрос)

Бұйымдарды пісірудегі тиімді пеш:

- A. тоннель
- B. ротациялық пеш, тоннель
- C. конвекциялық
- D. ротациялық пеш
- E. тұйық пеш

Әзірлеген : оқытушы

Разработано: преподаватель _____ Ахмадиева М.Б.
колы/подпись

« ____ » _____ 2021 ж.

6 Нұсқа (Вариант)

1. Сұрақ (Вопрос)

Бұйымның бетінің боялуы қайдан пайда болады:

- A. ақуыздың денатурациясы және меланоидиндердің пайда болуы нәтижесінде
- B. сірне карамелизациясы және меланоидиндердің пайда болуы нәтижесінде
- C. қанттың карамелизациясы және белоктардың денатурациясы пайда болуы нәтижесінде
- D. қанттың карамелизациясы және меланоидиндердің пайда болуы нәтижесінде
- E. ақуыздың денатурациясы және меланоидиндердің пайда болуы нәтижесінде

2. Сұрақ (Вопрос)

Физикалық-химиялық көрсеткіштерден нені бақылайды

- A. пішінін
- B. дәмін
- C. ылғалдылығын
- D. түрін
- E. иісін

3. Сұрақ (Вопрос)

Баран өнімдерін қандай салмақта таразымен өлшеп және оралған етіп шығарады

- A. 10 кг, 12кг
- B. 10 кг, 15кг
- C. 15 кг, 20кг
- D. 10 кг, 18кг
- E. 15 кг, 5кг

4. Сұрақ (Вопрос)

Кептірілген нанның сақтау мерзімі

- A. 3ай
- B. 6ай
- C. 10ай
- D. 1ай
- E. 1жыл

5. Сұрақ (Вопрос)

Полиэтилен немесе целлофан пакеттерге оралған бұйымдардың сақтау мерзімі:

- A. 10 тәулік
- B. 12 тәулік
- C. 15 тәулік
- D. 20 тәулік
- E. 7 тәулік

6. Сұрақ (Вопрос)

Қойма үй-жайларында салыстырмалы ылғалдылық және температура қандай болуы керек:

- A. 50-60%, 0- +7°C
- B. 30-60%, 0-+10°C
- C. 50-60%, 0 - +15°C
- D. 25-60%, 0-18°C
- E. 40-60%, 0-20°C

7. Сұрақ (Вопрос)

Қара бидайдан, бидай ұнынан және олардың қоспаларынан, сондай-ақ 1-ші және 2-ші сортты бидай ұнынан өндіріледі:

- A. жалпақ қалың нан
- B. пішінді нан
- C. сливочные кепкен нан
- D. қарапайым кепкен нан
- E. майқоспалы нан

8. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен нан өнімдердің түрлері неге байланысты бөлінеді:

- A. құрамындағы майдың пайызына
- B. ұнның сортына
- C. пішіндеріне
- D. қаптамаларына
- E. құрамындағы қанттың пайызына

9. Сұрақ (Вопрос)

Жоғары сұрыпты ұннан келесі кепкен нан шығарылады:

- A. «Городские»
- B. «Десертные»
- C. «Простые»
- D. «Домашние»
- E. «Сливочные»

10. Сұрақ (Вопрос)

Рецептура бойынша «Сахарные», «Московские» кепкен нандарына 50кг ұнға қанша ашытқы, тұз, қант керек

- A. 2кг, 3кг, 20кг
- B. 2кг, 1кг, 20кг
- C. 1кг, 05кг, 10кг
- D. 2кг, 05кг, 10кг
- E. 5кг, 3кг, 20кг

11. Сұрақ (Вопрос)

Екінші сортты бидай ұнынан жасалмайды:

- A. «Горчичные»
- B. «Колхозные»
- C. «Лимонные»
- D. «Молочные»
- E. «Армейские»

12. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен нан қамырларының дайындалу жолдарына жатпайды:

- A. үлкен қою қамыр ашытқымен
- B. қою ашытқымен
- C. ашытқысыз
- D. сүт қышқылды ашытқымен
- E. сұйық ашытқымен

13. Сұрақ (Вопрос)

Қамырдың ылғалдылығы қандай қоспаға тікелей байланысты:

- A. ашытқы мен майға
- B. қант пен тұзға
- C. қант пен май
- D. көкнәр мен майға
- E. қант пен сұйық ашытқыға

14. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен нан қамырын қою ашытқымен (опарамен) дайындау ұзақтығы:

- A. 180-360мин
- B. 180-300мин
- C. 180-260мин
- D. 180-240мин
- E. 180-200мин

15. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен нан қамырын ашытқысыз (опарасыз) дайындау ұзақтығы:

- A. 80-160мин
- B. 100-260мин
- C. 90-140мин
- D. 80-200мин
- E. 90-150мин

16. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды байыту дегеніміз не

- A. ингредиенттер ашытудан 20-30 минут бұрын қамырға салынады
- B. қамырды дайындау кезінде ингредиенттер 15-20 мин кейін қосылады
- C. ингредиенттер ашытудың соңына дейін шамамен 20-30 минут бұрын қамырға салынады
- D. дайындамаларды толықсыту кезінде ингредиенттер қосылады
- E. ингредиенттер ашытудың алдында шамамен 20-30 минут бұрын қамырға салынады

17. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен плиталарды пішіндеудің механикаландырылған неше түрі бар

- A. төрт
- B. екі
- C. бір
- D. үш
- E. алты

18. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен плиталарды механикаландырылған тәсілдің бірінші түрінің жұмыс процесі:

- A. Престелген қамырды тең бөліктерге бөлу
- B. Қамырды жаю, дәмдеуіштер қосу және бөлу

- C. Қамырды жаю және бөліктерге бөлу
- D. Матрицалар арқылы престейді, жаяды
- E. Қамырды тең үлестерге бөлу, оларды жаю және плиталарға салу

19. Сұрақ (Вопрос)

МПС–2 машинасындағы ленталы транспортер қандай қызмет атқарады

- A. қамырды жаяды
- B. қамырды тегістейді
- C. қамырды қайта илейді
- D. қамырды тасымалдайды
- E. қамырды барабанға жібереді

20. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр жабыспау үшін винипласт қайда орналасқан:

- A. алжапқыш пен қабылдау воронкасына
- B. барабан мен кескіштің бетіне
- C. алжапқыш пен барабанның ішкі бетіне
- D. барабан мен матрицада
- E. алжапқыш пен кескіштің арасына

21. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен плиталарды толықсыту уақыты неге байланысты

- A. қопсыту уақытына, ұнның қасиетіне
- B. ұнның сорты мен қамырдың илеуіне
- C. ұнның сорты мен қосымша шикізат мөлшеріне
- D. қосымша шикізат және оның құрамы
- E. ұнның сорты мен қосымша шикізат мөлшеріне
- F. ұнның химиялық құрамы және сорты

22. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр дайындамалары қайда толықсытылады

- A. пештерде
- B. шкаф люлкаларында
- C. туннельді пеште
- D. арнайы табақшаларда
- E. аспалы пеште

23. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен нанды пісіру төмен температуралық режимдерде қалай жүргізіледі:

- A. жұмыртқамен майлау
- B. құмшекер себелеу
- C. ыстық бумен өңдеу
- D. бу жіберу арқылы
- E. бумен ылғалдаусыз

24. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен плиталарды пісіру ұзақтығы неге байланысты:

- A. көлемі мен ылғалдылығына
- B. өлшемі мен рецептурасына
- C. рецептурасына және ұнның сортына
- D. ұнның қасиетіне және өлшеміне
- E. ұнның сапасына және өлшеміне

25. Сұрақ (Вопрос)

Суыту шкафында құрғақ плиталарды ұстау не үшін қажет:

- A. пішіндеуге жеңіл
- B. толықсыту үшін оңтайлы
- C. қопсыту үшін
- D. кесу үшін оңтайлы
- E. пісіру үшін оңтайлы

Әзірлеген : оқытушы

Разработано: преподаватель _____ Ахмадиева М.Б.

қолы/подпись

« ____ » _____ 2021 ж.

7 Нұсқа (Вариант)

1. Сұрақ (Вопрос)

Жоғары өнімді майқоспалы кепкен нан пісіретін желілер қандай пештермен жабдықталады:

- A. пісіруге және толықсытуға арналған
- B. бұмен өңдеуге және кептіруге арналған
- C. пісіруге және кептіруге арналған
- D. суыту және кептіруге арналған
- E. кептіруге және қосытуға арналған

2. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен бұйымдардың пішіні қандай болады

- A. шаршы, үшбұрышты, сопақ
- B. жартылай сопақ, жартылай цилиндрлік, шаршы
- C. сопақ, жартылай цилиндрлік, домалақ
- D. жартылай сопақ, жартылай цилиндрлік, үшбұрышты
- E. шаршы, домалақ, төртбұрышты

3. Сұрақ (Вопрос)

Сынықтардың саны өлшенген кепкен бұйымның қанша пайызынан аспауы тиіс:

- A. 4 %
- B. 3%
- C. 6 %
- D. 5%
- E. 7%

4. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен нан бұйымдардың ылғалдылығы мен қышқылдығын көрсетіңіз:

- A. 8-12%, 2-4°;
- B. 9-12%; 3,5-4°;
- C. 8-12%; 3,5-4°;
- D. 8-9%;3,5-4°;
- E. 7-12%; 3,5-4°;

5. Сұрақ (Вопрос)

Кепкен нан жәшіктерге «қырынан» неше кг салынады

- A. 10кг
- B. 12кг
- C. 15кг
- D. 6кг
- E. 5кг

6. Сұрақ (Вопрос)

Көлік тарасына желімденген жапсырмада қандай ақпарат болмайды:

- A. өнімнің атауы, дайындаушының атауы және орналасқан жері;
- B. тауар белгісі, технологиялық процестің сұлбасы;
- C. тауар белгісі, нетто массасы;
- D. өнімнің құрамы; тағамдық құндылығы;
- E. дайындалған күні және қаптамаланған күні;

7. Сұрақ (Вопрос)

Өндірістің технологиялық процесіне жатпайды:

- A. Толықсыту, майлау
- B. Пісіру, өлшеп орау және қаптамалау
- C. Қамырды дайындау, майлау, толықсыту
- D. Қамырды дайындау, майлау, қаптамалау
- E. Пісіру, қаптамалау

8. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды илеу және толықсыту процесстерінің аралығында жүреді:

- A. Пісіру, майлау және қаптамалау
- B. Майлау, қаптамалау, өлшеп орау
- C. Қамырды тығыздау, пішіндеу
- D. Суыту, қамырды дайындау, майлау
- E. Иін қандыру, пісіру

9. Сұрақ (Вопрос)

Притвор дайындаудың неше түрі бар:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

10. Сұрақ (Вопрос)

Қарапайым баран мен кептірілген нанның сапасын жақсартатын баяу біркелкі ашытуды тудырады:

- A. Ашытқы
- B. Дәмдеуіштер
- C. Притвор
- D. Толықсыту
- E. Қопсыту

11. Сұрақ (Вопрос)

Неліктен баран қамырын сұйық опарларда дайындайды

- A. Ашытқы дайындау уақыты аз
- B. Притвор дайындауға жеңіл
- C. Тасымалдау мен пісіруге қолайлы
- D. Тасымалдау және мөлшерлеуге қолайлы
- E. Уақыт үнемдеу үшін

12. Сұрақ (Вопрос)

Қамырды пластикалық және біртекті етуге, дайындамаларды пішіндеуді жеңілдетеді

- A. Толықсыту процесі
- B. Қамырды ысқылау (натирка)
- C. Притвор
- D. Ыстық бумен (ошпарка) өңдеу
- E. Қамырды байыту (отсдобка)

13. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр дайындамаларын неліктен толықсытады:

- A. Толық ашымағандықтан

- В. Тұз бен қант араласу үшін
- С. Бұйымдарды жылтырату үшін
- Д. Тығыз болғандықтан
- Е. Ширату үшін

14. Сұрақ (Вопрос)

Бублик дайындамаларына қарағанда кептірілген нанды толықсытуға қанша уақыт керек:

- А. 40минут
- В. 2 есе артық
- С. 2 есе кем
- Д. 3 есе кем
- Е. 4 есе кем

15. Сұрақ (Вопрос)

Кептірілген нанның қай түрі көп толықсытуды қажет етеді:

- А. Притвор мен тұз қосылған
- В. Қант пен ашытқы қосылған
- С. Көкнәр мен ашытқы қосылған
- Д. Иінін қандырмаған қамыр
- Е. Көп қант, май, ваниль, қыша қосылған

16. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр дайындамаларын ыстық бумен (ошпарка) өңдейді:

- А. Баран бұйымдарын толықсыту үшін
- В. Пішінді бекіту және бетін жылтырату (глянц) үшін
- С. Бублик және кептірілген нанды тығыздау үшін
- Д. Бетін жылтырату және тығыздау үшін
- Е. Қопсыту және безендендіру үшін

17. Сұрақ (Вопрос)

Баран өнімдеріне жатады:

- А. Батон, тоқаш, бубликтер
- В. Бубликтер, тоқаш, баран
- С. Баран, кептірілген нан, бубликтер
- Д. Баран, жалпақ нан, бубликтер
- Е. Кептірілген нан, майқоспалы тоқаш

18. Сұрақ (Вопрос)

Кептірілген нан мен баран өнімдерінің қасиеттері:

- А. Ашытқысыз әзірленеді, ылғалдылығы жоғары
- В. Ұзақ сақталады, ылғалдылығы жоғары
- С. Тез бұзылатын бұйымдар
- Д. Ылғалдылығы төмен, ұзақ сақталады
- Е. Сақтау мерзімі төмен

19. Сұрақ (Вопрос)

Кептірілген нан мен баран өнімдерінің айырмашылығы:

- А. Қамыр әзірлеуі, көлемі, салмағы
- В. Сақталуы, көлемі, қамырдың дайындалуы
- С. Салмағы, қамырдың құрамы, ылғалдығы
- Д. Көлемі, рецептурасы әр түрлі
- Е. Көлемі, ылғалдылығы, салмағы

20. Сұрақ (Вопрос)

Баран бұйымдары бір-бірінен қалай ерекшеленеді:

- A. Бұраманың қалыңдығы, құрамындағы қант мөлшері
- B. Сақиналардың мөлшері, ылғалдылығы, ұнның сорты
- C. Бұраманың қалыңдығы, сақиналардың мөлшері, ылғалдылығы
- D. Ылғалдылығы, бұраманың қалыңдығы, ұнның сорты
- E. Қопсыту ұзақтығы, қанттың түрі

21. Сұрақ (Вопрос)

Баран өнімдерінің асортиментіне

- A. 50-ге жуық баран, кептірілген нан, бубликтер жатады
- B. 50-ге жуық тоқаш, бубликтер жатады
- C. 55-ге жуық бубликтер, барандар жатады
- D. 50-ге жуық баран, жалпақ нан, бубликтер жатады
- E. 50-ге жуық қатпарлы тоқаш, майқоспалы тоқаш, бубликтер жатады

22. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспа тоқаш өнімдері қандай қамырдан жасалады

- A. Ашытқы және қант қосылған қамырдан
- B. Жоғары сұрыпты ұннан жасалған қамырдан
- C. Көп мөлшерде май және қант қосылған қамырдан
- D. Көп мөлшерде құмшекер және мейіз қосылған қамырдан
- E. Ашытқы және көкнәр мен уыт қосылған қамырдан

23. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспа бұйымдарды жасайтын қамыр рецептурасының қоспаларына жатпайды:

- A. жаңғақтар
- B. цукаттар
- C. кептірілген жемістер
- D. помадка
- E. мейіз

24. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспа бұйымдарының рецептурасына қанша пайыз қант және тоң май енеді:

- A. 14,2%
- B. 14 %
- C. 16%
- D. 18%
- E. 12%

25. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспа бұйымдарының түрлеріне жатпайды

- A. «Мәскеулік» тоқаштар, шелпектер, бәліштер
- B. майқоспа тоқаштары, пирогтар, «Веснушка» бәлішкесі
- C. шелпектер, «Бриошь», кесілген батон
- D. бәліштер, дөңгелек тоқаштар, пирогтар
- E. шелпектер, дөңгелек тоқаштар, бәліштер

Өзірлеген : оқытушы

Разработано: преподаватель _____ Ахмадиева М.Б.
колы/подпись

« ___ » _____ 2021 ж.

8 Нұсқа (Вариант)

1. Сұрақ (Вопрос)

«Бриошь» тоқашы қай елдің ұлттық нан өнімі:

- A. Италия
- B. Германия
- C. Франция
- D. Бавария
- E. Қазақстан

2. Сұрақ (Вопрос)

Италияның ұлттық нан өнімін көрсетіңіз:

- A. Фокачча
- B. Тортилья
- C. Симит
- D. Наан
- E. Бриошь

3. Сұрақ (Вопрос)

Данасы аз нан өнімдерінің салмағы

- A. 0,3кг
- B. 0,5кг кем емес
- C. 0,2кг артық емес
- D. 0,1кг артық емес
- E. 0,4кг

4. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспалы нан өнімдерінің ерекшелігі:

- A. бидай ұнынан жасалады
- B. қамырға қант қосылады
- C. қамырға ашытқы және су қосылады
- D. көп мөлшерлі май және қант қосылады
- E. қант ерітіндісі, уыт қосылады

5. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспалы нан өнімдерінің рецептураларына 100 кг ұнға қанша қант, май, жұмыртқа қосылады:

- A. 10-35%, 10-30%, 30-60 дана
- B. 3-5%, 6-10%, 70-90 дана
- C. 7-30%, 7-25%, 50-300 дана
- D. 30-37%, 25-35%, 300 дана
- E. 20-35%, 15-30%, 40-60 дана

6. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспалы қамырын қандай тәсілімен дайындайды

- A. Опаралы
- B. Опарасыз
- C. Сұйық жартылай фабрикатамен
- D. Донецк сызбасы бойынша
- E. Краснодар сызбасы бойынша

7. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспалы қамырын қанша сатымен дайындайды

- A. 1
- B. 4
- C. 3

D. 2

E. 6

8. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспалы қамыр дайындамаларның толықсыту уақыты

A. 60-125 мин

B. 60-120 мин

C. 60-70 мин

D. 20-45 мин

E. 180 мин

9. Сұрақ (Вопрос)

Ашытқы (Опараны) жасауға қанша ұн керек

A. 50-60 кг

B. 35-50 кг

C. 45-65 кг

D. 70 кг

E. 90 кг

10. Сұрақ (Вопрос)

Лимон және көкнәр қосылған кептірілген нан қай ұннан әзірленеді:

A. Ерекше тартылған ұнынан

B. Екінші сортты

C. Жоғары сортты

D. Қара бидай ұнынан

E. Майда ұнтақты

11. Сұрақ (Вопрос)

Майқоспалы кептірілген нан ассортиментіне жатпайды:

A. Ванильді, минские

B. Даршыны бар, ванильді

C. Көкнәрмен, күнжітпен, зиренмен

D. Балаларға, малютка

E. Минские, ванильді

12. Сұрақ (Вопрос)

Тұжырым «Тек бірінші сортты ұннан дана салмағы 0,1 және 0,05кг пісіріледі» қай өнімге байланысты айтылған

A. Баран, кептірілген нан

B. Кептірілген нан, бублик

C. Бубликтер, баран

D. Бубликтер

E. Қалың жалпақ нан

13. Сұрақ (Вопрос)

Рецептура бойынша қарапайым бубликтерге арналған қамырға қосылатын қанттың үлесі:

A. 2%-ға дейін

B. 3% -ға дейін

C. 3,2%-ға дейін

D. 3%-дан көп

E. 4%-ға дейін

14. Сұрақ (Вопрос)

Баран өнімдерінің калориялық сипаты:

A. Төмен калориялы

B. Мүлдем калориясыз

C. Жоғары калориялы

- D. Аз калориялы
- E. 25% калориялы

15. Сұрақ (Вопрос)

"Масайған" нанның микробиологиялық бүлінуін қандай бактерия тудырады

- A. «сиқырлы» таяқша
- B. шигелла
- C. эндоцеис фибулигер
- D. картоп таяқшасы
- E. физариум

16. Сұрақ (Вопрос)

Картоп таяқшалары қандай ортада жақсырақ дамиды

- A. Ылғалдың болуы, қышқылдың төмендеуі, 40⁰ C
- B. Құрғақ ортада, қышқылдың төмендеуі, 40⁰ C
- C. Қышқылды орта, 40⁰C, ылғалдығы төмен
- D. Қышқылдың жоғарылауы, 40⁰C
- E. Ылғалды, қышқылды орта

17. Сұрақ (Вопрос)

Жалпақ қалың нан үшін қамырды бөлу тәртібі

- A. дөңгелектеу, соңғы толықсыту
- B. бөлу, толықсыту, қалыптау, дөңгелектеу
- C. дөңгелектеу, бөлу, толықсыту, қалыптау
- D. пішіндеу, ажырату, бөлу
- E. бөліктерге бөлу, доңғалату, пішіндеу, ақырғы рет толықсыту

18. Сұрақ (Вопрос)

Нанның жұмсақ бөлігінде ақ түсті құрғақ ұнтақ тәрізді дақтар пайда болатын нан ауруы

- A. Масайған нан
- B. картоп ауруы
- C. нанның көгеруі
- D. қызыл нан
- E. бор ауруы

19. Сұрақ (Вопрос)

Қамыр дайындамаларының массасының пісіру барысында азаюы:

- A. кему
- B. ұлғаю
- C. қату
- D. суыту
- E. бөлу

20. Сұрақ (Вопрос)

Кәсіпорында нанның дайындығын қандай тәсілмен анықтайды

- A. химиялық
- B. органолептикалық
- C. физикалық
- D. физико-химиялық
- E. биологиялық

21. Сұрақ (Вопрос)

Құрғақ нанды неден жасалған шыбықпен тесіп көруге болады

- A. пластикадан
- B. ағаштан
- C. металдан
- D. силиконнан

Е. картоннан
22. Сұрақ (Вопрос)

Толықсытылған қамыр дайындамаларын дайын нан өнімдеріне айналдыру үдерісі:

- А. қопсыту
- В. қамырды байыту
- С. пісіру
- Д. өңдеу
- Е. суыту

23. Сұрақ (Вопрос)

Нан жібітіндісі, нан үгітіндісі, кепкен нанның үгітіндісі (ұны) неден жасалады

- А. жаңа піскен нан
- В. арнайы пісірілген нан
- С. кеспе бұйымдарынан
- Д. тұзсыз пісірілген нан
- Е. қайтарылған қалдықтардан

24. Сұрақ (Вопрос)

Ақырғы рет толықсыту кезінде қамыр дайындамалары

- А. кебеді
- В. көлемі ұлғаяды
- С. кішірейеді
- Д. тарылады
- Е. нанға айналады

25. Сұрақ (Вопрос)

Төрт бұрамадан тұратын өнім

- А. хала
- В. тоқылған
- С. тоқаш
- Д. батон
- Е. крендель

Әзірлеген : оқытушы

Разработано: преподаватель _____ Ахмадиева М.Б.

қолы/подпись

« ____ » _____ 2021 ж.

Жауаптары:

№	1	2	3	4	5	6	7	8
1	E	E	A	A	C	D	C	C
2	B	C	C	B	C	C	B	A
3	C	B	D	C	B	B	D	C
4	A	A	B	D	A	A	C	D
5	D	D	C	E	D	C	C	C
6	E	C	E	B	B	C	B	A
7	B	E	B	A	A	D	A	D
8	D	A	A	C	E	B	C	B
9	C	B	C	D	C	E	B	A
10	E	C	D	A	A	C	C	C
11	B	D	B	B	D	B	D	C
12	A	E	E	D	C	A	B	D
13	B	A	A	C	C	C	D	B
14	C	E	D	E	E	B	C	C
15	D	D	C	C	A	E	E	A
16	E	B	A	E	C	C	B	A
17	A	C	D	A	B	B	C	E
18	B	D	B	E	C	E	D	E
19	C	A	A	E	A	D	E	A
20	D	E	E	A	B	C	C	B
21	E	B	C	D	C	C	A	B
22	C	C	D	A	C	B	C	C
23	D	D	B	B	D	E	D	E
24	A	A	E	B	E	B	B	B
25	B	B	A	C	C	D	C	A

I – нұсқа	II – нұсқа	III – нұсқа	IV – нұсқа
1. E	1. E	1. A	1. A
2. B	2. C	2. C	2. B
3. C	3. B	3. Д	3. C
4. A	4. A	4. B	4. Д
5. Д	5. Д	5. C	5. E
6. E	6. C	6. E	6. B
7. B	7. E	7. B	7. A
8. Д	8. A	8. A	8. C
9. C	9. B	9. C	9. Д
10. E	10. C	10. Д	10. A
11. B	11. Д	11. B	11. B
12. A	12. E	12. E	12. Д
13. B	13. A	13. A	13. C
14. C	14. E	14. Д	14. E
15. Д	15. Д	15. C	15. C
16. E	16. B	16. A	16. E
17. A	17. C	17. Д	17. A
18. B	18. Д	18. B	18. E
19. C	19. A	19. A	19. E
20. Д	20. E	20. E	20. A
21. E	21. B	21. C	21. Д
22. C	22. C	22. Д	22. A
23. Д	23. Д	23. B	23. B
24. A	24. A	24. E	24. B
25. B	25. B	25. A	25. C

1. Қандай қамырды пішіндеуге жібереді:

- А. ашыған
- В. толықсытқан
- С. жетілген
- Д. илеген

2. Баран өнімдерін дайындауда еңбекті ең көп қажат ететін процесс:

- А. ашыту
- В. толықсыту
- С. пішіндеу
- Д. Суыту

3. Қамыр дайындамаларынан қалай пішіндейді

- А. Арнайы пышақпен
- В. Арнайы қондырғымен
- С. Арнайы машинамен
- Д. Арнайы кескішпен

4. Қамыр жайып-бұрмалайтын машиналар нелер дайындайды:

- А. сақиналар
- В. білезіктер
- С. бұрмалар
- Д. дөңгелектер

5. Кептірілген нан, барандарды, бубликтерді дайындау кезінде қандай білектер қолданады:

- А. 10мм, 17мм, 22мм
- В. 15мм, 10мм, 23мм
- С. 10мм, 15мм, 22мм
- Д. 22мм, 11мм, 17мм

6. Жайып-бұрмалайтын машинаның жұмыс принципі қандай:

- А. бұрмаларға кеседі, жаяды
- В. жаяды, домалатады
- С. домалатады, бұрмаларға кеседі
- Д. Бұрмаларға кеседі, өлшейді

7. Бу камераларының бұйымдарға әсері:

- А. жылтыратады, қалыңдатады
- В. толықсытады, пішінді бекітеді
- С. Пішінді бекітеді, бетін жылтыратады
- Д. бетін жылтыратады, толықсытады

8. Қамыр дайындамаларын қайнаған суға түсіретін баран өндірісінің ерекше операциясы

- А. бумен өңдеу (ошпарка)
- В. толықсыту
- С. Қайнату(обварка)
- Д. қадағалау

9. Бу камерасы болмаған жағдайда суды қанша градусқа дейін қайнату керек:

- А. 90-95°C
- В. 92-100°C
- С. 92-95 °C
- Д. 90-95°C

10. Барандарға қызғылт түсті беру үшін не қосылмайды:

- А. сірне, қант
- В. күйдірілген қант, сірне
- С. сірне, құмшекер
- Д. сірне, күйдірілген қант

11. Қайнату процессі барандар үшін қанша уақытқа созылады:

- A. 20-70 секунд
- B. 50-85 секунд
- C. 50-90 секунд
- D. 50-75 секунд

12. Бұйымдарды пісірудегі тиімді пеш:

- A. тоннель
- B. ротациялық пеш, тоннель
- C. Конвекциялық
- D. ротациялық пеш

13. Бұйымның бетінің боялуы қайдан пайда болады:

- A. Ақуыздың денатурациясы және меланоидиндердің пайда болуы нәтижесінде
- B. сірне карамелизациясы және меланоидиндердің пайда болуы нәтижесінде
- C. қанттың карамелизациясы және меланоидиндердің пайда болуы нәтижесінде
- D. қанттың карамелизациясы және белоктардың денатурациясы пайда болуы нәтижесінде

Бақылау сұрақтары:

1. Физикалық-химиялық көрсеткіштерден нені бақылайды.

- A. пішінін
- B. дәмін
- C. ылғалдылығын
- D. түрін
- E. Иісін

2. Баран өнімдерін қандай салмақта таразымен өлшеп және оралған етіп шығарады?

- A. 10кг, 12кг
- B. 15кг, 20кг
- C. 10кг, 15кг
- D. 10кг, 18кг
- E. 15кг, 5кг

3. Кептірілген нанның сақтау мерзімі?

- A. 6ай
- B. 10ай
- C. 3ай
- D. 1ай
- E. 1жыл

4. Полиэтилен немесе целлофан пакеттерге оралған бұйымдардың сақтау мерзімі:

- A. 10тәулік
- B. 12тәулік
- C. 15тәулік
- D. 20тәулік
- E. 7тәулік

5. Қойма үй-жайларында салыстырмалы ылғалдылық және температура қандай болуы керек:

- A. 50-60%, 0- +7°C
- B. 30-60%, 0-+10°C
- C. 50-60%, 0 - +15°C
- D. 25-60%, 0-18°C
- E. 40-60%, 0-20°C

Бақылау сұрақтары

1. Қара бидайдан, бидай ұнынан және олардың қоспаларынан, сондай-ақ 1-ші және 2-ші сортты бидай ұнынан өндіріледі:

- А. Жалпақ қалың нан
- В. пішінді нан
- С. Қарапайым кепкен нан
- Д. Сливочные кепкен нан
- Е. майқоспалы нан

2. Кепкен нан өнімдердің түрлері неге байланысты бөлінеді:

- А. Құрамындағы майдың пайызына
- В. пішіндеріне
- С. ұнның сортына
- Д. қаптамаларына
- Е. Құрамындағы қанттың пайызына

3. Жоғары сұрыпты ұннан келесі кепкен нан шығарылады:

- А. «Городские»
- В. «Десертные»
- С. «Сливочные»
- Д. «Домашние»
- Е. «Простые»

4. Рецепттура бойынша «Сахарные», «Московские» кепкен нандарына 50кг ұнға қанша ашытқы, тұз, қант керек?

- А. 2кг, 3кг, 20кг
- В. 2кг, 1кг, 20кг
- С. 1кг, 0,05кг, 10кг
- Д. 2кг, 0,05кг, 10кг
- Е. 5кг, 3кг, 20кг

5. Екінші сортты бидай ұнынан жасалмайды:

- А. «Горчичные»
- В. «Лимонные»
- С. «Колхозные»
- Д. «Молочные»
- Е. «Армейские»

Бақылау сұрақтары

1. Кепкен нан қамырларының дайындалу жолдарына жатпайды:

- А. қою ашытқымен
- В. ашытқысыз
- С. үлкен қою қамыр ашытқымен
- Д. сүт қышқылды ашытқымен
- Е. Сұйық ашытқымен

2. Қамырдың ылғалдылығы қандай қоспаға тікелей байланысты:

- А. ашытқы мен майға
- В. қант пен тұзға
- С. қант пен май
- Д. көкнәр мен майға
- Е. қант пен сұйық ашытқыға

3. Кепкен нан қамырын қою ашытқымен (опарамен) дайындау ұзақтығы:

- А. 180-360мин
- В. 180-260мин
- С. 180-300мин
- Д. 180-240мин
- Е. 180-200мин

4. Кепкен нан қамырын ашытқысыз (опарасыз) дайындау ұзақтығы:

- A. 80-160мин
- B. 100-260мин
- C. 90-150мин
- D. 90-140мин
- E. 80-200мин

5. Қамырды байыту дегеніміз не?

- A. ингредиенттер ашытудан 20-30 минут бұрын қамырға салынады
- B. қамырды дайындау кезінде ингредиенттер 15-20 мин кейін қосылады
- C. ингредиенттер ашытудың соңына дейін шамамен 20-30 минут бұрын қамырға салынады
- D. дайындамаларды толықсыту кезінде ингредиенттер қосылады
- E. ингредиенттер ашытудың алдында шамамен 20-30 минут бұрын қамырға салынады

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Нан және нан-тоқаш өнімдерін өндіруге арналған технологиялық нұсқаулықтар жинағы.
2. Л.Ф.Зверева «Технология хлебопекарного производства»
3. Рецептураны есептеу бойынша әдістемелік нұсқаулық.
4. В.И.Дробот «Справочные инженера-технолога хлебопекарного производства»