

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
Тағам өндірісі факультеті

Тақырыбы: Қара бидай мен тритикале сұрыптық ұнға дайындау принциптері

Тексерген: Нурмат Д.
Орындаған: Әбдіқадырова А.
Топ: ТЗ-16-11.

Алматы 2018

Дәнді тазалау және ұн тартуға дайындау – ұн шығарудағы технологиялық жүйелердің ең маңызды сатыларының бірі. Бұл дәннен бөтен қоспаларды бөліп алып, тазаланған дәндердің технологиялық қасиеттерін керек жаққа қарай өзгертіп, дәннің сапасын тұрақты бір межеде ұстаудың негізі. Бұған сапасы әртүрлі астықтарды оны бөтен заттардан тазарту, дәннің сыртын тазалау, оны ылғалдап (булап) технологиялық қасиеттерін өзгерту, тазалау кезінде алынған бөтен қосындылардың сапасын тексеру жұмыстары жатады.

Жай ұн тарту тәсілі бойынша жай ұнды диірменге түскен дәнді, барлық құрамын бірдей ұнтақтау арқылы алады. Бидайды ұнтақтағанда 1%, қара бидайды ұнтақтағанда 2% қабыршықтары бөлініп шығады.

Бұл сызбаны жасалатын жұмысқа қарай үшке бөлуге болады:

-Бірінші бөлімде астықты, електі, желдеткішті, магнитті сепараторды, триерлерді, қырғылау машиналарын пайдаланып тазалайды;

-Екінші бөлімде – дәнді буландырып немесе сулап тазалап, ылғалдандырып, арнаулы қорап-қамбаға бірнеше сағат бойы салып қояды;

-Үшінші бөлімде, дәннің сыртын құрғақтай қайтадан қырғылау машинасында, қалған қоспаларын електе және магниттік сепараторда тазалайды.

Жармаларды байытпайтын күрделі ұн тарту тобына қарабидайдан, бидайдан бір екі сұрыпты ұн тарту жатады, сондай – ақ тритикаледен сұрыпты ұн тартулар жатады. Бұл ұн тартулардың технологиялық схемалары жармалау және ұнтақтау процестерінен тұрады, бұл жағдайда ұнның басым көпшілігі жармалау процестерінен алынады.



Тритикале – бидай және қарабидайдың гибриді, осы дақылдардың белгілері мен қасиеттерін иемденген. Геометриялық және физико-химиялық қасиеттері бойынша қарабидайға жақын, ал 1000 дәннің массасы бидайға жақын. Тритикаледе белок 23% жоғары және өніділігі көп, осы ерекшіліктері технологияда қызықты тардығы жоғары, бірақ ұн шығымы төмен, наубайханалық қасиеттері шамалы, өйткені α -амилаза әректі, бидай және қарабидай ұнымен салыстырғанда, белсенділеу және клейковинасы нашар.

Сондықтан бұл ұнды бидай және қарабидай ұндарына қосып нан пісіруде қолдануға болады. Тритикаледен ұн тарту үшін қарабидайдан сұрыпты ұн тарту схемаларын қолданады, бұл жағдайда жармалау және ұнтақтау жүйелерінің санын бір жүйеге артық алады.



Қарабидай мен тритикалені сұрыптық тарту

Бұл тартулар классфикация бойынша елеуші және тегістеуші жүйелерді өнімді байытусыз күрделі, қайталанбалы тартуларға жатады. Тартудың құрылымдық сызбанұсқасына екі кезең кіреді: қауызынан айыру және тарту. Қарабидайды ұнға тартудың технологиялық сызбанұсқасы 1-суретте берілген (қауызынан айыру процестерін рим цифрларымен, ал қалғандарын араб цифрларымен белгілеу қабылданған).

Бұл сызбанұсқа I жармалау жүйесі және II жармалау жүйесі ұн тарту машиналарының төменгі түсулерінен келіп түскен дән көлемінен 25-30% мөлшерінде жармалық өнімдерді бөліп алады да, оларды бірден бірінші ұн тарту жүйесіне (1 ұнтақтау жүйесі) жібереді. 1 ұнтақтау жүйесі шыққан жоғарғы түсумен күлділігі жоғары өнімді бөліп алып, III жармалау жүйесіне қайтарады. 1 ұнтақтау жүйесінен шыққан төменгі түсу 2 ұнтақтау жүйесіне бағытталады, ал осы жүйенің түсуі IV жармалау жүйесіне жіберіледі.

Бұл технология бойынша ұнның

- шығымы (норма бойынша) 87%

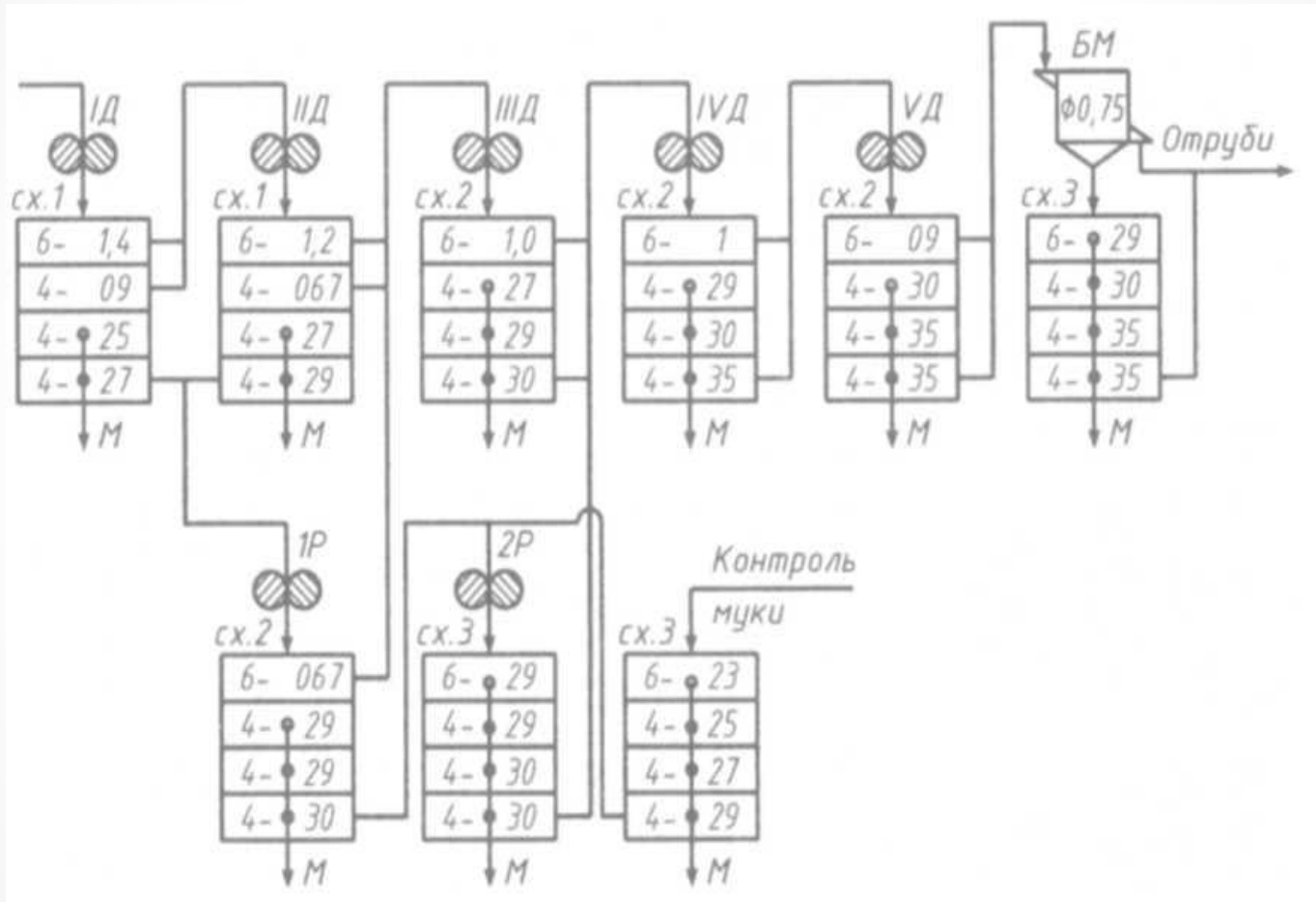
Көрсеткіштері:

- қарабидай ұнының күлділігі 1,45%

- ірілігі бойынша №045 електегі қалдық 2% артық емес

№38 електің өтуі 60% аз емес

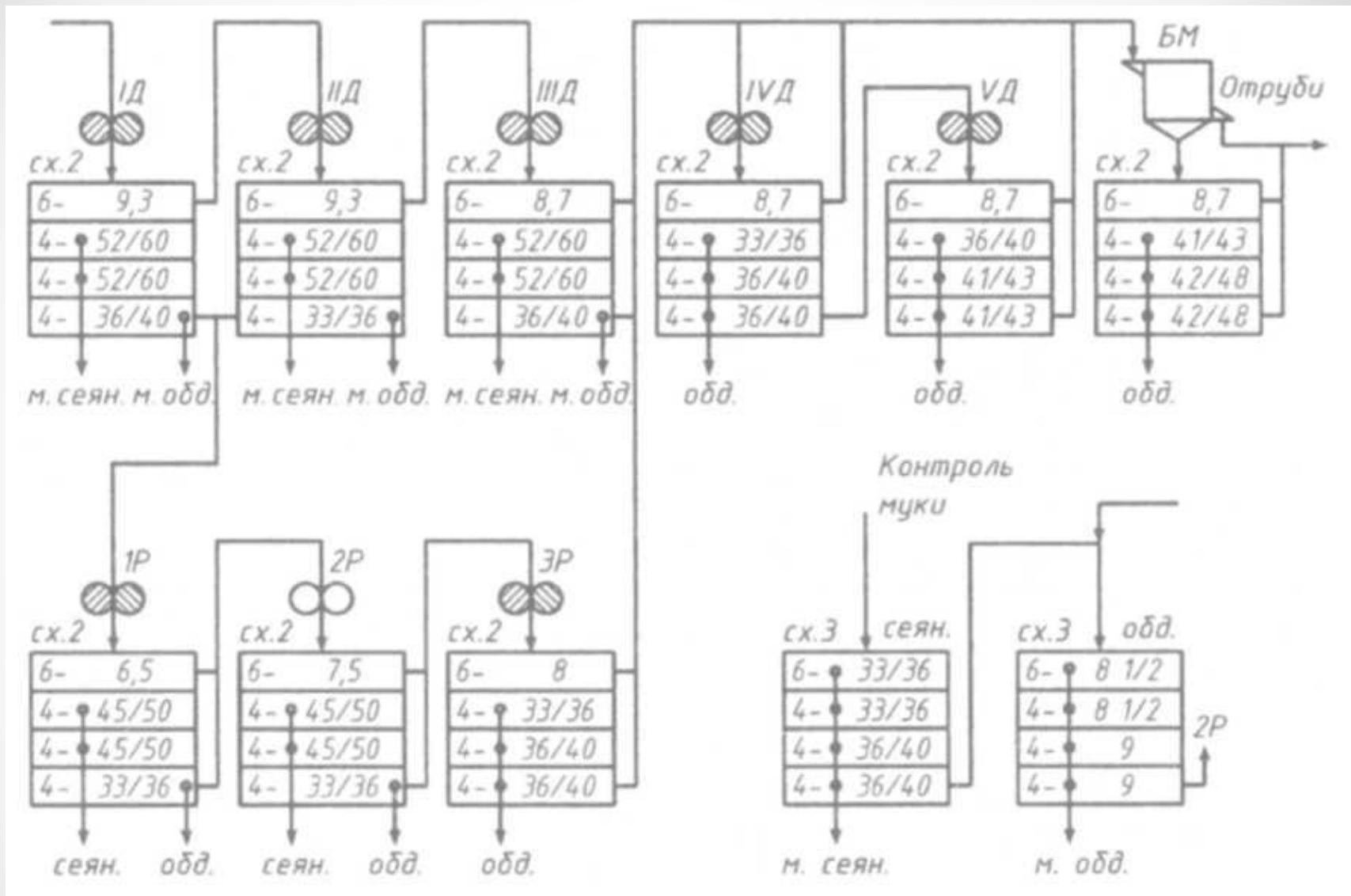
Осы талаптарға сүйене отырып, ұн тарту машиналарында ұнды бөліп алуды №23-29 електерде, тек соңғы жүйелерде ғана №35 електе жүргізеді. Ұнды бақылаулық елеуді де 23-29 електерде жүргізеді.



1-сурет. Қарабидайдан бірсұрыпты ұн тарту технологиялық сызба нұсқасы

Техникалық сипаттамалар дәннің интенсивті ұсақталуын қамтамасыз ететіндей таңдалған, себебі қарабидай жоғары пластикалығымен **ерекшеленеді** және сондықтан бидайға қарағанда қиынырақ ұсақталады. Бұдырлардың жоғары еңкіштігі, біліктердің айнымалы жылдамдықтарының шекті қатынастары, қауызынан айыру жүйелерінде бұдырлардың кішкентай үшкірлену бұрыштары жағдайында бұдырлардың «ұшының бойымен» орналасуы дән мен аралық өнімдерді тез ұсақтауға мүмкіндік береді.

Аталған ұсыныстарды орындаған жағдайда қауызынан айыру процесінің алғашқы екі жүйесінде өнімдердің 70-75% алынады, оның 40-45% ұн болып табылады. Ұн тарту жүйелерінде 40-60% бөліп алу режимі (тек ұн ғана есептеледі) орнатылады. Қарабидайды еленген және қарабидайлық ұндарға екі сұрыптық берілген.



2 -сурет. Қарабидайдан екі сұрыпты ұн тарту технологиялық сызбанұсқасы

Екінші тарту жүйесінің сызбанұсқаның ерекшелігі

- - бұдырлы емес
- - айнымалы жылдамдықтардың қатынасы 1,25 дейін төмендетілген
- - тез айналатын біліктің жылдамдығы 7 м/с дейін арттырылған
- - микробұдырлы біліктердің пайдаланылуы

Жүйеде қабықшаларды ұсақтау болмағандықтан, бұл өзгерістер күлділігі төмен еленген ұн алуды қамтамасыз ете алады.

Еленген ұнның шығымы **15%**, ал қарабидай ұнының шығымы **65%** мөлшерінде белгіленген.

Еленген ұн ірілігі бойынша келесі талаптарға жауап беру керек:

- ✓ №27 електегі қалдық - 2% артық емес;
- ✓ №38 електің өтуі - 90% төмен емес;
- ✓ күлділігі – 0,75% жоғары емес.

Осы талаптарға сүйене отырып, әрі ұнды эндоспермнің тек крахмалды бөлігінен ғана, дән қабықшаларының көрінетін қоспаларынсыз қалыптастыру үшін оны бөліп алуды №33/36, 36/40, 41/43, 42/46 електерде жүргізеді және жиі електерді қабықшалардың мөлшері көп өнімдер түсетін жүйелерге орнатады

Қабықшаларды тарту ұрушы машинада жүргізіледі, оған V жармалау жүйесінен жоғарғы түсуді бағыттайды. Осы жүйеге 4 ұнтақтау жүйесі ұн тарту машинасының түсуін жібереді.

Бақылауға арналған тарту машиналарында жиілігі төмен електерді орнатады, еленген ұн бақылауының түсуін қарабидай ұнына, ал қарабидай ұнын бақылауға арналған тарту машинасынан шыққан ұнды 2 ұнтақтау жүйесіне жібереді. Қарабидайды сұрыптық тарту кезінде елеу процесі қолданылмайды