



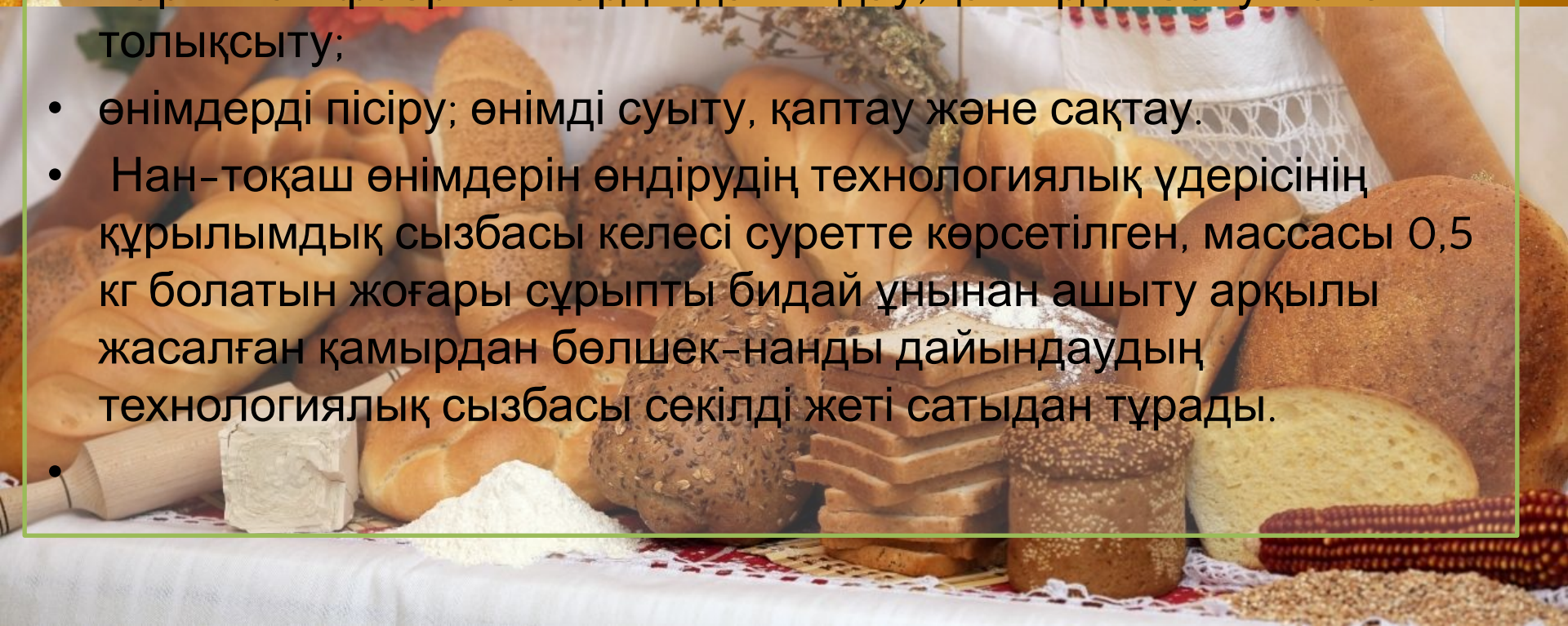
Нан пісіру

Хамидов Султанбек
өндірісі



Өндірістің жалпы технологиялық сызбасы

- 1. Әртүрлі сұрыпталымдағы нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үлгісі мынадай кезеңдерден тұрады:
- негізгі және қосымша шикізатты өндіріске қабылдау, сақтау және дайындау;
- жартылай фабрикаттарды дайындау; қамырды бөлу және толықсыту;
- өнімдерді пісіру; өнімді суыту, қаптау және сақтау.
- Нан-тоқаш өнімдерін өндірудің технологиялық үдерісінің құрылымдық сызбасы келесі суретте көрсетілген, массасы 0,5 кг болатын жоғары сұрыпты бидай ұнынан ашыту арқылы жасалған қамырдан бөлшек-нанды дайындаудың технологиялық сызбасы секілді жеті сатыдан тұрады.



Нан өндірісінің технологиялық сызбасы

I. Шикізатты қабылдау және сақтау: 1. Қабылдау 2. Қоймаға жайғастыру 3. Сақтау

2. Шикізатты дайындау: 1. Үнді елеу 2. Металл қоспасынан ажырату 3. Ашытқы суспензиясын дайындау 4. Тұз, қантты еріту 5. Маргаринді еріту 6. Шығындық ыдыстарға салу

3. Ашытқы қамырды дайындау: 1. Ұн, су және ашытқыны мөлшерлеу 2. Ашытқы қамырды илеу 3. Ашытқы қамырдың ашуы

4. Қамырды дайындау: 1. Ұн, су, тұз, қан, маргаринді мөлшерлеу 2. Қамыр илеу 3. Қамырдың ашуы 4. Қамырдың иін қандыру 5. Қамырдың ашуы

5. Қамырды бөлшектеу: 1. Қамырды бөлшектерге бөлу 2. Қамырдың бөлшектерін дөңгелету 3. Алдын ала толықсыту 4. Қамыр дайындамасын жасау 5. Соңғы толықсыту

6. Өнімді пісіру: 1. Қамыр дайындамаларын кескілеу 2. Пісіру

7. Нанды суыту, сақтау және тасымалдау: 1. Өнімді суыту 2. Сақтау 3. Транспорттау



- 1. **Ашытқы қамыр** – ұннан, судан және ашытқыны араластырып, ашыту арқылы жасалған жартылай фабрикат. Дайын ашытқы қамырды дайындауға түгелімен пайдаланылады.
- 2. **Қамыр** – ашытқы қамыр, ұн, су және

Шикізатты қабылдау және сақтау

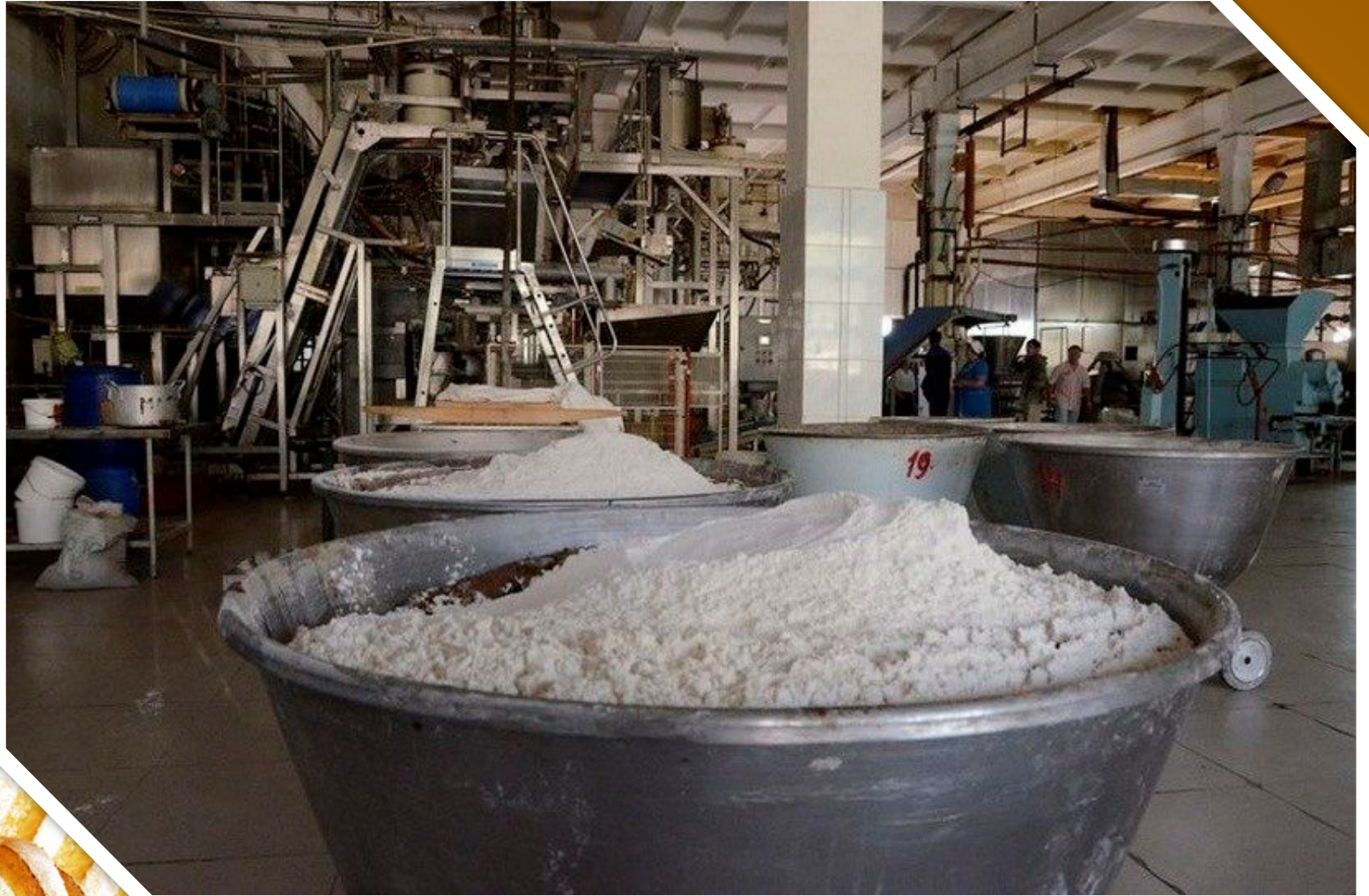


dennislapin.livejournal.com

1 кезең – шикізатты қабылдау және сақтау.

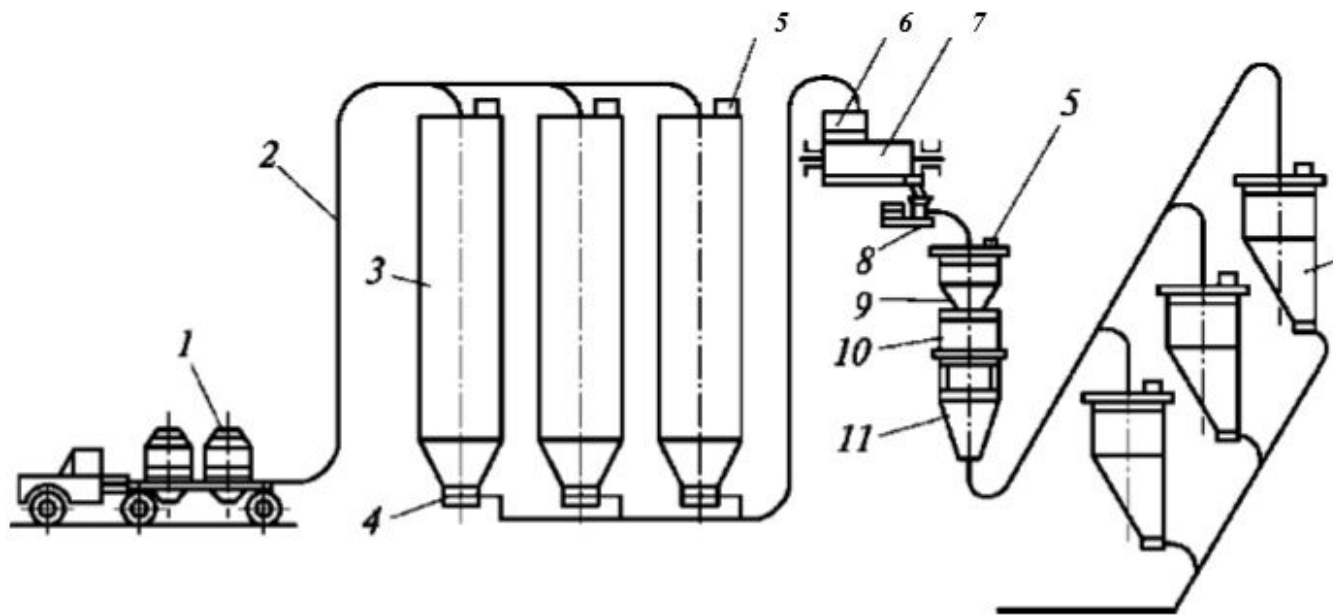
- Шикізат нан пісіру кәсіпорындарына ыдысқа салынып және ыдыссыз жеткізіледі. Сондықтан нан зауыттары әртүрлі типтегі қоймалармен жабдықталады. Ұн өндіріске арнайы автоұнтасушы көлікпен (ыдыссыз тәсіл) немесе қаппен (ыдысты тәсіл) жеткізіледі. Ұнды ыдыссыз сақтау қоймасы (ЫСҚ) ұнды 6...7 күндік сақтауға арналған. ЫСҚ қоймаларында көп дегенде 8 бункер орналастырылады, оның бірі – қосалқы болып саналады. Бун-керлердің сыйымдылығы – 14,63 тонна. Ұн бункерлерге автоұнтасушы көліктің цистернасынан құбыр желісі арқылы тығыздалған ауаның – аэрзольтранспорт немесе пневмотранспорттың көмегімен толтырылады. Ұнды ыдыссыз жеткізу мен сақтау тиеу-түсіру жұмыстарын механи-зациялауға, қойманың санитарлы жағдайын жақсартуға, ұнды ысырап етуді 2,3 есеге төмендетуге мүмкіндік береді. Ұнды ыдыста сақтау қоймаларында (ЫСҚ) ұн қаптары биіктігі еденнен 15 см ағаштан жасалған стеллаждарға орналастырылады. Қаптар биіктігіне қарай 10...12 қатар болып қойылады. Кертiк батондарды өндiру барысында ұннан басқа жылдам бұзылатын азық-түліктер де қолданылады (ашытқы, сүт және сүт өнiмдерi, майлар, жұмыртқа). Оларды сақтау үшін нан зауыттарында мұздатқыш камералар қойылады.

Шикізатты өндіріске дайындау



II-кезең – шикізатты өндіріске дайындау

- Яғни араластыру, еріту, тортасын айыру, сүзу және басқа да операциялар жүргізу. Бұл санитарлық қалпын және технологиялық қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік береді. Шикізаттың ластануы мен оған бөтмен заттардың түсіп кетуінің алдын алу үшін мына талаптарды қатаң сақтау керек: шикізат арнайы оқшау бөлмеде ыдысынан босатылады; сусымалы өнімдер шаң мен ластан шөткемен тазартылады; қаптың аузы мұқият сөгіледі; жіптің қалдықтарын арнайы жинағышқа салады; барлық сусымалы өнімдер сүзіліп, магниттер арқылы металл қоспалардан тазартылады; шикізат салынған жәшіктер мен бөшкелер жаңасы, шегелері мен сымдары шикізатқа түсіп кетпейтіндей мұқият ашылады; ашар алдында банка мен бөтелкелерді мұқият сүртеді немесе сумен жуады. Бункерлер мен қаптардан шыққан ұн бөтен және металл қоспалардан тазартылып, содан кейін автоматты таразыларда өлшеніп, өндірістік бункерлерге жіберіледі. Одан ары қамыр илейтін машиналарда орналасқан дозаторларға кеп түседі. Ұнды транспорттау иірмектер және нориялардың немесе пневмо- және аэрозольтранспорттар көмегімен жүзеге асырылады.



Сурет. 1.2. Ұнды ыдыссыз сақтау мен дайындау желілері

1 – автоұнтасушы; 2 – құбыр желілері; 3 – ұнды сүрлеуге арналған құрылғылар; 4 – роторлық қоректендірушілер; 5 – фильтрлер; 6 – илеу алдындағы ыдыстар; 7 – илейтін қондырғы; 8 – қоректендіруші; 9 – аралық ыдыс; 10 – үлестеп тартатын автоматтандырылған таразылар; 11 – таразы астындағы бункерлер; 12 – ұнға арналған өндірістік бункерлер.

Баспаланған ашытқы суспензия алу үшін суда ерітіледі. Тұз бен қант құрғақ күйінде қолданылады, кейде сүзгіден өтіп, металл қоспаларынан тазартылады. Майлар май ерітетін қондырғыларда ерітіліп, сүзгіленеді. Сұйық түріндегі шикізаттар құбыр желілері арқылы шығындық бөшкелерге сорғымен қотарылады. Одан ары технологиялық үдерістер арқылы жартылай фабрикаттарды илеу үшін мөлшерлегіш қондырғыларға кеп түседі. Нан зауыттарында бидай және қарабидай ұнынан қамыр дайындаудың әртүрлі тәсілдері қолданылады. Әдетте, ашыту тәсілі жиі қолданылады.

III-кезең – ашытқы қамырды

дайындау.

- Бұл үшін ұн, су, ашытқы мөл- шерленіп алынып, қамыр илейтін машинаға салынады. Машина ашытқы қамырды илейді. Әбден тленген ашытқы қамыр ашуы үшін біршама уақытқа қойылады.



IV – кезең – қамырды дайындау үшін әртүрлі қондырғылары бар қамыр илеу машиналары қолданылады.

- Бұл машиналар белгілі бір өнімнің ассортиментіне қажетті рецептурада көрсетілген әртүрлі компоненттерден біртекті масса алуға арналған. Қамырды илеу ұзақтығы ұнның нан пісіру қасиеттеріне, дайындау технологиясы мен қамыр илеу машинасының маркасына тікелей байланысты. Қамыр иленгеннен кейін ашытылады. Ашитын жартылай фабрикаларда спирттік және сүтті-қышқылдық ашу, қопсу процестері жүзеге асады. Қамырдың құрамы мен қасиеттерін жақсарту үшін ашыту барысында қамырдың иінін қандыру керек. Иінін қандыру – қамырды 30...40 минут сайын 1...2 минут бойы қайта-қайта илеу. Ашытқы қамырдың ашу ұзақтығы – 3...5 сағат арасында, қамырдың ашу ұзақтығы – 1...1,5 сағат. Қамырдың ашығанын органлептикалық көрсеткіштеріне (көлемінің ұлғаюы, дөңестелуі, торлануы, спиртті иістің шығуы) және қышқылдығына қарай анықталады. Қамырдың қышқылдығы – 0,5 градус болуы шарт. Яғни дайын өнімнің жұмсақ бөлігінің қышқылдығынан жоғары болуы керек. Қышқылдық градусы – қышқылды нейтрализациялауға түскен бір нормалы NaOH ерітіндісінің саны, 100 г өнімнің құрамында болады. Ашыған қамыр бөлшектеуге түседі.

Қамырды бөлшектеу



V -кезең – қамырды бөлшектеу.

- Ол мынадай технологиялық операциялардан тұрады: қамырды бөлшектерге бөлу, бөлшектерді дөңгелету, алдын ала толықсыту, қамыр дайындамасын жасау және ақырғы рет толықсыту. Қамырды бөлшектерге бөлуді қамыр бөлетін арнайы машиналар орын- дайды. Қамырдың әрбір бөлігінің массасы – суытылған өнімнің массасынан 10...12% көп болуы керек. Себебі пісу және сақтау барысында қамыр мен нанның массасы азаяды. Қамырдың бөлшектерін дөңгелету үшін қамырды дөңгелететін арнайы машиналар қолданылады. Дөңгелету барысында қамырдың құрамы жақсарып, шар тәрізді қалыпқа түседі. Қамыр дайындамаларын алдын ала толықсыту цех ішінде қамырдың бөлшектеріне барынша қажетті қасиеттерді беру үшін алдын алу толықсытуға арналған тасымалдаушы таспалар, үстелдер немесе шкафтар болған жағдайда ғана мүмкін болмақ. Қамыр дайын маларын жасау барысында қамыр әрбір өнімге бекітілген пішінге түседі. Қамыр тегістеуші машиналарда қолмен немесе металл қалыптарға салынып, дайындалады. Қамыр дайындамаларын соңғы толықсыту конвейерлік-аспалы шкаф- тарда немесе арнайы камераларға орнатылған шағын вагондарда жүзеге асырылады. Ақырғы рет толықсыту үшін бөлме ішінде жылы әрі дымқыл ауа сақталуы керек. Бұл дайын өнімге кеуектілік пен көлем беріп, стандартты сыртқы қалыпқа келтіруге мүмкіндік береді.

VI – кезең – өнімді пісіру – нан өндірісінің ең соңғы кезеңі.

- Ол нан пісіретін пештерде жүзеге асады. Пісіру барысында өнімнің көлемі көбейіп, қыртыс пен жұмсақ бөлігі қалыптасады. Пісіру алдында қамыр дайындамалары белгілі бір түрдегі дайын өнімнің қалпын беру үшін бөлінеді. Пештің температурасы мен пісіру ұзақтығы ассортиментке тікелей байланысты.

Өнімді пісіру



VII –кезең – нанды суыту, сақтау және сауда орындарына транспорттау.

- . Піскен нан өнімдері кәсіпорынның нан сақтайтын бөлмедеріне жөнелтіреді, мұнда суытылып, сақталады. Бөлме таза, құрғақ және жақсы желдетілетіндей болуы шарт. Тұтынушылардың тапсырысы бойынша нан экспедицияға жіберіліп, одан ары арнайы автомашиналар арқылы сауда орындарына жеткізіледі. Автомашиналардың шанақтарына арнайы контейнерлер қойылған. Ағаштан немесе пластмассадан жасалған науалары бар контейнерлерге дайын өнімдер салынады.