Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі
«Talap» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

К. Е. РАМАНКУЛОВА, А. М. ОМАРАЛИЕВА, И. КИЛИБАЕВ

ОҚУ ҚҰРАЛЫ
МАМАНДЫҒЫ «ЖЕМІС-ЖИДЕКТЕР МЕН КӨКӨНІСТЕРДІ САҚТАУ ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨҢДЕУ»
БІЛІКТІЛІГІ «ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГ»

1237000 "Жеміс-жидектер мен көкөністерді сақтау және қайта өңдеу" мамандығы бойынша техникалық және кәсіптік орта білімнен кейінгі білім беру жүйесіне өзектендірілген үлгілік оқу бағдарламаларымен үлгілік оқу жоспарлары бойынша әзірленген

Нұр-Сұлтан, 2020

ӘОЖ 631.563 (075.32)
КБЖ 41.47 я722
Р 19

Рецензенттер:

М.Бейсебаев атындағы «Талғар агробизнес және менеджмент колледжі» МККК - «Ауыл шаруашылығы, ветеринария және экология» бейіні бойынша ОӘБ;
«Позитив -НС» ЖШС.

«Оқулық» республикалық ғылыми-практикалық орталығымен ұсынылған

Р 19 «Жеміс-жидектер мен көкөністерді сақтау және қайта өңдеу» мамандығы, «Техник-технолог» біліктілігі: оқу құралы/ К. Е. Раманкулова, А. М. Омаралиева, И.Килибаев / Нұр-Сұлтан: «Talap» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, 2020 ж.- 299 б.

ISBN 978-601-350-096-6

Оқу құралы техникалық кәсіптік білім беру жүйесінің оқу орындарының оқушыларына арналған. 1237000 "Жеміс-жидектер мен көкөністерді сақтау және қайта өңдеу" мамандығы бойынша техникалық және кәсіптік білім берудің үлгілік жоспары мен бағдарламасына сәйкес әзірленді.

Оқу құралында жеміс-көкөніс шикізатының ерекшеліктері, консервілеу технологиясы, тоңазытқыш өнеркәсібінің негізгі технологиялары, көкөніс қоймалары, ыдыс-жәшік және көлікпен тасымалдауды қолдану, бақылау-өлшеу құралдары мен жабдықтары туралы мәліметтер қарастырылған. Сақтау және консервілеу, зертханаларды ұйымдастыру ережелерін сақтау кезінде шикізаттар, материалдар мен дайын өнімнің шығынын есептеу және есептеу мысалдары, сонымен қатар материалды тереңірек игеруге арналған практикалық тапсырмалар келтірілген.

ӘОЖ 631.563 (075.32)
КБЖ 41.47 я722

ISBN 978-601-350-096-6

© «Talap» КЕАҚ, 2020
“BBP Company” ЖШС аударған

Мазмұны

	Алғысөз	6
1 бөлім.	**Өндірістік цехтарда жұмыс жүргізу және технологиялық есептеулерді орындау**	7
1.1	Цехтардың жұмысын ұйымдастыру	7
1.1.1	Өндірістік цехтардың мақсаты	8
1.1.2	Цехтардың жұмысын бақылау және цехтардың жұмыс ережелерін сақтау	12
1.1.3	Жұмыскердің өмірі үшін қауіпсіз емес жерлерде қауіпсіздік техникасы қағидаларының сақталуын бақылау	17
	1 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	18
2 бөлім.	**Тиісті жабдықты қолдана отырып, жемістер мен көкөністерді сақтау технологиясы**	19
2.1	Жеміс-көкөніс шикізатын сақтау технологиясы	19
2.1.1.	Шикізатты тауарлық өңдеу	20
2.1.2.	Биологиялық және сорттық ерекшеліктерді ескере отырып, шикізаттың жекелеген түрлерін сақтау технологиясы	26
2.1.3.	Жемістер мен көкөністерді сақтау түрлері	26
2.1.4	Жемістер мен көкөністерді сақтауға қою процесі	29
2.2	Жемістер мен көкөністерді сақтауға салу кезіндегі жабдықтар мен олардың конструкциялары	31
2.2.1	Жемістер мен көкөністерді буып-түюге, тасымалдауға, сақтауға арналған контейнерлер мен жәшіктердің мөлшері мен мақсаты	32
2.2.2	Жемістер мен көкөністерді сақтау режимдерін бақылау	41
2.3	Әртүрлі сақтау әдістері бойынша шикізаттың белгілі бір түріне арналған сақтау технологиясы	46
2.3.1	Шикізатты сақтауға салу тәсілдері	47
2.3.2	Шикізатты сақтау процесі	51
2.3.3	Шикізаттың "сақталу" процесін бақылау	55
	2 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	56
3 бөлім.	**Консервілеу процесінде шикізат, материалдар және дайын өнім шығынын есептеу мен есепке алуды жоспарлау**	58
3.1	Қосалқы материалдардың, ыдыстардың түрлері	58
3.1.1.	Консервілеу процесінде қосалқы материалдарды қолдану	63
3.1.2.	Консервілеу кезінде қосалқы материалдарды есептеу	67
3.2	Өнімдерді, тауарларды және ыдыстарды есепке алу қағидаттары	74
	3 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	75
4 бөлім.	**Ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу технологиясы**	76
4.1	Қайта өңдеудің технологиялық процесі	76
4.1.1	Шикізат түрі үшін қайта өңдеудің технологиялық процесі	77

4.1.2	Өнімді өндірудің технологиялық схемалары	81
4.2	Қалдықсыз өндірісті ескере отырып, технологиялық процесті бақылау	88
4.2.1	Консерві өндірісінің қалдықтарын пайдалану	89
4.2.2	Қалдықсыз өндіріс саясаты	93
	4 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	95
5 бөлім.	**Технохимиялық және микробиологиялық бақылаудың негізгі әдістері**	96
5.1	Зертханалардағы жұмыстардың қауіпсіздік техникасы	96
5.1.1.	Зертханада жұмыс істеу кезінде негізгі ережелердің сақталуын бақылау	98
5.1.2.	Зертхана жабдықтары	99
5.1.3.	Талдау жүргізу әдістемелері	106
5.2	Өндірістегі технохимиялық және микробиологиялық бақылау түрлері	107
5.2.1.	Технохимиялық және микробиологиялық бақылау процестері	107
5.2.2.	Технохимиялық және микробиологиялық бақылауды орындау техникасы	108
5.2.3	Өндірістегі микробиологиялық бақылау	121
5.3	Зертханада жұмыс жүргізуге арналған нормативтік құжаттар	123
5.3.1.	Зертханалық құжаттардың толтырылуын бақылау	131
5.3.2.	Сапа көрсеткіштерінің тиімділігін бағалау	134
	5 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	141
6 бөлім. Шикізатты сақтау мен өңдеудің инновациялық әдістері		143
6.1	Жемістер мен көкөністерді сақтаудың прогрессивті технологиялары	146
6.1.1	Шикізатты қайта өңдеудің инновациялық әдістері	149
	6 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	161
7 бөлім.	**Шикізат пен өнімді қайта өңдеу бойынша жабдықтар**	162
7.1	Қайта өңдеу процестерін орындауға арналған жабдықтың түрлері мен мақсаты	162
7.1.1	Механикалық жабдықтар	165
7.1.2	Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу кәсіпорындарының жылу жабдықтары	186
7.2	Технологиялық жабдықты пайдалану жөніндегі қағидалар және қауіпсіздік техникасы, өнеркәсіптік санитария, өрт қауіпсіздігі қағидалары бойынша жоспарлы, қайта нұсқама жүргізуді бақылау.	197
7.2.1	Технологиялық жабдықты пайдалану ережесі	197
7.2.2	Жабдықтарды пайдалануды талдау	199
7.2.3	Шикізат пен дайын өнімнің белгілі бір түрін қайта өңдеу жөніндегі технологиялық желілер мен жабдықтар	201
	7 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	205

8 бөлім.	**Технологиялық процестің бұзылу себептерін анықтау және жою, шикізат пен дайын өнімнің сапасын бағалау**	206
8.1	Технологиялық процесс кезінде сыни бақылау нүктелерін анықтау	210
8.1.1	Өнімді қайта өңдеудегі сыни бақылау нүктелері	212
8.2	Нормативтік-техникалық құжаттаманы ескере отырып, шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылау	217
8.2.1	Шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылау	218
8.2.2	Шикізат пен дайын өнімдердің сапасын бақылауға арналған нормативтік құжаттар	221
	8 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	223
9 бөлім.	**Агробизнесті ұйымдастырудағы менеджмент, маркетинг принциптері мен әдістері**	225
9.1	Агробизнесті ұйымдастыру кезіндегі Менеджмент және Маркетинг негіздері	225
9.1.1	Агробизнесті ұйымдастырудағы менеджмент, маркетинг принциптері мен әдістерін талдау	227
9.1.2	Агробизнесті басқарудың инновациялық әдістері	229
9.2	Маркетингтік әзірлемелер және зерттеулер, деректерді статистикалық талдау	231
9.2.1	Менеджмент әдістерін практикада енгізу және қолдану тиімділігі	233
9.2.2	Өндіріске қолайлы маркетингтік әзірлемелер мен зерттеулер жасау	234
9.3	Агробизнесті ұйымдастыру	237
9.3.1	Агробизнесті мемлекеттік реттеу	238
	9 бөлім бойынша бақылау сұрақтары	248
10 бөлім.	**Өндірісті кешенді экономикалық талдау**	249
10.1	Кәсіпорындардағы экономика негіздері	249
10.1.1	Кәсіпорын экономикасын жүргізу негіздері	253
10.1.2	Кәсіпорындағы экономика тиімділігін талдау	254
10.2	Кәсіпорынның нарықтағы экономикалық талдауы	256
10.2.1	Шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігін талдау	263
10.2.2	Экономикалық нарық деректеріне сәйкес кәсіпорынды экономикалық талдау	267
	10 бөлім бойынша тест сұрақтары	272
	Глоссарий	274
	Ұсынылатын әдебиеттер тізімі	277
	Қосымшалар	280

АЛҒЫСӨЗ

Жемістер мен көкөністерді сақтау және өңдеу ауыл шаруашылығының маңызды салаларының бірі болып табылады, өйткені адамның жыл сайынғы рационында жаңа піскен және өңделген жемістер, көкөністер болуы тиіс. Сондықтан осы саланың басты міндеттерінің бірі - халықты жыл бойы сапалы жеміс-көкөніс өнімдерімен қамтамасыз ету болып табылады.

Республика халқын картоппен, көкөністермен және жемістермен жыл бойы қамтамасыз ету - маңызды ұлттық экономикалық міндет болып табылады, оның шешімі негізінен осы өнімді өндірудің, сатып алудың және сатудың көлемі мен құрылымымен анықталады.

Адамның қалыпты өмір сүруі үшін картоп пен жеміс-көкөніс өнімдерін тұтыну олардың құрамындағы дәрумендердің, көмірсулардың, минералды заттардың, ақуыздардың және т. б. жоғары болуына байланысты өте маңызды. Бұл заттар картоп, жемістер мен көкөністерде оңай сіңетін түрінде болады, сонымен қатар жеміс-көкөніс өнімдері жоғары дәмге ие.

Жеміс-көкөніс өнімдерін жыл мезгілдеріне сәйкес біркелкі жеткізу оны ұзақ уақыт сақтаудың жақсы орнатылған жүйесі жағдайында, сондай-ақ консервілеу кезінде ғана мүмкін болады.

Жеміс-көкөніс өнімдерін өндіру, сақтау және қайта өңдеу бірыңғай технологиялық процесс болып табылады.

Қазіргі уақытта өркениетті мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық дамуының анықтайтын халықаралық стандарты, оның халқының өмір сүру деңгейі болып табылады, оның негізгі көрсеткіші өмірлік маңызды тағамдарды тұтыну деңгейі болып табылады және көкөністер мен жемістерді тұтыну маңызды орын алады.

Оқу құралында картопты, жемістер мен көкөністерді сатып алуды, сақтауды, өңдеуді және сатуды ұйымдастырудың негізгі мәселелері сипатталған, жемістер мен көкөністерді жинау, сақтау және өңдеудің материалдық-техникалық базасы қарастырылған, сонымен қатар бәсекелестік жағдайында сатып алу ұйымдарының тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін картопты, жемістер мен көкөністерді жинау мен сатуды ұйымдастыруды жетілдірудің негізгі жолдары анықталған.

Оқу құралында практикалық жұмыстарды өз бетінше орындаудың негізгі әдістері ұсынылған, мақсаты анықталған, оларды жүзеге асырудың теориялық негіздері көрсетілген.

Осы оқу құралы бойынша оқыту нәтижесінде білім алушылар өндірістік-технологиялық міндеттерді, техникалық-экономикалық есептерді орындау, Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау және қайта өңдеу процестерін ұйымдастыруда шикізат, материалдар мен дайын өнім шығынын есепке алу үшін қажетті білім алады.

1 БӨЛІМ

ӨНДІРІСТІК ЦЕХТАРДА ЖҰМЫСТЫ ЕНГІЗУ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕУЛЕРДІ ОРЫНДАУ

Биологиялық тіндерді бүлінуден қорғаудың барлық әдістерінің негізі шикізаттың биологиялық ерекшелігі болып табылады, ол бірқатар механикалық, физика-химиялық және химиялық кедергілердің сыртқы әсерлерден қорғалуымен байланысты.

Шикізаттағы барлық тіршілік процестерді оның тағамдық қасиеттерін бұзбай тоқтатуға және бүлінудің қоздырғышын жою арқылы шикізатты тамақ өнімі ретінде сақтауға болады.

Патогеннің немесе бүліну объектісінің тіршілігіне әсер ету принципіне сәйкес консервілеудің барлық әдістері үш топқа бөлінеді (профессор Я. Я. Никитинский) 1.1-суретте көрсетілген:

1.Биоз.	2.Анабиоз.	3.Абиоз.
БИОЗ принципі, яғни шикізаттағы және пайдаланудағы тіршілік процестерді сақтау *оның табиғи иммунитеті* - микроорганизмдердің иммунитеті әсеріне негізделген. Бұл принцип жемістер мен көкөністерді қысқа мерзімді сақтауға негізделген.	Анабиоз принципі, яғни әртүрлі факторлардың көмегімен микроорганизмдер мен өсімдік материалдарының тіршілігін баяулату, басуға негізделген. Бұл жағдайда микроорганизмдер әрқашан *анабиотикалық күйге* келтіріледі.	Абиоз принципі, *тіршіліктің болмауы*, яғни шикізатта да, микроорганизмдерде де барлық тіршілік процестерді толығымен тоқтатуға негізделген. Іс жүзінде консервілеудің белгілі бір әдістеріне аралас принциптер қолданылады.

Сурет 1.1-жемістер мен көкөністерді сақтау және консервілеу принциптері

1.1 Цехтардың жұмысын ұйымдастыру

Әсіресе біздің елімізде өсірілетін жемістер мен көкөністердің көпшілігі маусымдық өнімдер болып табылады.

Алайда, тұтынушыларды, оның ішінде өңдеу кәсіпорындарын қоса алғанда, олармен жабдықтау мүмкіндігінше ұзақ уақыт ішінде, оның ішінде маусымнан тыс уақытта да жүзеге асырылуы керек.

Бұл мәселені шешу жеміс-көкөніс өнімдерін, әдетте, бұл үшін қажетті жағдайлар жасалмай ұзақ уақыт сақтауға болмайтындығымен қиындайды.

Кәсіпорын аясында өндірісті ұйымдастырудың 3 деңгейін бөлуге болады:

1) еңбек процесі элементтерінің нақты үйлесімінен тұратын жұмыс орнындағы процесті ұйымдастыру;

2) цех ішілік өндірісті ұйымдастыру технологиялық процестің бір сатысына немесе бір жеке өндірістік процеске кіретін жұмыс орындарында өтетін өндірістік процестердің үйлесімін көздейді;

3) өндірісті цехаралық ұйымдастыру өндірістік технологиялық процестердің ірі сатыларын ірі және уақытша үйлестіру жөніндегі іс-шараларды жүргізуді қамтиды.

Өндіріс процесі-бұл шикізаттың дайын өнімге айналуын қамтамасыз ететін өзара байланысты жартылай еңбек процестері мен табиғи процестердің жиынтығы.

Өндіріс процесінің элементтері өндіріс құралдары, еңбек объектілері, жұмыс күші болып табылады. Өндіріс процесі негізгі, көмекші, қызмет көрсету және жанама процестерден тұрады.

Қызмет көрсету тобына негізгі және қосалқы өндіріске материалдық қызмет көрсетуді жүзеге асыратын процестер кіреді. Жанама процестер шикізаттың дайын өнімге айналуына ықпал етеді. Бірақ, жанама процестерде пайдаланылатын шикізат та, одан өндірілетін өнім де оның мақсатын анықтайтын кәсіпорынның негізгі өнімдеріне жатпайды.

1.1.1 Өндірістік цехтардың мақсаты

Мақсаты бойынша тұқымдық, азық-түлік, техникалық және мал азықтық өнімдерін сақтауға және өңдеуге және стандартты емес өнімдерді өңдеуге арналған кәсіпорындар, сондай-ақ олардың кешендері бар.

Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау, өңдеу және қайта өңдеу жөніндегі кешенді кәсіпорын (кешен) қалдықсыз өндірісті және еңбекті көп қажет ететін процестерді ағындық механикаландыруды қамтамасыз ететін жалпы технологиялық процеспен өзара байланысты ғимараттар мен құрылыстардың жиынтығын білдіреді. Кешенді кәсіпорынның технологиялық процесі жеміс-көкөніс өнімдерін сақтаудан, жинаудан кейінгі және тауарлық (босатуға дейінгі) өңдеуден, сондай-ақ оның стандартты емес бөлігін қайта өңдеуден тұрады.

Жеміс-көкөніс қоймаларының жіктелуі

Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтауға және тауарлық өңдеуге арналған кәсіпорындар келесі негізгі белгілерге сәйкес жіктеледі:

- мақсаты (орындалатын функциялардың сипаты);
- өнім түрі;
- өнімді сақтау кезінде қоймалау тәсілі;
- сақтау кезінде микроклимат құру әдісі;
- қуат;
- ғимараттардың көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімі;
- механизация деңгейі.

1.2-суретте жеміс-көкөніс өнімдерін сақтауға және тауарлық өңдеуге арналған кәсіпорын схемасы көрсетілген

Сақталатын өнімнің түріне байланысты кәсіпорындар мамандандырылған және аралас болып бөлінеді.

Мамандандырылған кәсіпорындар өнімнің бір түрін сақтауға және өңдеуге арналған (мысалы, картоп қоймалары).

Аралас деп жеміс-көкөніс өнімдерінің әртүрлі түрлері (мысалы, көкөніс қоймалары) сақталатын және өңделетін кәсіпорындар аталады.

Өнімдерді сақтаудың қолданылатын әдістерін ескере отырып, ыдыссыз және ыдыста сақтау қоймалары ажыратылады.

Ыдыссыз сақтау (үйінді), әдетте, картоп, тамыр дақылдары, қырыққабат үшін қолданылады. Олар оны стационарлық және уақытша қоймаларда (үйінділерде) жүзеге асырады.

Сурет 1.2-Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау және тауарлық өңдеуге арналған кәсіпорындар

Жеміс-көкөніс өнімдерін қораптық табандықтарда, ыдыс-жабдықтарда, жәшіктерде, қаптарда сақтаудың ыдыстық тәсілі бар қоймаларда үй-ғимараттардың жүк көлемі тиімдірек пайдаланылады, тиеу-түсіру техникасын қолдану есебінен қызметкерлердің еңбек өнімділігі артады.

Сақтау кезінде микроклиматты құру әдістеріне сәйкес олар мыналарды ажыратады:

✓ өнімді үйіп сақтау жағдайында белсенді желдетуді табиғи салқындатумен сақтау қоймалары;

✓ Табиғи салқындату және желдеткіштер арқылы жалпы алмасу жағдайында ыдыстық сақтау тәсілі бар қоймалар;

✓ тоңазытқыштар (оларға жасанды салқындатқышы бар және тез бұзылатын өнімдерді сақтауға арналған барлық арнайы ғимараттар жатады);

✓ газ ортасы реттелетін тоңазытқыштар.

Жасанды салқындату жыл бойы қолданылатын қоймалар қысқы есепті температурасы -20°С аудандар үшін жобаланады, қысқы есепті температурасы -30 және -40°С аудандарда жасанды салқындату тек көктемгі-жазғы кезеңде пайдаланылады.

Қойманың қуаты сақтауға салынатын жеміс-көкөніс өнімдерінің санымен айқындалады. Ол бірнеше жүзден (шағын мамандандырылған қоймалар үшін) 18 000 тоннаға дейін (күрделі аралас кәсіпорындар үшін әртүрлі өнімдердің жалпы қуаты) болуы мүмкін.

Жеміс-көкөніс қоймаларында орындалатын технологиялық операцияларды механикаландыру деңгейі бойынша олар ішінара (жекелеген операциялар үшін) және кешенді механикаландырумен қоймаларға бөлінеді.

Қоймалар мен ***тоңазытқыштар*** өндірістік, қосалқы және қосалқы болып бөлінетін бөлмелерден тұрады.

Өндірістік мақсаттағы үй-ғимараттардың құрамына *мыналар* кіреді:

- бөлімдер мен камералар;
- қабылдау бөлімі;
- тауарлық өңдеу цехы;
- экспедиция;

Бөлім-бұл көкөністерді орналастыруға арналған үй- ғимараттардың, қажетті микроклиматты құруға арналған инженерлік жабдықтардан және бірнеше бөлімдер мен сұрыптау пунктін біріктіруге мүмкіндік беретін көлік дәлізінен құралған қойманың кеңістікті жоспарлау элементі. Бөлім, әдетте, оқшауланған және аяқталған объект болып табылады.

Камера-жеміс-көкөніс өнімдерін сақтауға арналған, микроклиматты сақтау жүйесімен жабдықталған оқшауланған бөлме.

Қабылдау бөлімшесі қалқаның астында (түсіру рампасының жанында) орналасады және өнімді көліктен түсіру, оны өңдеуге және сақтауға беру үшін қызмет етеді.

Тауарлы өңдеу цехында (бөлімшесінде) жемістер мен көкөністерді жинаудан кейін және босатудан бұрын өңдеу жүргізіледі.

Экспедиция дайындалған өнімді жинау және тұтынушыларға жіберу үшін қажет.

Қосалқы мақсаттағы үй- ғимараттарға мыналар кіреді:

- желдету жабдықтарын орналастыруға арналған желдету камералары;
- газ орталарын құру және ұстау бойынша жабдықтармен жарақтандырылған газ орталы станциясы;
- электр қуатты шкафтары бар қалқанды;
- автоматты басқарудың Бақылау-өлшеу аспаптары бар қалқан;
- өнімді өткізу, инженерлік коммуникациялар мен технологиялық жабдықтарды орналастыру үшін қызмет ететін жүк дәлізі;
- ыдыс, қосалқы материалдар және дайын өнім қоймасы.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Бақылау сұрақтарына жауаптар.

1. Кәсіпорынның ерекшеліктері қандай және олар өнеркәсіптік кәсіпорындардың тиімділігіне қалай әсер етеді?
2. Өнеркәсіпте автоматтандырылған өндіріс жағдайында өндірістік процесті ұйымдастырудың ерекшеліктері.
3. Өндіріс процесі дегеніміз және оның құрылымы туралы түсінік?
4. Өнеркәсіп кәсіпорындарының негізгі цехтарында өндірістік процестерді ұйымдастырудың ерекшеліктері қандай?
5. Өндірістік процестерді ұйымдастырудың қандай принциптерін білесіз?
6. Неліктен өндіріс процесінің құрылымын жетілдіруге тырысу керек?
7. Өндірісті ұйымдастыру әдістерін таңдауға қандай факторлар әсер етеді?
8. Жемістер мен көкөністерді сақтау және қайта өңдеу кәсіпорындарының өндірістік процесі мен құрылымының ерекшеліктері.
9. Жеміс-көкөніс қоймаларының жіктелуі.
10. Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтауға арналған кәсіпорындар ғимараттары мен үй-жайларының түрлері мен мақсаты.

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Оқу материалының негізінде келесі факторларды анықтаңыз:

- Мерзімді басылымға сәйкес немесе өндірістік тәжірибеден өту материалдары бойынша кәсіпорынның цехтары мен учаскелерін шикізатпен және материалдармен қамтамасыз етуді ұйымдастыруды сипаттаңыз.
- Осы кәсіпорынды шикізатпен және негізгі материалдармен жабдықтауды ұйымдастыру деңгейін талдаңыз және жабдықтау бөлімінің жұмысын жақсарту жолдарын ұсыныңыз.

1.1.2 Цехтардың жұмысын бақылау және цехтардың жұмыс ережелерін сақтау

Жаңа піскен жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау режимдерін құру және сақтау әдістері. Температуралық-газды ылғалдық режимін реттеу тәсіліне немесе жүйесіне қарай: табиғи желдеткіші бар қоймаларды; табиғи немесе жасанды салқындатылуы бар белсенді (мәжбүрлі) желдеткіші бар қоймаларды; жасанды салқындатылуы бар тоңазытқыштарды; реттелетін газ ортасы бар тоңазытқыш камераларды (РГО) ажыратады.

Қоймалар, тоңазытқыштар мен кешендер сақталатын қойма-ғимараттарда талап етілетін режимдерді жасау және ұстау үшін желдету, жасанды салқындату, технологиялық жылыту, жасанды ылғалдандыру, құрғату және газ ортасын реттеу жүйесі орнатылады.

1.3-суретте стационарлық қоймалардың орналасу схемасы көрсетілген.

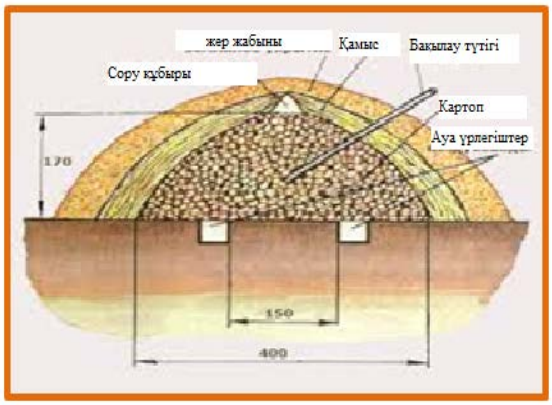
Желдету жүйелеріне қойылатын талаптар. Өнімді үйіп сақтау кезінде белсенді желдету, ал ыдыста сақтау кезінде - жалпы алмасу желдеткіші көзделеді. *Белсенді желдету жүйесі өнімнің массасына* сыртқы немесе ішкі ауаны немесе олардың қоспасын қажетті температурада жеткізу үшін қажет. Ол реттегіш құрылғыларды қолдану есебінен қойманың жекелеген үй-жайларында немесе өнім үйіндісінің бөліктерінде желдету қарқындылығын өзгертуге мүмкіндік береді.

Жалпы алмасу желдеткіші жүйесі сақтау орнының камерасына сыртқы ауаны беруді, ішкі ауаны толық немесе ішінара қайта циркуляциялауды (қажет болған жағдайда оны жасанды салқындату және ылғалдандыру арқылы), сондай-ақ сақтау орнының көлемінде ауаны араластыруды қамтамасыз етеді.

Белсенді желдету жүйесінің негізгі элементтері-желдеткіш және ауа тарату арналары. Тарату және магистральдық арналар бар. Таратушы арна-бұл сақталған өнімді үйіндіге тікелей жеткізу үшін ауаны қойма ұзындығы бойынша біркелкі таратуға арналған үйіндінің астында орналасқан арна.

Белсенді желдеткіші бар қоймаларда осьтердегі ауа тарату арналары арасындағы қашықтық 2 м-ден аспауы тиіс. Үйіндіні қоршап тұрған қабырғадан параллель арнаның осіне дейінгі қашықтық арналар арасындағы қашықтықтың жартысына тең болып қабылданады. Арналардың ұштары қабырғаға 60-80 см жеткізілмейді.

Ауа таратушы құрылғылардан шығатын ауа жылдамдығы сақталатын өнім массасына 1-2 м/с қабылданады, желдету каналының (ауа өткізгіштің) көлденең қимасындағы ауа қозғалысының есептік жылдамдығы 10 м/с, ал желдету жүйелерінің кіру (қабылдау) саңылауларында - 5 м/с аспауы тиіс.



(а)- қарапайым (далалық) — орлар мен төмпешіктер

Б-жасанды салқындатылған қоймалар (тоңазытқыштар)

1.3-сурет-стационарлық қоймалардың орналасу схемасы

Мәжбүрлі желдету жүйесінің желдеткіш ауа тарату каналдары өнім үйіндісіне ауаның біркелкі берілуін қамтамасыз етуі тиіс.

Едендік ауа өткізгіштер жеңіл болуы тиіс, бірақ өнім үйіндісінен түсетін жүктемелерге шыдауы тиіс. Олардың геометриялық құрылымы тіктөртбұрыш, үшбұрыш, трапеция, шеңбер, жартылай шеңбер немесе сегмент түрінде жасалуы мүмкін.

Жер асты ауа жолдары өнім үйіндісінен (немесе контейнерлер қатарларынан), 10 км/сағ жылдамдықпен қозғалатын көліктен және тежеу күшінен болатын әсерді қабылдауы тиіс.

Белсенді желдеткіші бар қоймаларда, оның ішінде жасанды суықты пайдалана отырып, ағынды желдету жүйесінің өнімділігі есеппен анықталады. Бұл ретте жылу мен ылғалды өнімнен шығару шарттары негізге алынады және жеміс-көкөніс өнімдерінің әртүрлі түрлерінің жылу сыйымдылығы мен ылғал бөлу мәндерін, сондай-ақ оның жылу-физикалық сипаттамаларын ескереді:

меншікті жылу сыйымдылығы (кДж/кг); қату температурасы (°С); үйінді тығыздығы (кг/м^3).

Жасанды және табиғи суықты пайдаланатын тоңазытқыштарда ішке сору желдеткіші жүйесінің өнімділігі де есеппен айқындалады, бірақ ол сақталатын өнімнің тоннасына 10 м^3/сағ кем болмауы және камераның сағатына 8 көлемінен кем болмауы тиіс.

Пиязды үйіп сақтау кезінде сақтау орны механикалық сору желдеткіші жүйесімен жабдықталады.

Көкөніс сақтау қоймаларын жылытудың технологиялық жүйесі қоймалаудың әртүрлі тәсілдері кезінде сақтау үй-жайындағы жоғарғы аймақтың ауа температурасын қысқы кезеңде өнім температурасының мәнінен 2°С жоғары ұстап тұруды қамтамасыз етуі тиіс.

Сақтау камерасының (секциясының) жоғарғы аймағындағы қыздырылған ауаның температурасы өнім температурасынан 6°С-тан аспауы тиіс.

Қоймалардың желдету жүйелеріндегі ағынды ауаны ылғалдандыру

Ылғалдандыру (құрғату) жүйесі өнімнің түріне байланысты сақтау қоймасындағы оңтайлы салыстырмалы ылғалдылықты қамтамасыз етуі тиіс, суды немесе буды ұсақ дисперсті тозаңдату көмегімен жүзеге асырылады. Бүріккіш корпусында қалқымалы реттегіштің көмегімен судың тұрақты деңгейі сақталады.

Конус суды береді жылдам айналым оны дөңгелек бүріккішке лақтыратын және су шаңына айналдыратын диск. Электр қозғалтқышы бар бір оське орнатылған желдеткіш, шашыраған су камераға жіберіліп, ауаны ылғалдандырады. 1.4-суретте өнеркәсіптік тоңазытқыштарда бумен ылғалдандыру жүйесі көрсетілген.

Сурет 1.4-өнеркәсіптік тоңазытқыштарда бумен ылғалдандыру жүйесі

Суықпен жабдықтау жүйелеріне қойылатын талаптар. Салқындату жүйесі сақтау объектісінен және басқа көздерден, оның ішінде өнімнен (физиологиялық және жинақталған жылу), ыдыстан, қоршаулардан, электр қозғалтқыштарының жұмысынан, жарықтандырудан, сыртқы ауамен желдетуден, қос қабатты есіктердің, ашып-жабудан болатын жылу ағындарын жоюға арналған.

Салқындату жүйелерін таңдау өнімді тиеу және өткізу мерзімдерімен, салқындатудың технологиялық режимдерімен, сыртқы ауаның есептік температураларымен, сақтау үй - жайындағы өнімнің жылу және ылғал бөлуімен айқындалады. Осыған байланысты жасанды салқындату жүйесі немесе табиғи суықтың көмегімен біріктірілген жүйе қабылдануы мүмкін.

Жасанды салқындату үшін негізінен компрессорлық жұмыс істейтін қондырғылар қолданылады, олардың әрекеті салқындатқыштың агрегаттық күйінің өзгеруіне негізделген. Табиғи (аммиак және т.б.) және жасанды (фреондар) хладагенттерді ажыратыңыз. Конденсаторда салқындатқыштың буы сұйылтылады, ал конденсацияның пайда болған жылуы ауамен немесе төменгі температурасы бар салқындатқышпен шығарылады. Конденсатор көбінесе салқындатқыш ауамен (төмен қуатты тоңазытқыштарда), сумен немесе басқа салқындатқыштармен (тұз ерітінділері) жуылған катушкалар түрінде жасалады.

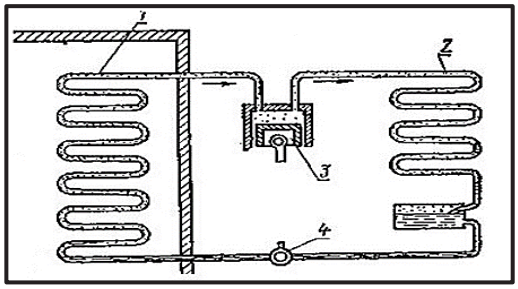
Компрессорлық тоңазытқыш қондырғы компрессордан, конденсатордан, қабылдағыштан, буландырғыштан және салқындатқыш айналатын құбырлармен герметикалық түрде қосылған басқару жүйесінен тұрады.

Суық алынған ***салқындатқыш*** ретінде аммиак немесе фреон қолданылады.

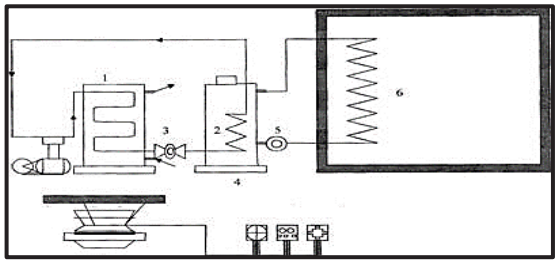
Газ бір агрегаттық күйден екіншісіне ауысқан кезде жылу шығады немесе сіңеді. Сығылған газдар судың қату нүктесінен төмен температурада қайнайды (буланады), қоршаған ортадан жылуды алып, салқындатады.

Аммиакты салқындатуға сығымдау компрессорында жүзеге асырылады. Қоюландырылған газ конденсаторға жіберіледі, ол спиральды түтіктер жүйесі (иректі құбырлар), онда ол сұйылтылады (конденсация).

1.5-суретте камераларды тікелей және тұзды салқындату схемасы көрсетілген



а) *1*-буландырғыш; *2*-конденсатор; *3*-компрессор; *4*-реттеуші вентиль



б) *1*-конденсатор; *2*-буландырғыш; *3*-реттеуші вентиль; *4*-тұздығы бар бак; *5*-сорғыш; 6-салқындатуға арналған батарея

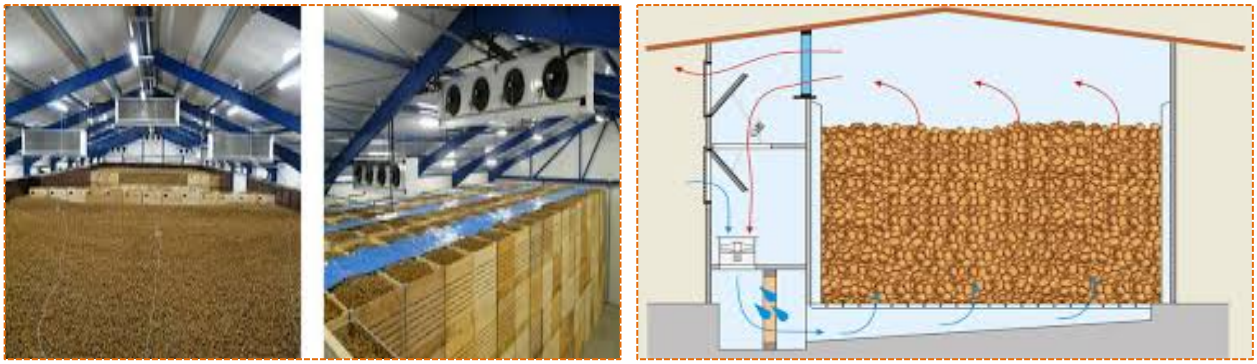
Сурет1. 5-камераларды тікелей және тұзды салқындату схемасы

Бұл жағдайда жылудың едәуір мөлшері шығарылады, ол катушканы суық сумен немесе желдеткішпен суару арқылы алынады.

Фреон тоңазытқыш қондырғылары өнімділігі төмен, бірақ олардағы конденсатор ауамен салқындатылады, сондықтан олар қарапайым және үнемді жұмыс істейді. Мұндай қондырғылар әр камераға бөлек орнатылуы өнімге қажетті температураны ұстап тұруға мүмкіндік береді.

Тоңазытқыш қондырғысының негізгі сипаттамасы-оның суық өнімділігі. Ол бір сағат ішінде салқындатылған ортадан алынатын жылу мөлшерімен анықталады.

Сақтау камераларының салқындату жүйесін, әдетте, салқындату аспаптарында хладагенттің тікелей булануы бар ауамен қабылдау керек. 1.6-суретте ауа салқындатқыштар және қоймаларда желдету түрлері.



Сурет1. 6- сақтау қоймаларында ауа салқындатқыштар және желдету

Көкөністерді үйіп сақтаған кезде ауа салқындатқыштар, әдетте, белсенді желдету жүйесіне, ал қажет болған жағдайда - жоғарғы аймаққа орнатылады.

Өнімді жасанды салқындатылған ыдыста сақтау және аспалы, аспалы және постаменттік ауа салқындатқыштарды пайдалану кезінде, әдетте, арнасыз ауа тарату қолданылады.

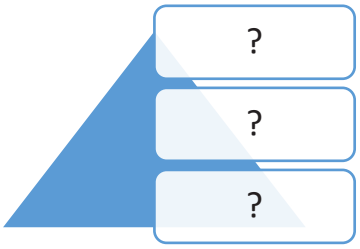
Жеке бағалау тапсырмасы

1 тапсырма. Теориялық материалмен танысып, бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

1. Көкөніс өнімдерін сақтау әдістері.
2. Жалпы сипаттамасы.
3. Жаңа піскен жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау режимдерін құру және сақтау тәсілдері.
4. Көкөністерді белсенді желдету жағдайында сақтау.
5. Сақтау режимін сақтау жүйелеріне қойылатын негізгі талаптарды тізімдеңіз.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау бөлмелерінде қажетті режимдер жүйесін құру және сақтау әдістерін атаңыз



1.1.3 Жұмыскердің өмірі үшін қауіпсіз емес жерлерде қауіпсіздік техникасы қағидаларының сақталуын бақылау

Жабдықтарды орналастыру.

Өндірістік жабдықты орналастыру қауіпсіздікті, қызмет көрсету мен жөндеудің ыңғайлылығын қамтамасыз етуі, технологиялық процестің реттілік талаптарына және технологиялық жобалаудың бекітілген нормаларына сәйкес келуі тиіс.

Жабдықты орналастыру және орнату кезінде:

- қызметкерлердің жұмыс орындарындағы, сондай-ақ жабдықтарға қызмет көрсету фронты бойынша негізгі өту жолдары ені кемінде 2,0 м;
- жабдық арасындағы, сондай-ақ жабдық пен үй-жайлардың қабырғалары арасындағы өту жолдары ені кемінде 1,0 м;
- конвейерлерге қызмет көрсетуге арналған өту жолдарының ені (пластиналардан басқа) параллель орнатылған конвейерлер арасында 0,75 м кем емес және 1,0 м кем емес;
- өту жолының енін 1,0 м-ге дейін азайтуға рұқсат етілетін шағын габаритті машиналарды (ені мен биіктігі 0,8 м-ге дейін) қоспағанда, компрессорлар арасындағы өту жолдары кемінде 1,5 м;
- ені кемінде 1,0 м еденнен немесе алаңнан қолжетімді терезе ойықтарының жанындағы өту жолдары;
- ені кемінде 0,8 м алаңдарда, галереяларда және т. б. машиналар мен механизмдерге қызмет көрсетуге арналған бойлық және көлденең өту жолдары.

Жеміс-көкөніс шикізаттарын тасымалдау және жеміс-көкөніс кәсіпорындарында тиеу-түсіру жұмыстары

Жеміс-көкөніс шикізаттарын тасымалдау және жеміс-көкөніс кәсіпорындарында тиеу-түсіру жұмыстары нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

Жүктерді төсеу тәсілдері мыналарды қамтамасыз етуі тиіс:

- қатарлардың, пакеттердің және олардағы жүктердің тұрақтылығы;
- қатарларды механикалық бөлшектеу және жүкті көтеру-тасымалдау жабдығының аспалы қармауыштарымен көтеру;
- текшеде немесе оның жанында жұмыс істейтіндердің қауіпсіздігі;
- жұмыс істеушілер мен өрт техникасын қорғау құралдарын қолдану және қалыпты жұмыс істеу мүмкіндігі;

Жеке бағалау тапсырмасы

1 тапсырма. Қауіпсіздік ережелерін сақтауды бақылаудың жалпы ережелерін атаңыз

1. Жұмыскердің өмірі үшін қауіпсіз емес жерлерде қауіпсіздік техникасы қағидаларының сақталуын бақылау.
2. Өндірістік жабдықты орналастырудың қауіпсіздік ережелерін сақтауды бақылаудың жалпы ережелерін тізімдеңіз.

1 бөлім бойынша бақылау сұрақтары

1. Консервілеудің негізгі принциптері қандай?
2. Консервілеу принциптерінің әрқайсысының негізгі ерекшеліктері қандай?
3. Консервілеу процесінде өнім қасиеттерінің өзгеруі қандай?
4. Цехтардың жұмысын ұйымдастыру қалай жүзеге асырылады?
5. Өндірістік цехтардың мақсаты?
6. Жеміс-көкөніс қоймалары қалай жіктеледі?
7. Бас бөлім қайда орналасқан?
8. Жұмыс цехтарында бақылау қалай жүргізіледі?
9. Желдету жүйелеріне қойылатын талаптар?
10. Көкөніс қоймаларын жылытудың технологиялық жүйесі қалай жүзеге асырылады?
11. Суықпен жабдықтау жүйелеріне қандай талаптар қойылады?
12. Жұмыскердің өмірі үшін қауіпсіз емес жерлерде қауіпсіздік техникасы қағидаларының сақталуын бақылау қалай жүзеге асырылады?

2 БӨЛІМ

ТИІСТІ ЖАБДЫҚТЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ЖЕМІСТЕР МЕН КӨКӨНІСТЕРДІ САҚТАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

2.1 Жеміс-көкөніс шикізатын сақтау технологиясы

Егін жинауды ұйымдастыру. Фермаларда, әсіресе мамандандырылған фермаларда жемістер мен жидектерді жинауға контейнерлер мен жинау құралдарын дайындау жемістер піскенге дейін басталады.

Шаруашылықтар контейнерлердің, жинау құралдарының, жүк тиеу-түсіру және көлік құралдарының қанша мөлшерін дайындау керек екенін, оңтайлы уақытта жинау үшін жұмысшыларды қанша тарту керектігін есептейді.

Жоспарланған өнімділік және жалпы жеміс жинау негізге алынады.

Жемістер мен көкөністерді ұзақ уақыт сақтау қабілеті олардың түріне, помологиялық немесе ботаникалық сортына, өсіру және алу (жинау) жағдайларына ғана емес, сонымен қатар оларды егуден және сатудан кейінгі өңдеудің қаншалықты мұқият жүргізілуіне байланысты.

Көкөністерді ұзақ уақыт сақтау үшін оларды алқаптан кейінгі өңдеуден тұрады. Ол мынадай операцияларды қамтиды: картоп пен тамыр дақылдары үшін - жерді, арамшөп қоспалары мен ұсақ заттарды бөлу; бас қырыққабат үшін - тығыз жанаспайтын сыртқы жапырақтарын, қалыптаспаған бастарды бөлу; пияз үшін - жерді, арамшөп қоспаларын, ұсақ фракцияларды бөлу, түп сабақтарын кесіп алу (өндіріс орындарында тұтынушыларға сатар алдында сабағы бар пиязды сақтауға салуға рұқсат етіледі).

Жемістер ұзақ уақыт сақтауға қоймас бұрын, жинау кезінде бақта алдын-ала сұрыпталып, контейнерге салынады. Оларды сату немесе қайта өңдеуге жіберу алдында сұрыптайды, калибрлейді және орайды.

Егін жинау-бұл бақтағы ең жауапты жұмыс, ол білікті емес жұмысшыларды қосымша тартуға, механизацияның арнайы алынбалы және көлік құралдарын, жинау құралдары мен контейнерлерді қолдануға байланысты үлкен еңбек кешенін қажет етеді. Сондықтан егін жинау науқанын мұқият жоспарлау керек, ол үшін ең алдымен, күтілетін егіннің мөлшерін білу керек.

Егін жинау жемістердің жиналатын пісіп жетілу кезеңінде басталады. Бұл жемістер мөлшерінің ұлғаюын тоқтатқан кезде пайда болады және оларда қарапайым қант – глюкоза, фруктоза, сахароза қалыптастыру үшін крахмал гидролизі басталады.

Жемістердің үзуге пісіп жетілуінің басталуы, әдетте, әртүрлілікке тән интегралдық түстің пайда болуымен бірге жүреді.

2.1.1 Шикізатты тауарлық өңдеу

Жемістер мен көкөністерді тауарлық өңдеу келесі операциялардан тұрады: сапасы бойынша сұрыптау, мөлшері бойынша іріктеу, контейнерге орау.

Сұрыптау - бұл өнімді сапа бойынша бөлу, іріктеу-өлшем бойынша. Өнімді өңдеуді бақшада немесе далада жасай отырып, тазалаумен біріктіруге болады. Алма жинау әдісі бір уақытта сұрыптаумен кеңінен қолданылады.

Механикаландырылған жинау кезінде көп жағдайда жиналатын өнімнің жоғары тауарлық болуы қамтамасыз етілмейді. Жылжымалы машинада сұрыптау, калибрлеу және орау операцияларын орындау қиын және оның дұрыс орналасуын қиындатады.

Жемістерді, көкөністер мен картопты алқаптан кейінгі тауарлық өңдеу көбінесе стационарлық жағдайда арнайы жабдықталған жерлерде немесе қоймада жүзеге асырылады. Сонымен қатар, тазалау машиналары қарапайым пішінді шикізатты іріктеуге ие болуы мүмкін, олардың сенімділігі, жұмыс сапасы және өнімділігі артады.

Ағымдық жинау әдісімен барлық дақыл сақтау орнының жанында орналасқан сұрыптау пунктіне түседі. Сұрыпталған жеміс-көкөніс өнімдерін ыдыста немесе таспалы транспортерлер жүйесі арқылы бос тасымалдап қоймаға береді және сақтауға қояды, өнімнің тауарлық емес бөлігі мал азығына шығарылады.

Жемістер, көкөністер мен картоп әртүрлі ұяшықты жұмыс органдарының көмегімен сұрыпталады.

Жинау машинасынан кейін сұрыптау пунктіне келіп түскен көкөністер мен картоптың үйіндісінде көптеген топырақ пен өсімдік қалдықтары бар.

Оларды бөлу үшін әртүрлі бөлгіш құрылғылар қолданылады – тесік ұяшықтар, шыбықты транспортерлер, көлбеу сырғыту.

Өндірісте тасымалдағыштардың екі түрі қолданылады:

1) үздіксіз құрылғылар
2) үздікті құрылғылар

Бағытына қарай көлбеу, тік келген және аралас болып келеді. Көлбеу құрылғы: ленталы, пластиналы, шнекті, роликті, пневматикалық. Тік келген құрылғы: элеваторлы, қалақшалы элеваторлы. Аралас құрылғы: гидравликалық транспортерлар болып жіктеледі.

Өндірісте кеңінен қолданылатын транспортер ленталы транспортер. Оның конструкциясы оңай, салмағы жеңіл, тасымалдағыш және жылжымалы болып келеді. Ленталы транспортер шексіз ленталардан тұрады, оны екі айдаушы және созушы барабандарға кигізілген. Барабанның біреуі бастаушы, ал екіншісі жүргізуші болып келеді. Бастаушы барабан айдаушы станциядан айналысқа түседі.Сұрыптау конвейерлері таспа, ролик, планк және шыбық болуы мүмкін. Таспалы конвейерлер жеміс-көкөніс өнімдеріне ең аз мөлшерде механикалық зақым келтіреді, бірақ олардың кемшілігі-даналар барлық жағынан сұрыптаушыларға көрінбейді.

Роликті конвейерлер үнемі қозғалатын өнімді айналдырады, бұл шикізаттың сапасын бағалауды жеңілдетеді.

2.1-суретте-алма жинауға арналған жабдықтар көрсетілген.

Сұрыптау тиімділігі жұмысшылардың біліктілігіне және конвейердің жылдамдығына байланысты. Сұрыпталғаннан кейін жеміс — көкөніс өнімдерінің көптеген түрлері калибрленеді-мөлшері бойынша біртекті топтарға бөлінеді. Калибрлеу қажеттілігі біртекті өнімдердің сату кезінде жоғары тауарлық қасиеттерге ие болуымен байланысты, оны орау оңайырақ.

2.1-сурет - Алма жинау. Бір және екі деңгейлі контейнер тасығыштар.

Әр түрлі мөлшердегі өнімдер әртүрлі сақтау сапасына ие.

Калибрлеу кезінде өнім мөлшері (көлденең диаметрі) немесе массасы бойынша топтарға бөлінеді. Өлшем бойынша бөлу үшін келесі типтегі калибрлеу машиналары қолданылады: белдік, тасымалдаушы-ұялы, роликті, бұрандалы. Бірінші типтегі машиналарда жұмыс органы біліктер арасында созылған белдіктер болып табылады, осылайша айналу кезінде олардың арасындағы алшақтық біртіндеп кеңейеді.

2.2-суретте СКЯ–3 сұрыптау және калибрлеу машинасы бар LTO-3 жемістерін тауарлық өңдеу желісі көрсетілген.

Тасымалдаушы-ұялы типтегі калибрлеу машинасы кенепте әртүрлі диаметрлі тесіктері бар конвейердің бірнеше секцияларынан тұрады. Төменгі жағындағы әр конвейердің шығуында тұрып қалған жемістердің итергіші орнатылған.

Калибрлейтін транспортердің бір секциясынан басқа өнімге сырғу тақталарымен жылжиды.

Жемістер мен көкөністердің кішкентай үлгілері құлап, бірінші бөлімнің қабылдау науасында жиналады, қалған өнімдер таспадағы тесіктердің диаметрі осы үлгілердің диаметрінен үлкен болғанша конвейердің келесі бөлімдеріне ауысады.

Калибрлеу тесіктері дөңгелек, шаршы немесе сопақ болуы мүмкін. Ролик түріндегі машиналарда өнім ағыны роликтердің секциялары арқылы өтеді, олардың арасында әртүрлі алшақтық бар.

Бұрандалы типтегі жұмыс органы қарама-қарсы бағытта айналатын бұрандалардан тұрады. Бұрандалардағы бұрылыстардың диаметрі біртіндеп

азаяды, сондықтан олар айналған кезде үнемі ұлғайып келе жатқан диаметрі бар бірқатар тесіктерден жылжымалы ағын пайда болады.

2.2-сурет–СКЯ-3 сұрыптау-калибрлеу машинасы бар ЛТО-3 жемістерін тауарлық өңдеу желісі

2.3-сурет-жемістер мен көкөністерді бөліп сұрыптау

Бұрандалар ұзындығы 150 см ағаштан немесе пластиктен жасалған.

Мұндай калибрлеу машиналарындағы жемістер диаметрі бойынша жоғары дәлдікпен бөлінеді. Роликті және бұрандалы калибрлеу машиналарын пайдалану кезінде айналмалы қозғалыс беріледі, сондықтан жемістер мен көкөністер көптеген механикалық зақым алады.

2.3-суретте жемістер мен көкөністерді бөліп сұрыптау көрсетілген.

Пиязды жинаудан кейінгі өңдеу ПМЛ-6 немесе ПМЛ-10 механикаландырылған пункттерде жүзеге асырылады (2.4-сурет).

Орамдарда кептіргеннен кейін өрістен әкелінген пияз үйінділері қоспалардан және топырақтың ұсақ кесектерінен бөлінеді. Содан кейін пияз сұрыптау үстеліне беріледі, онда жердің үлкен кесектері мен өсімдік қалдықтары қолмен таңдалады.

Осыдан кейін, қоқыс барабанды тазартқышқа түседі, онда ұялар бөлінеді, қабықтар жартылай жойылып, жеңіл қоспалар үрленеді. Әрі қарай, пияз сабақтарын толығымен кесу үшін роликті тазартқышқа түседі.

Осыдан кейін әр фракция сұрыптау үстелдеріне түседі, онда ауру және зақымдалған түйнектер қолмен сұрыпталады. Механикаландырылған желілер шикізатты стандарт талаптарына жеткізеді. Оларға 10 адам қызмет етеді, өнімділік 3...5 т/сағ.

Сәбіз мен қызылшаны алқаптан кейінгі өңдеу ЛСК-20 стационарлық желілерінде немесе ПСК-6 сұрыптау пункттерінде жүргізіледі (2.5-сурет).

2.4-сурет-пиязды алқаптан кейінгі өңдеу пункттің сызбасы

2.5-сурет-жемістер мен көкөністерді жинаудан кейінгі өңдеу машиналары

Сәбіз тамыр дақылдарының үйіндісі жинау машинасынан кейін пунктке жеткізіліп, қабылдау бункеріне төгіледі. Одан масса саусақты тырмадан және електен өткен элеваторда топырақ пен өсімдік қоспаларын бөлінеді. Тамыр дақылдары белдікті сұрыптауға беріледі, онда алдымен ұсақ (диаметрі 2 см-ден аз), содан кейін ірі стандартты емес (диаметрі 6 см-ден асады) дақылдар бөлінеді.

Стандартты мөлшердегі тамыр дақылдары жылжымалы конвейері бар сұрыптау үстелдеріне түседі, онда жұмысшылар зақымдалған, сынған, жаман, ауру үлгілерін бөледі.

ПСК -6 өнімділігі 6 т/сағ, ал ЛСК- 20-20 т/сағ дейін. Оларға 14...18 адам қызмет көрсетеді.

Картопты сұрыптау жылжымалы немесе стационарлық пункттерде жүзеге асырылады. КСП-15В жылжымалы пункті кеңінен қолданылады. Алқап басында орнатқан кезде оған 12...16 адам қызмет көрсетеді, өнімділік 12...13 т/сағ.

Қоймалардың жанында жабдықталған картопты сұрыптайтын стационарлық пункттер (СКСП) жоғары өнімділікке ие. СКСП шиферден жасалған жеңіл қабырғалары және қатты жабыны бар едені бар жабық жай-бастырмалар болып табылады. Пункт картоп жинау алаңынан, машина-сұрыптау бөлімшесінен және дайын өнім бөлімшесінен тұрады. Күзде СКСП түйнектерді егін жинау үшін, көктемде-алдын-ала отырғызу үшін

қолданылады. Күзде комбайнмен жиналған картоп жиналу алаңына түседі. Мұнда құрылған түйнектер қоры өрістегі комбайндардың бір ауысымдық жұмысы кезінде пункттің жұмысын екі ауысымда қамтамасыз етеді. Осы жерден картоп 2 орнатуға болатын сұрыптау бөлмесіне беріледі...8 машина КСП-15Б. Мұнда жер қоспалары, өсімдік қалдықтары, тастар бөлініп, түйнектер сұрыпталады. Дайын өнім бөлімінен стандартты картоп конвейерлер немесе контейнерлер арқылы қоймаға немесе сатуға жіберіледі.

Стационарлық пункттің өнімділігі 20...Орнатылған КСП - 15Б санына байланысты 80 т / сағ. Көктемде тұқымдық картоп қоймадан пунктке беріледі. Түйнектер сұрыпталып, мөлшері бойынша үш фракцияға бөлінеді. Сұрыпталған картоп отырғызу алдында жылыту және өсіру үшін жинақтау алаңына түседі.

Кейбір нүктелер сыйымдылығы 2,5 контейнерлермен жұмыс істеуге бейімделген...3,5 тонна, онда түйнектер отырғызу орнына тасымалданады.

Мамандандырылған фермаларда өнімділігі 25 және 50 т/сағ болатын KSP-25 және KSP-50 картопты сұрыптау пункттері қолданылады. Соңғы жағдайда екі KSP-25 қолданылады. КСП-25 машинист және 16 ... 18 жұмысшы қызмет көрсетеді.

Мұндай пункттер ұсақ түйнектердің инелі бөлгішімен, топырақ мен бөтен қоспалар бөлінетін үйінді тазалағышта жұмысшылар ауру, және жарақаттанған түйнектерді ажырататын үш іріктеу үстелімен, Е-691 тастарды рентген бөлгішімен жабдықталған.

Сұрыпталған картоп роликті немесе торлы калибрлеу қондырғыларына түседі, онда ол массасы бойынша үш фракцияға бөлінеді:

ірі (80 г астам),

орташа (50...80 г*) және ұсақ* (30...50 г).

Картопты жинағаннан кейін бірден сұрыптау механикалық зақымдануы бар түйнектердің санын 10% немесе одан да көп арттырады.

Бұл картоптың сақтау кезіндегі ауруларға төзімділігін төмендетеді және шығындарды арттырады.

Жиналған картопты 2 апта ішінде кішкене үйінділерде ұстау ұсынылады. Түйнектердің жоғарғы қабаты жасылдануы түспеуі үшін, бөренелер сабанмен жабылған. Бұл жағдайда тазалау кезінде пайда болған механикалық зақымданулар жойылады, қабығы қатайып, аурулар пайда болады.

Картопты сұрыптау пункттерінде сыйымдылығы 500 жинақтау алаңдары бар...1000 тонна, ауа жылытқышы бар белсенді желдету жүйесімен жабдықталған. 2.6-суретте көкөністерді сақтау кезінде белсенді желдету жүйесі көрсетілген.

Сурет 2.6-көкөністерді сақтау кезінде белсенді желдету жүйесі

Практикалық тапсырма	**1 тапсырма.** Оқу материалының негізінде келесі факторларды түсіндіріңіз:

Сақтау технологиясы
егін жинауды ұйымдастыру
▪ **өнімді жинау**
▪ **ыдысқа салу** ▪ **тасымалдау**
жинаудан кейінгі өңдеу:
▪ **сұрыптау**
▪ **іріктеу**
▪ **буып тиеу**

Практикалық тапсырма	**Тапсырма 2**.Анықтамалардың сәйкестігін табыңыз

Сұрыптау	- жемістер мен жидектерді ыдысқа салуды қарастырады.
Калибрлеу	- барлық жемістер мен жидектер үшін МЕМСТ талаптарымен анықталады.
Орау	- жемістер мен жидектерді мөлшеріне қарай бөлу процесінен тұрады.
Жемістер өтеді.....	- барлық жемістер мен жидектер үшін МЕМСТ талаптарымен анықталады.
Тауарлық өңдеу.....	- жемістерді және дайын өнімді беру таспалы конвейермен жүзеге асырылатын арнайы үстелдерде де тауарлық өңдеу.
Сұрыптау…	- жемістер мен жидектер келесі әдістерден тұрады: сапасы бойынша сұрыптау, мөлшері бойынша Калибрлеу, орау.

2.1.2 Биологиялық және сорттық ерекшеліктерді ескере отырып, шикізаттың жекелеген түрлерін сақтау технологиясы

2.1.3 Жемістер мен көкөністерді сақтау түрлері

Көкөністер мен жемістер қоймалары әдетте үш түрге бөлінеді: көкөніс қоймалары, картоп қоймалары және жеміс қоймалары. Бұл бөлу дақылдарды сақтау ерекшеліктерімен және олардың нарықтағы мақсатымен байланысты.

* Көкөніс қоймалары-негізінен ұзақ мерзімге арналған қатты жемісті көкөніс дақылдарын сақтау.

* Картоп қоймалары-бұл дақылдарды сақтау үшін картоп өндірісінің үлкен көлеміне және оны қолданудың кең спектріне байланысты

арнайы картоп қоймаларын пайдаланыңыз.

* Жеміс қоймалары-жемістерді сақтауға арналған, бірақ тез бұзылатын көкөністерді қысқа мерзімді ұстауға да жарамды, өйткені бұл дақылдар мерзімін ұзарту үшін арнайы газ ортасында сақтауды қажет етеді

Стационарлық (күрделі) қоймалар:

1) сыйымдылығы немесе сыйымдылығы бойынша (шағын, орташа, ірі);

2) мақсаты бойынша (картоп, тамыржемістілер, қырыққабат, пияз, жеміс сақтау қоймалары);

3) сақтау шарттарын реттеу жүйесі бойынша (табиғи және белсенді желдету, тоңазытқыш қондырғылары, ортаның реттелетін газ құрамы бар тоңазытқыштар).

Белсенді желдету қоймаларының артықшылықтары:

1) өнімді тұтас қатарлап, қоймасыз орналастыру, бұл сақтау көлемін барынша пайдалануға мүмкіндік береді (70-80%);

2) Өнімнің барлық массасында теңдестірілген, оңтайлы сақтау параметрлеріне жақын болу мүмкіндігі;

3) "емдеу" кезеңі үшін қолайлы жағдайлар жасау;

4) өнім үшін тыныштық жай-күйінің неғұрлым ұзақ кезеңін қамтамасыз ету;

5) арту-тиеу жұмыстарын механикаландыру мүмкіндігі;

6) сақтау кезеңінде өнімнің болмашы (8-12%) ысырабының болуы.

Бір камерада температуралық-ылғалдылық және газ режиміне, алудың бір кезеңіне және сақтау мерзімдеріне бірдей талаптары бар өнімнің бірнеше түрін сақтауға жол беріледі.

Жүзімнің және басқа да жемістердің, сондай-ақ айқын хош иісі бар түрлі жемістердің бір камерасында сақтауға жол берілмейді.

А қосымшасында кестелерде жеміс-көкөніс өнімдеріне арналған тоңазыту камераларының салыстырмалы көлемінің деректері (2.1-кесте), сақтау камераларының жүк көлемінің жүктелу нормасы және ыдысты сақтауға арналған шартты жүкке қайта есептеу коэффициенттері (2.2-кесте), бір сақтау үй-жайының ең жоғары сыйымдылығы (т) (2.3-кесте), жәшіктер, тұғырықтар арасындағы ең аз арақашықтық (см), қоршау

конструкцияларынан, салқындату аспаптарынан және жеміс-көкөніс өнімдері үйінділерінен шегініс (2.4-кесте) берілген.

Сақтаудың әр әдісі үшін жемістер мен көкөністердің әртүрлі түрлерінің рұқсат етілген сақтау көлемінен асып кетпеу де осыған ықпал етеді

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Азық-түлік және тұқымдық картоптың сапасын қолданыстағы стандарттар бойынша анықтау

1. Картоп партияларының стандарт талаптарына сәйкестігін анықтауға үйрету.
2. Орындалған жұмыс туралы есеп жасаңыз.

Жұмыстың мақсаты: картоп партияларының стандарт талаптарына сәйкестігін анықтауды үйрену.

Теориялық бөлім. *Ойықтарды іріктеу әдістемесі.*

Азық-түлік картопының сапасы Өнім партиясынан алынған орташа сынаманы (орташа үлгіні) бағалау негізінде белгіленеді.

Партия-бұл бір уақытта қабылдауға ұсынылған картоптың кез-келген мөлшері. Ортаңғы сынама өнім партиясынан іріктелген ойықтардан жасалады. Картопты партияның әр түрлі жерлерінен тиеу немесе түсіру процесінде қабылдау-тапсыру кезінде алынады.

Азық-түлік картоптарын талдау кезінде

кез келген көлікте ыдыссыз (үйіп-төгіп), алу әр көлік бірлігінен әр түрлі жерден алынады. Ойықтардың саны партияның массасына байланысты:

– 5 т дейін - 5 ойықтан кем емес, 20 т дейін-10;
– 20-60 т-16;
– 60-150 т-24 ойық.

Сақтау орнында тапсырылатын картоп партиясынан орташа сынама әрбір үймеден, үймеден, ордан алынады. Шұңқырлар әр түрлі жерлерден биіктігі бойынша (жоғарғы, орта, төменгі) үш қабатта диагональ бойынша немесе бөренеден алынады.

Картоп ыдысқа түскен немесе сақталған кезде (жәшіктер, қаптар, торлар) орама бірліктерінің белгілі бір санын және олардан бөліп алады, содан кейін орташа сынама жасау үшін бір ойықтан алады. Шұңқырларды алу үшін бөлінген қаптамалардың саны келесідей болуы керек:

– партиядан 20 орынға дейін - 3; 20-50 орын-5;
– 50 және одан да көп орын - әрбір келесі 50 орынға 5-ке қосымша бір қаптамадан қосылады.

Сыйымдылығы 270 кг және одан да көп контейнерлерде картоп түскен немесе сақталған кезде, шұңқырларды таңдауға арналған қаптамалардың саны келесідей болуы керек:

– партиядан 20 орынға дейін -3;
– 20-50 орын - 7; 50 және одан көп орын - әрбір келесі 50 орынға қосымша 1 контейнер қосылады.

Бөлінген контейнерлерден әрқайсысынан 3 ойықтан алынады және орташа үлгіні құрайды.

Жеке ойықтардың массасы бірдей болуы керек (кем дегенде 3 кг).

Жеке бағалау Тапсырма

2 тапсырма.Практикалық сабақта қаралатын мәселелер:

1. Жаңа піскен жемістер мен көкөністердің сәйкестігін растау (нақты топтың мысалында).
2. Жемістер мен көкөністерді тауарлық өңдеу, ақаулар.
3. Жемістер мен көкөністердің тауарлық сапасы.
4. Жемістер мен көкөністерді сақтау (әдістері мен режимдері).
5. Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу өнімдері: ассортимент, сапаны қалыптастыратын факторлар, сапаға қойылатын талаптар.

Жеке бағалау тапсырмасы

3 тапсырма. Картоп түйнектерінің үлгілерін зерттеп, нәтижелер жазып, олардың өнеркәсіптік өндіріске жарамдылығы туралы қорытынды жасаңыз.

Азық-түлік картопы		Тұқымдық картоп	
Стандартты	стандартты емес	стандартты	стандартты емес

Жеке бағалау тапсырмасы

4 тапсырма. Картоптың азық-түлік мақсатына жарамдылығын анықтау пісірілген түйнектердің органолептикалық көрсеткіштері бойынша бағаланатын аспаздық қасиеттерге сәйкес жүзеге асырылады.Кестені толтырыңыз

№ үлгідегі	**Түйнектің салмағы**	**Пішіні**	**Көлденең қима**	**Бойлық қима (см)**	**Түсі целлюлоза**	**Крахмал мөлшері**

2.1.4 Жемістер мен көкөністерді сақтауға салу процесі

Ескі жемістер мен көкөністерді тасымалдауға қойылатын жалпы талаптар.

Жаңа піскен жемістер мен көкөністер тез бұзылатын жүктерге, яғни тасымалдау кезінде оларға сыртқы ауаның жоғары немесе төмен температураларының әсер етуінен қорғауды, жүру жолында күтімді немесе ерекше қызмет көрсетуді талап ететін жүктерге жатады. Оларды көліктің барлық түрлерімен олардың әрқайсысы үшін белгіленген тез бұзылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес тасымалдайды.

Жаңа піскен жемістер мен көкөністерді тасымалдаудағы негізгі міндет- олардың өмірлік белсенділігінің баяулауына ықпал ететін, биохимиялық процестердің қалыпты ағымын (ең алдымен тыныс алуды) қамтамасыз ететін және микроорганизмдердің белсенділігін басатын режимді қамтамасыз ету.

Рефрижераторлық көлік құралдарында бұған жемістер мен көкөністерді төмен температура (+1,5-тен +15°с-қа дейін) және ауаның жоғары салыстырмалы ылғалдылығы (90% - ға дейін) жағдайында тасымалдау арқылы қол жеткізіледі. Рефрижераторлық емес көлік құралдарында жемістер мен көкөністердің сақталуы жүкті нормаланатын қарқындылықтағы ауамен желдетумен қамтамасыз етіледі.

Тиеуге ұсынылған жемістердің пісу дәрежесі олар тасымалдауға төтеп бере алатындай және сату кезінде тұтынушылық жетілуге сәйкес келетін сыртқы түрі мен дәмі болатындай болуы керек.

Жемістер мен көкөністер тасымалдауға жаңа піскен, таза, зиянкестер мен ауруларға механикалық зақым келтірмей және зақым келтірмей, сыртқы ылғалдылықсыз, сондай-ақ кемелдену дәрежесі бойынша әр партияда біркелкі ұсынылады.

Жемістердегі уытты элементтердің, пестицидтердің инитраттардың құрамы медициналық-биологиялық талаптарда және азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдері сапасының санитарлық нормаларында белгіленген рұқсат етілген деңгейден аспауы тиіс.

Жемістер мен көкөністерді зақымданудан, бүлінуден, жоғалудан қорғау, сондай-ақ көлік құралы мен ортаның ластануы мен қоқыстануын болдырмау үшін жүктер тасымалдауға стандарттар мен техникалық шарттарға сәйкес келетін көлік ыдысын қолдана отырып, буып-түйілген түрде берілуге тиіс.

Көлік пакеттерін пайдалану мыналарды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді:

– жүктерді тасымалдау кезінде тиеу-түсіру және қойма жұмыстарын қауіпсіз орындау;

– жүк көтергіштігі мен сыйымдылығы бойынша көлік құралдары мен контейнерлерді ұтымды пайдалану;

– жүктерді механикаландырылған тиеуді (түсіруді) орындау мүмкіндігі;

– тұрақтылық, ал қажет болған жағдайларда, тасымалдау процесінде автомобиль шанағында, вагонда, трюмде немесе контейнерде олардың бойлық және көлденең жылжуын болдырмайтын жүктерді бекіту мүмкіндігі.

Көліктік пакеттермен ыдысқа салынған жемістер мен көкөністер жалпақ табандықтарда (жәшіктерде, бөшкелерде, қаптарда және т.б.) немесе жәшікті тұғырықтарда тасымалданады. Тұғырықта қалыптастырылған пакеттің салмағы жазық тұғырықтың номиналды жүк көтергіштігінен аспауы тиіс.

Тиеу кезінде көлік құралының жүк көтергіштігін ескеру керек және оны асырмау керек, ал жүктерді орналастыру және бекіту кезінде орналастырудың техникалық шарттарының талаптарын сақтау керек.

А қосымшасында 2.5-кестеде жемістер мен көкөністердің кейбір түрлерін автокөлікпен тасымалдаудың температуралық режимдері келтірілген. Кәдімгі қатар орналастыру кезінде қораптар қағазбен қапталған, қақпақтың астындағы түбіне ағаш жоңқаларын қабаты немесе жемістерге тегіс жағы бар гофрленген картон парағы салынған, ал алмұрттың әр қабаты екі жағынан жабылған қағазбен және қиындылармен жабылған болуы тиіс. 2.7-суретте ыдысқа оралған жемістерді сақтауға орналастыру тәсілі көрсетілген.

Кәдімгі бүктелмеген жағдайда, ағаш жоңқаларын қабаты қораптың түбіне және қақпағының астына қойылады, ал жемістерді неғұрлым тығыз төсеу үшін діріл қондырғысында діріл арқылы тығыздау жасалады.

Өнеркәсіптік өңдеуге арналған үшінші сұрыпты алмұрттарды тұтынушымен келісім бойынша жоңқасыз жәшікке және қақпақсыз буып-түюге жол беріледі.

2.7-сурет-ыдысқа оралған жемістерді сақтауға орналастыру тәсілдері

Жеке бағалау тапсырмасы

1 тапсырма. Теориялық материалмен танысып, бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

Білімді тексеруге арналған сұрақтар

1. Жемістер мен көкөністерді және тұқым қорларын жеміс-көкөніс қоймаларына орналастыру ережесі.
2. Тез бұзылатын жүктерді тасымалдаудың ерекшеліктері қандай? Тасымалдау кезінде тез бұзылатын тауарлар партиясымен қандай құжаттар бірге жүреді?
3. Жаңа піскен жемістер мен көкөністерді тасымалдау мүмкіндігі мен ұзақтығына қандай факторлар әсер етеді?
4. Автокөлікпен тасымалдау кезінде жүктерді төсеу ережелері қандай?
5. Жемістер мен көкөністерді үйіп немесе ыдыспен тасымалдау ерекшеліктері қандай?
6. Жүктерді цех ішіндегі ішкі көлікпен тасымалдау ерекшеліктері қандай?
7. Жаңа піскен жемістер мен көкөністерді тасымалдауға қойылатын жалпы талаптар.
8. Жемістердің пісу дәрежесінің сипаты қандай?
9. Санитарлық нормалар мен азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінің сапасына қандай талаптар қойылады?
10. Автокөлікпен жемістер мен көкөністерді тасымалдау кезінде қандай температуралық режимдер қарастырылады?

2.2 Жемістер мен көкөністерді сақтауға салу кезіндегі жабдықтар мен олардың конструкциялары

Жасанды салқындатылған тоңазытқыштар. Арнайы қондырғылармен жабдықталған мұндай қоймаларда температура мен ылғалдылыққа қарамастан жылдың кез келген уақытында оңтайлы температура мен ылғалдылық сақталады. Тоңазытқыштар жемістер мен көкөністерді сақтауға арналған камералардан, өнімді тауарлық өңдеу бөлімшесінен, машина бөлімшесінен және қосалқы үй-жайлардан тұрады. Камералардың сыйымдылығы бүкіл тоңазытқыштың жалпы сыйымдылығына байланысты әр түрлі болуы мүмкін (кемінде 100 т). 1 м^2 пайдалы алаңға орналастырылатын өнім саны камералардың биіктігіне байланысты; қазіргі заманғы тоңазытқыштарда бұл көрсеткіш 0,7—0,8 т/м^2-ге тең. Температура мен ылғалдылықтың белгіленген режимін қатаң сақтау камералардың жылу оқшаулауымен қамтамасыз етіледі, ол үшін тығын, минералды жүн және басқа плиталар қолданылады. Плиталар оқшаулағыш материалмен жабылған: битум, алюминий фольга, сым торындағы цемент ұнтағы. Өнімді тоңазытқышқа жүктеген кезде терлеудің алдын алу үшін оны тым тез салқындатпау керек. Әр камераны 1-ден 2 күнге дейін толығымен жүктеу керек. Өнімдер ыдысқа салынады. Тартпаларды орнатқан кезде төменгі жолды еденнен паллет биіктігіне дейін көтеру керек (шамамен 15 см). Қабырғалар мен қораптардың арасында шамамен 40-50 см, төбе мен тартпалардың арасында 25-30 см, бағандар мен тартпалардың арасында 10-15

см бос орын қалады. Бақылау үшін 50-60 см өту қалдырыңыз. Тоңазытқышты сақтау кезінде өнімнің түрін ғана емес, сонымен қатар көкөністердің, жемістер мен жидектердің сорттық сипаттамаларын да ескеру қажет.

Газ ортасының реттелетін құрамы бар тоңазытқыштар. Зерттеулер жемістердің сақталуы мен олардағы зат алмасуына жемістердің тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болатын ортаның газ құрамы айтарлықтай әсер ететіндігін анықтады. Белгілі бір өнімді сақтау үшін қажетті ортаның белгілі бір газ құрамына келесі жолдармен қол жеткізіледі.

Жемістерді полимерлі пленкадан жасалған қапшықтарға орау. Мұндай қапшықтағы жемістерді тыныс алғанда, көмірқышқыл газының концентрациясы жоғарылайды және оттегі азаяды. Бұл тәсіл қарапайым болғанымен, бірақ көп еңбек тиесілі. Сонымен қатар, егер жемістер жылы бөлмеге оралып, содан кейін тоңазытқышқа өткізілсе, қапшықтардың ішкі қабырғаларында ылғал конденсацияланады. Бұған жол бермеу үшін жемістерді орау алдында салқындату керек, қалталарға салып, қапшықтардың жоғарғы жағын резеңке тығыздағышпен тікелей тоңазытқышта қатайту керек.

Ірі герметикалық камераларда сақтау. Бұл камералар тоңазытқыштың оқшауланған камералары болып табылады, онда арнайы жабдықтың көмегімен ортаның газ құрамы реттеледі, жеткілікті ылғалдылық пен тұрақты ауа айналымы сақталады. Сақталған жемістердің тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болатын газ ортасында көбінесе CO_2 шамадан тыс жинақталуы, этиленнің артық мөлшері бар болады. Бұл, мысалы, алма, алмұрттың терісін (күйген) қызаруды тудырады. Мұндай жағымсыз құбылыстың алдын алу үшін камераның ауасы сіңіргіштерден (скрубберлерден) өтеді. Жұтқыштардың құрылымы әртүрлі.

Сіңіргіш заттар ретінде салқындатылған су, каустикалық сілті, каустикалық сода, қылшықты сөндірілген әк, калий, диэтаноламин, броммен өңделген белсендірілген көмір қолданылады. Сақтау камераларында әдетте тоңазытқышқа қарағанда жоғары температура (3-5°) сақталады

2.2.1 Жемістер мен көкөністерді буып-түюге, тасымалдауға, сақтауға арналған контейнерлер мен жәшіктердің мөлшері мен мақсаты

Қаптаманың негізгі мақсаты-тасымалдау, сақтау, сату, пайдалану кезінде механикалық зақымданудың алдын алу, тиеу-түсіру механизмдерін пайдалану мүмкіндігі.

Жемістер мен көкөністерді орауға арналған ыдыстар жіктелуі:

– материалдардың түрі бойынша: ағаш, картон, полимер, металл, тоқыма;
– құрылымдар: тартпалар, тартпалар, қораптар, қаптар, қалталар, пакеттер, торлар, себеттер, шанақтар.

Жеміс-көкөніс ыдысы берік, таза, көгермеген болуы керек, қабыршақтанбауы және бұзылмауы керек, қатты болмауы керек.

Картопты, тамыр дақылдарын, қырыққабатты орау үшін металл немесе ағаш-металл болуы мүмкін қораптағы табандарға салынған контейнерлер қолданылады. Контейнерлердің сыйымдылығы 250-300 кг.

Контейнерлерді пайдалану тиеу-түсіру жұмыстарын механикаландыруға, өнімді ауыстырып тиеуді болдырмауға, оны механикалық зақымданудан қорғауға, өнімді егін жинау орындарына тиеуге мүмкіндік береді.

Жемістер мен көкөністерді буып-түю және тасымалдау үшін негізінен торлы, ағаш, тақтай және сым күшейтілген қораптар, полимерлі материалдардан жасалған қораптар, картон қораптар қолданылады.

Соңғы екі түрдің ағаш контейнерден бірнеше артықшылығы бар. Полимерлі контейнер ең гигиеналық, эстетикалық, барлық сыртқы әсерлерге төзімді.

Ол көп айналымды, оңай жуылады және дезинфекцияланады. Картон контейнері бір рет пайдаланылса да, ағаштан жеңіл болса да, оны жою оңай. Оның екі жағында тесіктер бар, бұл ауа алмасуды қамтамасыз етеді. Қазіргі уақытта олар бірнеше жыл қызмет ете алатын су өткізбейтін картон шығарады.

Көкөністердің жекелеген түрлерін: картопты, тамыржемістілерді, басты пиязды орау үшін жұмсақ тоқыма ыдысы және сыйымдылығы 30-50 кг полимерлік материалдардан (қаптар, торлар) жасалған ыдыс пайдаланылады, көк шөп, шалғам үшін салмағы 1-5 кг дейінгі полиэтилен үлдірден жасалған пакеттер пайдаланылады.

Контейнерден басқа, орауыш материалдар қолданылады: ағаш жоңқасы, жеміс – жидек салатын жеңіл синтетикалық қораптар және орағыш қағаз, кептірілген торф, полиэтилен қалталары - алма, алмұрт салуға, картон төсемдері - цитрус, шабдалы, қызанақ, вермикулит және сфагнум мүкі-алма, сәбіз үшін. Мінсіз қаптама сығылған картоннан немесе пластиктен жасалған ұялы тығыздағыштар деп санауға болады. Бұл пакет киви, шабдалы үшін қолданылады.

Газдың жоғары өткізгіштігінің қажеттілігі қаптамада орналастырылған жаңа жемістер мен көкөністердің тыныс алуымен түсіндіріледі - олар оттегін сіңіреді, көмірқышқыл газын, су буын шығарады.

Тыныс алу нәтижесінде қаптама ішіндегі ауа құрамы өзгереді, өзгертіледі. Толық герметикалық қаптамада жоғары ылғалдылықтағы анаэробты атмосфера пайда болады, бұл өнімге зиянды.

Шетелде полимерлі контейнерлер кеңінен қолданылады, ол жеңіл және үнемді, оның қызмет ету мерзімі 5...7 жыл. Қораптардың екі түрі бар: трапеция, оларды бір-біріне салуға болады және тікбұрышты. Олар пенополистирол қабаттарынан, жоғары тығыздықты полиэтиленнен, поливинилхлоридтен жасалған.

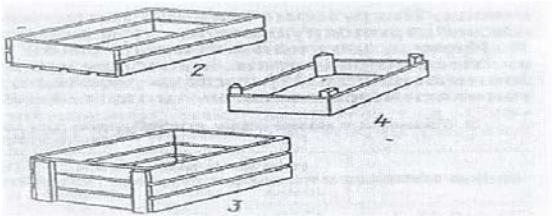
Қызанақ, жүзім, тас жемістер, жидектер, көк жәшіктерге оралған. Олар Болгар немесе Астрахань түрі, сыйымдылығы 10 кг. 2.8-суретте жемістер мен көкөністерді буып-түюге, сақтауға арналған қораптардың үлгілері көрсетілген.

Арзан картон контейнерлері көбірек қолданылады (картон қораптарына 1 тонна алма орау құны, оның ішінде контейнердің иенасы ағаш қораптарға орау құнынан 1,5 есе төмен). А қосымшасында 2.6-кесте. жемістер мен көкөністерді орауға арналған жәшіктердің өлшемдері мен нөмірлері келтірілген.

1.

2.

3.



1) - контейнер; 2) - қызанақ пен жүзімге арналған жәшік; 3) - алма мен тамыр дақылдарына арналған жәшік; 4) - қызанақ пен жидектерге арналған науа;

2.8-сурет-жемістер мен көкөністерді буып-түюге, сақтауға арналған жәшіктердің үлгілері:

Картон қораптары Анар жемістерін, цитрустарды орау үшін қолданылады.

Көкөністер үш қабатты гофрленген картоннан жасалған қораптарға салынған. **Қызанақ, жүзім, жидектер** гофрленген картоннан жасалған науаларға салынған. Мұндай науалардың қабырғалары қалыңдатылған, бүйір қабырғалардағы тесіктер жақсы желдетуді қамтамасыз етеді.

Ылғалға төзімді картон жасалды, оның контейнері бірнеше жылға созылады. Картон контейнерінің күші жеткіліксіз, сондықтан жемістер мен көкөністерді сақтау кезінде 2П04С типті тіреуіш паллеттерді қолдана отырып, пакеттік орналастыру әдісі қолданылады.

Мұндай табандықтарда бұрыштарда металл тіректер бекітілген, олар жоғарғы пакеттерден жүктемені алады және контейнер деформацияланбайды.

Картоп, пияз, тамыр дақылдары, қырыққабат мата сөмкелері мен торларға оралған.

Олар өнімді тасымалдау кезінде ғана қолданылады.

Сыйымдылығы 30 кг дейінгі полиэтилен пакеттерге сәбіз, репа, редис, ақжелкен, балдыркөк салынады.

Сыйымдылығы 1 полиэтилен пакеттерге...5 кг ақжелкен, балдыркөк, салат, редис, қиярға оралған. Толтырылған пакеттер қорапқа орнатылады.

Тұрақтылықты арттыру үшін бірнеше осындай қаптамалар рельстермен немесе ағаш қалқандармен қосылады. Жемістер мен көкөністерді контейнерлерге, қораптарға, қораптарға орау кезінде әртүрлі орауыш материалдар қолданылады: төсеу және орау қағазы, ағаш қыйындылары,

картон төсемдер, сфагнум шымтезек, пластикалық пленка, үгінділер және т. б. Контейнердің түбіне қалыңдығы 3 см болатын ағаш қиқымы қабаты қойылады, содан кейін түбі мен бүйір қабырғалары төселген қағаз парақтарымен жабылып, өнімдер қойылады. Ол таза, 15...20 % ылғал болуы тиіс. Жемістерді қораптарға салмас бұрын, олар қағазбен қапталған, содан кейін жоғарғы жабынды жабу үшін оның ұштары мол шығарылады. Қораптың түбіне ағаш қиқымы кішкене қабаты салынып, қағаз парағымен жабылып, жемістердің бірінші қабаты төселеді.

Қораптарға алма салудың үш әдісін қолданыңыз: түзу, шахмат және диагональды

Тікелей төсеу кезінде жемістер келесі қабаттың жемістері дәл төменгі қабаттың жемістерінде болатындай етіп тұрақты қатарларға орналастырылады.

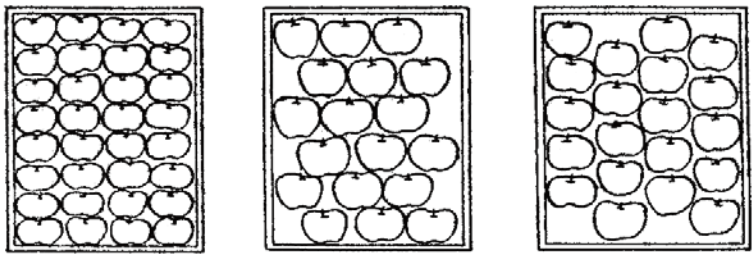
Әр қабатта шахмат төсеу кезінде келесі қатардың жемістері алдыңғы қатардың жемістеріне қатысты жеміс диаметрінің 1/2 бөлігіне оңға немесе солға жылжиды. Жемістер төменгі қабаттың көрші жемістері арасында пайда болған ойықтарға салынады.

Диагональды төсеу кезінде бірінші қатардың жемістері қораптың ені бойынша аралықтармен орналастырылады, ал екінші қатардың жемістері бірінші жемістердің арасындағы саңылауларға орналастырылады, осылайша олар диаметрінің 1/4 бөлігіне енеді.

Жемістер диагональды төсеу әдісімен ең аз қысымға ұшырайды, өйткені әр жеміс 12 нүктеде жанындағымен байланысады (шахмат кезінде - 8, түзу - 6 нүктеде).

Алманың берік жемістері түзу жолмен, ал алма мен алмұрттың нәзік жемістері шахмат пен диагональмен орналастырылған. Буып-түю кезінде жемістердің әр қатары алдыңғы парақтан қағаз парағымен және ағаш қиқымы жұқа қабатымен бөлінеді.

2.9-суретте жемістерді қораптарға салу әдістері көрсетілген.



а *б* *в*

Сурет 2.9-жемістерді қораптарға салу әдістері:
а-түзу сызықты; *б*-шахматты; *в*-диагональды

Жемістерді қораптарға салмас бұрын, олар қағазбен қапталған, содан кейін жоғарғы жабынды жабу үшін оның ұштары мол шығарылады, үстінен жоңқа қабатын салады және қақпағымен бекітеді. Лимондарды, алмаларды және бағалы помологиялық сорттардың алмұрттарын және тотығуға және

кебуге бейім сорттарды орау кезінде әр жеміс арнайы жеміс немесе жұқа майлы қағазға оралған.

Қалыңдығы 40...100 мкм полиэтилен пленкасы орау материалы ретінде кеңінен қолданылады (2.10 сурет). Тез кебетін көкөністерді, жемістерді, жидектерді, жасыл шөптерді орау кезінде контейнерлер, қораптар, қораптар, науалар пленкамен қапталған. Жеміс-көкөніс өнімдерін осындай қаптамада сақтау массаның кемуін азайтады, аурулардан болатын шығынды азайтады. Картоптың, көкөністер мен жемістердің тауарлық сапасы мен сақталуы көбінесе өнімді өңдеуге және тасымалдауға байланысты.

1-герметикалық пакет; 2-полиэтиленді герметикалық пакетпен тазартылған көкөністер;

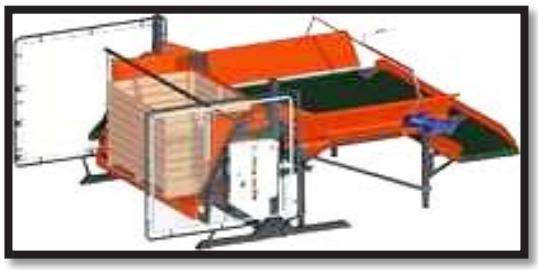
2.10-сурет-сату үшін жемістер мен көкөністерді полиэтилен пленкаға орау

А қосымшасында 2.7-кестеде көкөністер мен жемістерге арналған контейнерлердің түрлері, өлшемдері көрсетілген. 2.7-кестеде (А қосымшасы) көрсетілген алғашқы екі к**онтейнер** жиналмалы, металл қаңқасы, ағаш торлы қабырғалары және түбі бар. Сол контейнерлердің екінші түрі бар, бірақ олар жиналмалы.

Картоп, тамыр дақылдары, қырыққабат, алма контейнерлерінде сақтау үшін жинау мен сақтауға салудың тікелей әдісі оң нәтиже береді. Бұл ретте далада немесе бақшада қарапайым сұрыптаудан кейін (ал агротехниканың жоғары деңгейінде және онсыз) жиналған өнімді контейнерлерге тиейді, қоймаға тасымалдайды және сақтауға орналастырады.

Жемістер, көкөністер мен картопты толық сұрыптау және калибрлеу сату алдында жүзеге асырылады.

Контейнерлерді кәдімгі көлік құралдарында немесе бұрын сипатталған арнайы платформаларда және контейнер тіркемелерінде тасымалдаңыз.



а) - тіркеме-контейнер тасығыш

б) - контейнер түсіргіш

2.11-сурет-жемістер мен көкөністерге арналған контейнерлерді, жәшіктерді тиеуге және орналастыруға арналған жабдық.

Контейнерлерді тиеу мен түсіруді тракторлар мен электр тиегіштер жүзеге асырады. Сұрыптау кезінде бункері бар ОК-1 көкөністеріне арналған контейнерлерді (жәшіктерді) аударғыш қолданылады (2.11-сурет).

Контейнерлердің негізгі артықшылықтары?

1. Контейнер кесілген қылқан жапырақты ағаш материалдарынан жасалады.

2. Контейнер бұрыштары мырышталған болатпен нығайтылған.

3. Контейнер жүк тиегіш пен қол арбасының көмегімен жұмыс істеуге ыңғайлы. Контейнердің конструкциясы оны көтергіш тиегіштің көмегімен 5-6 м дейінгі биіктікке текшелеп орнатуға мүмкіндік береді.

4. Көкөністер, жемістер салынған контейнерді бір-бірден биіктікке орнатқан кезде, контейнердің салмағы контейнердің бүкіл периметрі бойынша біркелкі қысым жасайды, бұл оған қосымша күш береді.

5. Контейнердің құрылымдық ерекшелігі бұрыштарды нығайту және диагональды тегістеу жолағын орнату болып табылады, бұл оның оңай босатылуынан және ұзақ қызмет ету мерзімінен беріктігін қамтамасыз етеді.

6. Контейнердің өлшемдері оны алма жинау кезінде бақша машинасымен жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Үздіксіз (төгу-қайта жинау) технология барлық процестерді механикаландыруға, көкөністер мен жемістердің зақымдануын едәуір азайтуға, олардың сақталуын арттыруға мүмкіндік береді. Ағаш жәшігінде тұқымдар мен тас жемістер, цитрус жемістері, қызанақ, қияр, пияз, жүзім, цуккини, баклажан, қырыққабат және т. б. оралған.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Жемістер мен көкөністерді тасымалдау және отырғызу үшін контейнерлердің мақсаты мен орау әдістерін зерттеу

2 тапсырма. Жемістер мен көкөністерді буып-түюге, тасымалдауға, сақтауға арналған контейнерлер мен жәшіктердің мөлшері мен мақсаты.

Мақсаты: жемістер мен көкөністерді тасымалдау және отырғызу үшін контейнерлердің түрлерін және орау әдістерін зерттеу

Практикалық Тапсырма

3 тапсырма. Жемістер мен көкөністерді жайластыру әдістерін атаңыз

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Практикалық тапсырма

4 тапсырма. Зерделеп, жемістер мен көкөністер салатын ыдыстардың өлшемі және қолдану мақсаты, контейнерлер өлшемдері, орау, тасымалдау, сақтауға қою туралы әңгімелеңдер

Практикалық Тапсырма

5 тапсырма. Мәтін ақпаратын зерттегеннен кейін әр түрлі деңгейдегі сұрақтарды тұжырымдаңыз

Сұрақтардың жіктелуі	Сұрақтың мазмұны
Қарапайым сұрақтар	Не...? Қашан...? Мұнда Қандай?
Түсіндірме сұрақтар	Неліктен?
Бағалау	Неге ... жақсы? Неге ... жаман? Сіз қалай қарайсыз...?
Практикалық	Қайда / қалай қолдануға болады...? Сіз қалай әрекет етесіз...? Қайда байқауға болады...?

Шағын топтарға бөліңіз ең жақсы сұрақты таңдап, оларды шағын топтың ішінде бір-біріне қойыңыз. Сұрақтарды басқа топтармен бөлісіңіз. Топтан ең қызықты сұрақты таңдап, оны талдаңыз.

Ыдысқа және буып-түю материалдарына қажеттілікті есептеу

Практикалық тапсырма

1-тапсырма: жемістерді қоймаларда сақтау арқылы таныстыру.

Мақсаты: қоймада сақтау ережелерімен танысу.

Теориялық бөлім. Жемістерді қоймаға сақтау.

МемСТ 17527-86 сәйкес "қаптама, терминдер мен анықтамалар" орау дегеніміз өнімді бүлінуден және жоғалудан, қоршаған ортадан, ластанудан қорғайтын, сондай-ақ айналым процесін қамтамасыз ететін құрал немесе құралдар жиынтығы деп түсініледі.

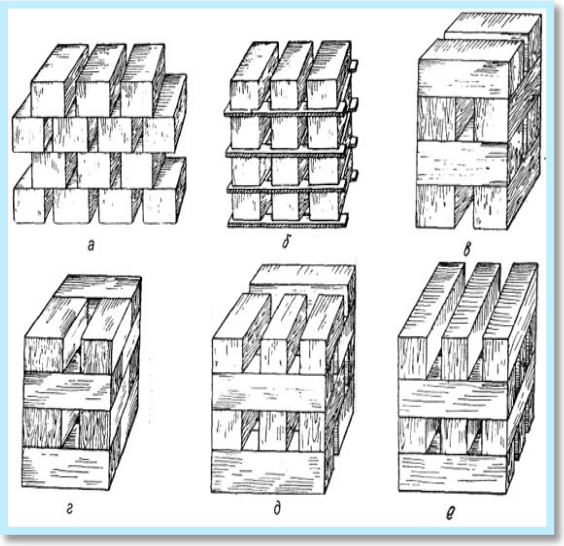
Жемістерді қоймаға жүктемес бұрын, жеміс қоймасында немесе камерада қораптарды орналастыру жоспарын жасау керек. Қысқы сорттардың көбірек жемісі әрі қарай, ал аз жататыны есікке жақын орналасқан.

Қабырғалар мен қабырғалар арасында ені 30-40 сантиметр бос орын қалдырыңыз.

Қатарлар жұппен орналастырылады, олардың арасында ені 60-70 сантиметр болатын бүйірлік жол қалады, ол негізгі өткелге жақын орналасқан.

Қораптар белгілі бір жолмен, көбінесе тормен, кейде түзу жолдармен немесе тақтайша тәртібімен орналастырылады, осылайша олардың әрқайсысына таза ауа қол жетімді болады.

Таңбаланған жәшіктердің жақтары негізгі немесе бүйір өткелге орналастырылады. Қораптардың бірінші қабаты 5х5 сантиметр көлденең қимасы бар сөрелерге немесе ағаш тақталарға қойылады. Қатардың биіктігі 2-2, 5 метр, жоғарғы тартпалар мен төбенің арасында 40-50 сантиметр бос орын қалдырады.



Қойманың бір шаршы метріне орташа есеппен 450 килограмм жеміс салуға болады. Қойманың ортасында ені 1,5—2 метр негізгі өту жолы қалдырылады. Жертөлелер мен жертөлелерде жемістерді арнайы сөрелерде тартпаларсыз сақтауға болады. Жеміс салынған жәшіктерді жеміс қоймасына транспортерлердің, жүк лифтілерінің, арбалардың, электр көліктерінің көмегімен немесе қолмен, дүмпулер мен соққыларды болдырмауға тырысып тиейді.

2.12-сурет – жеміс қоймасына жемістері бар ыдысты салу тәсілдері: А — шахмат; б — тік бұрышты; в — құдық: г — тройникпен; д — Ш әрпі түрінде; е-Қос тормен.

Практикалық тапсырма

2 тапсырма.Ыдысқа және буып-түю материалдарына қажеттілікті есептеу.

а) өнімнің қандай да бір түрін жоспарланған сақтау көлеміне, буып-түю ерекшеліктеріне сүйене отырып, ыдысқа қажеттілікті есептейді.
б) алынған нәтижелерге сақтандыру қорының 15% қосылады.

1. Өнімді егістен кейінгі өңдеу бойынша жұмыс және күндер санын есептеу үшін мыналарды білу қажет:

а) техника өнімділігі
б) ауысымдағы жұмыс сағаттарының саны
в) қызмет көрсететін адамдар саны
ПМЛ-6-15 адамға қызмет көрсетеді, өнімділігі 3-5 т/сағ;
КСС-15б-12 адамға қызмет көрсетеді, өнімділігі 12-13 т/сағ:
г) Kos -1 контейнері 220 кг сәбізді ұстайды;
К-450-450 кг картопты ұстайды;
Анықтама: *көкөністердің негізгі түрлерінің көлемдік массасы кг / м3:*
Картоп-650
Қызылша, шалғам-600
Сәбіз-550-580
Пияз-570
Қырыққабат-470

1-кесте-1 тонна жеміске арналған ыдысқа және буып-түю материалдарына фитингтік қажеттілік

Ыдыс және буып-түю материалдары	Алма	Алмұрт
Контейнерлер, дана	3	-
Жәшіктер, дана		
-2	-	42
-3	32	-
Қағаз, кг		
жәшіктерді төсеуге арналған	7	5
орауыштар үшін майланған	17	17
үшін мата орамжапырақ	11	11
Ағаш жоңқасы, кг	28	20
Шегелер, кг	1,2	1,6
Ағаш паллеттер	1,5	2

Ситуациялық есептерді шешу

3 тапсырма. Қоймада сақтау ережелерін оқып, контейнер мен буып-түю материалына қажеттілік есептеулерін салыстырыңыз.

№ 1

2 тонна жоғары және 5 тонна екінші тауарлық сортты алма орау үшін қанша қорап пен орауыш материалдар (ағаш жоңқалары, қағаздар) қажет екенін есептеңіз?

№ 2

ПМЛ-6 механикаландырылған пунктте 100 тонна пияздан кейінгі егін жинау қанша күн ішінде жүзеге асырылады және бұл үшін қанша адам қажет болады?

№ 3

ПСК-6 арнайы сұрыптау пунктінде 250 тонна сәбізді егуден кейін қанша күн ішінде өңделеді және оны сақтау үшін қанша КУС-1 контейнері қажет болады?

№ 4

5 күн ішінде 1260 тонна картопты сұрыптау және калибрлеу үшін КСП-156 жылжымалы бекеттері қанша қажет? Қоймаға жүктеу үшін К-450 контейнерлері қанша қажет?

№ 5

1 тонна жоғары сапалы алмұрт пен 3 тонна екінші сатылатын сортты орау үшін қанша қорап пен орауыш материалдар (ағаш жоңқалары, қағаздар) қажет екенін есептеңіз?

Практикалық Тапсырма

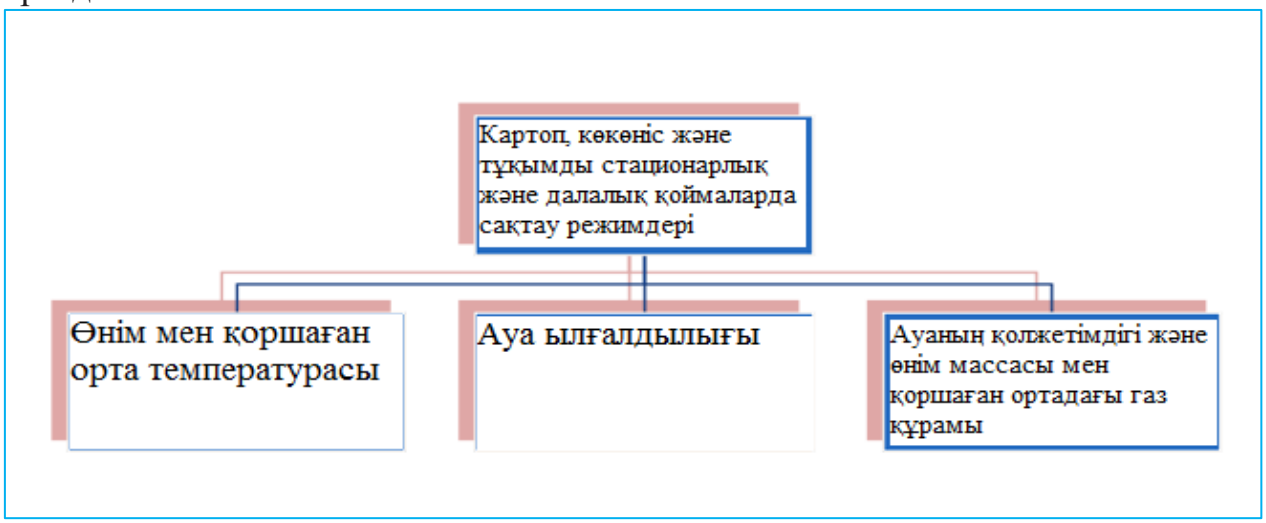
4 тапсырма.Теориялық материалмен танысып, бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

1. Жемістер мен көкөністерді сақтау үшін контейнерлердің қандай түрлері қолданылады?

2. Сақтауға жайластыру кезінде қолданылатын жабдықтар мен олардың конструкциялары?
3. Қандай тәсілдермен жәшіктерге жемістерді орналастырып толтырады?
4. Контейнер мен орауыш материалдарға қажеттілік қалай есептеледі?
5. Жеміс пен көкөністерді салатын ыдыстарды атаңдар?
6. Балауса жемістерді салатын ыдысқа қойылатын талаптардың ерекшелігі қандай?
7. Балауса көкөністерді салатын ыдысқа қойылатын талаптардың ерекшелігі қандай?
8. Жемістерді ыдысқа салудың түрлері қандай?
9. Жемісі бар ыдысты жеміс қоймасына салу тәсілдері.
10. Жемістер мен көкөністерді тасымалдауға және сақтауға қоюға арналған ыдыстар мен орау әдістеріне мысалдар келтіріңіз.

2.2.2 Жемістер мен көкөністерді сақтау режимдерін бақылау

Жемістер мен көкөністерді сақтау шарттары мен режимдерін сақтау үшін оларды өнеркәсіптік сақтау кезінде көбейтілетін физикалық әсердің негізгі параметрлерінің оңтайлы мәндерін сақтау қажет (2.13-сурет). Көп жағдайда стандарттар жеміс-көкөніс өнімдерін салқындатылған күйде сақтаудың оңтайлы жағдайларын сипаттайтын келесі физикалық шамалардың мәндерін қалыпқа келтіреді: температура, ылғалдылық, ауаға қол жетімділік және оның газ құрамы өнім массасында және қоршаған ортада.



2.13-сурет-сақтау режимдерін жіктеу.

Сақтау режимін бақылау аспаптарының құрылысы және жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау кезінде оларды пайдалану қағидалары

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Жемістер мен көкөністерді сақтау режимдерін бақылау құралдарының жұмысымен танысу; оларды орналастыру схемасын және қоймаларды, үймелерді, траншеяларды құрастыру.

Тапсырмалардың нұсқалары қоса беріледі.

Мақсаты-сақтау режимін бақылау құрылғыларының құрылғысымен және олармен жұмыс істеу ережелерімен танысу.

Материалдар мен жабдықтар: сақтау режимін бақылау құралдары (қоймаға бару).

Жұмыстың орындалу барысы мен түсіндірмелері.

Жеміс-көкөніс дақылдарын сақтау кезінде сақтау режиміне мұқият бақылау орнату қажет: яғни қоймадағы және өнім массасындағы ауаның температурасы, ылғалдылығы, өйткені сақтауға салынған өнімдердің сақталу дәрежесі мен сапасы осыған байланысты.

Картопты, көкөністер мен жемістерді үйінділерде, траншеяларда және қоймаларда сақтау кезінде қоршаған ортаның келесі негізгі параметрлері бақыланады: температура, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы және оның сақтау орны мен ішіндегі құрамы.

1. Температураны өлшеу үшін шұғыл сынап немесе алкоголь термометрлері қолданылады. Орнатпас бұрын олар тексеріледі. Мұны еріген қар немесе мұз бар шелекке термометрлер 10-15 минутқа батырылады. Егер термометрдің көрсеткіштері еріген мұзда +0,2 С° шегінен шықпаса, онда оларды тиісті түзетумен пайдалануға рұқсат етіледі.

Өнім массасындағы (қатарлап, бітеп, контейнерде, төмпешік пен шұңқырда) температураны өлшеу кезінде металл ұшы бар цилиндрлік ағаш сақиналы салынған термометрлер қолданылады.

Ұшы металл үгінділермен немесе фракциямен толтырылған, оған термометрдің төменгі ұшы салынып, гипс немесе парафин құйылады. Мұндай термометрлер айтарлықтай инерцияға ие, бұл оларды картоп пен көкөністердің қабаттарынан немесе шұңқырдан (траншеядан) алу кезінде дұрыс санауға мүмкіндік береді.

Үймелер мен траншеялардағы температураны өлшеу үшін өзектегі шұғыл термометрді ұзындығы 1,5-2,0 м шаршы немесе дөңгелек пішінді ағаш түтікке түсіреді (үйменің биіктігіне және жабын қабатының қалыңдығына байланысты). Түтіктердің ішкі диаметрі шамамен 4 см. Олар өнімді 60-75^0 бұрышпен жүктеген кезде бөренелер мен траншеяларға орнатылады. Жаңбыр суы оларға ағып кетпеуі үшін түтіктердің жоғарғы ұшына қақпақтар бекітіледі.

Термометрлерді бөрене немесе орға келесі екі жерге орналастыру керек: төмпешік түбінен немесе шұңқыр түбінен 10-20 см биіктікте (ең суық аймақ) және жотаның ортаңғы бөлігіндегі жотадан 30-40 см тереңдікте,

шұңқырларда (ең жылы аймақ). Термометрді сору құбырларына түсіру мүмкін емес, өйткені температураны өлшеу нәтижелері бұрмаланған.

Табиғи желдеткіші бар қоймаларда термометрлер кемінде екі нүктеде ілінеді: кіру қақпасының жанында еденнің 0,2 м еденнен биікте (ең төменгі температураны өлшеу үшін) және өту (ұзына бойы) ортасында 1,6-1,7 м биіктікте. Сондай-ақ, өнімнің әрбір түйінінің немесе қатарының төменгі және жоғарғы аймақтарында термометрлерді орнату қажет.

Сыйымдылығы жоғары белсенді желдету қоймаларындағы температура өнім үйіндісінің төменгі, орта және жоғарғы аймақтарында бақыланады. Термометрлер базадан 0,2-0,3 м биіктікте, ортасында және бетінен 0,3-0,4 м қашықтықта орнатылады. Әрбір қабатта термометрлер бір-бірінен 5-8 м сайын үйіндінің ені мен ұзындығы бойынша шахматтық тәртіппен орналастырылады. Сонымен қатар, көшедегі ауа температурасын, негізгі желдету каналындағы сақтау орнының жоғарғы аймағында бақылаңыз.

Өнімнің үйіндісі мен қойманың көптеген нүктелеріндегі температураны өлшеу үшін кедергі термометрлері қолданылады. Оларда әртүрлі ауа температурасында датчиктердің термопараларының электр өткізгіштігі өзгереді, оны арнайы ылғал өлшегішке орнатылған сезімтал потенциометр анықтайды. Картоп пен көкөністерді үйінділерге салған кезде термопаралар мынандай мөлшерде орнатылады: бір сенсорлы құрылғы 70-80 тонна өнім, оларды температураны бақылау жоспарланған жерлерге орналастырады. Датчиктерден сымдар қақпаның жанындағы сақтау қабырғасына орналастырылған орталықтандырылған қашықтан басқару құралына шығарылады. Мұндай қашықтық термометрлер температураны бір құрылғының көмегімен 12-24 нүктеде өлшеуге мүмкіндік береді. Ірі қоймаларда қолданылатын «Среда-l» Автоматика жүйесі датчиктер мен ылғал өлшегіштің көмегімен кезекті 39 нүктеде температураны бақылауға және желдету жүйесін басқаруға мүмкіндік береді.

Температураны бақылау және жазу үшін тәуліктік (М-16-АС) немесе апталық (М-16-АН) өздігінен жазатын термографтар қолданылады, олардың жұмыс органы иілген металл пластина болып табылады. Олар тәулік немесе апта бойы қағаз таспасының температурасын үнемі жазып отырады.

Әр қойма, төмпешік, шұңқырлар үшін температураны жазу журналы арналады. Өнімді жүктегеннен кейінгі бірінші айда температура өлшенеді және күніне бір рет, ал оңтайлы режимді орнатқаннан кейін – аптасына бір рет жазылады. Көктемде жылынудың басталуымен температураны бақылау күн сайын өлшеу арқылы күшейтіледі.

2. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығын бақылау Август және Ассман психрометрлерінің көмегімен жүзеге асырылады. Олар құрғақ және суланған термометрлер деп аталады. Соңғысының шары батистпен оралған, оның соңы тазартылған суы бар шыныаяққа түсірілген. Ылғалданған термометрдің көрсеткіштері құрғақ көрсеткіштермен салыстырғанда төмен, қоршаған ауаның салыстырмалы ылғалдылығы төмен. Құрғақ және суланған термометрлердің температуралық айырмашылығына сәйкес арнайы кестені қолдана отырып, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы анықталады.

Көктемгі желдеткіш Ассманның аспирациялық психрометріне термометрлер шарларының жанында тұрақты ауа ағынын жасау үшін орнатылады, осылайша судың булануы тұрақты болады және құрылғының көрсеткіштері дәлірек болады. Өнімнің үйіндісіндегі немесе контейнердің ортаңғы аймағындағы ауаның салыстырмалы ылғалдылығын өлшеу үшін тиеу кезінде оларды сыртқа шығарып, пластмасса түтіктер орнатылады. Бақылау процесінде түтіктің ұшы арнайы жасалған ағаштан жасалған өтпелі саптамаға қойылады, термометрлері бар психрометрдің металл түтіктерінің төменгі ұштары саптаманың тесіктеріне салынып, содан кейін желдеткіштің көмегімен ауа сорылады және ол бақылау аймағынан түсе бастағаннан кейін өлшене бастайды.

Дөңгелек жақтаудағы ВАК қылшықты гигрометрін пайдалану ыңғайлы, ол ауаның салыстырмалы ылғалдылығын бірден пайызбен көрсетеді. Оның дөңгелек шкаласы 1% бөлу бағасына ие, өлшеу диапазоны 30 – дан 100% - ға дейін.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығын бақылау және жазу үшін тәуліктік (М-16-АС) немесе апталық (М-16-АН) өздігінен жазатын гигрографтар қолданылады, олардың жұмыс органы иілген металл пластина болып табылады. Көрсеткіштерді жазу қағаз лентаға тәулік немесе апта ішінде жүргізіледі. Психрометрлер мен гигрографтар қойма өткелінің ортаңғы бөлігінде 1,5-1,7 м биіктікте орналастырылады. Өлшеу нәтижелері арнайы журналға енгізіледі.

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығын бақылау электрлік түрлендіргіштері бар пленка мен қылшықты гигрометрлерінің көмегімен жүзеге асырылады. Бұл тәсіл қашықтан басқару құралының әртүрлі нүктелеріндегі ылғалдылықты өлшеуге мүмкіндік береді.

Жемістер мен көкөністерді сақтау кезінде өнімнің тез бүлінуінің негізгі себебі болып табылатын терлеудің алдын алу маңызды. Терлеу келесі жағдайларда пайда болуы мүмкін: егер қоймадағы температура шық нүктесінен төмен түссе; температура күрт төмендеген кезде; Егер салқындатылған өнімдер тоңазытқыштан жылы бөлмеге ауысса (жемістер мен көкөністердің суық беттерінде жылы ауа тез салқындатылады, олардың тұнбасы конденсацияланады).

Салқындатылған өнімді тоңазытқыштан шығарған кезде оның температурасы сыртқы ауаның шық нүктесінен 18°С жоғары және салыстырмалы ылғалдылығы 45% болуын қадағалау қажет, шық нүктесі диаграммадан көріп отырғанымыздай 6°С-қа келеді. Аралық бөлмеде жылытып алып, оның терлеп кетуін алдын алады.

Белсенді желдетілетін қоймаларда магистральдық және тарату арналарындағы, өнім үйінділеріндегі ауа қозғалысының жылдамдығы да өлшенеді. Бұл жағдайда жартылай өткізгіш термоанемометр ЭА-l М қолданылады, олар ауа жылдамдығын 5 м/с-қа дейін өлшей алады.желдеткіш жасаған ауа қысымын өлшеу үшін құбырлы манометр мен U-пішінді қолданады. Оның түтігі мөлдір материалдан жасалған және оқуды жеңілдету үшін тоналды сумен толтырылған. Түтіктің бір ұшы ашық, яғни

атмосфералық қысым астында, екіншісі ауа ағынына перпендикуляр желдету каналына салынған. Түтіктің тізесіндегі су деңгейінің айырмашылығы миллиметрмен өлшенеді және қажетті қысым бар. Гидравликалық қарсылық ауа жылдамдығының жоғарылауымен, сондай-ақ өндіріс үйіндісінің биіктігімен және оның ластануымен артады.

3. Ауаның газ құрамын бақылау жемістер мен көкөністерді полиэтилен үлдірден жасалған орамада және РГО қоймаларында сақтау кезінде жүргізіледі. Бұл ретте сақтау ыдыстарынан (пакеттерден, полиэтиленнен жасалған ішпектері бар контейнерлерден, камералардан) газ ортасының сынамаларын Зегерс тамшуырына алады. Бұл екі ұшында құлыптау крандары бар цилиндрлік шыны шар.

Көмірқышқыл газы мен оттегінің құрамына газ ортасын талдау көбінесе ГВВ-2, ВТИ-2, Орсат және т. б. көлемді газ анализаторларында жүргізіледі. Анықтау принципі CO_2 30% сілті ерітіндісімен, ал O_2-20% пирогаллол ерітіндісімен сіңіруге негізделген. Газ ортасының сынамасына талдау жасаған кезде сілті ерітіндісімен толтырылған шыны цилиндр арқылы 7-8 рет, ал талдау жасаған кезде пирогаллол ерітіндісімен толтырылған цилиндр арқылы 10-12 рет CO_2 сорылады. Сығанақ ортасы көлемінің азаюы бойынша ондағы CO_2 және O_2 құрамы анықталады, қалған көлемі азотқа келеді.

Газдық ортадағы жекелеген компоненттердің (CO_2, O_2) құрамы 2.1 формула бойынша есептеледі, %:

$$Y \times = 100(V_1 - V_2)N \qquad 2.1.$$

Мұнда

V_1 - бір компонентті сіңірер алдында сынама көлемі, мл;

V_2 - осы компонентті сіңіргеннен кейінгі сынама көлемі, мл;

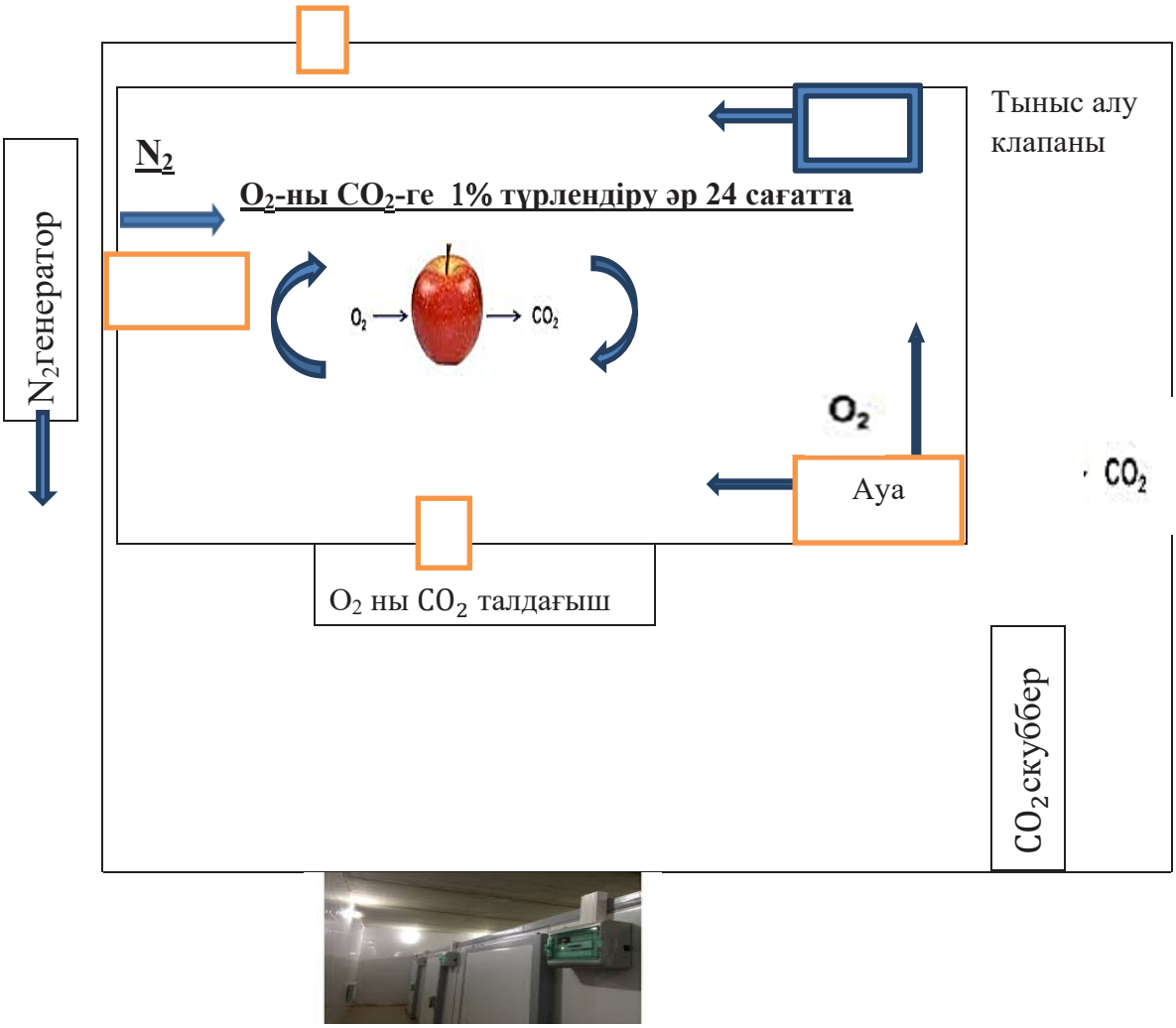
Y - газ ортасы сынамасының бастапқы көлемі, мл.

Жемістерді РГО бар камераларда сақтау кезінде САГ-1 Автоматты қондырғысы пайдаланылады, ол O_2; CO_2 құрамын 0 – ден 21% - ға дейін және 0-ден 20% - ға дейін +0,2% дәлдікпен бақылайды. Қондырғының құрамына оттегіге (МКК-14) және көміртегі диоксидіне (ТП-2220) электрлік өздігінен жазатын Газ талдағыштар кіреді. Газ шығыны ПР-7 құрылғысымен ескеріледі. Газ ортасының құрамын көзбен бақылау үшін қондырғы шкафының алдыңғы панеліне сынама алатын камераның нөмірін, газ анализаторларының шкалаларын, газ қосқышын басқару тұтқасын көрсететін сигнал шамдары шығарылады.

Жеке бағалау тапсырмасы

2 тапсырма. "РГО бар камераларда жемістерді сақтау" тақырыбында эссе жазу кілт сөздер: генератор, азот, оттегі, көмірқышқыл газы, скуббер, газ анализаторы, тыныс алу клапаны.

РГО-да оттегінің төмен болу принципі



2.3 Әртүрлі сақтау әдістері бойынша шикізаттың белгілі бір түріне арналған сақтау технологиясы

Жеке өнімдерді сақтау режимдерінің ерекшеліктерін ескере отырып, олар мамандандырылған картоп,көкөніс (тіпті кейбір көкөністерге, мысалы, пияз, қырыққабат, тамыр дақылдары үшін арнайы) және жеміс қоймаларын жасайды.

Түрлі объектілердің жекелеген камераларында, оның ішінде көкөністер мен жемістерді қайта өңдеу өнімдерін сақтауға арналған әмбебап (аралас) қоймалар салынады.

Стационарлық сақтау әдісімен жеміс-көкөніс өнімдері орналастырылады:

тиеу биіктігі 1,2-1,5 м ішке сору - сыртқа тарату желдеткішімен жабдықталған қойманың үйінділерінде;

тиеу биіктігі 2,5-4 м (кейде 5-6м дейін) белсенді желдеткішпен жабдықталған ірі үйінділерде үйіп);

тиеу биіктігі 2,5-5 м белсенді желдеткішпен жабдықталған қоймаларда тұтас үйінді (үйінді) ;

биіктігі сегіз—он жәшікке және үш—алты қатарлы контейнерлерге арналған ыдыстарда (қойма мәжбүрлі желдеткішпен жабдықталады,32 тиеудің биіктігі 5-5, 5 м);

силикон ендірмесі бар полиэтилен жапқыш астындағы жәшікті тұғырықтар қатарларында; жәшіктерде, полиэтилен жапсырмалары бар контейнерлерде; силикон ендірмесі бар полиэтилен контейнерлерде;

полиэтилен пакеттерде, пакеттерде және т. б.

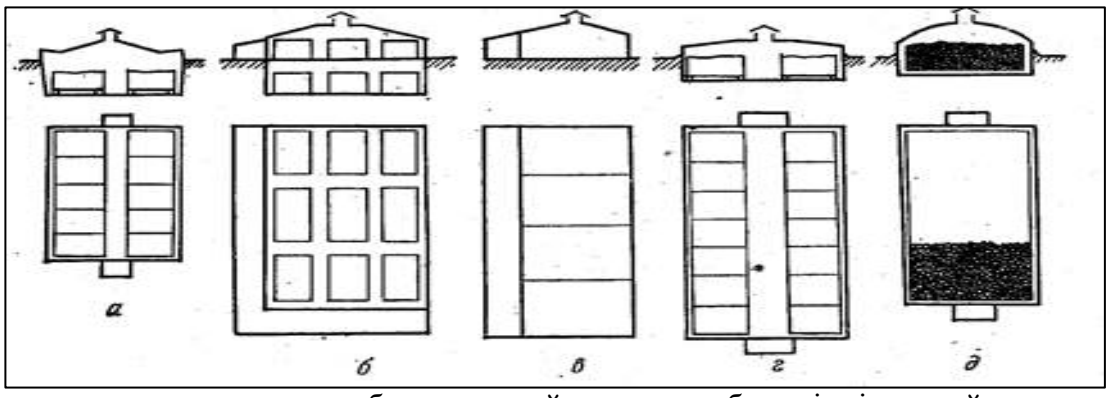
Сөрелерде, қорғандарда немесе пирамидаларда өнімдер сақтау көлемін ұтымсыз пайдалану салдарынан сирек орналастырылады.

Картоп пен жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау және өңдеу кәсіпорындарын технологиялық жобалау нормалары белгілі бір сақтау биіктігін қамтамасыз етеді(м):

- тұқымдық, азық-түліктік және жемдік мақсаттағы картоп үшін үйіп сақтау кезінде 6, ыдыста 5,5;
- азық-түлік қызылшасы мен рутабагасы үшін тиісінше 5 және 5,5; қызылша аналықтары мен рутабагалар 4 және 5,5;
- сәбіз, репа, шалғам, азық-түлік және аналық қырыққабат 2,8 және 5,5 м; ақжелкен мен балдыркөктің тамыржемістілері 5,5 (ыдыста);
- пияз-іріктеу, пияз жиынтығы, пияз-жатыр және пияз-репа 3,6 және 5 м; сарымсақ 1,5 және 5 м.
- Қатты үйіндісі бар 1 тонна картопқа арналған бөлме көлемі 1,5 $м^3$ құрайды;
- контейнерді орналастырғанда 2,5; ұсақ ыдыста (жәшіктерде) сақтағанда 3,5-4 $м^3$.

2.3.1 Шикізатты сақтауға салу тәсілдері

- Стационарлық қоймалардың көптеген түрлері сыйымдылығы, жоспарлау ерекшеліктері, сақтау режимдері, механикаландыру және өнімді орналастыру жүйелері бойынша ерекшеленеді.
- Шырынды өнімдерге арналған қоймалар-бұл бір қабатты терең немесе жер үсті ғимарат: кешендер-бұл өнімді қабылдау, жинау және алдын-ала өңдеу және сақтау үшін ғимараттар мен құрылыстардың жиынтығы (2.14-сурет).
- Стационарлық қоймалардың барлық жобаларында, әдетте, 6х36, 12х36, 18х36, 24х36 немесе 6х12 және 6х18 м өлшемді ғимараттарда бірыңғай құрылыс ғимараттары немесе бөлімдері бар.
- Секциялар мен ғимараттардың биіктігі 3,6; 4,8 және 6,0 м болуы мүмкін.– 100, 200, 300, 500, 1000, 1500 т және бөлімнің көлеміне де, өнімнің жағалауының биіктігіне де байланысты. Кешендердің сыйымдылығына байланысты секциялар дәліздің бір немесе екі жағына орналастырылады.



(а): а – орталық өтпе жолы бар жартылай жер асты; б - өнімді жаппай қатарлап тией отырып, жер үсті; в –өнімді контейнерлерде немесе тегендерде орналастыра отырып, жер үсті; г – тауарлық өңдеуге арналған үй-жайы бар тоңазытқыш; д-өнімді үйіп орналастыра отырып, жер үсті.

2.14-сурет-стационарлық қоймалардың орналасу схемасы

Стационарлық қоймаларда картоп пен көкөністерді үйіп-төгіп (үйіп), қатарлап немесе ыдыста (табандықта қатарлап орнатылған контейнерлер мен жәшіктерде) сақтайды (2.15-сурет). Тиеу кезінде үйінді ауаның өту жылдамдығын бұза отырып, өз тығыздығы бойынша әртүрлі учаскелер пайда болмас үшін, беттің төбесінсіз, секцияның бүкіл ауданы бойынша біркелкі қалыптасады. Үйіндіні 0,4-0,6 м тереңдікке қалыптастыру кезінде жылу датчиктері мен термометрлер орнатылады.

Температураны бақылау үшін өнімнің жоғарғы жағына тақталардан қалқандар қойылады. Бұл сақтау әдісімен температура мен ылғалды режим белсенді желдету жүйесімен қамтамасыз етіледі.

2.15-сурет - жемістер мен көкөністерді стационарлық қоймаларда сақтау

Үйіндімен картоп, тамыр дақылдары, пияз, қырыққабатты сақтайды.

Сыйымдылығы 600 кг дейінгі контейнерлерде және жәшіктерде картоп, тамыр дақылдары, қырыққабат, пияз, сыйымдылығы 25-30 кг қораптарда– пияз, сәбіз сақталады.

Технологиялық жобалау нормалары үйінді биіктігі 2,5-5,0 м, сәбіз және пияз –2-3, қырыққабат: тығыз қырыққабат – 2,5-3,0 м, борпылдақ – 2,0-2,5, пияз жиынтығы-0,7– 1,5 м.

Егер табиғи желдеткіші бар қойма болса, онда 3х3, 3х6 м өлшеуішпен және жүктеу биіктігі 0,8-2,2 м, белсенді желдету кезінде – 6х6 м, жүктеу биіктігі 3,5-4,0 м дейін.

Бойлық қабырғалар мен көлік жолдарының бойында қораптар орнатыңыз.

Өнімдері бар қатарларды ұзындығы бойынша-орталық өтпе жолдан (өту жолынан) қабырғаға дейін, оның жанында 0,6 – 1,0 м өту жолын қалдырып, картоп пен көкөніс салынған қатарлардың биіктігі-4-6 контейнер орналастырады.

Тегендердегі жәшіктердің пакеттерін қатардың жоғарғы жағы мен қойманың шығып тұрған тірек конструкцияларының төменгі жағы арасында 0,5-0,8 м, қатардың жоғарғы жағы мен желдету арналарының төменгі жағы арасында – 0,5 м, жәшіктер арасында – 2 см, тұғырықтар, контейнерлер арасында – 5-10 см, қатарлар арасындағы бүйірлік өту жолдары – 0,6-0,7 м қалдырып, 3-4 қабатқа орнатады.

Тиеу жұмыстарын орындау үшін арбаларға немесе транспортерлерге – 1,5-2,0 м, аккумуляторлық тиегіштерге –3,5 – ке дейін, автомашиналарға кіру үшін-4,5-6,0 м өту жолдары қалдырылады.

Картоп, көкөністер мен жемістер сорттары мен сапасы бойынша ұзақ сақтауға қойылады. Өнімді сақтау көлеміне және сату мерзіміне байланысты олар картопты, жемістер мен көкөністерді орналастыру жоспарын жасайды.

Сақтаудың ең қолайлы әдісі технологиялық және экономикалық көрсеткіштер бойынша таңдалады.

Технологиялық көрсеткіштерге сақтау режимін оңтайлы шектерде сақтау дәлдігі және ең аз шығынмен сақтаудың максималды мерзімі кіреді.

Экономикалық көрсеткіштер құрылыстың күрделі шығындарын және пайдалану шығындарын қамтиды.

Сақтау орнының немесе тоңазытқыш камерасының сыйымдылығын анықтау үшін алдымен олардың жүк көлемін ($м^3$), яғни 2.2 өнімнің көлемін анықтау керек:

$Vr = SrHcM(2.2)$

Мұндағы: Sr - жүк ауданы, $м^2$;

Нс-қоймалау немесе тиеу биіктігі, м;

М-үйінді массасы, кг / $м^3$.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма.Технологиялық және экономикалық көрсеткіштер бойынша сақтаудың ең қолайлы әдісін анықтаңыз. Сақтауды есептеңіз: картоп пен қызылша 100 тонна, сәбіз және пияз– 50 тонна, қырыққабат-60 тонна, пияз жиынтығы– 150 тонна.

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Теориялық материалмен танысып, бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

1. Картопты, жемістер мен көкөністерді сақтау үшін қандай сақтау түрлері қолданылады?

2. Тоңазытқыштың сақтау орны мен камерасының сыйымдылығы қалай анықталады?

3. Сақтау биіктігі қандай көрсеткіштерге байланысты?

4. Контейнерде сақтау кезінде жүк алаңы дегеніміз не?

5. Жемістер мен көкөністерді сақтау үшін контейнерлердің қандай түрлері қолданылады?

6. Белсенді желдету не үшін қолданылады? Желдету әдістері қандай?

7.Температура мен ылғалдылықты бақылау үшін қандай құрылғылар қолданылады?

8. Оларды пайдалану ережелері, орнату, бақылау.

9. O_2; CO_2 және құрамын қалай есептейді ?

10. Жемістер мен көкөністерді сақтау кезінде ауаның газ құрамын бақылау қалай жүзеге асырылады?

Практикалық тапсырма

3 тапсырма. Қоймаға қатарларды орналастырыңыз, алма жемісін мысалға алып, тоңазытқыш камерасының сыйымдылығын есептеңіз. Камераның өлшемдері 24х12х6,5(м).

1. Алма үшін контейнерді анықтаңыз. Бұл ұзындығы, ені, биіктігі бойынша келесі сыртқы және ішкі өлшемдері бар қорап болады: 570/634; 380/400; 266/286. Ыдыстың салмағы -5 кг, ыдыстың көлемі-57,6 дм^3. Таза салмағы: 590 х 57,6/1000=34(кг).

2. Тиеу - түсіру жұмыстары Электр тиегіштің көмегімен жүзеге асырылатындықтан, тұғырықтар болуы және оларда өнімдері бар жәшіктердің пакеттерін қалыптастыру қажет. 1200 х 800 паллетінде пакет 28 қораптан тұрады. Оның өлшемдері 1268 х 800 болады.

3. Орналастыру кезінде өнімнің жай-күйін бақылаудың ыңғайлылығын қамтамасыз ету үшін біз қатарларды жұптау нұсқасын қабылдаймыз.

4. Жүк тиегіштің жұмысы үшін біз қабырғалардың бірінде ені 2 м болатын жолды қарастырамыз.

5. Салқындату батареялары кіреберістің оң жағында камераның ені бойынша және кіреберістің алдында камераның ұзындығы бойынша орналасқанын қабылдаймыз.

6. Біз қатарлардың пайда болу ретін қабылдаймыз: басында ұзын қабырғаға қарсы, содан кейін камераның ені бойынша.

7. Біз оларды қалыптастыру тәртібін қабылдаймыз: пакеттерді камераның ұзындығына параллель орналастырыңыз.

8. Салқындату аспаптары бар қабырғалардан шегініс 0,8 м; мұндайларсыз 0,3 м; өту жолдары 0,6 м.

2.3.2 Шикізатты сақтау процесі

Өнімнің әр түрін сақтаудың өзіндік ерекшеліктері бар.

Картоп. Картопты сақтау режимі төрт кезеңге бөлінеді: емдеу, салқындату, негізгі және көктемгі. Емдеу кезеңінде түйнектердің пісіп жетілуіне және механикалық зақымдануды емдеуге, суберин мен жара перидермасының пайда болуына жағдай жасау қажет. Сол кезеңде қант крахмалға айналады, ал өсу нүктелерінде терең тыныс алу күйіне көшу аяқталады.

Емдеу кезеңінде кез-келген мақсаттағы картоп түйнектері 12-18°С температурада, салыстырмалы ылғалдылық 90-95% және 8-10 күн ішінде ауаға еркін қол жетімді болуы тиіс. Сақтау режимін белсенді желдету қолданады.

Картоп күніне бес-алты рет 30 минуттан 3-4 сағат аралығында жылы ауамен желдетіледі.

Осындай желдету арқылы түйнектер тез кебеді. Егер олар піспеген болса, қабығы күшті емес және айтарлықтай механикалық зақымға ие болса, емдеу кезеңінің ұзақтығы екі-үш аптаға дейін созылады.

Салқындаған кезде картоп түнде сыртқы ауамен немесе оның қойма ауасымен қоспасымен желдетіледі. Үйіндіге ауаның үлестік берілуі 70-100 м3 / (с-т). Салқындату жылдамдығы картоп үшін де, барлық көкөністер үшін де негізгі режимге шыққанға дейін күніне 0,5-1°С құрайды.

Ауа-райына байланысты үймелер мен табиғи желдеткіші бар қоймаларда салқындату 40 күн ішінде, ал белсенді желдеткіші бар қоймаларда – 20 күн бұрын жүргізіледі. Азық-түліктік картоптың негізгі кезеңінде температура 2 – 4ºС, салыстырмалы ылғалдылық 90 - 95% аралығында сақталады.

Қысқа, мезгіл-мезгіл желдетіліп, түйнек кеңістігіндегі ауаны өзгерту, температураны жағалаудың биіктігі бойынша теңестіру, тірі компоненттердің тыныс алуы кезінде пайда болатын жылуды кетіру және белгіленген температура режимін сақтау үшін. Осы кезеңде аптасына екі - үш рет 30 минуттан желдетіңіз. Тұқымдық картоп үшін сұрыптық сақтау технологиясы жасалды.

Тұқымдық картопты сақтау шарттары негізінен азық-түлікпен бірдей, бірақ ерте егін алу үшін тұқым материалы жоғары температурада сақталуы керек. Отырғызу алдында түйнектерді жылыту керек - шамамен екі апта бойы 12-16ºС температурада, жақсырақ жарықта тұру керек.

Егер картоп өңдеуге пайдаланылса (чиптер, сабан, жарма және т. б.), ол негізгі кезеңде 7-8°С температурада сақталады.

Бұл режим түйнектерде қанттың жиналуына жол бермейді. Картопты сақтаудың көктемгі кезеңі ең жауапты, сондықтан ақпан айының аяғында-наурыздың басында түйнек бүршіктері өсе бастайды. Бойды ұстап тұру үшін температураны негізгі кезеңге қарағанда 1-3ºС төмен орнатыңыз, бұл мәжбүрлі тыныс алу жағдайына әкеледі.

Егер картоп дұрыс сақтауға қойылса, онда үздіксіз іріктеу жүргізілмейді, өйткені бұл микробтық инфекцияның таралуына және өнімнің көбірек зақымдалуына ықпал етеді.

Зақымдану ошақтары пайда болған кезде ауру түйнектерді таңдаңыз. Картоп әдетте сақтаудың соңында сұрыпталады.

Азық-түлік картопын сатуға дайындау үшін 3-4 күн жылы сыртқы ауамен өңделеді (10-12°С). Жылыту жарақаттануды азайтады. Сұрыпталғаннан кейін түйнектер қайтадан салқындатылады.

Сақтау кезінде түйнектердің жағдайын бақылау керек. Талдау үшін сынамаларды күзде салу кезінде, сақтау кезеңінде екі рет және көктемде қолданыстағы стандарттарға сәйкес өткізу алдында алады.

Асханалық тамыржемістілер, азықтық, аналық дақылдар. Тамыр дақылдарын сақтау режимі емдік, салқындату кезеңі, негізгі және көктемге бөлінеді.

Барлық тамыр дақылдары мен аналық бездер жара реакциясын тездету үшін алғашқы 10 күнді 10-12ºС температурада және салыстырмалы ылғалдылық 90-95% сақтайды. Белсенді желдету кезінде тамыр дақылдарын сақтау режимін сақтау үшін үйіндіге нақты ауа беру 50 - 70 м3 /(сағ·т) құрайды, содан кейін барлық тамыр дақылдары салқындатылады.

Кезеңнің ұзақтығы 10-15 күн. Негізгі сақтау кезеңінде (6-7мес және одан да көп) тамыр дақылдары үшін температура 0-1ºС, аналық бездер үшін 1ºС және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90-98% сақталады.

Көктемде асханалық тамыр дақылдары қатты механикалық зақымданудың алдын алу үшін олардың температурасы 10ºС-қа көтерілгеннен кейін ғана сұрыпталады. Отырғызу алдында аналық бездер апикальды бүршіктердің өсу процестерін ынталандыру үшін 12-15ºС температурада 7 күн бойы сақталады.

Қырыққабат. АҚ және қызыл қырыққабат тағамдарын сақтау режимі екі кезеңге бөлінеді: салқындату және негізгі. Ұзақ мерзімді сақтау үшін қырыққабат төрт-алты тығыз жапырақтары алынып, тез арада қоймада салқындатылады.

Негізгі сақтау кезеңінде температура- 1-0ºС және салыстырмалы ылғалдылық 90-98% сақталады.

Бұл режимде орташа пісетін сорттар мен кеш пісетін ақ қырыққабат 2-4 ай сақталады.

Жақсы сақтау мерзімі бар қалған сорттар 5-6 айдан 7-8 айға дейін. Іске асырылғанға дейін қырыққабаттың бастары тазаланбайды, өйткені бұл аурудың таралуына ықпал етеді. Аналық қырыққабат 1-2 ºС температурада сақталады. Мұндай жағдайларда бүйректер жақсы ажыратылады.

Ерте пісетін сорттарда бұл процесс тезірек жүреді және қырыққабат бастары далаға отырғызудан бұрын ұзақ уақыт өсе бастайды. Көктемде өсудің алдын алу үшін қоймадағы температура 0ºс-қа дейін төмендейді, отырғызудан 10-15 күн бұрын аналық бездер дифференцацияланып көзшелердің өсуін ынталандыру үшін 10-15ºС температураға дейін көтеріп ұстайды.

Пияз, сарымсақ. Сақтау режимі мыналарға бөлінеді: дайындық кезеңі (кептіру, жылыту); салқындату, күз және көктем. Егер бас пиязы өндіріс орындарында сақталса және тікелей тұтынушыға сатылса, онда өнімдер тоңазытқыш қондырғылармен жабдықталған қоймаға орналастырылады.

Ерте пісетін сортты пияздар - 1-2ºС температурада, жартылай өткір және тәтті 0-1ºС температурада, және салыстырмалы ылғалдылық 80-90% сақталады. Жылы әдіспен пияз негізгі кезеңде 18-22ºС температурада және ауа ылғалдылығы 60-70% (бөлме жағдайында) сақталады.

Аралас суық-жылы ауа да қолданылады: күзде тұрақты суық ауа райы басталғанға дейін қоймада 18-22ºС температура сақталады, содан кейін пияз салқындатылып,- 1-3ºС температурада сақталады. Еріту және көктемде пияз жылы сақтау әдісіне ауысады. Аралас әдіс жылыға қарағанда үнемді.

Тұқымдық мақсаттар үшін салынған пияз оң температурада (2-3ºС) сақталуы керек. Егер температура 0ºс-тан төмен немесе 18ºС-тан жоғары болса, онда көзшелерді саралау процесі және оларды генеративті дамуға дайындау шамада кешіктіріледі. Нәтижесінде тұқым өнімділігі төмендейді.

Сабақты пияз, егуге арналған сабақты тауарлық пияз, көктемгі ұрық алуға арналған бас пиязды, көзшелері пайда болатын жылы температурада сақталады, яғни олар бүршіктердің уақытынан бұрын болдырмайды және оларды генеративті дамуға дайындайды. Мұндай жағдайлар 0ºс – тан төмен немесе 18ºС – тан жоғары температурада жасалады, тағамдық сарымсақ басты пияз сияқты сақталады: кептіріледі, қыздырады, салқындатылады (тағамдықтар -төмен температураға дейін, ал аналықтары көзшелердің пайда болуы үшін-оң жылы температураға). Ылғалдылық 70% деңгейінде сақталады.

Қызанақ. Пісуіне байланысты олар әртүрлі кезеңдерде сақталады. 1-2ºС температурада піскен (қызыл) 1 ай, қызғылт және қоңыр 4-5ºС температурада – 2 айға дейін сақталады. Қызғылт қызанақты 4ºС-тан төмен температурада сақтау жемістердің түссізденуіне, қаттылықтың жоғалуына әкеледі және 28 сақтау мерзімін қысқартады.

Сүт тәріздес және жасыл қызанақ этилен камераларында піседі. Жасыл қызанақты сақтаудың оңтайлы температурасы 12-21ºС, қатты қызғылт және қызыл 8-10ºС; ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90%.

Тәтті бұрыш және баялды. 1-2 қоспаны 8-10ºС температурада және 85-90% салыстырмалы ылғалдылықта сақтаңыз. Оларды жәшіктерге салып, қатарлап орналастырады. Бұл режим ыстық бұрыш сорттарын сақтау кезінде де қолданылады.

Қияр. 6-8ºС температурада және 85-95% ауаның салыстырмалы ылғалдылығында екі аптаға дейін қанағаттанарлық сақталады. Жылыжай қиярларын сақтау кезінде келесі температуралық режимдер (ºС) сақталады: ашық типтегі контейнерлерді (қораптарды) пайдалану кезінде 8-10; полиэтилен қаптамасын, РГО және қысымы төмен атмосфераны қолдану кезінде 12-14. Сақтау ұзақтығы (тәу): жәшіктерде-5-10; қалыңдығы 30-40 мкм полиэтилен жапсырмалары бар жәшіктерде-10-15; қалыңдығы 30 мкм

полиэтилен үлдірден жасалған пакеттерде – 15-20; РГО– да (CO_2- 5-6%, O_2 - 3 – 5%, N – 90-91%) – 30-35; қысымы төмен атмосферада- 40-45.

Асқабақ. Ол басқа дақылдарға қарағанда жақсы жабық тіндерге, тығыз целлюлозаға және биохимиялық ерекшеліктерге байланысты жақсы сақталады. Жемістерді сақтау кезінде крахмал гидролизі жүреді, қант мөлшері артады, дәмі мен қоректік қасиеттері жақсарады. Жемістер 6-8ºС температурада және 70-75% салыстырмалы ылғалдылықта жақсы сақталады.

Қарбыз. Сақтау кезінде піспейді,сондықтан олар піскен. Сақтау мерзімі 3-4ºС температурада және 80% ылғалдылықта 2-3 ай. Орналастыру контейнерлік және жабық. Қауын. Жемістер 7-4ºС температурада және 70-80% ылғалдылықта 7 айға дейін сақталады. Сақтау тәсілдері: стеллаждық, торларда, ыдыста (жәшіктер, контейнерлер) ілу.

Жасыл көкөністер (салат, шпинат, пияз, балдыркөк және т.б.). Бұл тез бұзылатын өнім, ол тек 29 күн бойы сақталады және өзінің тауарлық сапасын тез жоғалтады. Жасыл көкөністерді сақтау температурасы 0-0, 5 ºС, ауа ылғалдылығы 95-98 %. Жасыл көкөністерді газ қоспасы бар полиэтилен пакеттерде сақтаған кезде сақтау мерзімі 1-2 айға дейін артады. мысалы, жасыл пияз 0,5 ºС температурада қалыңдығы 30 мкм полиэтиленнен жасалған дәнекерленген пакеттерде сақталады. Пакеттің ішінде МГО (%) жасалады: – 2,5-3 және – 16,6-17,4.CO_2; O_2

Алмалар. Жазғы сорттардың жемістері-0,5-0ºс температурада және 90-95% салыстырмалы ылғалдылықта тек 1 ай, күзгі сорттар 2-3 ай сақталады. Қысқы сорттардың алмаларын сақтау ұзақтығы-6-8 ай немесе одан да көп. Қысқы сорттардың алмалары үшін сұрыптық сақтау технологиясы жасалды. 18-20ºС температурада жиналғаннан кейін жемістердің бір күні Сақтау мерзімін 10-15 күнге қысқартады. Сондықтан, алынғаннан кейін барлық жемістер бір немесе басқа жолмен дереу салқындатылады.

Алмұрт. Алма сияқты, олар төмен оң температурада сақтау кезінде піседі. Толық піскен алмұрт 0-1ºС температурада сақталады. Алмұрттың оңтайлы сақтау температурасы-1-2ºС, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 85-95%. – 0,5-0ºС температурада және салыстырмалы ылғалдылықта қысқа сақтау үшін 90-95% жазғы және күзгі сорттардың алмұрттары салынады; қысқы сорттардың жемістері осы режимде 5-6 ай бойы өзінің тауарлық сапасын сақтайды.

Өрік. Қара өріктерді алдын ала салқындатады және 0ºС температурада 15-20 сағат ұстайды. Пакеттер жәшіктерге екі-үш қабаттан салынады, жәшіктер тұғырықтарға орналастырылады және камерада қатарлап орналастырылады. Жемістің жай-күйі мен сақтау шарттары үнемі қадағаланады. Камерада іске асырмас бұрын температура біртіндеп 4-5ºС дейін көтеріліп, 1-2 күн ұсталады. Өрік сол пакеттерде сатылады. Сөмкелері жоқ жемістерді бөлме температурасында 3-5 тәуліктен асырмай сақтайды.

Өрік. Жемістер ағашта піскен кезде жақсы қасиеттерге ие болады, бірақ піскен кезде олар тасымалданбайды. Өрік 30-да жағымды хош иісі бар тығыз, бірақ шырынды целлюлоза болуы керек. Сұрыптаудан және буып – түюден кейін жиналған жемістерді температурасы-0,5-0,5 ºС және ауаның

салыстырмалы ылғалдылығы 90-95% болатын камераларға орналастырады. – 0,5 ºС-тан төмен температурада сақтау целлюлозаның ішкі қараңғылануын тудырады.

Жүзім. Асханалық жүзімі жиналғаннан кейін бірден салынып, 1-2ºС температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90-95% сақталады. Саңырауқұлақ ауруларына қарсы өнімдер күкірт ангидридімен (1-1,5 г/м^3) жүктелгеннен кейін және сақтаудың соңына дейін 10-12 күн бұрын фумигацияланады. Сонымен қатар, калий метабисульфитінің (МТБК) таблеткаларын 1,5-2 кг/т мөлшерінде қолдану ұсынылады.

Жидектер. Қарақат, қызыл қарақат, қарлыған төрт-алты аптадан аз сақталады. Оңтайлы жағдайда таңқурай мен құлпынай – бірнеше күн. Жидектерді сақтаудың оңтайлы температурасы 0-0,5 ºС, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90-95%. Құлпынай газды орта жасалынатын пакеттрде 30 мкм қалыңдықта температура 0,5ºС жағдайда 1-2 ай сақталады, тоңазытқыш камераларында түрлендірілген МГО құрамы (%): CO_2 – 2,5-3 және O_2 – 16,6-17,4.

2.3.3 Шикізаттың "сақталу" процесін бақылау

Сақтау кезіндегі маңызды фактор-сақтау сапасы. Сақтау кезінде жемістер мен көкөністердің салмағын жоғалтпай, ауруға шалдықпай және тауарлық сапаның төмендеуінсіз ұзақ уақыт сақталу қабілеті түсіндіріледі. Сандық сақтау сапасы оңтайлы жағдайларда апталар бойы немесе айларда максималды сақтау мерзімімен анықталады.

Көкөністер мен жемістерде сақтау кезеңінде үш негізгі процесс жалғасады: күрделі органикалық заттардың (крахмал, ақуыздар, пектин, талшықтар және т.б.) қарапайым қосылыстарға (қант, амин қышқылдары және т. б.) ыдырауы, тыныс алу және тіндердің құрамындағы судың булануы.

Қолайсыз сақтау жағдайларында (қойманы шамадан тыс жүктеу және желдетудің жеткіліксіздігі) көкөністер мен жемістердің өздігінен қызуы мүмкін, бұл олардың кебуіне, өнуіне және сапасының нашарлауына әкеледі. Сондықтан көкөністердің, картоп пен жемістердің тағамдық және технологиялық қасиеттерін жақсы сақтау үшін олардағы биохимиялық процестерді (күрделі органикалық заттардың ыдырауы және тыныс алу) мүмкіндігінше баяулатқан жөн.

Температураның төмендеуімен биохимиялық процестердің белсенділігі баяулайды, сондықтан барлық жемістер мен көкөністерді тек қатып қалуды болдырмайтын мүмкін төмен температурада сақтаған жөн, яғни шамамен 0°С температурада.

Алайда, барлық көкөністер мен жемістерді осы температурада сақтауға болмайды. Картопта, мысалы, 0°С-қа жақын температурада көмірсулардың түрлену процестерінің дәйекті ағымы бұзылады, нәтижесінде түйнектерде қанттың едәуір мөлшері жиналады. Бұл өте жағымсыз, өйткені ол дәмін нашарлатады және кептіру кезінде картоптың қараюуына әкеледі. Сондықтан картопты 3-5°С температурада сақтау керек.

Шикізатты сәтті сақтау үшін өсімдік жасушаларын оттегімен қамтамасыз ету және тыныс алу кезінде пайда болатын ыдырау өнімдерін алып тастау үшін қажетті газ алмасуды сақтау қажет. Көкөністер мен жемістердің қоймасына ауа жеткіліксіз болған кезде көмірсулардың анаэробты тотығуы жүреді, ол өсімдік тіндерінің жасушаларында оттегінің сақталуына байланысты жүреді және жағымсыз салдарға әкеледі.

Сонымен бірге, шикізатты дұрыс сақтау үшін көкөніс қоймасындағы ауаның газ құрамы, негізінен тыныс алу үшін қажетті оттегінің мөлшері мен микроорганизмдердің дамуын тежейтін көмірқышқыл газы (CO_2) арасындағы қалыпты қатынас үлкен маңызға ие.

Көкөністер мен жемістерді сақтау кезінде ылғалдың булануы байқалады, бұл олардың массасы мен кебуінің төмендеуіне әкеледі. Егер сіз көкөністер мен жемістерді ауа ылғалдылығында 100% сақтасаңыз, булануды минимумға дейін жеткізуге болады. Сонымен қатар, жоғары ылғалдылық жағдайында микроорганизмдердің дамуына қолайлы жағдайлар жасалады. Көкөністер мен жемістердің бетін ылғалдандыру әсіресе қауіпті, өйткені суда әрдайым жемістер мен көкөністерде болатын патогендік микроорганизмдердің споралары тез өседі. Сақтау температурасы неғұрлым төмен болса, ылғалдылық соғұрлым жоғары болады.

Картоп пен көкөністердің сақтау кезінде патогендік микроорганизмдерге төзімділігінде олардың зақымдануды емдеу қабілеті ерекше рөл атқарады. Қолайлы жағдайларда картоп түйнектеріндегі жарақат орнында жаңа интегралдық тіндер (жара перидермасы) пайда болады. Бұл жағдайда суберин де пайда болады, ол жаңадан пайда болған жасушалар мен зақымдануға жақын тіндердің қабатын сіңдіреді. Нәтижесінде зақымдалған аймақты сау тіннен бөлетін, түйнектерді қурап кетуден және олардың қоздырғыштарының енуінен қорғайтын сынамаланған жасушалардың қорғаныш қабаты пайда болады. Түйнектердің беткі зақымдануы жақсы өңделеді. Терең зақым нашар емделеді.

2-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Жеміс-көкөніс шикізатын сақтау технологиясы қалай жүзеге асырылады?
2. Шикізатты тауарлық өңдеу қалай жүзеге асырылады?
3. Жемістер мен көкөністерді сақтау түрлерін атаңдар.
4. Жемістер мен көкөністерді сақтау процесі қалай жүзеге асырылады?
5. Жемістер мен көкөністерді сақтауға салу кезіндегі жабдықтар мен олардың конструкцияларын атаңдар.
6. Жемістер мен көкөністерді буып-түюге, тасымалдауға, сақтауға арналған контейнерлер мен жәшіктердің мөлшері мен мақсатын атаңдар.
7. Жемістер мен көкөністердің сақталуын бақылау қалай жүзеге асырылады?
8. Шикізатты сақтау үшін төсеу қалай жүзеге асырылады?
9. Шикізатты сақтау ерекшеліктерін сипаттаңыз?

10. Шикізаттың "сақталу" процесін бақылау қалай жүзеге асырылады?
11. Жемістердің пісіп жетілу дәрежесі мен сақтау сапасының арасындағы байланыс қандай?
12. Сақтау кезінде картоп пен көкөністердің өсуіне жол бермеу жолдарын атаңыз.
13. Сақтау кезінде көкөністердің, жемістердің және картоптың физиологиялық бұзылыстары қандай?
14. Көкөністер мен жемістердің жеке топтарын сақтау режимдерінің ерекшеліктерін сипаттаңыз.
15. Сақтау кезінде картопта, көкөністерде және жемістерде болатын физикалық процестер.
16. Сақтау кезінде картопта, көкөністерде және жемістерде болатын физиологиялық және биохимиялық процестер. Сақтау кезінде жемістер мен көкөністердің пісуі мен қартаюының мәні.
17. Картоптың, көкөністер мен жемістердің сақталу сапасы. Өнімді бөлу кезеңдерінде жемістер мен көкөністердің жоғалуы.
18. Шырынды өнімдерді салқындатылған күйде сақтау.
19. Шырынды өнімдерді реттелетін газ ортасында (РГО) және түрлендірілген газ ортасында (МГО) сақтау.
20. Картопты, көкөністерді, жемістер мен жидектерді стационарлық қоймаларда сақтау.

3 БӨЛІМ

КОНСЕРВІЛЕУ ПРОЦЕСІНДЕ ШИКІЗАТ, МАТЕРИАЛДАР ЖӘНЕ ДАЙЫН ӨНІМ ШЫҒЫНЫН ЕСЕПТЕУ МЕН ЕСЕПКЕ АЛУДЫ ЖОСПАРЛАУ

3.1 Қосалқы материалдардың, ыдыстардың түрлері

Консервілерге аспаздық қасиеттер беру үшін, сондай-ақ консервілеу үшін қосалқы шикізат қолданылады. Әдетте, оны өңдеуден бұрын ұзақ уақыт сақтауға болады.

Соңғы онжылдықтарда өндіріс технологиясында және біртекті тамақ топтарының көпшілігінде объективті және субъективті факторлардың әсерінен айтарлықтай өзгерістер болды. Бір жағынан, негізгі және қосалқы шикізатты, сондай-ақ тамақ өнімдерін өндірудің материалдық, техникалық және технологиялық салаларында "сапалы секіріс" болды. Екінші жағынан, халықтың тұтынушылық қалауы үнемі өзгеріп отырады - әртүрлі факторлардың әсерінен динамикалық категория (тауарлар ассортиментін кеңейту; белгілі бір өнімдерге "сән", жарнамадан және сатуды ынталандыру бойынша бірқатар іс-шаралардан туындаған және т.б.).

Пайдалануға рұқсат етілген жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу өнімдерінде пайдаланылатын тағамдық қоспалардың жеке тізбесі Б қосымшасында 3.1-кестеде келтірілген).

Жоғарыда аталған мақсаттарға қол жеткізу үшін жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу өнімдерін өндіруде түрлі тағамдық қоспалар қолданылады: бояғыштар, хош иістендіргіштер, тұрақтандырғыштар, консерванттар.

Табиғи тағамдық бояғыштар ұсынылған дозаларда қауіпсіз ғана емес, сонымен қатар бірқатар пайдалы қасиеттерге ие. Куркумин (Е100) антиоксидантты және антимутагенді әсерге ие, рибофлавин-В2 дәрумені. Каротиноидті Тағамдық бояғыштар (Е160), ең алдымен Б-каротин (Е160а), тұрақты қолданған кезде статистикалық маңызды антиканцерогендік белсенділікті көрсетеді.

Хлорофилл бар өсімдік тағамдары өңдеу кезінде жасыл түсті "жууға" бейім. Мыс иондарының аз мөлшерін қосқанда, бояу қайтарылады. Термиялық өңдеуге ұшыраған көкөністердің жасыл түсін сақтау үшін моно - (орто -) натрий фосфаты өзін жақсы дәлелдеді, ол қоршаған ортаның (pH6,8-7,0) түсін сақтау үшін оңтайлы қышқылдықты сақтайды. Алайда, осы мақсаттар үшін магний карбонаты мен натрий фосфаты қоспасын қолданған жөн.

Кейбір өсімдік тағамдары қызаруға бейім. Қызарудың екі түрін ажырату керек: ферментативті және ферментативті емес.

Ферментативті қызару ферменттермен катализденетін реакциялар нәтижесінде пайда болатын қоңыр заттарды тудырады. Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу өнімдері ферментативті қызаруға ұшырайды: консервілер, кептірілген жемістер, шырындар, картоп пюресі және т.б. жаңа

өңделген жемістер мен көкөністер, мысалы, туралған алма, түрлі-түсті және басқа қырыққабат түрлері, саңырауқұлақтар, балдыркөк, картоп және т. б. ферментативті қызарудың алдын алу үшін тиісті ферменттерді белсенді етпеу немесе жою қажет. Ол үшін қолданыңыз:

- ферменттер тежегіштерін (аскорбин қышқылы, күкірт диоксиді немесе сульфиттер) қосу);
- қышқыл немесе ферментация арқылы ортаның pH төмендеуі;
- металл иондарын лимон қышқылымен, түрлі полимерлі фосфаттармен және тартар қышқылымен байланыстыру.

Ферментативті емес қызару дегеніміз-карбонилді жартылай өнімдердің, сондай-ақ қоңыр полимерлі пигменттердің түзілуін қамтитын реакциялар тобы. Бұл топқа белгілі Майлард реакциясы кіреді (төмендететін қанттардың аминқышқылдарымен әрекеттесуі). Бұл өзара әрекеттесу негізінен бөлме температурасында 5-тен 10% - ға дейін су бар өнімдерде жүреді және қызған кезде тездетіледі.

Кептірілген көкөністер, картоп, жемістер, құрғақ сүт өнімдері, жұмыртқа ұнтағы, балқытылған ірімшіктер, шараптар, ақ жүзім шырыны және қант шәрбаттары - Қант өндірісінің жартылай өнімдері ферментативті емес қызаруға ұшырайды.

Өнімдерді өңдеу және сақтау кезінде ферментативті емес қызаруға бейімділікті азайту үшін күкірт диоксиді және сульфиттер сияқты тотықсыздандырғыштар қолайлы. Басқа тотықсыздандырғыштардан айырмашылығы, олар жасуша мембранасына өте тез ену қабілетіне ие, сондықтан олар тиімдірек әрекет етеді. Жемістерді, көкөністерді, саңырауқұлақтарды, картопты өңдеу кезінде күкірт диоксидімен немесе сульфиттермен өңдеу уақытында жүргізіледі, қалдық жуу арқылы жойылады.

Консерві өндірісіндегі ыдыс. Жемістер мен көкөністерден алынған өнім түріне байланысты оны орау үшін әртүрлі контейнерлер мен орамалар қолданылады: қораптар, бөшкелер, полиэтиленді қалталар, пакеттер, металл барабандар және т. б. Контейнерлердің аталған түрлері стерильденген және пастерленген консервілер өндірілетін контейнерлерден түбегейлі ерекшеленеді.

Стерильденген консервілерді орау үшін герметикалық контейнерлер қолданылуы керек, бұл консервілеу принципінен туындайды. Мұндай контейнер-бұл қалайы қақпақтарымен жабылған қарапайым қалайы және шыны банкалар. Соңғы жылдары өнеркәсіпте алюминий консервілері, сондай-ақ алюминий қақпақтары бар шыны банкалар пайда болды. Кейбір өнімдер полиэтиленнен немесе басқа пластикалық материалдардан жасалған пленка контейнерінде сақталады.

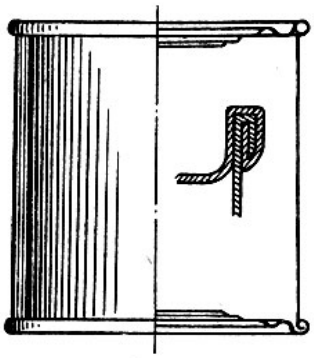
Қалайы ыдысы консервілеу өнеркәсібінде жиі кездеседі. Оны жасау үшін ақ қалайы деп аталады, яғни. екі жағынан қалайы қабатымен жабылған жұқа табақ темір. Консервілерді дайындау үшін қалыңдығы 0,20-0,35 мм қалайы қолданылады. Үлкен банкалар қалың қаңылтырдан жасалған. Қаңылтырдың қалыңдығы шартты түрде миллиметрдің жүзден бір бөлігінің

санына тең оның нөмірімен көрсетіледі. Мысалы, қалыңдығы 0,27 ММ қалайы № 27 сәйкес келеді.

Қалайы металлургия өнеркәсібінде стандартты өлшемдегі парақтар түрінде (512×712 мм) немесе орамға оралған белгілі бір ені бар ұзын таспалар түрінде шығарылады (таспалардың ені әртүрлі болуы мүмкін - 120-дан 512 мм-ге дейін).

Қалайы қалайы үшін таза қалайы қолданылады, ол парақтың бүкіл бетін өте жұқа, үздіксіз қабатпен жабады. Консервілеу ыдысын дайындау үшін СК (консервная) маркалы қаңылтыр қолданылады. Қалайы (жартылай) қабатының қалыңдығы бойынша қалайы үш сыныпқа бөлінеді: 1 класс - екі жағынан 100 см^2 параққа 0,39-0,45 г жартылай; 2 класс - 0,28-0,39 және 3 класс - 0,23-0,27.

Қаңылтыр банкалар құрылымы бойынша екі түрді шығарады - құрама (3.1 - сурет) және тұтас созылған, ал формасы бойынша-Цилиндрлік және пішінді (тікбұрышты, сопақша және т.б.).



Сурет 3.1-құрама қаңылтыр банканың жалпы көрінісі (оң жақта фальц бөлімі көрсетілген)

Жинақталған банкалар корпустан және екі "ұшынан" тұрады, яғни пішіні мен өлшемі бірдей түбі мен қақпағы. Жинақталған банкаларды жасау кезінде қалайы алдымен сапасы мен қалыңдығына қарай сұрыпталады. Дайын корпустың жанында қабырғадағы банкалар түбтер мен қақпақтарды бекіту үшін шеттерін (бүктемелерді) бөлшектейді. Қақпақтар мен түбтер престерге штампталады. Штамптау кезінде оларға жеткілікті икемділік пен қаттылықты қамтамасыз ету үшін рельеф беріледі. Содан кейін әр қақпақ пен түбінің шеттеріне табиғи және синтетикалық каучуктан тұратын, бензинге (бензопастқа) немесе аммоний казеинатына (су-аммиак пастасына) арналған алдын ала дайындалған пастадан жұқа үлдір (төсем) жағылады. Сұйық паста түбінің алдын-ала иілген (бұралған) жиектеріне арнайы құрылғымен құйылады.

Кептіруден кейін қолданылатын паста сақина түрінде түбінің бүкіл шетінде жұқа, біркелкі серпімді пленка құрайды.

Штамптау кезінде түбіне шартты белгілер қойылады, олар бойынша банкаларды дайындау уақыты мен орны анықталады.

Мысалы, № 750 банкасы 75 жылы № 2020 консервілеу зауытында жасалғанын білдіреді (жылдың соңғы саны жазылады).Штамптау кезінде қақпақтарға ешқандай белгілер қойылмайды, олар консервілерді дайындау кезінде, банкаларды бекіту бұрын белгіленеді. Мысалы, 213 және 007 консервілер 2 ауысымда (бірінші сан), 13 санында (екінші және үшінші сан), Тамызда (және-алфавиттің сегізінші әрпі, 3 санына ұқсас болғандықтан алынып тасталған З әрпін есептемегенде) жасалғанын білдіреді. Соңғы үш сан 007-консервіленген жүгерінің шартты ассортимент нөмірі.

Түбі автоматты орау машиналарында корпусқа оралады. Резеңке тығыздағыш барлық ұсақ тығыздағыштарды толтырады және қалбырдың толық тығыздығын қамтамасыз етеді.

Тұтас штампталған банкалар алюминийден де жасалады. Ол үшін қалыңдығы 0,5 мм алюминий қолданылады, міндетті түрде лакталады.

Консервілеу өнеркәсібінде әртүрлі мөлшердегі қалайы қалбырлары қолданылады. Жалпы, қолданыстағы стандартқа сәйкес әр түрлі қалайы қалбырларының 30 түрі қарастырылған.

Консервілеу өнеркәсібінде шыны ыдыстар өте кең таралды. Шыны банкалардың металлға қарағанда келесі артықшылықтары бар: оларды оңай жууға және тиісті санитарлық жағдайда ұстауға болады; олар коррозияға ұшырамайды (тот баспайды) және барлық химиялық әсерлерге өте төзімді; оларды консервілерді бірнеше рет орау үшін қолдануға болады. Алайда, шыны ыдыстың кемшіліктері де бар - бірдей сыйымдылықтағы банкалардың металл салмағымен салыстырғанда әлдеқайда үлкен, механикалық соққыларға да, температураның өзгеруіне де айтарлықтай сынғыштық пен тұрақсыздық. Дегенмен, шыны банкалардың қабылданған формасы (әсіресе қабырғалардан түбіне және мойынға тегіс өту және өткір бұрыштардың болмауы) жеткілікті жылу қарсылығын қамтамасыз етеді. Сондықтан банкалар мен бөтелкелер олармен жұмыс кезінде қолданылатын жылу мен салқындатуға салыстырмалы түрде жақсы төтеп береді. Шыны консервілерді жабу үшін металл қақпақтар қолданылады, көбінесе қалайы немесе алюминий.

3.2-суретте мұндай қалбырларының жалпы көрінісі көрсетілген, 3.3 - суретте - кесу, ал 3.4-суретте-металл қақпақтар мен резеңке сақиналар, яғни қақпаққа орналастырылған және оларды жапқаннан кейін банкалардың тығыздығын қамтамасыз ететін тығыздағыштар.

Сурет. 3.2-шыны консерві банкілерінің жалпы түрі СКО

3.3-сурет-шыны консерві банкасының қимасы СКО

3.4-сурет-Шыны банкаларды тығындауға арналған қаңылтыр қақпақтар мен олардың сақиналары

Сурет 3.5-шыны бөтелкелердің жалпы көрінісі

Көбінесе жеміс-көкөніс консервілерін орау үшін сыйымдылығы 0,6 л (СКО 83-1) және 1,0 л (СКО 83-2) шыны банкалар қолданылады.

Шыны банкаларды металл қақпақтармен жабу үшін әр түрлі типті және өнімділікті жапқыш машиналары қолданылады.

Шыны кең мойынды банкалардан басқа, консервілеу өнеркәсібінде шырындарды құю үшін сыйымдылығы 0,2; 0,25 және 0,5 л, 1л болатын тар мойынды бөтелкелер қолданылады, оларды герметизациялау үшін тығын немесе пластмасса төсемдері бар қаңылтыр жабын қақпақтарымен (СКК) тығындайды (3.5-сурет).

Матадан және тығыз желімделген қағаздан (крафт-қағаздан) жасалған қаптар кептірілген жемістер мен көкөністерді орау үшін қолданылады. Әдетте мата сөмкелерінде 50 кг-ға дейін, ал крафт сөмкелерінде 25-30 кг-ға дейін өнім болады. Толтырылған қаптарды жіппен тігеді.

Тез мұздатылған жемістер мен көкөністерді, сондай-ақ кептірілген және концентрацияланған өнімдерді орау үшін жұқа, бірақ берік парафинделген картоннан жасалған қораптар қолданылады. Қалыңдығы 0,4-0,45 мм картоннан арнайы машиналарда бұйра бланкілер кесіледі, олардан кейін (орау алдында) қораптар жиналады. Мұндай қораптардың сыйымдылығы әдетте 0,25; 0,5 және 1,0 л. Олар тікбұрышты пішінге ие, ол ұштардағы құлыптардың арқасында сақталады. Қораптардың ішіне пергамент, целлофан немесе полиэтилен төсемі салынған.

Практикалық тапсырма

Тапсырма металл ыдыстың ішкі бетінің жай-күйін анықтау

Зерттеу объектілері. Консервілердің үлгілері.

Жұмысты орындау тәртібі

Құрғатылған банкаларда жартылай ерігеннен және темірдің немесе басқа да қосылыстардың ашылуынан пайда болған қара дақтардың болуы және таралу дәрежесі, даттанған дақтардың болуы, лакталған ыдыстың ішкі бетінде лактың немесе эмальдың сақталу дәрежесі, сондай-ақ банкалардың қақпақтарындағы резеңке төсемдердің жай-күйі белгіленеді.

Нәтижелерді ресімдеу

Консервілердің металл ыдысының ішкі бетінің жағдайын зерттеу нәтижелері бойынша тиісті қорытындыларды жазу.

3.1.1 Консервілеу процесінде қосалқы материалдарды қолдану

Хош иістендіргіштер, табиғи эфир майлары және сығындылар (олеорезиндер) тамақ өнімдеріне қосылады:

✓ тамақ өнімдерінің дәмі мен хош иісін тұрақтандыру;

✓ қайта өңдеу және/немесе сақтау процесінде жоғалған дәм мен хош иісті қалпына келтіру (мұздатылған еттен жасалған өнімдер, пастерленген өнімдер және т. б.);

✓ бір типті және/немесе дәмсіз өнімдерге (балмұздақ, алкогольсіз сусындар және т.б.) дәм, хош иіс пен дәмдік әртүрлілік беру.

Табиғи өнімдерге тән табиғи хош иісті (сүт, нан, тікелей сығылған жеміс шырындары, какао, кофе және шай, ерігеннен басқа, дәмдеуіштер және т.б.) күшейту үшін хош иістерді енгізуге жол берілмейді.

Табиғи хош иістердің көпшілігі жоғары тұрақтылықпен, қарқындылықпен және салыстырмалы арзандықпен сипатталады.

Ванилин, табиғиға ұқсас өнім, ванильдің дәндерінде кездесетін ванилинге толығымен сәйкес келеді. Сонымен қатар, өнімді хош иістендіруге қымбат ванильге қарағанда 40 есе аз ванилин қажет. Сонымен қатар, ванильдің хош иісіне деген қажеттілік соншалықты үлкен, сондықтан табиғатта бұл өсімдіктің қажетті мөлшері жоқ.

Сонымен қатар, табиғиға ұқсас хош иіс табиғи шикізаттан алынған хош иістен зиянсыз болуы мүмкін.

Хош иістер сұйықтықтар немесе ұнтақтар, кейде пасталар түрінде болады.

Тарихи тұрғыдан ҚР-да ОСТ 18-103-84 бойынша шығарылған сұйық хош иістендіргіштерді тағамдық хош иісті эссенциялар деп атаған. Сонымен қатар, "эссенция" термині жалпы қабылданған мағынада өсімдік материалдарынан (мысалы, цитрус жемістерінің қабығынан, гүл жапырақшаларынан) жеңіл ұшатын хош иісті заттардың сығындысын білдіреді. Қазіргі уақытта тағамдық хош иістер әртүрлі техникалық жағдайларға (ТШ) және ОСТ 10-237-99 сәйкес шығарылады және бүкіл әлемде әдеттегідей хош иістер деп аталады.

Қышқылдар мен қышқылдандырғыштар (қышқыл түзгіштер) тағамның қышқыл дәмін тудырады. Дәмдік заттар ретінде жеке органикалық және бейорганикалық қышқылдар, кейбір қышқылдардың тұздары (мысалы, тартраттар, глюконо-дельта-лактон) қолданылады.

Органикалық қышқылдардың ішінде тиісті жемістерде кездесетін жеміс қышқылдарын бөлуге болады: Малик, лимон, шарап.

Қышқылдандырғыштар мен қышқылдар жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу технологиясында қолданылады, мысалы, сусындар, желе, маринадталған көкөністер мен жемістер, жеміс сироптары және т. б.

Тәтті дәм беру үшін тағамға *тәттілендіргіштер* қосылады. Олардың көмегімен сіз оңай сіңетін көмірсулардан толығымен немесе ішінара айырылған төмен калориялы диеталық өнімдерді шығара аласыз. Глюкоза фрагментінің болмауына байланысты тәттілендіргіштер инсулинді сіңіруді қажет етпейді және оларды қант диабетімен ауыратын науқастарға арналған өнімдер өндірісінде қолдануға болады.

Қант диабетімен ауыратын балаларға арналған мамандандырылған өнімдерді қоспағанда, балалар тағамы өнімдерін өндіруде тәттілендіргіштерді пайдалануға *жол берілмейді.*

Тәттілендіргіштер қарқынды тәттілендіргіштер мен тәттілендіргіштерге бөлінеді.

Қарқынды тәттілендіргіштер-қантқа қарағанда ондаған және жүздеген есе тәтті болатын қантсыз заттар. Олар табиғи немесе синтетикалық болуы мүмкін

Синтетикалық қарқынды тәттілендіргіштер кетчуп өндірісінде, жемістер мен көкөністерді консервілеу кезінде қолданылады.

Сақтау мерзімі ұзақ (бірнеше жыл) өнімдерге арналған тәттілендіргішті таңдағанда, сақтау кезінде оның тұрақтылығына назар аудару керек. Ұзақ мерзімді сақтау кезінде қарқынды тәттілендіргіштер, әдетте, адамдарға зиянсыз, бірақ салқындатылмаған компоненттерге баяу ыдырайды. Ыдырау жылдамдығы өнімнің қышқылдығына және оны сақтау температурасына байланысты.

Қоюландырғыштар мен гельдер сізге қажетті консистенциясы бар тамақ өнімдерін алуға, тағамның құрылымын жақсартуға және сақтауға мүмкіндік береді, сонымен бірге дәмді қабылдауға оң әсер етеді.

Қоюландырғыштар-бұл тамақ өнімдерінің тұтқырлығын арттыратын заттар, яғни оларды қалыңдататын заттар. *Гель түзушілер* (желе түзушілер) - белгілі бір жағдайларда желе (гельдер) түзуге қабілетті заттар, яғни құрылымдалған дисперсті жүйелер.

Қоюландырғыштар мен гельдер әдетте сулы ерітінді ретінде қолданылады немесе тамақ өнімінің су фазасына енгізіледі, өйткені олардың әсер етуінің міндетті шарты-суық суда еріту немесе суық суға шашырату, содан кейін ыстық суда еріту. Еріту немесе диспергирлеу кезінде қалыңдатқыштар мен гель жасаушылардың жоғары су өткізгіштік қабілетінен туындаған кесектер пайда болуы мүмкін. Кесектердің алдын алу үшін қоспаны ерітуден (диспергирлеуден) бұрын рецепт бойынша құм

қантының немесе басқа құрғақ компоненттердің үш-бес есе мөлшерімен араластыру ұсынылады.

Төмен этерифицирленген және амидирленген пектиндер әдетте жеміс консервілері, сусындар, кетчуптар өндірісінде қоюландырғыш және консистенциялы тұрақтандырғыш ретінде қолданылады.

Агар-бұл консервілерге, желе жемістеріне арналған тиімді гельдік толтырғыш.

Роэг ағашының сағызы (Е410) жеміс-көкөніс консервілері өндірісінде қолданылады (3-10 г/кг).

Пектиндер - үнемі тұтынылатын тағамдардың табиғи компоненттері: көкөністер, жемістер. Пектиндер тағамның басқа компоненттерінің (мысалы, холестерин) сіңу дәрежесі мен жылдамдығын төмендетуі мүмкін. Пектин, әсіресе төмен метоксилденген, жоғары комплекстеу қабілетіне ие, соның арқасында ауыр металдар мен радионуклидтердің организмнен шығарылуына ықпал етеді. Ересек сау адамның рационында пектин заттарын күнделікті тұтыну 5-6 Г құрайды.

Консерванттар микробиологиялық зақымдануды болдырмау және жарамдылық мерзімін ұзарту үшін тамақ өнімдеріне қосылады.

Консерванттар шикізаттың төмен сапасын және өнеркәсіптік санитария ережелерін бұзуды өтей алмайды. Егер өнім бактериалды түрде қатты ластанған болса немесе нашарлай бастаса, консерванттар пайдасыз болады.

Консервілеу әсері бар заттарды қолдану: ас тұзы, сірке суы, қант, көмірқышқыл газы, этил спирті - бұрыннан белгілі. Әдетте олар бірнеше пайыз немесе ондаған пайыз мөлшерінде қолданылады, көбінесе тамақ өнімдерінің белгілі бір дәміне қол жеткізеді, ал консервілеу әсері жанама деп саналады.

Сорбиялық және бензой қышқылдарына негізделген консерванттар - сорбиялық және бензой қышқылдарының өзі, калий сорбаты, кальций сорбаты, натрий бензоаты-мартариндер, майонездер, тұздықтар мен салаттарға арналған таңғыштар, алкогольсіз сусындар өндірісінде, жемістер мен көкөністерді консервілеу кезінде қолдануға болады.

Бензой қышқылына негізделген консерванттардың микробқа қарсы әсері негізінен ашытқы мен көгеруге, оның ішінде афлатоксинді түзуге қарсы бағытталған, бірақ сорбин қышқылы және оның тұздары осы микроорганизмдерге қатысты ең белсенді консервант болып табылады.

Консерванттар мен олардың мөлшерін таңдау бактериялық ластану дәрежесіне, сақтау жағдайларына, өнімнің физика-химиялық қасиеттеріне, оны алу технологиясына және қажетті сақтау мерзіміне байланысты.

Консервантты өнімге енгізу кезеңі оны өндіру технологиясымен анықталады. Пастеризациядан немесе стерилизациядан кейін бірден қолдану сәті оңтайлы болып саналады, термиялық өңдеу нәтижесінде микроорганизмдермен ластану деңгейі төмендейді, ал консервант қоспасы оны ұзақ уақыт сақтауға мүмкіндік береді.

Өсімдік тіндерінің дистрибьюторлары (қатайтқыштары) - бұл өңделген тамақ өнімдерінің, негізінен жемістер мен көкөністердің құрылымы

мен сыртқы түрін олардың тіндерінің тығыздалуына байланысты жақсартатын заттар. Тығыздағыштардың әсерінен өсімдік тіндері термиялық өңдеуге (булану, пастерлеу, зарарсыздандыру, қыздыру арқылы кептіру, мұздату және терең мұздату) төзімділікке ие болады, бұл консервіленген өнімдерді өндіруде өте маңызды. Сонымен қатар, тығыздағыштар өсімдік шикізатындағы дәрумендерді, минералды тұздар мен қоректік заттарды сақтауға көмектеседі. Жемістер мен көкөністерде пектин бар, талшықтардың айналасында ұлпалар мен гельдер пайда болады, олар өсімдік тағамдарының құрылымын нығайтады және өңдеу кезінде олардың бұзылуы мен жұмсаруын азайтады. Алайда бұл жемістер мен көкөністердің сапасын сенімді тұрақтандыру үшін жеткіліксіз. Пектиндермен өзара әрекеттесу және тиісті пектаттардың пайда болуы арқылы қажетті қорғауды қамтамасыз ететін тығыздағыштарды қосымша пайдалану қажет. Осы мақсатта кальций, магний және алюминий тұздары ацетаттар, карбонаттар, хлоридтер, цитраттар, лактаттар, фосфаттар, полифосфаттар, сульфиттер ~ жеке немесе қоспаларда (оның ішінде ас тұзы бар қоспаларда) қолданылады.

Өңдеу термиялық өңдеу кезінде (немесе оның алдында) ерітіндіге батыру немесе консервілерді құюға тығыздағыш қосу арқылы жүзеге асырылады.

Сүзуді жеңілдететін заттар (адсорбенттер, флокулянттар және т.б.) - сүзудің тиімділігін арттыратын инертті ерімейтін заттар, яғни сүзгілеу кезінде қатты бөлшектердің сұйықтықтардан немесе газдардан бөлінуін жеңілдететін және жақсартатын, ұзақ уақыт бойы мөлдір болып қалуы тиіс сұйықтықтардан (негізінен сусындардан) жағымсыз бұлттандыратын компоненттерді жеделдететін және жою мүмкіндігін беретін заттар. Олар сүзілген заттың химиялық құрамын өзгертпейді. Көмекші сүзгі материалдары сүзгі қабатына қажетті күш береді және тері тесігін реттейді. Олар сонымен қатар сүзгіде пайда болған шөгінділерді босатып, сүзгі тесіктерінің бітелуін азайтуға қабілетті.

Тазартқыштардың көмегімен сүзуге болмайтын ұсақ дисперсті және коллоидты компоненттер алынып тасталады. Ағартқыштар бұлттың ең кішкентай бөлшектерін байланыстырады және олармен бірге жиналады. Тазартқыштардың жұмыс принципі әр түрлі болуы мүмкін: адсорбция, коагуляция немесе металл иондарымен қиын еритін қосылыстардың түзілуі, олар тұнбаға түседі және сулы ерітінділерден сүзілуі мүмкін.

Ағарту үшін әдетте агар, белсендірілген көмір, каррагенан, целлюлоза, желатин, балық желімі, көмір, кептірілген тауық жұмыртқасының ақуызы (100 л-ге 10-20 г), каолин, кизельгур (300-400 г/ 100 л), фитин қышқылы, танин және басқа заттар қолданылады. Жеміс шырындарын, әсіресе алманы натрий пектатымен жеңілдетуге болады.

Сәулелендіргіштер сусынды сүзу немесе тұндыру арқылы толығымен жойылады, сондықтан олар дайын өнімде жоқ.

Жемістер мен көкөністерден теріні және қабықты механикалық түрде, вакуумдау, бумен немесе химиялық заттармен, әдетте сілтілермен алып тастауға болады. Көбінесе бұл әдістер біріктіріледі.

Теріні кетірудің негізгі құралдары - бұл жемістер мен көкөністердің белгілі бір түрлерінен теріні (теріні, теріні) химиялық жолмен алып тастайтын заттар: қызанақ, қияр, сәбіз, балдыркөк тамыры, картоп және басқа да тамыр дақылдары, алмұрт, алма, өрік, шабдалы және басқа да тас жемістер. Теріні химиялық тазартқыштар өсімдік өнімдерінің қабығын жұмсартады, сондықтан оларды өңдегеннен кейін оны оңай алып тастайды.

Химиялық (сілтілі) тазарту сілтінің әртүрлі концентрациясында (0,5-тен 20% - ға дейін) және ваннаның температурасында, әр түрлі ұзақтықта (өсімдік шикізатының түріне байланысты) жүргізіледі. Жемістерді тазарту үшін лимон қышқылының 1-2% ерітіндісін қолданыңыз.

3.1.2 Консервілеу кезінде шикізат пен қосалқы материалдарды есептеу

Оқуға арналған материалдар

Жеміс-көкөніс консервілерін өндіру шикізат пен материалдар болған кезде мүмкін болады. Материалдар өңдеу өнеркәсібінің өнімдерін білдіреді: қант, өсімдік майы, ұн, крахмал және т. б.

Қолданыстағы технологиялық нұсқауларға сәйкес консервілердің барлық түрлеріне шикізат пен материалдарды тұтынудың белгілі бір нормалары белгіленеді, олардың орындалуына кәсіпорынның экономикалық көрсеткіштері байланысты болады.

Материалдық ресурстарды тұтыну нормасы-бұл техниканың, технологияның және өндірісті ұйымдастырудың жоспарланған деңгейін ескере отырып, белгіленген сападағы өнім бірлігін өндіруге арналған шикізат пен материалдардың рұқсат етілген ең көп мөлшері. Шикізат пен материалдарды тұтыну нормалары мыналарды қамтиды:

- дайын өнімге тікелей кіретін шикізат пен материалдардың таза (пайдалы) шығысы;
- пайдаланылатын және пайдаланылмайтын болып бөлінетін технологиялық қалдықтар (консервілердің осы түрін өндіруде пайдалануға болмайтын шикізат пен материалдардың бір бөлігі);
- өндірістегі шикізаттың технологиялық шығындары-техниканың осы деңгейіне байланысты шикізаттың, жартылай фабрикаттар мен материалдардың қайтарымсыз жоғалған бөлігі.

Консервілерді дайындау кезінде шикізат шығынының нормасына қоймаларда сақтау кезінде жемістер мен көкөністердің цехтың немесе зауыттың шикізат алаңына түскенге дейінгі ысырабы, сондай-ақ жабдықтың дұрыс жұмыс істемеуінен және технологиялық процестің бұзылуынан туындайтын ысыраптар енгізілмейді.

Көкөніс және жеміс консервілерін өндіруге арналған шикізаттың, жартылай фабрикаттар мен материалдардың ысыраптары мен қалдықтарының нормалары технологиялық процестің жекелеген сатыларындағы тәжірибелік өлшеулердің нәтижелері негізінде белгіленеді және осы технологиялық операцияға келіп түскен шикізаттың, жартылай

фабрикаттар мен материалдардың санына пайызбен көрсетіледі. Үздіксіз өндіріс желілерінде консервілерді дайындау кезінде шығындар мен қалдықтардың нормалары бүкіл процесс үшін тұтастай белгіленуі мүмкін, содан кейін шығындар мен қалдықтардың пайызы шикізаттың бастапқы массасына жатады.

Пюре, паста, тұздық, қантпен пісірілген қойылтылған консервілер, кептірілген көкөністер мен жемістер өндіру кезіндегі шығындар мен қалдықтардың нормалары құрғақ заттардың салмақтық үлесін ескере отырып белгіленеді және пайызбен көрсетіледі.

Шығындар мен қалдықтар үш рет қайталанып анықталады, содан кейін орташа нәтиже есептеледі. Көкөніс консервілерін өндіру кезінде шығындар мен қалдықтарды анықтау үшін салмағы 600...800 кг тәжірибелік партия алынады, яғни әрбір анықтау үшін шикізаттың салмағы кемінде 200 кг болуы тиіс. Жеміс консервілерін әзірлеу кезінде сақтау кезіндегі шығындар мен қалдықтар массасы 200...300 кг, ал сұрыптау кезінде кемінде 100 кг тәжірибелік партия бойынша айқындалады. Саңырауқұлақтар үшін тәжірибелік партия 150...200 кг құрайды, әр анықтама үшін – кем дегенде 50 кг .

Өндірілетін өнімнің бірлігіне шикізат пен материалдардың нақты шығыны олардың сапасы мен қайта өңдеу кезіндегі қалдықтар мен ысыраптардың шамасына байланысты болады. Консервілердің рецептурасын біле отырып, өндірісте шикізат пен материалдардың қалдықтары мен ысыраптары бойынша деректерге ие бола отырып, оларды артық жұмсау немесе үнемдеу себептерін есептеу арқылы анықтауға болады (3.1-кесте).

3.1-кесте-операциялар бойынша шикізаттың қозғалысы

Технологиялық операция	Салмағы, кг	Шығындар мен қалдықтар	
		%	кг

Қойылтылған қызанақ өнімдерін өндіру кезінде шикізат пен материалдарды жұмсау нормаларын есептеу. Шикізатты тұтыну нормасы концентрацияланған қызанақ өнімдерінің мың шартты және физикалық банкаларына (картоп пюресі, макарон, концентрацияланған қызанақ шырыны және тұздық) есептеледі.

Концентрацияланған қызанақ өнімдерінің шартты Банкі үшін құрамында 12% қатты заттар бар 400 г өнім саналады. Осылайша, мың шартты банкаларға шикізатты тұтыну мөлшерін анықтау үшін Сіз шикізаттағы қатты заттардың құрамын, сондай-ақ өндірістегі қалдықтар мен шығындардың мөлшерін білуіңіз керек. Демек, шартты банкада 48 Г қатты заттар бар (400 × 12/100). Қатты заттардың осындай мөлшерін алу үшін құрамында Со (%) қатты заттары бар ақ сүртілген пульпаның белгілі бір мөлшері қажет болады.

Бұл жағдайда,

$$\frac{400*12}{100} = \frac{Ao*Co}{100}$$, % (3.1)

қайдан $Ao = \frac{400*12}{Co}$

P_2 (%) үшін өндірістегі құрғақ заттардың жоғалуын қабылдай отырып, шартты АҚ * банкіне қойыртпақ шығысы, пропорциядан

$$Ao - (100 - P_2)$$ 3.2.

$$Ao* - 100$$ 3.3.

ақ* (3.4) $Ao* = \frac{Ao*100}{100 - P_2}$

Қалдықтарды P_1% - ға сүртуге ала отырып, пропорциядан ТС үшін шартты банкке арналған шикізат шығысы

$$Ao* - (100 - P_1)$$ (3.5)

$$Tc - 100$$, (3.6)

$$Tc = \frac{Ao* \bullet 100}{100 - P_1}$$ (3.7)

немесе

$$Tc = \frac{400 \bullet 12 \bullet 100^2}{(100 - P_1) \bullet (100 - P_2) \bullet Co} (кг)$$ (3.8)

Шикізаттың қажеттілігі санына мың шартты банкаға қызанақты тұтыну мөлшерін анықтау үшін 400 г орнына 400 кг жазу керек.

Табиғи көкөніс, тағамдар, асханалар және басқа да консервілерді өндіру кезінде шикізат пен материалдарды тұтыну нормаларын есептеу. Консервілердің көптеген түрлері үшін шикізат пен материалдарды тұтыну нормалары шикізат пен дайын өнімдегі қатты заттардың құрамын ескерусіз есептеледі, бірақ оларды өндірісте пайдалану кезінде шикізат пен материалдардың қалдықтары мен ысыраптарының белгіленген нормалары мен нормалары негізінде ғана есептеледі.

Әр түрлі каталогтар мен технологиялық нұсқаулықтардағы шикізат пен материалдардың қалдықтары мен шығындары, әдетте, пайызбен немесе олардың бастапқы санына қатысты көрсетіледі, бұл жағдайда олар қарапайым пайыздар болып табылады және оларды жинақтауға болады немесе әрбір операцияға (технологиялық процеске) түскен мөлшерге қатысты, бұл жағдайда мұндай пайыздар күрделі болып табылады және оларды жинақтауға болмайды. Бұл ерекшеліктерді ескеру қажет, өйткені оларды есептеу кезінде өрескел қателіктер жіберіледі.

Шикізат пен материалдарды өңдеу кезінде олардың бір процестен екіншісіне ауысуына қарай, әдетте, олардың массасы қалдықтар мен шығындар есебінен азаяды, алайда кейде олардың массасы артады, мысалы, бұршақ дақылдарын қопсыту кезінде және т. б.

Бір компоненттен тұратын консервілерге арналған дайын өнімнің 1 т-на шикізат шығысының нормасын есептеу әдістемесі (кг-мен)

$$T = \frac{S*100}{100-P} \qquad (3.9)$$

мұнда: Т-шикізат шығысының нормасы, кг; S – дайын өнімнің 1 т (туб) рецептурасына сәйкес дайындалған шикізаттың массасы, кг; Р-шикізатты қайта өңдеу кезіндегі жиынтық қалдықтар мен ысыраптар, оның бастапқы массасынан%.Егер Р шамасы әрбір технологиялық процесс үшін белгілі болған жағдайда (әрбір процеске келіп түскен шикізат массасының %), алдыңғы формула мынадай түрге ие болады:

$$T = \frac{S \cdot 100^n}{(100-P_1)\cdot(100-P_2)...(100-P_n)} \qquad (3.10)$$

мұндағы: Р1, Р2,..., Рп – әрбір Технологиялық процесте шикізатты қайта өңдеу кезіндегі қалдықтар мен ысыраптар, осы процеске келіп түскен шикізат массасының%; n - шикізатты қайта өңдеу кезінде ысыраптар мен қалдықтар бар процестердің саны.

Екі компоненттен (мысалы, жеміс компоттарынан) тұратын консервілер үшін шикізатты жұмсау нормасы)

$$Тпл = \frac{S*100}{100-Рпп} \qquad (3.11)$$

мұнда: Тпл-жеміс шығынының нормасы, кг; S-дайын өнімнің 1 т рецептурасына сәйкес дайындалған жеміс массасы, кг; Рпл-жемістерді қайта өңдеу кезіндегі жиынтық қалдықтар мен шығындар, %.

$$Тсах = \frac{Д*Мсир}{100-Рсах} \qquad (3.12)$$

мұндағы Тсах-қант шығынының нормасы, кг; Д-дайын өнімнің 1 т рецептурасына сәйкес шәрбаттың салмағы, кг; Мсир-шәрбаттағы қанттың құрамы,%; Рсах – өндірістегі қанттың жоғалуы, %.

3.12 формуласына сәйкес әр түрлі консервілерді дайындау кезінде тұз, сірке суының мәні және тұздыққа, құюға және басқа компоненттерге кіретін басқа материалдарды тұтыну мөлшерін есептеуге болады.

Джем, джем, джем, кәмпиттер өндірісіндегі шикізат пен материалдарды тұтыну нормаларын есептеу. Джем, джем және джем өндірісіндегі шикізат пен қантты тұтыну нормалары жемістерді өңдеу кезіндегі шығындар мен қалдықтарға ғана емес, сонымен қатар олардың құрамындағы құрғақ заттарға да байланысты, олар осы өнімдердің стандарттары мен техникалық шарттарына сәйкес қалыпқа келтіріледі.

Салмағы 400 кг өнім джем, джем және джемнің мың шартты банкаларына қабылданады.

Формуланы қолдана отырып, Джем өндіруге арналған шикізат (жемістер) мен қанттың тұтыну нормаларын есептейміз:

$$B_1 = \frac{SnCn + Scca * Ccax}{Cnno}, кг \qquad (3.13)$$

мұндағы: B_1-повидлдің шығымы, кг; Sn – рецептура бойынша пюренің саны, кг; Cn – пюредегі құрғақ заттардың құрамы, кг; Scax – рецептура бойынша қанттың мөлшері, кг; Ccax – қанттағы құрғақ заттардың құрамы; Спов-повидлдегі құрғақ заттардың құрамы, %.

Мың шартты банкаға арналған рецепт бойынша қант мөлшерін формула бойынша есептейміз:

$$S^1 cax = \frac{Sca * 400}{B_1}, кг \qquad (3.14)$$

Мың шартты банкаға арналған рецепт бойынша картоп пюресі мөлшерін формула бойынша анықтаймыз:

$$S^1 = \frac{Sn * 400}{B_1}, кг \quad , \qquad (3.15)$$

Мың шартты банкаға картоп пюресі мен қантты тұтыну мөлшерін формула бойынша анықтаймыз:

$$Tn = \frac{S^1 * 100}{100 - Pn}; \; Tcax = \frac{S^1 cax * 100}{100 - Pcax} \quad , \qquad (3.16)$$

мұндағы: Рп, Рсах-сәйкесінше картоп пюресі мен қанттың жоғалуы.

Картоп пюресі жемістерден алынғандықтан, картоп пюресі мен жемістер қатты заттардың құрамымен ерекшеленетіндіктен, біз мың шартты банкаға жеміс тұтыну мөлшерін есептеу үшін 3.17 формуласын қолданамыз.

$$Tпл = \frac{Tn * 100 * Cn}{(100 - Pпл) * Cпл}, кг \quad , \qquad (3.17)$$

мұнда: Тп-повидлдің мың шартты банкасына арналған пюре шығынының нормасы, кг; Сп – пюредегі құрғақ заттардың құрамы, %; Рпл – жемістерді пюреге өңдеу кезіндегі жиынтық шығындар мен қалдықтар, %; Спл-жемістердегі құрғақ заттардың құрамы, %.

17 формуласын қолдануды қоспағанда, джем мен джемге арналған шикізат пен қанттың тұтыну нормаларын есептеу Джем үшін есептеуге ұқсас.

Пастерленбеген джемде оның қанттануын болдырмау үшін 30...40% төмендететін қант (инертті қант), пастерленген джемде – 50% болуы керек. Джемде азайтатын қанттың осындай құрамына қол жеткізу қиын болған кезде, оны дайындау кезінде сиропқа қант шәрбаты түрінде патока (қант массасының 15% дейін) қосылады. Патоканы лимон немесе шарап қышқылы қосылған сахарозадан алынған инверттелген сироппен алмастыруға болады. Сірнені инверттелген сироппен ауыстыру сірнедегі және инвертті шәрбаттағы ылғал немесе қатты заттардың құрамы бойынша жүргізіледі.

Сірнені ауыстыру үшін талап етілетін инвертті шәрбаттың мөлшерін 3.18 формуласы бойынша анықтаймыз

$$И = \frac{P*(100 - W_1)}{100 - W_2}, кг \qquad (3.18)$$

мұндағы: И-инвертті шәрбаттың мөлшері, кг; Р – сірненің мөлшері, кг; W1 – сірнедегі ылғалдың мөлшері, %; W2-инвертті шәрбаттағы ылғалдың мөлшері, %.

Қолданыстағы стандартқа сәйкес, дайын джемде 50% жеміс және 50% сироп болуы керек. Нұсқаулықта көрсетілген шикізат пен қантты тұтыну нормалары джемді пісіру режимін сақтай отырып, онда жеміс-жидек пен сироптың стандартқа сәйкес қажетті қатынасын қамтамасыз етуі керек деп саналады.

Жеміс шырындарын (сығындыларды) өндіру кезінде шикізаттың шығу нормаларын есептеу. Концентрацияланған жеміс шырындарын өндірудің технологиялық есептеулерінің концентрацияланбағандарға қарағанда кейбір ерекшеліктері бар. Консервілер көбінесе концентрацияланған шырындарды маусымнан тыс уақытта алдын-ала консервіленген жартылай фабрикаттардан шығаратындықтан, табиғи және концентрацияланған шырындарды өндіру бойынша нұсқаулықтар мен стандарттар қарастырылған.

100 кг табиғи шырынға шикізатты тұтыну мөлшерін 6 формула бойынша есептеуге болады.

1000 кг қоюландырылған шырынға (сығындыға) табиғи шырынды тұтыну нормасы 3.19 формуласымен есептеледі

$$Тс = \frac{Тэк*100Сэк}{(100 - Рс)*Сс} \qquad (3.19)$$

мұндағы: ОЭК-сіріндінің мөлшері, бұл жағдайда ОЭК – 1000 кг; Сэк – дайын сығындыдағы құрғақ заттардың құрамы, %; Рс – оны сығындыға қайта өңдеу кезіндегі шырынның шығындары, %; Сс – шырындағы құрғақ заттардың құрамы, %.

Қажет болса, 1000 кг концентрацияланған шырынға Шикізат шығынын есептеу үшін 3.20 формуласына ұқсас формуланы қолдануға болады

$$Тс = \frac{1000*100^2*Сээ}{(100-Рсыр)*(100-Рс)*Сс} \quad (3.20)$$

Жеміс-жидек шырындарын тәттілендіруге арналған қант шәрбаты немесе қанттың қажетті мөлшерін есептеу 3.21 формуласы бойынша жүргізілуі керек.

$$C = \frac{A*M*K}{B*100} \quad (3.21)$$

мұндағы: С-қанттың қажетті мөлшері, кг; а – тәттілендіруге жататын шырынның мөлшері, кг; м және В – тиісінше шәрбат пен шырынның мөлшері (технологиялық нұсқаулыққа сәйкес), кг; К-шәрбаттағы қанттың концентрациясы[15].

Жеміс шырындарын спирттеуге қажетті спирт мөлшерін 3.22 формуласы бойынша анықтайды.

$$C_1 = \frac{A*K_1}{K-K_1} \quad (3.22)$$

мұнда: C_1 – спирттің талап етілетін мөлшері, л; А – спирттеуге жататын шырынның мөлшері, л; К – спирттің беріктігі,%; К – спирттелген шырынның беріктігі,%.

Майы жоқ тамақ өнімдерінің тығыздығын 3.23 формуласы бойынша анықтайды.

$$d = \frac{267}{267-Пс.в.} \quad (3.23)$$

мұндағы: d-өнімнің тығыздығы, г / см3; КС.в. - өнімдегі құрғақ заттардың құрамы,%.

Модельдермен жұмыс

1 тапсырма. Кәсіпорынның деректері негізінде операциялар үшін шикізаттың қозғалыс кестесін толтыру қажет

Технологиялық операция	Салмағы, кг	Шығындар мен қалдықтар	
		%	кг

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Кәсіпорын деректеріне сүйене отырып, келесі есептеулерді жүргізу қажет:

1. Екі компоненттен тұратын консервілерге арналған шикізат шығыны (мысалы, жеміс компоттары);

2. Түрлі консервілерді дайындау кезінде тұздың, сірке эссенциясының және тұздыққа, құюға және басқа да құрамдас компоненттерге кіретін басқа да материалдардың шығыс нормасы;

3. Джем, джем, джем, кәмпиттер өндірісіндегі шикізат пен материалдардың шығыс нормасы

Модельдермен жұмыс

3 тапсырма. Материалды зерделеп, өнімнің белгілі бір түрі бойынша қажетті ыдысты есептеу бойынша қысқаша шолу жасаңыз.

Практикалық тапсырма

4 тапсырма. 4.3.2, 4.3.3-кестелерді пайдалана отырып, дайын өнімді өлшеп-орауға арналған ыдыстың түрін таңдау, банкалардың санын анықтау және физикалық банкаларды шартты банкаларға ауыстыру бойынша есептеулер жүргізу қажет.

Өзін-өзі бақылау сұрақтары

5 тапсырма. Дайын өнімді белгілі бір өнім түріне арналған ыдыстың түріне қарай өлшеп-орау схемасын жасаңыз

3.2 Өнімдерді, тауарларды және ыдыстарды есепке алу қағидаттары

Мәселелерді тиімді шешу үшін өнімдерді, тауарлар мен контейнерлерді есепке алудың келесі принциптері негізінде бухгалтерлік есепті ұтымды ұйымдастыру қажет.

1. Әрбір материалдық жауапты тұлға (бригада) бойынша есепке алуды ұйымдастыру: бұл жағдайда әрбір материалдық жауапты тұлғаның дербес жауапкершілігі қағидаты іс жүзінде іске асырылады.

2. Осы ұйымның жұмыс жағдайында ең қолайлы тауарларды есепке алу схемасын таңдау. Екі негізгі схема мүмкін:

а) заттай-құндық-әрбір атау бойынша тауарлардың қозғалысын заттай және құндық өлшемдерде тіркейді; материалдық жауапты тұлғалар әрбір атау бойынша тауарлардың сақталуы үшін есеп беруі тиіс;

б) құндық – тауар массасының жалпы көлемінің қалдықтары мен қозғалысын белгілейді; материалдық жауапты тұлға тауарлардың тұтастай сақталуы үшін есеп беруі тиіс (атаулары бойынша бөліністсіз).

3. Кіріске алу және шығу кезіндегі тауарларды бағалаудың бірлігі.

4. Есеп пен жоспар көрсеткіштерінің бірлігі.

Алайда, жоспар кез-келген жағдайда орындалуы керек заң емес, бірақ бизнесте жетістікке жету үшін негіз болады.

5. Тауарлардың болуы және қозғалысы туралы материалдық жауапты тұлғалардың есептілігі.

6. Тауарлардың нақты қалдықтарын түгендеу жолымен мерзімді анықтау және құндылықтардың сақталуын қамтамасыз етуді тексеру үшін оларды бухгалтерлік есеп деректерімен салыстыру.

7. Қарсы салыстыру арқылы материалдық жауапты тұлғалардың қызметін бақылау.

3-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Көмекші материалдар мен контейнерлердің түрлері?
2. Консервілеу өндірісінде қандай контейнерлер қолданылады?
3. Қаңылтыр банкаларды контсрукция бойынша қалай бөлуге болады?
4. Шыны банкалардың типтері мен түрлеріне сипаттама.
5. Консервілеу процесінде қосалқы материалдарды қолдану
6. Консервілеу кезінде шикізат пен қосалқы материалдарды есептеу қалай жүзеге асырылады?
7. Өнімдерді, тауарларды және контейнерлерді есепке алу принциптері қандай?

4 БӨЛІМ

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІН ҚАЙТА ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

4.1 Қайта өңдеудің технологиялық процесі

Қайта өңдеу және консервілеу жемістер мен көкөністердегі биохимиялық процестерді тоқтатуға, фитопатогендік микрофлораны басуға және өнімді сыртқы ортадан оқшаулауға, яғни микрофлораның қайталама енгізілуіне, ауаның оттегімен, сондай-ақ жарықпен жанасуына негізделген. Қазіргі уақытта жемістер мен көкөністерді консервілеу әдістері физикалық, химиялық және микробиологиялық болып бөлінеді.

Физикалық әдістерге мыналар жатады*:*

✓ термиялық зарарсыздандыру-консервілеудің негізгі өнеркәсіптік әдісі, маринадтауды, яғни сірке қышқылын қосып зарарсыздандыруды қамтиды;

✓ микроорганизмдердің дамуына жол бермеу үшін қанттың, тұздың жоғары концентрациясына, осмотикалық қысымның көтерілуіне байланысты жасау;

✓ төмен теріс температурада қатыру арқылы стерильдеу;

✓ ультракүлгін, жоғары жиілікті, радиоактивті сәулеленумен стерильдеу басқа әдістермен жиі қолданылады;

✓ кеуекті сүзгілерден өткізу, олар арқылы өткен шырындар микроағзалардың сөл бөлуінен босатылған тұндырғыш сүзгілердің көмегімен стерильдеу жүргізіледі.

Антисептиктерді қолдануға негізделген *химиялық әдістерге* мыналар жатады:

✓ сульфиттеу;

✓ бензой және сорбин қышқылдарын қолдану.

Микробиологиялық әдістер сүт қышқылы мен алкогольдің жиналуына негізделген, оларға мыналар жатады:

✓ қырыққабатты ашыту және көкөністерді, саңырауқұлақтарды тұздау;

✓ жемістер мен жидектерді шылау;

✓ шарап жасау.

Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу өнімдері консервілеу әдістеріне байланысты топтарға бөлінеді (4.1 - кесте), ерекшелік-пайдаланылған шикізат-картоптың ортақтығымен біріктірілген картоп өнімдері тобы.

Сульфиттелген өнімдер бөлек бөлінбейді, өйткені олар негізінен консервілеу, кондитерлік өнімдер немесе қоғамдық тамақтану үшін жартылай фабрикат болып табылады.

Жеміс-көкөніс консервілері үш топқа бөлінеді: жеміс-жидек, көкөніс, балалар мен диеталық тағамдарға арналған. Топтар топшаларға бөлінеді: алғашқы екеуі - қолданылатын өндіріс технологиясына байланысты, үшіншісі - мақсаты мен технологиясына байланысты. 4.1-кестеде. жеміс-көкөніс өнімдерін консервілеу әдістері ұсынылған.

Кесте 4.1-жеміс-көкөніс өнімдерін консервілеу әдістері

Өнімдердің тобы	Консервілеу әдісі	Әдістің мәні
1. Жеміс-көкөніс консервілері (герметикалық ыдыстағы консервілер)	Стерилизация Пастерлеу қосымша: антисептиктерді, қантты қолдану	Ферменттерді инактивациялау және микроорганизмдерден зарарсыздандыру мақсатында жоғары температураны қолдану
2. Мұздатылған жемістер мен көкөністер	Мұздату	Төмен температураны қолдану (-40..-20°С) ферменттердің белсенділігін төмендету және микроорганизмдердің тіршілік әрекетін тоқтату үшін
3. Кептірілген жемістер, көкөністер, саңырауқұлақтар	Кептіру	Шикізаттың сусыздануы, бұл тіндердің ішіндегі осмотикалық қысымның жоғарылауына әкеледі және төмен ылғалдылықпен бірге микробиологиялық бұзылулардың алдын алады
4. Ашытылған, тұздалған, маринадталған жемістер, көкөністер, саңырауқұлақтар	Ашыту Қосымша: тұзды қолдану Сульфитация Кептіру Мұздату	Шіру микроорганизмдерінің антагонисті болып табылатын сүт қышқылының жиналуы есебінен консервілеу Қараюдың алдын алу үшін күкірт ангидридін қолдану
5. Картоп өнімдері	Қуыру	Майда қуыру үшін жоғары температураны (200-250 °С дейін) қолдану

Консервілер топтары қолданылатын шикізатқа байланысты типтері мен түрлеріне бөлінеді. Көптеген топтарға консервілердің екі типі тән: қоспалары бар шикізаттың бір түрінен тұратын бір компонентті және көп компонентті - жеміс-көкөніс шикізатының бірнеше түрінен; балалар мен диеталық тағам өнімдері үшін үшінші типі тән: сүт, кілегей, жарма, ет, шөп тұнбалары қосылған жеміс-көкөніс шикізатының бірнеше түрінен тұратын көп компонентті консервілер. Консервілердің түрі шикізаттың атауымен анықталады.

4.1.1 Шикізат түрі үшін қайта өңдеудің технологиялық процесі

Жеміс-көкөніс шикізатын өңдеу кезінде дайын өнімнің сапасына едәуір әсер ететін операцияларға: шикізатты жуу, сұрыптау, жеуге болмайтын бөліктерден тазарту, механикалық өңдеу, термиялық өңдеу, буып-түю, зарарсыздандыру және сақтау жатады.

Шикізатты жуу. Жеміс-көкөніс шикізатын жуудың мақсаты-ластануды, улы химикаттарды, бөгде қоспаларды және микроорганизмдерді бетінен алып тастау. Жууды жүйелі түрде орнатылған екі жуу машинасында таза ағынды сумен жүргізеді.

Шикізатты сұрыптау. Шикізатты сұрыптау процесі (инспекция) бөгде қоспаларды, сондай-ақ шіріген, піспеген, механикалық зақымдалған, зиянкестер мен аурулардан зардап шеккен жемістерді алып тастауды қамтиды. Әдетте, шикізат тасымалдаушыларда қолмен тексеріледі, дегенмен оның кейбір түрлері (қызанақ, жасыл бұршақ) үшін шикізатты түсі бойынша сұрыптайтын құрылғыларды қамтитын Автоматты сапаны жедел талдау жүйелері жасалынған.

Технологиялық процесті жүргізу, дайын өнімнің тартымды көрінісін қамтамасыз ету және механикаландырылған тазарту кезінде қалдықтардың мөлшерін азайту үшін өлшемді сұрыптау немесе калибрлеу қажет.

Шикізатты тазалау. Тазалаудың мақсаты-жеміс-көкөніс шикізатын жеуге болмайтын немесе арзан бөліктерден (сүйектері, дәндері, қабықтары, түп сабақтары, мұртшалары, тұқым өзектерінен және т.б.) босату. Қазіргі уақытта шикізатты тазартудың химиялық, бу-термиялық, пневматикалық, тоңазыту және механикалық әдістері қолданылады.

Шикізатты механикалық өңдеу. Жемістер мен көкөністерді кесу шикізатты кейінгі өңдеуді жеңілдету және жемістерді контейнерге ықшамды түрде салу үшін қажет. Кесу кезінде шикізат едәуір үлкен, пішіні мен өлшемі бойынша бірдей бөліктерге бөлінеді; кесу кезінде ұзын жұқа жолақтарға кеседі.

Ұнтақтау шикізат тіндерінің құрылымын бұзу және дайын өнімнің, мысалы, шырын немесе крахмалдың өнімділігін арттыру үшін жүзеге асырылады. Ұнтақтаудың қажетті дәрежесіне байланысты ұсақтағыш құрылғылардың әртүрлі түрлері қолданылады: айналмалы созу (валковые), пышақты-жоңқалау, балға соққылау (молотковые) және т. б.

Сепарациялау- қоймалжыңсыз шырындарды алу үшін, жүзіп жүретін бөлшектерден тазарту үшін жүзеге асырылады. Процесс ауасыз тығыз жабық жағдайда жүргізілуі керек. Ол үшін үзікті немесе үздіксіз жұмыс істейтін сепараторлар, сондай – ақ көлденең шнекті центрифугалар барабанды корпусты –декантерлер қолданылады, оларда сүзілетін бөлшектері өте жоғары шырынды мөлдірлету жүреді.

Престеу - целлюлоза жоқ шырындарды өндіру үшін қолданылатын негізгі технологиялық әдіс. Шырынның тотығуын және қараюын болдырмау үшін нығыздау мүмкіндігінше тез жүргізілуі тиіс. Консервілеу зауыттарында престеу үшін екі типті престер қолданылады: гидравликалық мерзімді және механикалық үздіксіз жұмыс. Сүзу-бұл таза сұйықтықтарды алуға бағытталған технологиялық әдіс. Шырындар өндірісінде сүзгі материалы ретінде хризотил асбесті немесе индифферментті сүзгі материалын (титаннан жасалған микротүтікті пластиналар, металл керамика, полимерлі материалдардан жасалған мембраналар) қамтитын сүзгі-картон қолданылады.

Гомогенизация балалар тағамы мен целлюлоза шырындарына арналған пюре өнімдерін өндіруде жүзеге асырылады. Гомогенезацияның мақсаты-целлюлоза бөлшектерін 10-30 мкм мөлшеріне дейін ұсақтау және дайын өнімнің іртіктелінуін алдын алу. Гомогенизация үшін әртүрлі

конструкциялардың гомогенезаторлары қолданылады – плунжер, ротор-пульсация, ультрадыбыстық, коллоидтық диірмендер.

Деаэрация (эксгаустирлеу) – өнімнен ауаны шығару. Ол зертханалық компоненттердің ауа оттегімен тотығуының алдын алу үшін технологиялық процестің әртүрлі кезеңдерінде жүзеге асырылады. Ауа жемістер мен көкөністердің жасушааралық кеңістігінде болады, сонымен қатар өңдеу процесінде өнімге енуі мүмкін. Оны жою үшін деаэрацияның келесі түрлері қолданылады:

Булау (ошпаривание) – шикізатты белгілі бір температуралық режимде бумен, сумен немесе тұздардың, қанттың, органикалық қышқылдардың немесе сілтілердің ерітінділерімен қысқа мерзімді жылумен өңдеу. Бұл ретте келесіге қол жеткізіледі:

- ферменттердің инактивациясы, соның салдарынан өнім қараюдан қорғалады;
- ақуыздар коагуляцияланады, нәтижесінде жасуша протоплазмасының өткізгіштігі жоғарылайды және шырын алу жеңілдейді, сонымен қатар жемістерді қант шәрбатымен сіңдіру тездетіледі;
- шикізаттың икемділігі артады, бұл орау кезінде жемістер мен көкөністерді контейнерге салуды жеңілдетеді;
- ауа жасушааралық жасушалардан шығарылады, сондықтан өнімдердің тотығуы төмендейді;
- кейбір жағдайларда дәм мен хош иіс жақсарады, ащы жойылады.

Жидету шикізаттың әр түрі үшін қатаң белгіленген уақытта – бірнеше секунд немесе минут ішінде жүзеге асырылады. Ұзақ қыздыру шикізат сапасының жағымсыз өзгеруіне әкелуі мүмкін.

Қайнату өнімнен судың едәуір бөлігін алып тастау және сығындылар мен эссенция ұнтақтарын алу үшін қатты заттардың концентрациясын арттыру үшін жүзеге асырылады. Шикізат атмосфералық қысыммен де, вакууммен де қайнатылады.

Қуыру. Термиялық өңдеудің бұл түрімен көкөністер 120-140°С дейін қыздырылған өсімдік майына бірнеше минутқа батырылады. шикізатты қуыру кезінде ылғалдың едәуір мөлшері буланып, көкөністерге сырттан май сіңеді. Осының арқасында қуырылған шикізаттағы қатты заттардың мөлшері және оның калория мөлшері артады. Сонымен қатар, өңделген шикізаттың бетінде қуыру кезінде карамельденген көмірсулардың алтын қоңыр қабығы пайда болады, бұл өнімге жағымды дәм береді. Қуыру процесі қуыру немесе бумен пісіру пештерінде жүзеге асырылады.

Өнімді бөлшектеп өлшеу. Өнімдер мұқият дайындалған контейнерге салынған. Бұл жағдайда банкалардың әрқайсысы шикізаттың қатаң анықталған мөлшерімен толтырылады (белгіленген нормадан ауытқуға 1-2% рұқсат етіледі).

Стерилизация және пастеризация. Өнімдердің сапасы және оларды бұзбай сақтау ұзақтығы олардың стерилизациясының қаншалықты мұқият және дұрыс жүргізілгеніне байланысты, онда микроорганизмдер өледі. Стерилизация режимі өнімнің түріне, ыдыстың мөлшері мен түріне

байланысты. Қышқыл ортада микроорганизмдер бейтарап немесе сілтілі ортаға қарағанда тезірек өледі; қатты өнімдері бар консервілер сұйықтыққа қарағанда ұзақ қызады; қалайы контейнерлері әйнекке қарағанда тезірек қызады. Осыған байланысты консервілердің әр түрі үшін өзіндік зарарсыздандыру режимі жасалды. Стерильдеуді арнайы аппараттарда-автоклавтарда немесе қысыммен үздіксіз немесе кезеңдік жұмыс істейтін стерилизаторларда; пастерлеуді – ашық ванналарда және автоклавтарда жүргізеді.

Консервілерді сақтау. Герметикалық ыдыста консервіленген тамақ өнімдері белгісіз ұзақ уақыт сақталуы мүмкін, өйткені банкалардың ішінде болған микроорганизмдер жылу стерилизациясы кезінде жойылады, ал сырттан келген бүліну қоздырғыштары гермитикалықтың арқасында ыдыстың ішіне кіре алмайды. Консервілерді сақтау кезінде, егер ішкі және сыртқы коррозия процестері қарқынды жүрсе, контейнердің герметтілігі бұзылуы мүмкін екенін есте ұстаған жөн. Бұл процестердің қарқындылығы температура мен салыстырмалы ылғалдылыққа байланысты. Қоймалық сақтау температурасы 0-20°с аралықпен шектеледі, ал ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 70-75% деңгейінде ұсталады.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Анықтамаларды ұғымдармен салыстырыңыз

Шикізатты бланширлеу	шикізаттың жеуге болмайтын бөліктерін алып тастау
Шикізатты жуу	белгілі бір температуралық режимде (80-100 ^{0}С) шикізатты суда, бумен немесе тұздардың, қанттың, органикалық қышқылдар мен сілтілердің Сулы ерітінділерінде қысқа мерзімді жылумен өңдеу(1-ден 15 минутқа дейін).
Шикізатты тазалау	механикалық ластануларды толық жойғанға дейін, сондай-ақ микроорганизмдерді ішінара жойғанға дейін шикізатты суық ағынды сумен мұқият өңдеу
Деаэрация –	микрофлораны жоюға жеткілікті уақыт ішінде 100°С және одан жоғары температурада консервілерді жылумен өңдеу
Стерилизация	өнімнен ауаны шығару.

4.1.2 Өнім өндірудің технологиялық схемалары

Қызанақ соусын дайындау

Қызанақ соусы-тұз, қант, сірке суы және түрлі дәмдеуіштер қосылған қайнатылған үгітілген қызанақ массасы. Бұл өнімнің құрамы бойынша ерекшеленетін сорттары - "Қара теңіз", "Грузин", "Деликатес", "Жаз" және т. б. тұздықтар.

Консервіленген тұздықтар қызанақтан немесе концентрацияланған қызанақ өнімдерінен жасалады. Қызанақ соустары қойылтылған қызанақ өнімдерінен немесе қант, тұз, сірке суы және дәмдеуіштер қосылып пісірілген жаңа піскен қызанақтардан дайындалады, герметикалық тығындалатын шыны ыдысқа өлшеп оралады және стерильденеді (кейіннен стерильденбестен).

Рецептке байланысты қызанақ соустары келесі түрлерге бөлінеді:

ащы қызанақ соусы;

Кубан тұздығы;

томат тұздығы — грузин тілінде;

Қара теңіз қызанақ соусы;

Қызанақ соустарын дайындау үшін қолданылатын шикізат пен материалдар қолданыстағы технологиялық шарттар мен стандарттардың талаптарына жауап беруі тиіс.

Томат тұздықтарын өндіру үшін:

түрлі сұрыпты қызанақтар жаңа піскен, піскен, ашық қызыл түске боялған, жасыл және жасыл дақтары жоқ, ауылшаруашылық зиянкестерінен зардап шекпеген;

томат-пюре және томат-паста жоғары және бірінші-сортты;

жаңа піскен басты пияз;

жаңа піскен қызыл ащы бұрыш;

1 сорттан төмен емес ыдысқа салынған пісіріп пісіретін ас тұзы;

стандартты құмшекер;

80% тағамдық сірке қышқылы;

сірке суы 10% алкогольді тамақ;

техникалық шарттардың талаптарын қанағаттандыратын цилантро мен аскөк (жаңа піскен немесе тез мұздатылған) көктері;

дәмдеуіштер-Қара ащы бұрыш, қыша, мускат жаңғағы, даршын, қалампыр, ТУ талаптарын қанағаттандыратын хош иісті бұрыш.

CO_2- Қара ащы бұрыш, мускат жаңғағы, даршын, қалампыр және хош иісті бұрыш сығындылары. CO_2 - сығындылар өндіріске түскенге дейін құрғақ, салқын үй-жайда +20°С аспайтын температурада және ауаның 70% аспайтын салыстырмалы ылғалдылығында сақталуы тиіс.CO_2 - Сығындылар сақталатын ыдыс, ағып кетпеу үшін мезгіл-мезгіл тексеріледі. Көкөністерді тасымалдау және сақтау Шикізатты қабылдау және сақтау жөніндегі қағидаларға сәйкес жүргізіледі. Шикізат алаңында шикізатты сақтаудың шекті мерзімдері (сағатпен) қызанақ — 24, көк көкөністер — 8.

Қызанақ Соустары "консервілер өндірісі»

Шикізат пен материалдарды дайындау. Қызанақтар жуылады, тексеріледі, сабақты, піспеген және көгерген жемістерді алып тастайды. Жаңа тазартылған массаны дайындау процестері қызанақ пюресі мен томат пастасын өндіру жөніндегі технологиялық нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылады.

Кубан тұздығын жасау кезінде аршылған қызанақ қолданылады. Қызанақты қабықтан тазарту жемістерді өткір бумен өңдеу арқылы жүзеге асырылады. Өткір бумен тазалау кезінде қызанақтар таспалы шпаритель арқылы өтеді, онда олар 10-20 сек ішінде бланширленеді, содан кейін тез арада шпарительден қызанақтың шығуында орнатылған душтан сумен салқындатылады. Бұл жағдайда сабақтың астынан жарықша пайда болады, содан кейін қабықты қолмен оңай алып тастайды.

Қабықты тазартуда қызанақтың тұтастығына қол жеткізу қажет емес, өйткені кейінгі пісіру кезінде аршылған қызанақ айтарлықтай деформацияланады.

Диаметрі 4-5 мм тесіктері бар електері бар сүрту машиналарында қызанақты қабықтан тазартуға жол беріледі.

Кубан тұздығын жасау үшін қабықсыз табиғи қызанақ өндірісінде қабылданбаған қызанақ кесектерін, ұсақталған және деформацияланған жемістерді пайдалана аласыз.

Қызанақ өнімдері бар шөлмектерді немесе темір банкаларды шаң мен ластануы толық жойылғанша су бүркігіштен сумен мұқият жуады және қақпағын ашады. Шыны бөтелкелер мойынның тұтастығын тексереді. Мойын жиегінде жарықтар мен кетіктер анықталған жағдайда тағамдық мақсаттар үшін бөтелкелердің ішіндегісі пайдаланылмайды.

Томат өнімдері диаметрі 0,4—0,7 мм болатын сүрту машинасында аяқталады және қатты заттардың құрамын тексереді. Аяқтау алдында томат пастасына ондағы қатты заттардың құрамын қажетті концентрацияға дейін жеткізу есебінен су қосылады және араластырылады. Шөлмектер мен қаңылтыр банкілерді шаюдан, олардан томат-пюре мен томат-пастаны түсіргеннен кейін жуу суын да мәреге дейін пайдаланады.

Пияз және сарымсақ. Пияз бен сарымсақ тексеріледі, тазаланады, жуылады және тордың диаметрі 2-3 мм болатын шыңға ұсақталады.

"Кубан тұздығы"өндірісінде майдалап туралған пияз мен сарымсақты қолдануға рұқсат етіледі.

Ащы бұрыш қызыл. Сапасы бойынша сұрыпталады, сабақтар мен тұқымдар алынып тасталады, жуылады және ұсақталады.

Қымыздық (кинза) жапырақтары мен аскөк жасылдары тексеріліп, ауру немесе зиянкестер зақымдаған, сарғайған және зақымдалған жапырақтарды, қатты бөліктер мен бөгде қоспаларды алып тастайды.

Содан кейін жасылдар жуу машинасында немесе 3-4 кг кішкене бөліктерде металл торларда 5-6 минут ішінде жасыл бөліктері 15-20 см және судың қысымы 2-3 атм. (1,96 х 105-2,94х0,5 н/м) және ұсақталады.

Блоктарда кесілген мұздатылған көктер жартылай ерітіліп, араластырғышқа салынады, ал ұсақтамай мұздатылған көктер жаңа піскен сияқты өңделеді.

Қара бұрыш, иісті бұрыш, мускат жаңғағы, даршын және қалампыр.

Бактериялық ластануды азайту үшін дәмдеуіштер келесі өңдеуден өтеді.

Дәмдеуіштердің әр түрін келесі жолмен бөлек жуу керек: таза ыдыста оларды кем дегенде 5-6 есе мөлшерде хлорланған су құйыңыз. Дәмдеуіштерді сумен сулағаннан кейін оларды бөлме температурасында 30-40 минутқа қалдырыңыз.

Содан кейін су ағызылып, дәмдеуіштер 3-5 минут ішінде ағынды судың бірдей мөлшерімен қайтадан малынған (10-15 минут ішінде хош иісті бұрыш үшін). Осыдан кейін су ағызылады. Ұсақтамас бұрын, дәмдеуіштер екі күндік қазандарда кептіріледі, алдын ала мұқият тазаланады, жуылады және кептіріледі.

Кептірілген дәмдеуіштерді бұрыш тартқыштан өткізіп, диаметрі 0,5 мм аспайтын електен өткізеді.

Қара ащы бұрыш (дәмдеуіштердің басқа түрлерінің ішіндегі ең көп себілгені ретінде) режим бойынша герметикалық жабылған банкаларда автоклавта зарарсыздандырылады:

Қант, тұз және қыша Ферро - және басқа да қоспалар мен кесектерді кетіру үшін магнитті ұстағыштары бар електен өткізіледі.

Сірке қышқылы 80% және сірке суы 10%. Сірке суы бар шөлмектер мен бөшкелерді шаң мен кір толық кеткенге дейін шлангіден сумен мұқият жуады. Бөшкелердің жоғарғы түбіндегі су қалдықтары алынып тасталады. Сірке суы мата сүзгісі арқылы сүзіледі.

Тығындалған CO_2 — сығындылары бар банкаларды механикалық қоспалардан жуады және ашады.CO_2 құрамы босатылғаннан кейін банкадағы сығынды қалдықтарын еріту үшін банкалар сірке қышқылымен (аз мөлшерде) жуылады. CO_2— экстрактыны ерітуге, жуғаннан кейінгі қышқыл ерітінді қолданылады, ары қарай соусқа қосады.

Дәмдеуіштерден тұнба дайындау. Тұздықтар өндірісі кезінде — ащы қызанақ, Қара теңіз, Кубан дәмдеуіштері томат массасына ұсақталып немесе тұнба түрінде — су, сірке суы немесе сығындылар CO_2 — экстракті түрінде дайындалады.

Дәмдеуіштердің сығындылары келесідей дайындалады:

1. Рецепт бойынша дәмдеуіштер қоспасы 1-82-3000 банкаларға салынып, 1 кг дәмдеуішке 3 литр су қатынасында ыстық сумен құйылады, банкалар оралып, автоклавта 100°С температурада бір сағатқа зарарсыздандырылады, содан кейін оларды 3-5 күн талап етеді. Қолданар алдында дайын сорғыш тығыз мата немесе дәке 3-4 қабаты арқылы сүзіліп, тұздық қосылады. Сол сияқты дәмдеуіштер қайтадан талап етіледі. Дәмдеуіштерден алынған сығынды буланған массаға бірінші және екінші экстракция сығындыларының қоспасы түрінде енгізіледі (қатынасы 1:1).

2. Дәмдеуіштердің сірке тұнбасын алу үшін сірке қышқылының 20% ерітіндісіне 10 күн ұстау қажет. Тұндыру шыны ыдыста жүзеге асырылады. Алынған тұнба сүзіледі.

CO_2 — экстракті томат тұздығына келесідей енгізіледі: тұздықтың ауыспалы өндірісіне арналған рецептке сәйкес тұнбалар қоспасы дайындалады. Қоспа герметикалық жабылған шыны ыдыста тығынмен дайындалады. Бір қайнатуға қажетті қоспа-сығындылардың мөлшерін өлшеп, оны 80% сірке қышқылының он еселік ерітіндісімен араластырады және қатты шайқайды, дұрысы айналымдар саны 3-5 мың айн/мин араластырғыштарда (эмульгатор немесе миксер сияқты). CO_2 — экстракті Алынған қоспасы-қышқыл қосылған тұнбалар дайындалған томат пастасының (тұздықтың) аз мөлшеріне қосылады, араластырылады және пісіру машинасына беріледі. CO_2 — экстракті егер сірке қышқылының қосылған мөлшері тұнбаны еріту үшін жеткіліксіз болса, онда өлшенген бөлік — сығындыларды шамамен 10 кг қызанақ массасынан (тұздықтан) мұқият араластыруға рұқсат етіледі, содан кейін қоспасы пісіру аппаратына енгізіледі. CO_2 — экстракті тұнбаларды тікелей қайнату аппаратына берер алдында сірке қышқылымен араластыру және тұздықты пісіру аяқталғанға дейін қоспаны енгізу қажет, одан кейін пісіру аппаратындағы массаны 1-2 мин бойы араластырып, содан кейін өлшеп-толтыру аппаратына беру керек.

Томат тұздықтарын пісіру. Томат тұздықтарын вакуум аппараттарында, танктерде немесе тот баспайтын болаттан жасалған қос қазандықтарда дайындайды.

Тұздықтардың барлық түрлерін пісіру ұзақтығы 45 минуттан аспауы керек. Оларды пісіру ұзақтығы жаңа піскен қызанақтан дайындау кезінде және консервіленген қызанақ өнімдерінен тұздықтар жасау кезінде15-20 минут.

Томат тұздықтарының жекелеген түрлерін дайындау ерекшеліктері

Ыстық қызанақ соусы

Жаңадан дайындалған массадан ыстық қызанақ соусын қайнату келесідей жүзеге асырылады: қызанақ массасының бір бөлігі қыздыру беті жабылатындай етіп пісіру машинасына жүктеледі және қалған қызанақ массасының үздіксіз қосылуымен қайнатыла бастайды. Қызанақ массасы қатты заттардың 18-19% дейін қайнатылған кезде, оларды мұқият араластыра отырып, рецепт бойынша сүзілген қант пен тұз аппаратқа салынады.

Пісіру соңында қызанақ массасының табиғи қышқылдығын ескере отырып, рецепт бойынша берілген мөлшерде дәмдеуіштерден алынған сығынды, туралған сарымсақ және сірке қышқылы қосылады.

Консервіленген қызанақ өнімдерінен тұздық жасағанда, соңғылары рецепт бойынша толығымен пісіру аппаратына жүктеледі, ал томат пастасы алдын-ала 18-19% құрғақ заттарға дейін сұйылтылады, қайнатылады және мұқият араластыра отырып, жоғарыда сипатталғандай тұз, қант (құрғақ немесе ерітінді түрінде), дәмдеуіштер, сарымсақ және сірке қышқылы қосылады.

Дайын ыстық қызанақ соусындағы қатты заттардың мөлшері кем дегенде 29% болуы керек.

Кубан тұздығы

Тазартылған қызанақ пісіру аппаратына жүктеледі, рецепт бойынша тұз бен қант қосылады, масса араластырылған кезде қайнатылады. 10-12 минут ішінде. пісірудің соңына дейін майдалап туралған қара ащы бұрыш пен тәтті бұршақ, майдалап туралған немесе пияз мен сарымсақ, қалампыр мен даршын ұнтақ пен қыша түрінде қосылады. Пісіру аяқталғанға дейін қызанақ массасының табиғи қышқылдығын ескере отырып, рецепт бойынша сірке қышқылын қосыңыз. Дайын тұздықтағы қатты заттардың мөлшері кем дегенде 28% болуы керек.

Қара теңіз қызанақ соусы. Жаңа, үгітілген қызанақ массасы пісіру машинасына салынып, шамамен 18-20% құрғақ заттарға дейін қайнатылады.

Консервіленген қызанақ өнімдерінен тұздықты өндіру кезінде томат-пастаны құрғақ заттардың құрамына қарай 20%-ға дейін сумен, томат-пюремен сұйылту керек, құрғақ заттардың құрамына қарай құрғақ заттардың құрамына дейін 18-20% - ға дейін алдын ала қайнату немесе құрамында 20% құрғақ заттар бар томат-пюрені пайдалану кезінде қайнатуға дейін жеткізу қажет.

Құрамында 18-20% қатты заттар бар қызанақ массасына қант пен тұздың рецептуралық мөлшері қосылады, мұқият араластырылады және 41-42% қатты заттар болғанша қайнатылады. Пісіру соңында дәмдеуіштердің сығындысы қосылады. Массаны қайнатуды тоқтатқаннан кейін сірке қышқылы қосылады, мұқият араластырылады және қатты заттардың құрамы анықталады. Дайын тұздықта қатты заттардың мөлшері кем дегенде 38% болуы керек.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Қызанақ соусын дайындау

Жұмыстың мақсаты: қызанақ соусын өндірудің технологиялық сызбаларын зерттеу

Жұмысты орындау тәртібі

Жұмыстың басында сіз "Қара теңіз тұздығын" өндірудің технологиялық нұсқаулығын оқып, дәмдеуіштер мен контейнерлерді дайындау әдісін көрсететін егжей-тегжейлі технологиялық схеманы жасауыңыз керек.

Білім алушылар топтарға бөлінеді және әр топ дәмдеуіштер мен материалдарды енгізудің бір әдісін таңдайды.

1. Дәмдеуіштер су сығындысы, тұз және қант түрінде құрғақ түрінде қосылады.
2. Дәмдеуіштер сірке сығындысы, тұз және қант түрінде құрғақ түрінде қосылады.
3. Ұнтақталған түрдегі дәмдеуіштер тікелей тұздыққа, тұзға және қантқа, құрғақ түрінде қосылады.
4. Дәмдеуіштер су сығындысы, тұз және қант түрінде ерітінді түрінде қосылады.

5. Дәмдеуіштер сірке сығындысы, тұз және қант ерітінді түрінде қосылады.
6. Ұнтақталған түрдегі дәмдеуіштер тұздыққа, тұзға және қант ерітінділеріне тікелей қосылады.

Әрі қарай, концентрацияланған қызанақ өнімдеріндегі қатты заттардың құрамын анықтап, 1-82-500 шыны банкке компоненттердің құрамы мен тұтыну мөлшерін есептеу керек. Таза салмағы 500 г. Дайын өнімдегі қатты заттардың мөлшері-38%, pH 4-тен аспайды. Анықтамалық кітаптан бастапқы деректерді алыңыз. Есептеуді мұғалімге көрсетіңіз және тексеруден кейін тұздықты дайындау үшін қажетті шикізат пен материалдарды алыңыз.

Қызанақ соусын дайындаңыз, контейнер дайындаңыз, пісіріңіз, дайын өнімнің мөлшерін барлық нұсқаларға сәйкес салыстырыңыз, ораңыз, жабыңыз және дайын өнімді реттеңіз. Томат тұздығын дайындаудың ұтымды әдісі туралы қорытынды жасаңыз.

Тұздықтың осы түрінің түтігіне тұтыну мөлшерін есептеңіз. Зерттеу нәтижелері бойынша тиісті қорытындыларды жазу

Ескертулер: 1. Сірке сығындысы түрінде дәмдеуіштермен жұмыс жасайтын топ үшін алдымен сірке қышқылын қоспас бұрын pH-ны тексеріп, қышқылдық жеткіліксіз болған жағдайда жетіспейтін мөлшерді қосу керек.
2. Мускат жаңғағын басқа дәмдеуіштерге пропорционалды түрде ауыстыруға рұқсат етіледі.
3. Қара ащы бұрышты 1:1 қатынасында кептірілген қызыл бұрышпен ауыстыруға болады.

Практикалық тапсырма

2-тапсырма қызанақ өнімдері бойынша тапсырмалар

Жұмыстың мақсаты: концентрацияланған қызанақ өнімдеріндегі шикізаттағы құрғақ заттардың құрамына сүйене отырып, қызанақтың тұтыну мөлшерін есептеңіз

1. Шикізаттағы 5% Қатты заттардың құрамына сүйене отырып, 1 түтікке қызанақ тұтыну мөлшерін анықтаңыз. Қалдықтар мен сүрту ысырабы 4% - ды, ал өндірістегі құрғақ заттардың ысырабы 3% - ды құрайды.

2. Пісіруге 5000 литр целлюлоза 5% құрғақ заттар бар, ол 20% құрғақ заттарға дейін қайнатылған. 20% қызанақтың шығымдылығын анықтаңыз (л және кг).

3. Өндірісте құрғақ заттардың (р1) ысырабын 5% - ға, ал қалдықтарды (P_2) (тері мен тұқым) 4% - ға қабылдай отырып, салмақтық мәнде және есеп банктерінде құрамында құрғақ заттар бар 60 т шикізаттан томат пастасының шығымын анықтау.

4. Шырын экстракторынан 10 тонна қалдық қосып, 50 тонна жаңа піскен қызанақтан 30% құрғақ заттар бар қызанақ пастасының шығымдылығын салмақ түрінде есептеңіз. Жаңа піскен қызанақтардағы құрғақ заттардың мөлшері — 5%, экстрактордан алынған қалдықтарда — 5,5%, жаңа піскен қызанақтардағы тері мен тұқымның құрамы 4%, экстрактордан алынған қалдықтарда — 11%, өндірістегі құрғақ заттардың жоғалуы-5%.

5. Жалпы қалдықтар мен өндірістегі ысыраптарды шикізат массасына 5% мөлшерінде қабылдай отырып, құрамында 100 т қызанақтан тұратын

массасы бойынша құрамында 6% құрғақ заттар бар 35% құрғақ заттар бар томат пастасының шығымын анықтау.

6. Шикізатта 6,3% құрғақ заттар, 4,2% тері мен тұқым болған кезде, өндірістегі құрғақ заттардың жоғалуын 3,4*%мөлшерінде есептегенде, 1000 есептік банкаға қызанақ шығынының нормасын есептеңіз. ,

7. Егер шикізатта қабығы мен тұқымы 4,5%, қатты заттар 5,5% және өндірістегі қатты заттардың жоғалуы 3,8% болса, 300 тонна қызанақ пюресі жасау үшін қанша жаңа қызанақ қажет болатындығын есептеңіз.

8. Цех 5 млн. СКО1 физикалық банка өндірді-83-500 40% томат пастасы (бір банка таза 520 г). Егер өндірістегі құрғақ заттардың шығыны'3,6% - ды құраса, қызанақтың құрамында 6% құрғақ заттар, 4,2% - ы терісі мен тұқымы бар шикізаттың қанша мөлшері жұмсалғанын анықтау.

9. Цех 1000 тонна қызанақты өңдеді, құрамында 5,8% құрғақ заттар, қабығы мен тұқымы 4,2% құрады, ал шикізатты өңдеу кезінде қатты заттардың шығыны 3,3% болды. Осы шикізаттан 20% қызанақ пюресі қанша өндірілгенін анықтаңыз.

10. Цех құрамында 5% қатты заттар бар 3 мың тонна қызанақты өңдеді, қабығы мен тұқымы 4% құрады. Көрсетілген шикізаттан қанша түтік өндірілгенін анықтаңыз. құрамында 27% қатты заттар бар томат пастасы (тұзсыз).

Практикалық тапсырма

Тәжірибелік жұмыс қантпен консервілеу

Мақсаты-джем жасау мысалында қантпен консервілеуді үйрену.

Тапсырма1. Джем үшін шикізат дайындаңыз. Ұсынылған схемаға сәйкес кептелісті пісіріңіз (4.1-сурет).

Материалдар мен жабдықтар: таңдау үшін жемістер мен көкөністер, қант, аналитикалық таразылар, контейнерлер, шыны банкалар және буып-түюге арналған қақпақтар, ыдыс-аяқ.

Жұмыстың орындалу барысы мен түсіндірмелері.

Студенттер қантпен консервілеуді кафедра зертханасында меңгереді.

Тамақ өнеркәсібі қантпен консервіленген өнімдердің көптеген түрлерін шығарады, олар джем, джем, джем, желе, кәмпиттер, кәмпиттер, жемістер мен жидектер, сүртілген немесе қантпен қосылған. Бұл консервілердің өндірісі қанттың жоғары концентрациясын қолдануға негізделген. Қанттың массалық үлесі 60-65% және одан жоғары ерітінділерде осмотикалық қысым жоғары. Мұндай ерітіндідегі микроорганизмдер құрғап, дами алмайды. Егер консервілердің құрамында 65-70% қатты заттар болса, оларды пастеризациясыз және герметизациясыз ұзақ уақыт сақтауға болады. Алайда, пастеризациясыз өндірісте кейде тек Джем шығарылады.

Кептелісте немесе джемде 65-70% қанттың массалық үлесі және 5°С төмен температурада сақтау кезінде сахароза кристалданады және өнім қантталады.

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Тосап, джем, повидло, мармелад, желе өндірісіндегі негізгі технологиялық операцияларды атаңыз.

Жұмыстың мақсаты: тосап, джем, повидло, мармелад, желе өндірісіндегі тәуелсіз негізгі технологиялық операцияларды зерттеу

4.2 Қалдықсыз өндірісті ескере отырып, технологиялық процесті бақылау

Қалдықтардың пайда болуы өндірістің қоршаған ортаға зиянды әсерінің ауқымын анықтайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады, сондықтан технологиялық процестің экологиялық тазалығының көрсеткіші бола алады. Қалдықтарды сандық бағалаудан басқа, қалдықтар компоненттерінің уыттылығын және олардың қоршаған ортаға қауіптілігін анықтауға мүмкіндік беретін олардың сапасын ескеру қажет.

Қазіргі заманғы өндіріс өзінің ауқымдылығымен және өсу қарқынымен дамыған сайын, аз және қалдықсыз технологияларды әзірлеу және енгізу проблемалары өзекті бола түсуде. Оларды бірқатар елдерде тезірек шешу табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану мен қоршаған ортаны қорғаудың стратегиялық бағыты ретінде қарастырылады.

Шикізатты практикада кешенді пайдалану бастапқы шикізаттың барлық компоненттерін кезең-кезеңімен алуды қамтамасыз ететін қалдықсыз және аз қалдықты технологияларды енгізу арқылы іске асырылады.

Консерві зауыттарындағы жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу қалдықтарынан, кондициялық емес шикізаттан және қайталама ресурстардан қазіргі заманғы технологиялардың көмегімен ұнтақтар мен пюрелер, пектин, құрғақ сығымдар, хош иісті заттар, бояғыштар, этил спирті, биохимиялық сірке суын, азықтық брикеттер, құрамында еритін ақуыз, крахмал, көмірсулар бар құю сұйықтықтарын алуға болады.

Өңдеудің технологиялық процесінде жемдік мақсаттарға арналған қайталама шикізатты алдын ала кептіру қажет. Бұл сақтау және тасымалдау процесінде құнды қоректік заттардың жоғалуын азайтады, сақталуын қамтамасыз етеді, жеммен инфекцияны болдырмау және консервілеу зауытының маусымдық жұмысына қарамастан жыл бойы мал шаруашылығына қалдықтардың біркелкі түсуін қамтамасыз етеді.

Кептірілген қайталама шикізаттың сапалық көрсеткіштерін түйіршіктеу операциясы арқылы жақсартуға болады. Неғұрлым жинақы нысаны түйіршіктер қысқартуға мүмкіндік береді қажетті қойма үй-жайларының сыйымдылығы, механикаландыруға процесі жем үлестіруге арналған орындарда жоғалту өнімді тасымалдау кезінде.

4.2.1 Консерві өндірісінің қалдықтарын пайдалану

Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу өнеркәсібінде өндіріс көлемін ұлғайту және шикізатты, материалдарды ұтымды пайдалану, олардың шығынын азайту проблемалары бір уақытта шешіледі.

Шикізатты кешенді және ұтымды пайдалану бойынша жұмыстар екі бағытта жүргізіледі. Бірінші бағыт - қалдықтардың пайда болуын барынша азайтуға немесе жоюға мүмкіндік беретін технологияларды құру (қалдықсыз технологиялар). Екінші бағыт-олардан тамақ өнімдерін немесе басқа мақсаттар үшін пайдаланылатын өнімдерді ала отырып, сөзсіз пайда болатын қалдықтарды өңдеуді ұйымдастыру. Стандартты емес шикізатты екі топқа бөлуге болады: шикізат, бірақ сыртқы түрі, пішіні, мөлшері, жетілу дәрежесі консервілердің осы түрін өндіруге жарамсыз және тағамға мүлдем жарамсыз шикізат. Компот, джем, толтырылған көкөністер және т.б. өндіруге жарамсыз шикізаттың бірінші тобын пюре өнімдерін (тұздықтар, макарон, уылдырық және т. б.) алу үшін пайдалануға болады. Шикізаттың қосымша ресурстары стандартты емес мөлшердегі көкөністер болуы мүмкін: диаметрі 70 мм-ден асатын цуккини, диаметрі 50 мм-ден асатын қияр және пішінді емес (ілмек тәрізді). Көлемі 15% жетуі мүмкін стандартты емес шикізат егін жинаудың механикаландырылған бір реттік әдісін ұсынады.

Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу қалдықтарын каротиноидтар, антоцианиндер, хлорофиллдер негізінде бояғыштар алу үшін пайдалануға болады. Қалдықтардан химиялық құрамы бойынша құнды мал азығын алуға болады. Тұқымдар мен тұқымдардың ядроларынан эфир майларын алуға болады. Жақында диеталық талшық немесе диеталық талшық деп аталатын пектин мен талшықты алуға мүмкіндік беретін жемістерді қайта өңдеудің қалдықтары өте маңызды.

Жеміс-көкөніс шикізатын қайта өңдеудің көптеген өнімдерінде құнды химиялық және биологиялық белсенді компоненттер бар екенін және олар тағамдық қоспалар ретінде сәтті қолданылатындығын ескере отырып.

Консервілеу өндірісінің қалдықтарының кейбір түрлерін қысқаша қарастырайық. Өңдеуге жіберілген көкөністердің жалпы санының көп бөлігі қызанақ болып табылады. Тұқым бөлуде және сүрту машинасында алынатын қалдықтардың құрамында 3,5% қойыртпақ, 0,5% тұқым, тері және сабағы болады. Жаңа піскен сығындылар құнды қоректік заттарға бай, олардың құрамында 30% ақуыз және 30% көмірсулар бар.Шикізатты кешенді және ұтымды пайдалану бойынша жұмыстар келесі бағыттар бойынша жүргізілуі керек деп саналады: біріншісі - шикізатты өңдеудің осындай технологиясын жасау, оны мүмкіндігінше азайту, ал кейбір жағдайларда қалдықтардың пайда болуын іс жүзінде жою. Бұл өте маңызды, өйткені шығындарды есептеу кезінде шығындардың ең көп бөлігі (80% - ға дейін) шикізатқа тиесілі; екіншісі-сөзсіз пайда болатын қалдықтарды олардан тамақ және техникалық өнімдер алу арқылы өңдеуді ұйымдастыру.

Өңдеуден кейін қалған қалдықтар кондицияланбаған көкөністер мен жемістердің жеке үлгілері болып табылады, оларды екі топқа бөлуге болады:

сыртқы түрі, пішіні, мөлшері, пісуі бойынша өңдеуге жарамсыз шикізат және тамаққа мүлдем жарамсыз шикізат. Қосымша шикізат ресурстары қалдықтардың бірінші тобы болуы мүмкін. Бұл диаметрі 70 мм-ден асатын цуккини, диаметрі 50 мм-ден асатын қияр және тұрақты емес пішінді (кубарики, ілмек тәрізді), жасыл жапырақтары бар қырыққабат.

Томат пастасын өндіру кезіндегі қалдықтар. Тұқым бөлгіштегі және сүрту машинасындағы қалдықтар 3,5% - ға дейін қойыртпақтан, 0,5% тұқымнан, сондай-ақ жеміс терісінен, тамыр талшықтарынан, сабақтарының бөліктерінен тұрады.

Пульпаны қалдықтардан ыстық сумен экстрагирлеу арқылы, кейін престе немесе сүрту машинасында сығу арқылы алуға болады. Сығынды қайнатуға келетін қызанақ массасына қосылады. Шамамен 75% ылғал бар қызанақ тұқымдары кептіргіштерде 10% ылғалдылыққа дейін кептіріледі және тұқымдардағы мөлшері 28% жететін май себу немесе алу үшін қолданылады.

Қызанақ шырынын өндірудегі қалдықтар. Орта есеппен 35% құрайтын қызанақ шырынын сығу кезіндегі қалдықтарды сүртеді және томат пастасы өндірісіне түсетін пульпаға қосады. Қызанақ жемістерін езген кезде қалдықтар 4%, ал шырын өндірісіндегі қалдықтар - 11% құрайды.

Ашы бұрыш қалдықтары. Бұл қалдықтар шамамен 24% құрайды, оның ішінде 20% - ға дейін майы бар тұқымдардың 5% - ы.

Баялды, кәді, патиссон қалдықтары. Баялды (8%), кәді (5%), патиссон қалдықтары көмірсуларға бай және оны алкоголь алу үшін қолдануға болады.

Сәбіз қалдықтары. Сәбіз қалдықтары (тазалау кезінде 10%, шырын өндіруде 40%) витаминді концентраттар, каротин, пектин, алкоголь алуға жарамды.

Қызылша қалдықтары. Қызылша қалдықтары (20% дейін) қантқа бай және оны алкоголь алу үшін де қолдануға болады. Сонымен қатар, бұл қалдықтардан құрғақ жеміс желе, алкогольсіз сусындар, карамель, торттар, Торттарға арналған тағамдық бояғыштар алынады.

Пияз қабығы. Пияздың қабығында сары бояғыштар бар. Ол шикізат массасының 17% құрайды, олардың құрамында кверцетин бар, тамақ пен маталарды бояуға жарамды.

Жүгері қалдықтары. Сүт жетілу кезеңіндегі жүгері қалдықтары 75% құрайды. Олар целлюлозаға, ақуыздарға, күл элементтеріне бай, құрамында май және басқа да құнды заттар бар және мал азығы ретінде жаңа немесе сүрлемге жарамды.

Жүгері сабақтары отын ретінде қолданылады. Олардан желім, қағаз, пластикалық материалдар, линолеум алынады.

Жүгері өзектерінен пентозандардың болуына байланысты қант пен олардың ашыту өнімдерін, атап айтқанда сүт қышқылын алуға болады.

Құнды материалдар жүгері сабақтарын құрғақ айдау арқылы қамтамасыз етіледі, фурфурол және оның туындылары ерекше маңызды.

Картоп қалдықтары. Картопты өңдеудегі қалдықтар мен шығындар III және IV тоқсандарда 25% - ға дейін, I және кварталдарда 41% - ға дейін.

Механикалық немесе қолмен тазарту арқылы алынған картоп қалдықтары қара түсті меланин түзе отырып, тирозиназа ферментінің әсерінен тирозиннің тотығуы нәтижесінде ауада тез қараңғыланады. Қараюды болдырмау үшін қалдықтар сульфиттеледі немесе суда сақталады. Картопты термиялық тазарту кезінде тирозиназа белсенді болмайды, сондықтан мұндай қалдықтар қараңғылануға қарсы тұрады.

Картоп қалдықтары алынған крахмал немесе мал азығы үшін қолданылады.

Жеміс сүйектері. Жеміс сүйектері - компот, джем, пюре және жеміс өнімдерінің басқа түрлерін өндірудегі қалдықтар - құрайды (жеміс массасының пайызында): өрік пен шабдалыда - 5-12; шие мен шиеде - 5-16; қара өрікте - 4-7. Бұл қалдықтардың бастапқы ылғалдылығы 24-30% құрайды. Микробиологиялық бүлінуді болдырмау үшін сүйектер 13% - дан аспайтын ылғалдылықта кептіріледі.

Кептірілген сүйектер мамандандырылған зауыттарға жіберіледі. Жақсы адсорбциялық қасиеттері бар және сұйықтықтар мен газдарды сүзуге жарамды белсендірілген көмір тұқым қабығынан жасалады. Қабық тұқым массасының 68-88% құрайды.

Тұқым дәндері жеуге жарамды майлар мен бадам пастасын алу үшін қолданылады. Майды сығып алғаннан кейін қалған торттардан ащы май, отын және тыңайтқыштар алынады.

Тұқымдар мен торттардың өңделмеген ядролары малды тікелей тамақтандыруға жарамсыз, өйткені олардың құрамында улы гидроциан қышқылының бөлінуімен организмде ыдырайтын амигдалин бар.

Шекілдеуік жемістерінің қалдықтары. Алма, алмұрт, айва қалдықтары (пайызбен): компот өндірісінде - 30-40, картоп пюресі - 10-18, шырындар - 23-47. Қалдықтар пектинге, қантқа, органикалық қышқылдарға және басқа да құнды шикізат компоненттеріне бай. Оларды мал азығы, тыңайтқыштар, алкоголь, сірке суын алу үшін пайдалануға болады.

Алма сығындыларының химиялық құрамы-шырын алу қалдықтары-келесі (пайызбен): жалпы қант - 6-12; пектин - 1-2; целлюлоза - 1-2; таниндер мен бояғыштар - 0,12-0,16; күл - 0,3-0,4; жалпы қышқылдығы 0,3-0,7; pH сығу 3,6-3,8.

Пектин консервілеу өнеркәсібінің бірқатар кәсіпорындарына қызмет көрсететін мамандандырылған зауыттардағы алма қысқыштарынан өндіріледі. Жаңа қысқыштардың құрамында 60-65% ылғал бар және бүлінуге оңай. Бұған жол бермеу үшін олар +300 температурада барабан кептіргішінде 30 минут кептіріледі... Процестің басында +350 °С және +85... + 95 °С - соңында. Кептірілген сығымдарда 8% дейін ылғал және 10% пектин бар. Олар +20 °С және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 75% - дан аспайды.

Ұнтақтағы пектинді алу үшін кептірілген сығымдардың әртүрлі партиялары араластырылады (араласады) және қант, тұз және басқа да еритін заттарды алу үшін 30-60 минут жылы сумен екі рет өңделеді (пектиндегі қанттың болуы өнімді гигроскопиялық етеді, ауадан ылғалды оңай сіңіреді және сақтау кезінде жабысқақ массаға айналады). Содан кейін пектин

алдымен ыстық (+80... +98 °с) сумен қышқылданған күкірт диоксидімен РН 2,0-2.2 дейін, содан кейін таза ыстық (+70... +72 °С) су және соңында суық су. Бірінші экстракция 3 сағатқа дейін созылады (үздіксіз араластыру кезінде 60 мин, мерзімді араластыру кезінде 60 мин және демалу кезінде 30 мин), екінші экстракция - 60-90 мин, үшіншісі - 30 мин. Әрбір операциядан кейін сығынды сүзіледі, ал соңында оны толық алу үшін пайдаланылған сығымдар пак-прессте басылады. Пайдаланылған қысқыштардың ылғалдылығы 70% құрайды.

Барлық үш сығынды араласады. Қоспада 1-2% қатты заттар, оның ішінде 0,3-0,5% пектин бар. Біріктірілген сығынды 2-4 сағат бойы тұндырылады және кизельгур (1 мЗ сығындысына 0,5-1,0 кг) қосып, сүзгі-пресске сүзіледі.

Кизельгур сүзгі қабатын құрайды және ағартатын және адсорбциялық қасиеттерге ие, сығындыны тазартуды қамтамасыз етеді. Тазартылған сығынды вакуум астында қайнатылады. Екі корпусты қондырғыны пайдалану кезінде бірінші корпустағы қайнау температурасы + 70... Алынған концентраттың құрамында 6-9% құрғақ заттар, оның ішінде 2,8-3,5% пектин бар. Концентрат құбырлы жылу алмастырғышта +25 °С дейін салқындатылады.

Пектин 90-95% этил спиртімен тұндырылған. Пектинмен бірге минералды қоспалардың түсуін болдырмау үшін спиртке рН 1,7-1,9 дейін жеткізе отырып, 1% концентрацияланған тұз қышқылы қосылады.

Губка тәрізді талшықты масса түрінде тұндырылған пектинді спирт қосып ұсақтайды, гомогендейді, ерітіндіден пакеттік престе үш рет престеу арқылы бөледі және барабанды вакуум-кептіргіште 2-4 сағат 60 °С кезінде ылғал мөлшері 8% - дан аспайтын мөлшерде кептіреді. Кептірілген пектин балғалы ұнтақтағышта ұсақталады және 8 кг картон қораптарға немесе пектин полиэтилен пакеттерге салынған сыйымдылығы 30 кг фанера штампталған бөшкелерге оралады.

Спирт буы ұсталады және пайдаланылған спиртпен бірге өндірісте қайта пайдалана отырып, тазартылады.

100 кг пектин - кептірілген алма сығу үшін шамамен тұтыну 1600 кг, 95% ректификат спирті-82 л.

Пектинді тұндыру үшін алкогольдің орнына минералды тұздарды қолдануға болады.

Жаңа піскен алма сығындыларынан алынған гельді концентратты тікелей шырын шығаратын зауытта алуға болады. Пектиннен басқа концентратта қант, органикалық қышқылдар және олардың тұздары, хош иісті заттар және шикізаттың басқа компоненттері бар. Химиялық құрамы бойынша концентрат жаңа алмадан алынған шырынға сәйкес келеді, бірақ едәуір жоғары гелдік қасиетке ие.

Концентрат алу үшін Сығымдағыштар 1:2 қатынасында қышқылданған ыстық (+90 °с) сумен бір сағат бойы өңделеді. Процесс реакторларда немесе вакуум аппараттарында жүзеге асырылады. Сығындыдағы қатты заттардың концентрациясы 3,5-4% құрайды.

Алынғаннан кейін масса +30 дейін салқындатылады... +40 °с, реактордың қос қабырғалы камерасына суық тұздық беріп немесе вакуум-аппаратта сиретуді тудырады.

Сығынды пакеттік престе сығылады және құрғақ заттардың 15-18% концентрациясына дейін вакуум-аппаратта қайнатылады. Егер концентрат желе өндіруге арналған болса, онда қайнатпас бұрын сығынды сүзіледі немесе бөлінеді.

Жүзім шырынын өндірудегі қалдықтар. Жүзімді басу кезінде сығу шикізат массасының 16-дан 28% - на дейін. Олар алкоголь, сірке суын, әк, май, жем, тыңайтқыш, энотанин алу үшін қолданылады. Боялған жүзімнің қалдықтары энокрас алуға жарамды.

Шие шырынын өндірудегі қалдықтар. Шикізат массасының 30% құрайтын қысқыштар 1:1 қатынасында суық сумен құйылады, мұқият араластырылады және басылады. Алынған сығынды шие шырыны араласқан қант шәрбатын дайындау үшін судың орнына қолданылады.

4.2.2 Қалдықсыз өндіріс саясаты

Жемістер мен көкөністерді технологиялық өңдеу кезінде пайда болатын қалдықтар шартты түрде мынадай топтарға бөлінуі мүмкін:

- піспеген, механикалық зақымдалған, пішіні, мөлшері және стандартты талаптарына сәйкес келмейтін жемістер мен көкөністер микробиологиялық зақымдалмаған;
- өңдеу процесінде пайда болатын өсімдіктердің жекелеген анатомиялық бөліктері;тұқымдар, сүйектер, тұқым камералары, сабақтар, діңгектер және т. б.;
- өсімдік шикізатын ұнтақтау, сүрту, экстракциялау, бланширлеу және алдын ала қайнату процесінде түзілетін сұйық қалдықтар;
- адам денсаулығы үшін қауіпті және зиянды заттардың нормативтен тыс мөлшері бар жемістер мен көкөністер, оларды қайта өңдеу өнімдері;
- микроорганизмдер зақымдаған жемістер, көкөністер және оларды қайта өңдеу өнімдері.

Азық-түлік мақсатында өңдеуге арналған қалдықтардың соңғы екі тобы жарамсыз, оларды тыңайтқыштар, жемшөп ақуызы, биогаз алу үшін пайдалануға болады.

Жеміс-көкөніс шикізатын тексеру және сұрыптау кезінде мөлшеріне, сыртқы түріне, пісуіне сәйкес келмейтін жекелеген даналары жарамсыз деп танылады. Мұндай шикізатты осы кемшіліктер маңызды емес өнімдерді өндіру үшін пайдалануға болады. Мысалы, диаметрі 70 мм-ден асатын цуккини, ұзындығы 140 мм-ден асатын қияр, тұрақты емес пішінді тұздау үшін қолдануға болады.

Алма шырынын өндіру кезінде көптеген сығымдар пайда болады. Сығымдарда 6-12% дейін қант, 1-2% пектин, 0,3–0,7% органикалық

қышқылдар, таниндер мен бояғыштар бар. Мамандандырылған ұйымдарда пектин алма қысқыштарынан алынады.

Алма өңдеу процесінде шырын өндірісінің қалдықтарынан басқа өнімдерді алуға болады: этил спирті, алма ұнтағы.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Қалдықсыз өндіріс негіздерін зерттеу

Шикізат пен материалдардың нақты шығыны олардың сапасы мен қайта өңдеу кезіндегі қалдықтар мен ысыраптардың шамасына байланысты болады. Қалдықтар мен шығындар-бұл өнімнің осы түрін өндіруде қолдануға болмайтын шикізаттың бөлігі. Картопты өңдеу, көкөніс, жеміс консервілерін өндіру кезінде пайда болатын қалдықтардың көпшілігі құнды химиялық құрамға ие және тамақ өнімдерін өндіруге жарамды. Картопты, жемістер мен көкөністерді өңдеу кезінде пайда болатын қалдықтарды пайдалану бағыттарының ішінде май, пектин, алкоголь, каротин, табиғи бояғыштар, крахмал, белсендірілген көмір және т. б.

1-кестеде көрсетілген қалдықтарды қалай пайдалануға болатынын көрсетіңіз. Тапсырманы орындау нәтижелерін 1-кесте түрінде көрсетіңіз.

1-кесте-жаңа піскен көкөністер мен жемістерді қайта өңдеу қалдықтарын пайдалану

Қалдықтар	**Қалдықтарды пайдалану**
Өрік сүйектері	
Алма қысқыштары	
Сәбізді өңдеу қалдықтары	
Пияз қабығы	
Асқабақ тұқымы	
Қызылша өңдеу қалдықтары	
Жүгері ұрықтары	
Картоп қабығы	

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Бос терезелерді толтырыңыз

сірке суы, құс азығы, жемшөп ұны, А дәрумені концентраты, крахмал, қағаз, сірне, желім, құрғақ пектин

жемістер мен көкөністердің қалдықтары	қызанақ	сәбіз	жүгері	картоп	алма
не алуға болады					

Практикалық тапсырма

5 тапсырма. Материалды ақпаратты пайдаланып кестені толтырыңыз

Қалдық түрі	Шикізатты өңдеуде жиі кездеседі	Қалдықтың пайда болу себептері	Қалдықтың алдын алу шаралары

4-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Қайта өңдеудің технологиялық процесі
2. Жемістер мен көкөністерді консервілеу әдістері қалай бөлінеді?
3. Консервілеудің физикалық әдістері.
4. Химиялық консервілеу әдісі?
5. Микробиологиялық консервілеу әдістері?
6. Жемістер мен көкөністерді өңдеудің технологиялық процестерін атаңыз?
7. Қызанақ соусы дегеніміз не?
8. Қызанақ соусын қалай алуға болады?
9. Консервіленген тұздықтарды дайындау үшін қандай шикізат қолданылады?
10. Қызанақ соусын жасау үшін қандай шикізат қолданылады?
11. Томат тұздықтарының түрлерін атаңыз?
12. Консервіленген тұздықтарды өндіруге арналған шикізатты дайындау ретін сипаттаңыз.
13. Ыстық қызанақ соусын дайындаудың ерекшелігі неде?
14. Консервіленген қызанақ өнімдерінен тұздықты дайындаудың ерекшелігі неде?
15. Кубан тұздығын дайындаудың ерекшелігі неде?
16. "Қара теңіз" қызанақ соусын дайындаудың ерекшелігі неде?
17. Томат тұздықтары рецептке байланысты қандай түрлерге бөлінеді?
18. Томат тұздықтарын өндірудің технологиялық процесін сипаттаңыз?
19. Қызанақ соустарын өндіруде қандай дәмдеуіштер қолданылады?
20. Қалдықсыз өндірісті ескере отырып, технологиялық процесті бақылау
21. Консерві өндірісінің қалдықтарын пайдалану
22. Қалдықсыз өндіріс саясаты

5 БӨЛІМ

ӨНДІРІСТІ ТЕХНОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУДЫҢ НЕГІЗГІ ӘДІСТЕРІ

Жеміс өңдеу кәсіпорындарында сапа үшін күресте өндірісті технохимиялық және микробиологиялық бақылау маңызды рөл атқарады. Бұл өнімнің сапасын жақсартуға ғана емес, сонымен қатар шикізатты ұтымды пайдалануға да ықпал етеді, өндіріс тиімділігін арттырады.

Технологиялық бақылауды өндірістің барлық кезеңдерінде өңдеуші кәсіпорынның зертханасы жүргізеді. Бақылау объектілері: пайдаланылатын шикізат пен материалдар және оларды сақтау шарттары, жабдық пен оның жұмыс режимдері, дайын өнім, оны тасымалдау және сақтау шарттары болып табылады. Зертхананың негізгі міндеті кәсіпорынның нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына жауап бермейтін өнім өндіруін болдырмау болып табылады.

Зертхана кәсіпорыннан дайын өнімнің тиелуін бақылайды, тиелетін өнімнің белгіленген талаптарға сәйкестігін растайтын құжаттарды ресімдейді (сапалы куәлік береді). Зертхана сонымен қатар кәсіпорынның қайта өңдеу маусымына санитарлық-техникалық дайындығын бақылайды және кәсіпорынды жұмысқа қабылдауға қатысады. Зертхана өз жұмысында стандарттарды, техникалық шарттарды, Технологиялық нұсқаулықтарды, үлгілік ережелерді және басқа да нормативтік-техникалық құжаттаманы басшылыққа алады.

5.1 Зертханаларда жұмыстарды орындау техникасы

Зертханада Орындалатын жұмыстардың көпшілігі адам ағзасына зиянды әсер ететін заттарды қолданумен байланысты. Қауіпсіздік шаралары мен қауіпсіздік ережелерін сақтамау жарақатқа, жарылысқа, өртке және т. б. әкелуі мүмкін.

Зертханада қолданылатын қыздыру аспаптары-электр плиталары, муфельді пештер және т. б. жылу оқшаулағыш материалға орнатылады және оларға сілтілердің, қышқылдардың, тұз ерітінділерінің және т. б. түсуіне жол бермейді. Стационарлық электр аспаптары жерге тұйықталады және айына бір рет олардың жарамдылығын тексереді. Сумен жабдықтау және жылыту жүйелерін пайдалана отырып, аспаптарды жерге қосуға болмайды; жерге тұйықтау арнайы контурда жүргізіледі. Егер құрылғы жұмыс істеп тұрған кезде иіс немесе түтін пайда болса, шу сипаты өзгерсе, онда ол желіден ажыратылады және қажетті жөндеу жұмыстары жүргізілгенге дейін пайдаланылмайды. Бірнеше құрылғыны бір розеткаға тістер арқылы қосуға тыйым салынады - бұл электр сымдарының тұтануына әкелуі мүмкін. Ақаулы розеткаларды немесе штепсельдік штепсельдерді пайдалануға болмайды.

Зертхана үй-жайында жарамды желдету жүйесі болуы тиіс. Желдету жұмыс басталғанға дейін қосылады. Сору шкафында улы, зиянды, отқа қауіпті буларды, газдарды және т.б. бөлумен байланысты жұмыстар жүргізіледі. Сорғыш шкафта шаң шығарумен, сұйықтықты шашыратумен байланысты жұмыстар да жүргізіледі. Бұл ретте қорғаныш киімін - көзілдірік, алжапқыш, халат, жеңқап, ал қажет болған жағдайларда респираторды да пайдалану қажет. Желдеткіш ақаулы болған кезде сору шкафтарындағы жұмыс дереу тоқтатылады.

Қойылтылған қышқылдармен және сілтілермен жұмыс сорғыш шкафта қорғаныш киімді пайдалана отырып жүргізіледі. Қышқылдарды, сілтілерді және басқа да агрессивті сұйықтықтарды құю арнайы сифондардың көмегімен жүзеге асырылады. Ыдыстан концентрацияланған қышқылды алу үшін алмұрт, сифон немесе өлшеуіш цилиндр бар тамшуыр қолданылады. Ауызбен соруға рұқсат етілмейді!

Тез тұтанатын сұйықтықтарды 100 °с дейін қыздыру су моншаларында, 100 °с жоғары - май моншаларында жүргізіледі, бірақ моншалардың температурасы қыздырылатын сұйықтықтың тұтану температурасынан аспауы тиіс. Тез тұтанатын және жарылыс қауіпті сұйықтықтарды асбесттің ішіне салынған қалың қабырғалы шыны сауыттарда және темір жәшіктерде жылыту аспаптарынан және өту жолдарынан алыс сақтайды. Алайда оларға көзқарас ыңғайлы болуы керек. Жұмыс үй-жайындағы от қауіпті сұйықтықтардың қоры 2-3 л-ден аспауы тиіс, ал жұмыс орындарында қазіргі уақытта орындалатын жұмыс үшін қажетті мөлшерде ғана болуға рұқсат етіледі.

Қышқыл, сілті немесе басқа каустикалық және зиянды заттар бар ыдыс-аяқ ішіндегісін қолданғаннан кейін дереу мұқият жуылады.

Ыдыс-аяқтың химиялық заттармен шайқалуы жағдайында оларды дереу залалсыздандыру керек, содан кейін ғана тазалау керек. Егер жанғыш немесе тез тұтанатын заттар төгілсе, онда қыздырғыштар мен электр жылыту аспаптарын дереу сөндіріп, жинау жұмыстарын жүргізеді.

Жазатайым жағдайларда алғашқы көмек көрсету өте маңызды.

Кез келген жарақат кезінде алғашқы көмек көрсетілгеннен кейін зардап шегушіге дереу дәрігерді немесе жедел жәрдемді шақыру керек.

Әрбір зертханада жеке газтұтқыштар, өрт сөндіргіштер, құм салынған жәшіктер және өртті сөндіруге арналған тығыз мата қоры болуы тиіс. Өрт сөндіру үшін киіз, жайма асбест, жүн көрпе пайдаланылады. Өрт туындаған кезде желдеткішті және электр құралдарын дереу сөндіреді, үй-жайға оттегінің түсуін тоқтату үшін терезелер мен желкөздерді жабады, өз күшімен сөндіруге кіріседі және өрт сөндірушілерді шақырады. Адамдарды эвакуациялайды және жанғыш газы бар баллондарды (пропан, бутан), жанғыш сұйықтықтар мен химиялық белсенді заттарды шығарады.

5.1.1 Зертханада жұмыс істеу кезінде негізгі ережелердің сақталуын бақылау

Технологиялық процестің барлық кезеңдерінде, жемістер мен көкөністерді қабылдаудан бастап дайын өнімді шығаруға дейінгі жақсы ұйымдастырылған технохимиялық бақылау шикізатты барынша пайдалануды қамтамасыз ететін жоғары сапалы өнімдер өндірісінің және технологиялық процесті ұтымды жүргізудің маңызды алғышарттарының бірі болып табылады. Дұрыс ұйымдастырылған және мұқият орнатылған технохимиялық бақылау кәсіпорынның сәтті жұмысының маңызды шарты болып табылады.

Практикалық тапсырма **Зертханалық жабдықтармен және химиялық ыдыстармен жұмыс істеу кезінде практикалық дағдыларды игеру**

Сабақтың мақсаты: зертханада жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік техникасы ережелерін зерделеу; оқу зертханасында жабдықпен және химиялық ыдыспен жұмыс істеудің бастапқы дағдыларын меңгеру.

Аппаратура, ыдыс және қосалқы материалдар: зертханалық жабдық, аспаптар, химиялық ыдыс, зертханалық мүкәммал.

Зертханада жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Зертхананың барлық қызметкерлері, білім алушыларды қоса алғанда, зертханалық сабақтарды өткізу алдында міндетті түрде халат киіп, оны барлық түймелерге түймелеуі тиіс. Шашты орамал немесе қалпақ астына жасырып тастау керек. Зертхананың барлық қызметкерлері, білім алушыларды қоса алғанда, қауіпсіздік техникасы бойынша төменде көрсетілген ережелерді сақтау үшін тәртіптік жауапкершілікке тартылады. *Химиялық реактивтермен* жұмыс істеу кезінде олардың қолға тиюіне жол бермеу, бет пен көзді қолмен ұстамау, жұмыстан кейін қолды мұқият жуу қажет, зертханалық жұмыс жүргізу процесінде тамақ ішуге болмайды. *Химиялық реактивтердің* дәмін татуға қатаң тыйым салынады. Химиялық заттарды өте мұқият иістендіріңіз, кемеге еңкеймей және толық кеудемен дем алмай, бу немесе газды қолдың қозғалысы арқылы бағыттаңыз. Герметикалық жабық ыдыстардағы суды (немесе ерітінділерді) қыздыруға немесе салқындатуға *қатаң тыйым* салынады. Ұшпа заттармен және күшті қышқылдармен тарту астында және оттан немесе жылыту аспаптарынан алыс жұмыс істеу қажет. Ұшпа реактивтер мен күшті қышқылдардың, сілтілердің жұмыстарынан қалған қалдықтарды раковинаға құюға болмайды. Осы мақсаттар үшін арнайы тығыз жабылатын ыдыстар қолданылады. Сіз реактивтерді аузыңызбен тамшуырға жинай алмайсыз, ол үшін алмұрт қолданыңыз. Концентрацияланған қышқылдардан, әсіресе азот пен күкірт қышқылынан ерітінділерді дайындау кезінде оларды суға қосу керек, керісінше емес. Қышқылға су қосқан кезде, қатты реакция нәтижесінде қышқылдың шашырауы пайда болуы мүмкін және қатты күйікке әкелуі

мүмкін. Сілтілік ерітінділерді дайындау кезінде кейбір сақтық шараларын сақтау керек, өйткені ол қатты қызады. Сондықтан оны дайындау үнемі араластыра отырып, Фарфор ыдыста жүзеге асырылады, салқындағаннан кейін шыны ыдысқа құйылады. Шыны ыдыстарды пайдалану кезінде ерекше сақ болу керек. Ыдыс-аяқ сынған жағдайда, үлкен фрагменттерді арнайы ыдысқа пинцетпен мұқият жинап алу керек, ал кішкентайларын мақта тампонымен жинау керек. Зертханада электр құралдарын пайдалану кезінде құрылғы сипаттамаларында және электр құрылғыларының жұмысында келтірілген ережелерді дәл сақтау қажет. Барлық электр аспаптары жерге тұйықталуы тиіс. Ток астында тұрған қосылған жабдықты тасымалдауға және жөндеуге тыйым салынады. Зертханада тәртіп пен тазалықты сақтау керек. Жұмыс аяқталғаннан кейін электр құралдарын өшіріп, суды жауып, жұмыс орнын алып тастау қажет. Зертханада өрт сөндіргіштер болуы керек.

Зертханада болуы мүмкін жазатайым оқиғалар кезіндегі алғашқы көмек. Зертхананың барлық қызметкерлері, білім алушыларды қоса алғанда, жазатайым оқиғалар кезінде алғашқы медициналық көмек көрсете білуі тиіс. Зертханада алғашқы медициналық көмек көрсету үшін дәрілік препараттардың (қабынуға қарсы, жүрек, дезинфекциялаушы) ең аз жиынтығы бар дәрі қобдишасы болуы тиіс. Сонымен қатар, таңғыштар, мақта жүні, йодтың 3% ерітіндісі, бор және сірке қышқылының 2% ерітіндісі, ас содасы, сутегі асқын тотығының 3% ерітіндісі, аммиак, калий перманганатының 5% ерітіндісі болуы керек. *Егер теріге концентрацияланған қышқыл* түссе, кір сабынының ерітіндісімен көп мөлшерде жуу керек, содан кейін тек сумен және күйдірілген жерге 2-3% сода ерітіндісі бар таңғыш қолданылады (немесе лосьондар жасалады).

Уланғанда қышқыл буларымен береді вдыхать жұп спирт немесе жасайды содовую ингаляцию. Егер қышқыл ерітіндісі ағзаға ауыз арқылы енсе, оны 5% пісіру содасының ерітіндісімен шаю керек. Егер *теріге каустикалық сілті түссе,* онда зардап шеккен аймақты сірке қышқылының әлсіз ерітіндісімен жуу керек, ал көзге тиген кезде бор қышқылының 2% ерітіндісін жуу үшін қолданылады.

Термиялық күйік кезінде күйдірілген орынды калий перманганатының 5% ерітіндісін шайыңыз немесе пісіру содасымен себіңіз немесе күйікке арналған жақпа маймен майлаңыз.

Кесу жағдайында жараны 3% йод ерітіндісімен немесе 3% сутегі асқын ерітіндісімен немесе басқа алмастырғыш агентпен емдеу керек. Егер жара терең болса немесе жабысқақ таспамен жабылған болса.

5.1.2 Зертхана жабдықтары

Зертхана, әдетте, оқшауланған кіреберісі бар арнайы жабдықталған бөлмеде және мүмкіндігінше қызмет көрсететін цехтардың жанында орналастырылады. Зертхана бөлмесінде діріл болмауы керек, әйтпесе құрылғылар, ең алдымен аналитикалық таразылар нашар жұмыс істейді. Барлық жұмыстар кешенін толық көлемде орындау үшін зертханада бірнеше

үй-жай болуы тиіс: талдау зертханасы, микробиологиялық бөлімше, химиялық препараторлық, микробиологиялық препараторлық бөлме, физикалық-химиялық талдауларға арналған бөлме, дегустациялық бөлме, дәмін татуға сынама дайындауға арналған бөлме, таразы бөлмесі, газ жұмыстарына арналған бөлме (азот), пестицидтік зертхана, жуу бөлмесі, ыдыс пен реактивтерге арналған қойма, меңгеруші кабинеті, тұрмыстық үй-жайлар.

Зертхананың қалыпты жұмыс істеуі үшін оның үй-жайларына ыстық және суық су, тұрмыстық газ, кәріз, электр энергиясын жеткізуді қамтамасыз ету қажет. Зертхана бөлмесі жақсы желдетілуі керек. Сору шкафтарында, газ бөлмесінде және дәмдеу залында бір-біріне тәуелсіз сору-сыртқа тарату желдеткішін ұйымдастыруды көздеу қажет.

Зертханадағы ауа температурасын 18-20 °С аралығында ұстаған жөн, бұл көптеген талдаулар үшін қабылданған температураға сәйкес келеді. Ауаның температурасы мен салыстырмалы ылғалдылығын белгілі бір шектерде және Елеулі ауытқуларсыз ұстап тұру үшін зертхана үй-жайлары тұрмыстық ауа баптағыштармен немесе орталықтандырылған ауа баптаумен қамтамасыз етілуі тиіс.

Зертхана бөлмелерінің жалпы ауданы өнеркәсіптік кәсіпорынның қуатына және оның жабдықталуына байланысты және 180 $м^2$ жетуі мүмкін.

Зертхананың жабдықтары, қажетті жиһаздың, құрылғылардың болуы, сондай-ақ оның сыртқы дизайны үлкен маңызға ие. Жиһаз бен жабдықты ыңғайлы жұмыс тұрғысынан да, қауіпсіздік талаптары тұрғысынан да ыңғайлы және ұтымды орналастыру керек. Зертханалық жиһаз бен жабдыққа, аспаптарға зертханаларға арналған шығарылатын отандық және импорттық кешенді жабдықтардың каталог-анықтамалығын пайдалана отырып, орталықтандырылып тапсырыс беру қажет.

Химиялық зертханада зертханалық үстелдердің екі түрі орналастырылған: Қабырғалық және аралдық (терезелерден Жарық жұмыс орнына тікелей немесе сол жағына түсетіндей), сондай-ақ аппаратураны, ыдыс-аяқ пен реактивтерді орналастыруға және сақтауға арналған шкафтар мен сөрелер. Жарықтандыру флуоресцентті лампалар немесе үстел шамдары арқылы жүзеге асырылады.

Химиялық зертханада сынамаларды минералдандыруға және оларды органикалық еріткіштермен өңдеуге арналған қабырғалық тартпалы шкафтармен жабдықталған арнайы бөлмелер бөлінуі мүмкін.

Химиялық зертхана өлшеуге, майдалауға, араластыруға, қыздыруға, экстрагирлеуге, сүзуге, центрифугалауға және айдау – дистилляциялауға арналған аспаптармен жабдықталады.

Аппаратура нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарын ескере отырып, Бақыланатын объектілердің химиялық құрамын, физикалық-химиялық, физикалық, биохимиялық, құрылымдық-механикалық қасиеттерін анықтау кезінде талдау нәтижелерінің қажетті дәлдігін қамтамасыз ететіндей болуы тиіс.

Зертхана зертханалық жабдықтармен, зертханалық жиһаздармен, арнайы өлшеу құралдарымен, сондай-ақ барлық қажетті анализдердің орындалуын қамтамасыз ететін ыдыстармен жабдықталуы керек.

Зертханалық таразылар - осы таразыларда өлшеу қандай дәлдікпен жүргізілуіне байланысты олар келесі топтарға бөлінеді:

- ірі өлшеу үшін (дәлдігі 1г дейін);
- дәл өлшеу үшін (дәлдігі 0,01 г дейін);
- аналитикалық (0,0001÷ 0,0002 г дейін).

Таразы қыздыру аспаптарынан алыс орналасуы және оларға тікелей күн сәулесі түсуі тиіс. Таразыларды көлденең орнату өте маңызды, оны ауа көпіршігі бар сұйық деңгей тексереді. Аналитикалық таразылар үшін арнайы үстелдер көзделеді.

Сурет 5.1– таразы HL-200

Сурет 5.2-таразы RH - 200

1.44 сурет - Пьезоэлемент

Зертханада электрондық техникалық таразы (5.1-сурет), аналитикалық (5.2-сурет) бар.

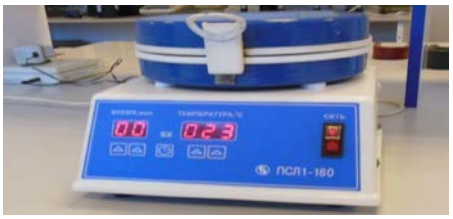
Термометрлер-олардың рөлі зертханалық зерттеулерде өте маңызды, өйткені зерттеудің белгілі бір кезеңдерінде судың, ерітінділердің, зерттелген үлгілердің температурасын бақылау қажет. Зертханада сынап, спирт, электронды термометрлер қолданылады (5.3-сурет).

Ылғалдың массалық үлесін анықтауға арналған құралдар. Ылғалдың массалық үлесі Шикізат, жартылай фабрикаттар, дайын өнім сапасын бағалаудың маңызды көрсеткіші болып табылады. Ол өнімнің энергетикалық құндылығын бағалайды, өндірістік Рецептураны есептейді, технологиялық процестің режимдерін реттейді, сақтау мерзімі мен шарттарын анықтайды. Ылғалды анықтаудың екі әдісі бар – стандартты және экспресс әдісі. Кептіргіш шкаф-ылғалдылықты стандартты әдіспен анықтау үшін қолданылады (5.4-сурет). Чижова типті ылғал өлшегіштер-Тамақ өнімдері үлгілерінің ылғалдылығын анықтау бойынша экспресс әдісті жүргізу үшін (5.5-сурет және 5.6-сурет).

5.4-сурет-СЭШ-3М

Сурет 5.5-өч-МЦТ (Чижова аспабы)

Салмақтық ылғал өлшегіш-қатты, монолитті, сусымалы, паста тәрізді материалдардың, су суспензиялары мен Сулы емес сұйықтықтардың ылғалдылығын өлшеуге арналған. Құрылғы галогендік лампаның көмегімен кептіріледі және ылғалдылықты анықтау үшін компьютерлік бағдарлама қолданылады (5.7-сурет).



Сурет 5.6-PSL1-180

Сурет 5.7-компьютерлік бағдарлама

Қатты заттардың массалық үлесін анықтауға арналған құралдар*қатты заттардың құрамын жанама әдістермен анықтауға болады: ареометрлердің* көмегімен салыстырмалы тығыздық бойынша (5.8-сурет) және *рефрактометрдегі* жарық сәулесінің сыну коэффициенті бойынша (5.9-сурет).

1.44 сурет -Пьезоэлемент

Сурет 5.9-рефрактометр ИРФ-454 Б2М

Май құрамын анықтауға арналған құрал-бұл құралды (5.10-сурет) экстракциялық әдіспен әртүрлі Тамақ өнімдеріндегі майдың массалық үлесін анықтау үшін пайдалануға болады. Бұл талдау ұшпа заттарды (эфирлерді) пайдалануды қарастырады, сондықтан ол ауа сорғышта орнатылады.

Термостат-кейбір талдаулар (ашытқы мен оларды қолдану арқылы дайындалған жартылай фабрикаттардың көтеру күші; картоп ауруы) ТМ-100

термостатында жасалатын белгілі бір тұрақты температураны құруды талап етеді (5.11-сурет).

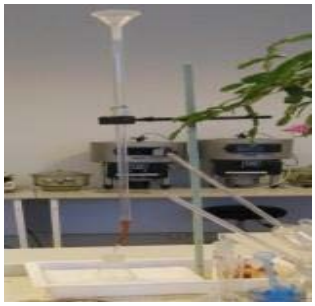
5.10-сурет-майды анықтауға арналған аспап

Сурет 5.11-Термостат ТМ-100

Дистиллятор. Ерітінділерді дайындау үшін тазартылған суды қолданыңыз. Дистилденген суды қышқылдар, тұздар және сілтілер жоқ су деп атайды. Ол ағынды суды арнайы дистиллятор құрылғыларында айдау арқылы алынады (5.12-сурет).

Титрлеу қондырғысы. Тамақ өнімдерін химиялық талдау кезінде қышқылдықты, сілтілікті, қант құрамын және т.б. анықтау қажет – осы әдістердің негізінде титрлеу әдісі қолданылады, ол титрлеу қондырғысында жүзеге асырылады (5.13-сурет). Бұл қондырғы металл штативтен тұрады, оған өлшеуіш бюретка бекітілген.

Сурет 5.12-Adea-10 Дистилляторы



5.13-сурет-Титрлік қондырғы

Химиялық ыдыс. Химиялық ыдыс мақсатына қарай: жалпы, арнайы және өлшемді болып бөлінеді. Ол жасалған материалға байланысты: шыны, пластик, металл, Фарфор және кварц.

Жалпы мақсаттағы ыдыс. Ол көптеген эксперименттерді орындау үшін кез-келген зертханада қолданылады.

Түтіктер-қарапайым, конустық реакциялар көбінесе аз мөлшерде реакциялар үшін қолданылады.

Шұңқырлар - әртүрлі мөлшерде болуы мүмкін және сусымалы өнімдерді құю, сұйықтықтарды құю, сүзу үшін қолданылады.

Химиялық стақандар-сыйымдылығы әртүрлі жұқа қабырғалы цилиндрлер. Олар ыстыққа төзімді.

Конустық колбалар (Эрленмейер) – әр түрлі операцияларды жүргізу, ерітінділерді дайындау, реакциялық қоспаларды жасау, негізінен титрлеу үшін қолданылады.

Соруға арналған конустық колба (Бунзен) – қалың қабырғалы шыныдан жасалған, жоғарғы бөлігінде сорғымен қосылу үшін арнайы қосымша бар. Ол вакуумдағы сұйықтықтарды сору (сүзу) үшін қолданылады.

Тоңазытқыштар-әртүрлі ерітінділерді жылыту және қайнату кезінде пайда болатын буларды салқындату және конденсациялау үшін қолданылады. Олардың Тоңазытқыш түтігі (фористос) және күртешесі (муфтасы) бар, ол арқылы колбадан Тоңазытқыш түтікке түсетін буларды салқындату үшін суық су беріледі. Тікелей тоңазытқыштар (Либиха) көлденең күйде айдау кезінде қолданылады. Кері тоңазытқыштарда (Аллина) сұйықтық қайтадан реакциялық ыдысқа түседі және олар тік күйде қолданылады.

Арнайы мақсаттағы ыдыстар. Ол бір немесе бірнеше нақты операциялар үшін қолданылады. Эксикаторлар-тығыз қақпағы бар қалың қабырғалы әйнектен жасалған, баяу және біркелкі салқындату үшін, сондай-ақ ылғалды оңай сіңіретін заттарды сақтау үшін қолданылады. Төменгі бөлігіне су сіңіретін зат (кальций хлориді, селикадель т. (Аллина) сұйықтық қайтадан реакциялық ыдысқа түседі және олар тік күйде қолданылады.

Колба Къельдаля орындалды бірі тугоплавкого және термостойкого шыны бар грушевидную нысанды удлиненным горлом. Негізінен жалпы азот пен ақуыздың құрамын анықтау үшін қолданылады.

Су ағынды сорғы-сүзу кезінде вакуум жасау үшін қолданылады.

Гидрометрлер мен пикнометрлер-бұл ерітінділердің салыстырмалы тығыздығын анықтау үшін қолданылатын шыны құрылғылар.

Өлшеуіш химиялық ыдыс. Ол сұйықтықтардың көлемін өлшеуге қызмет етеді.

Өлшеуіш колбалар-дәл көлемді алу үшін қолданылады. Бұл Дөңгелек белгісі бар ұзын мойны бар дөңгелек, жалпақ түбі бар колбалар. Шамның немесе мойынның қабырғасында шамның сыйымдылығы көрсетілген. *Бюреткалар*-ерітіндінің нақты көлемін титрлеу немесе өлшеу үшін қолданылады. Бұл шүмек немесе қысқышы бар резеңке түтік бар созылған шүмегі бар шыны аяқталған түтіктер.

Тамшуырлар-қарапайым және өлшеу. Кәдімгі (Мора тамшуырлары) ерітіндінің нақты көлемін бір ыдыстан екіншісіне беру үшін қолданылады. Олар жоғарғы жағында бір қауіпті түтік, бұл ортаңғы бөліктің көлемі мен кеңеюін көрсетеді. Өлшеу пипеткаларының бөліктері бар және реактивтерді әртүрлі көлемде өлшеу үшін қызмет етеді. Резеңке алмұрттың көмегімен ерітінділерді тамшуырға салыңыз.

Өлшеуіш цилиндрлер, стақандар-бұл бөлімдері бар және сұйықтықтарды қажетті көлемде мөлшерлеп алуға және құюға арналған ыдыстар.

Мензурки-сол цилиндрлер, мойынында ұсақ бөліну шкала бар.

Фарфор ыдыстары мен құралдары. Зертханада жиі қолданылады: фарфора стакандар, ерітінділер, шыныаяқтар, пистильдер, шпатель, қасықтар, тиглдер, Бухнер шұңқырлары және т. б.

Стақандар – сілті ерітінділерін дайындауға арналған.

Шыныаяқтар-булану жүргізу үшін.

Тиглдер - қатты заттарды қыздыру, жағу және балқыту үшін. *Ерітінділер мен пистильдер*-қатты заттарды ұнтақтау үшін.

Шпатель, қасықтар-металмен әрекеттесетін химиялық реагенттерді таңдау үшін.

Бухнер құйғыштары-вакуум астындағы сұйықтықтарды сүзуге арналған.

Фарфор пестласы бар ерітінді *Фарфор Тигли* *Бухнер Құйғыштары*

Металл ыдыстар мен аспаптар. Оған мыналар жатады: бюкс, совочки, шпателя, тигель форсункалар және ұстағыштар.

Зертхананың болуы керек:

қыздыруға, буландыруға, айдауға және кептіруге арналған аппараттар (буландырғыштар, электр пештері, кептіру шкафтары мен термостаттар, әртүрлі құрылымдағы су моншалар және т .б.) ;

жоғары температуралар кезінде процестерді жүргізуге арналған аппаратура (реакторлар, автоклавтар және т. б.);

ұсақтауға, майдалауға, себуге және араластыруға арналған жабдық (күпшектер, диірмендер, зертханалық елеуіштер, араластырғыштар, сілкіткіш аппараттар және т. б.);

заттар мен материалдарды салқындатуға арналған құрылғылар (тұрмыстық тоңазытқыштар, криостаттар, Дьюар ыдыстары және т. б.);

вакуум мен қысым жасауға арналған жабдық (механикалық және ағынды вакуумдық сорғылар, компрессорлар және т. б.);

газдарды алуға және қолдануға арналған жабдық;

дистилляторлар; электр тогының және оны түрлендірудің көздері (батарея, трансформаторлар және т.б.); жарық көздері және оптикалық құрылғылар.

5.1.3 Талдау жүргізу үшін әдістемелер

Барлық көптеген зерттеу әдістері қасиеттерді бағалауға не негіз болатынына байланысты, яғни аналитикалық сигнал қалай алынғанына байланысты төрт топқа бөлуге болады:

- сараптамалық

- социологиялық
- органолептикалық
- эксперименттік

Сараптамалық әдістер-сарапшылар тобының шешімі негізінде өнім сапасы көрсеткіштерінің сандық мәндерін алу әдістері.

Социологиялық әдістер-ақпарат жинау және тұтынушының пікірін талдау негізінде САПАНЫҢ сандық көрсеткіштерін анықтау әдістері. Пікір арнайы сауалнамалар, конференциялар, көрмелер, дәмдер арқылы ауызша сауалнамалар негізінде жасалады.

Органолептикалық әдістер-өнімдердің қасиеттерін дәмдеу арқылы талдау, яғни өлшеу құралдарын қолданбай адамның сезім мүшелерінің көмегімен жүргізілетін зерттеулер. Өндірістік дегустацияны арнайы дайындалған мамандар жүзеге асырады.

Эксперименттік әдістер-эксперименттер жүргізу арқылы өнімнің қасиеттерін анықтау. Олар қасиеттерді сандық бағалауға мүмкіндік береді; объективті әдістер болып табылады және келесі топтарды қамтиды:

- физикалық әдістер
- химиялық әдістер
- физика-химиялық әдістер
- биологиялық әдістер

Белгілі бір жағдайларда органолептикалық әдістерді сандық талдау әдістеріне де жатқызуға болады. Бұл мүліктің ауырлық дәрежесі арнайы жасалған бал шкалаларын қолдана отырып бағаланған жағдайларда болады.

Тамақ өнімдерінің сапасын зерттеу үшін органолептикалық, физикалық және химиялық талдау әдістері қолданылады.

Тамақ өнімдерінің сапасын зерттеу үшін органолептикалық, физикалық және химиялық талдау әдістері қолданылады.

Сенсорлық ағзалардың көмегімен сапаны органолептикалық бағалау кезінде өнімнің сыртқы түрі, түсі, дәмі, иісі және консистенциясы анықталады. Органолептикалық бақылау әдістерінің субъективтілігіне қарамастан, олар өте маңызды және әрқашан өнімді физикалық-химиялық талдаудан бұрын болады. Егер органолептикалық көрсеткіштер бойынша өнім сапасыз болса, онда одан әрі талдау жүргізілмейді.

Талдаудың *химиялық әдістері* талданатын заттың белгілі бір реактивтермен химиялық реакцияларына негізделген. Реакция нәтижелері бойынша өнім сапасының тиісті көрсеткіші туралы қорытынды жасалады.

Талдаудың *физикалық әдістері* заттың белгілі бір физикалық қасиеттерінің оның сапасының бір немесе басқа индикаторымен байланысты мәнін анықтайды.

Өнімді физикалық-химиялық талдау кезінде әрбір сапалық көрсеткіш бір орташа сынамадан алынған екі үлгі үшін параллель анықтамалар нәтижелерінің ауытқулары стандарттарда немесе нұсқаулықтарда көрсетілген рұқсат етілген шектерден аспауы тиіс. Әйтпесе, талдау қайталанады. Параллель анықтамалардың нәтижелері бойынша орташа арифметикалық нәтиже есептеледі және оны Стандартта көрсетілген

дәлдікпен білдіреді. Нәтиже дөңгелектенеді, егер келесі Сан 5-тен көп болса, соңғы белгіні бірлікке көбейтеді немесе егер соңғы Сан 5-тен аз болса, тасталады.

Шикізат, жартылай фабрикаттар және тамақ өнеркәсібінің дайын өнімдері көптеген және әртүрлі, бірақ олар үшін көптеген сапа көрсеткіштері ылғалдылық, қышқылдық, сілтілік, қанттың, майдың массалық үлесі және қатты заттар болып табылады.

Микробиологиялық әдістер-микробиологиялық дақылдарды биологиялық тәжірибелік жануарларға қолдану негізінде шикізаттағы заттардың мөлшерін анықтау. Бұл әдістер микроорганизмдердің тіршілік етуі, өсуі және көбеюі үшін оңтайлы құрам ортасы қажет екендігіне негізделген

5.2 Өндірістегі технохимиялық және микробиологиялық бақылау түрлері

Өндірістік және технологиялық бақылаудың құрамдас бөлігі болып табылатын технохимиялық бақылаудың әдістері мен әдістері өнімнің әр түрлі қасиеттерімен анықталады. Бақылау әдістеріне мыналар жатады:

- шикізаттың, жартылай фабрикаттардың, техникалық және жемшөп өнімдерінің сапасын бағалау және сонымен бірге ақаулы. Сұрыптауға және жарамсыздыққа шығаруға мүмкіндік беретін қаптаманы сыртқы белгілері бойынша бағалау;

- органолептикалық бағалау және дәмдеу – дайын өнімнің сыртқы түрін, иісі мен дәмін анықтау. Мұндай бағалау көп жағдайда шикізаттың, материалдардың, жартылай фабрикаттардың және дайын өнімнің сапасын анықтау үшін жеткілікті;

-стандарттар мен техникалық шарттарда көзделген шикізаттың, материалдардың, жартылай фабрикаттардың және дайын өнімнің сапалық көрсеткіштерін анықтау үшін, сондай-ақ технологиялық процесті жүргізудің дұрыстығы туралы пайымдау үшін қолданылатын физикалық, химиялық және физика-химиялық талдау әдістерімен технохимиялық бақылау немесе бақылау.

5.2.1 Технохимиялық және микробиологиялық бақылау процестері

Технохимиялық бақылаудың негізгі міндеттері:

- кәсіпорынның техникалық құжаттаманың талаптарына, нормативтеріне сәйкес келмейтін өнімді шығаруын болдырмау;

- Технологиялық тәртіпті нығайту және өндірістің барлық буындарының шығарылатын өнім сапасы үшін жауапкершілігін арттыру;

- материалдық ресурстарды ұтымды пайдалану және осы негізде бір тонна шикізаттан өнім шығаруды ұлғайту жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру.

Технохимиялық бақылау функциялары:

- шикізаттың, қосалқы материалдар ыдысының сапасын бақылау;
- технохимиялық процесті бақылау;
- дайын өнімнің сапасын бақылау;
- Шикізат шығынын бақылау.

Микробиологиялық бақылаудың міндеттері мен функциялары

Тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындарында микробиологиялық бақылаудың негізгі мақсаты адам өмірі үшін қауіпсіз өнім шығару болып табылады.

Микробиологиялық бақылаудың екі түрі бар:
- технологиялық өндіріс пен дайын өнімді бақылау.
- өндірісті санитарлық-гигиеналық бақылау.

Технологиялық процесті бақылау кәсіпорында микробиологиялық бақылауды ұйымдастыру схемаларына сәйкес жүзеге асырылады және кіретін шикізат пен дайын өнімнің сапасын тексеруден тұрады.

Зертханалық бақылауды ұйымдастыру үшін технохимиялық бақылау схемасы жасалады, онда ол осы кәсіпорынның ерекшеліктерін ескере отырып бақылау операцияларын орындаудың нақты тәртібін анықтайды. Кәсіпорынның технологиялық жабдығын бақылау кестесінде бақылау объектілері, сынамаларды алу орны мен тәсілдері, анықтауға жататын сапа көрсеткіштері, талдау әдістері, бақылаудың ұзақтығы мен кезеңділігі, нақты орындаушылар көрсетіледі. Схема мен кестені бас инженер бекітеді. Бұдан басқа ӨТЗ бастығы жабдықты бақылау, шикізат пен өнімнің сақталуын бақылау және т. б. бойынша күнтізбелік кестелер жасайды. Талдау нәтижелері көбінесе үлгілердің дұрыстығына байланысты. Жемістер мен көкөністердің біріктірілген және орташа сынамаларын жасау нүктелік сынамаларды іріктеуден басталады. Жемістер мен көкөністердің әрбір партиясынан алынған нүктелі сынамаларды қарап тексереді, сыртқы түрі мен органолептикалық көрсеткіштері бойынша салыстырады.

5.2.2 Технохимиялық бақылауды орындау техникасы

Материалдар зерттеу үшін

Жемістер мен көкөністер - бұл жоғары сапалы сипаттамалары мен химиялық құрамымен сипатталатын өсімдік тағамдарының ерекше тобы. Олардың басты ерекшелігі-судың жоғары мөлшері, орташа есеппен 80-90%, кейбір жағдайларда ол 93-97% жетеді (қияр, редис, салат). Осы суда еріген заттар (жасуша шырыны) ағзаға оңай сіңеді. Қатты заттардың мөлшері консервіленген өнімдердің сапасының әмбебап көрсеткіші болып табылады. Құрғақ заттар немесе құрғақ қалдық деп зерттелетін өнімнен ылғал алынғаннан кейін қалған барлық нәрсені атайды. Олардың мазмұны орта есеппен 10-нан 20% - ға дейін. Өз кезегінде қатты заттар ерімейтін және еритін (суда) болып бөлінеді.

Ерімейтін қатты заттар-бұл негізінен жасуша қабырғалары мен тіндердің механикалық элементтерін, талшықтарды, жартылай клеткаларды,

протопектинді, сондай-ақ ерімейтін азотты, минералды заттарды, крахмалды, майда еритін пигменттерді және т. б. құрайды.

Еритін қатты заттар жасуша шырынында болады. Олардың мазмұны орта есеппен 5-тен 18% - ға дейін. Еритін қатты заттардың жалпы мөлшері көбінесе рефрактометрмен анықталады. Бұл көрсеткіш "рефрактометрдегі еритін қатты заттар" деп аталады.

Еритін қатты заттар тобына: көмірсулар, азотты заттар, қышқылдар, таниндер және фенолдық сипаттағы басқа заттар, пектиндер мен дәрумендердің еритін формалары, ферменттер, минералды тұздар және т. б.

Құрғақ қалдық пен ылғалдың мөлшері физика-химиялық, химиялық және физикалық әдістермен анықталады, ал құрғақ қалдықты анықтаудың тікелей әдістері ылғалды анықтаудың жанама әдістері болып табылады және керісінше.

Консервіленген тамақ өнімдері үшін құрғақ заттардың құрамын анықтаудың мынадай әдістері, температураны белгіленген деңгейде ұстап тұруға арналған құрылғылары бар кептіру шкафында кептіру (жеміс-жидек шырындары мен сығындыларынан басқа, өткір консервілерге арналған төрелік әдіс), жж табиғатында сусыздандыру (көкөніс тағамдар консервілері, Томат тұздығындағы балық консервілері, көкөніс түскі консервілері, тосап, конфитюрлер, джемдер, повидла үшін); рефрактометриялық әдіс.

Негізінен рефрактометриялық әдіс шырындардағы, қызанақ өнімдеріндегі және басқа да консервілердегі қатты заттарды анықтау үшін қолданылады. Бұл әдіс сыну көрсеткіші бойынша қатты заттардың құрамын анықтауға негізделген. Сәуленің сыну немесе сыну құбылыстары екі ортаның бөліну жазықтығына бағытталған параллель сәулелердің сәулесі бір ортадан екінші ортаға ауысып, көлбеу бұрышын өзгертетіндігінде. Жарықтың таралу бағыты оның жылдамдығына (газдар, сұйықтықтар және кейбір кристалдар) әсер етпейтін денелер үшін **А** бұрышының синусының сыну бұрышының синусына қатынасы (n - тұрақты қысым мен температурада тұрақты мән:

Көрсеткіш немесе сыну коэффициенті деп аталатын әр температура үшін бұл тұрақты мән сұйық ортаның концентрациясына байланысты.

Әр түрлі заттардың сыну көрсеткішін өлшеуге арналған құрылғылар рефрактометрлер деп аталады.

Біртекті заттың сыну көрсеткіші оның тығыздығы, балқу температурасы және қайнау температурасымен бірдей физикалық тұрақты болып табылады.

Тамақ өнімдеріндегі қатты заттардың жалпы мөлшерін - еріген және тоқтатылған қатты бөлшектерді рефрактометрмен анықтауға болмайды, өйткені суспензияның мөлшері оның көрсеткіштерінде көрінбейді. Сондықтан әртүрлі пюре, паста, Джем және сол сияқты өнімдердегі қатты заттарды анықтау үшін рефрактометрді қолдану шартты болып табылады және ерітінділердің концентрациясын бағалауға мүмкіндік береді. Мұндай өнімнің сапасын бағалау кезінде оны тиісті стандартта арнайы сілтеме болған кезде пайдалануға болады.

Күлді, минералды қоспалар мен тұздарды анықтау

Практикалық тапсырма

Жұмыстың мақсаты: жемістер мен көкөністердегі күлді, минералды қоспалар мен тұздарды эксперименттік анықтау.

Задание2.

1.Талданатын өнімдегі күлдің құрамын анықтаңыз және есептеңіз

2.Минералды қоспалардың құрамын анықтаңыз.

3.Ас тұзының құрамын анықтаңыз және есептеңіз.

4.Орындалған жұмыс туралы есеп жасаңыз.

Теориялық бөлім

Әр түрлі өнімдердің минералды бөлігінің құрамына металдар кіреді-көбінесе na, R, CA, Mg, Fe қосылыстары және т. б. - және металоидтар - S, Cl, Si, P және т. б. Сонымен қатар, тамақ өнімдерінде өнімдердің биологиялық құндылығына айтарлықтай әсер ететін микроэлементтер (Mn, Cu, Co, Zn, B және т.б.) бар.

Өсімдік шикізатындағы күлдің мөлшері және оның құрамы оның табиғатына, жетілу дәрежесіне, климаттық және топырақ жағдайларына, ал жануарда - химиялық құрамына, нормасына, тұқымына немесе түріне және басқа факторларға байланысты.

Жемістер мен жидектерде күлдің мөлшері 0,3-тен 1,2% - ға дейін , көкөністерде-0,4-тен 1,8% - ға дейін, жылы қанды жануарлар мен балықтардың етінде-1-ден 2% - ға дейін, сүтте-0,7-ден 0,9% - ға дейін.

Азық-түлік өнімінің тұздануы кезінде оның минералды бөлігі кальцийлеу кезінде ыдырайтын және минералды компоненттердің көмірмен және ауа оттегімен өзара әрекеттесуі нәтижесінде бірқатар өзгерістерге ұшырайды. Органикалық қышқылдардың тұздары органикалық заттарды құрайтын карбонаттарға, фосфорға және күкіртке айналады, фосфор мен күкірт қышқылын түзеді, кейбір нитраттар тотықты береді. Осылайша, тамақ өнімдерінің күлінің химиялық құрамы мен массасы оның табиғи минералды ингредиенттерінің құрамы мен массасынан ерекшеленеді.

Кейбір консервілерге (томат - пюре, жеміс езбесі және т.б.) арналған стандарттарға сәйкес механикалық қоспаларды (құм және т. б.) анықтау талап етіледі, олардың құрамы 0,05 - 0,1% - дан аспауға тиіс. Бұл көрсеткіш көбінесе тұз қышқылының 10% ерітіндісінде ерімейтін күл мөлшерінде кездеседі. Талдау нәтижелері шамадан тыс болуы мүмкін, өйткені құммен бірге сұйылтылған тұз қышқылында ерімейтін табиғи кремний қышқылы анықталады.

Дәмді арттыру үшін тамақ өнімдеріне арнайы қосылған заттардың ішінде ас тұзы ерекше орын алады.

Натрий хлоридін анықтау үшін талданған өнімнің күлін немесе күйдірілген массасын сілтілеу арқылы алынған заттың сығындысы күміс нитратының ерітіндісімен (Мору және фольга бойынша) немесе қышқыл сынаптың нитратымен титрленеді.

Күлді анықтау

Қажетті реактивтер мен материалдар:
1. Жеміс-көкөніс консервілері.
2. Фарфор тигли.
3. Спиртовка
4. Фарфор үшбұрышы.
5. Эксикатор.

Алдын ала қыздырылған және өлшенген тигельге таңдалған консервілердің 10 г 1 мг дәлдікпен ілінеді және күйдіру басталғанға дейін кептіріледі.

Құрғақ зат бар Тигель Фарфор үшбұрышына салынып, қақпақпен жабылған және әлсіз түтінсіз жалынмен жылытылады. Құрғақ айдаудың бірінші кезеңінде, газ тәрізді өнімдердің едәуір мөлшері пайда болған кезде, жалын шығатын газдармен озолданған өнімнің бөлшектерін шашыратпау және шығарып алмау үшін тигельдің түбіне тигізбеуі керек. Шығарылған газдардың саны азайған сайын жалын тигельдің түбіне жақындайды және газдардың шығуы тоқтағаннан кейін ғана жалын күшейеді.

Жақсы ауа ағыны үшін тигель көлбеу күйге қойылады, қақпағы ашылады, ал мазмұны ақ немесе ашық сұр түсті біркелкі күл алынғанша сәл қызыл қызған кезде мұқият тазартылады. Кейде қызғылт немесе жасыл реңкпен. Ескеру қажет, бұл күл ие өте жоғары су сіңіргіштігі. Осыған байланысты оны 15-20 минут ішінде қайта қыздырады, эксикаторда салқындатады және өлшейді. Бұл операциялар тұрақты масса алынғанша қайталанады, содан кейін 5.1 формуласы бойынша талданған өнімдегі күл мөлшері есептеледі:

$$x = 2\,\frac{c - a}{b - a}\cdot 100 \qquad (5.1)$$

мұндағы: х-өнімдегі күл мөлшері, %;
а-тигельдің массасы, г;
в-ілгегі бар тигльдің массасы, г;
с-күл тиглінің массасы, г.

Минералды қоспаларды анықтау

Қажетті құралдар мен материалдар:
1.Қызанақ пюресі, жеміс пюресі және т. б.
2. Химиялық шыны (500-600cm^3)
3. Шыны таяқша.

Сыйымдылығы 500-600 см болатын биік стаканға өнімнің ілмегі енгізіледі (егер құмның болуы айқын болса және ол тістерге қысылса, онда 50 г макарон немесе картоп пюресі, ал басқа жағдайларда 100 г алыңыз). Стаканға жоғарыдан дерлік су құйыңыз, шыны таяқшамен қатты

араластырыңыз және таусылған өнімнің негізгі массасы орнағанша және стакандағы сұйықтықтың жоғарғы жартысы ағарғанша жалғыз қалдырыңыз.

Осыдан кейін, су шүмегінен сумен сулаңыз, оған диаметрі 1-2 мм болатын тар тесікпен аяқталатын ортасында сфералық кеңейтімі бар шыны түтікті резеңке арқылы қосыңыз. Мақта жүнінің бір бөлігі үлгіні кездейсоқ ластанудан қорғайтын сүзгі ретінде сфералық кеңеюге салынады, олар ағынды сумен бірге ағып кетуі мүмкін, су ағыны 2 литр сыйымдылығы 8-10 минут ішінде толтырылатындай етіп орнатылады.

Су ішектерінің Күшін реттегеннен кейін, кранның астына түтік батырылған ілулі стақан ^{X}A тереңдікке ауыстырылады. Әдетте 20-30 минуттан кейін ағызу аяқталады, түбінде құм мен басқа минералды қоспалар қалады, ал тұнба үстіндегі сұйықтық мөлдір болады. Ол тұнбаны бұзбау үшін мұқият ағызылады, тұнба сандық түрде бос емес сүзгіге ауысады, кальцийленеді және өлшенеді. Қатты минералды қоспалардың мөлшері пайызбен көрсетіледі.

Ас тұзын анықтау

Қажетті құралдар мен материалдар:

1. Жеміс-көкөніс консервілері (томат-паста, томат-пюре, қызанақ соусы, маринадтар).
2.Фарфор Тигель-1 дана.
3. Сыйымдылығы 50, 300 см химиялық стақандар-2 дана.
4. Сыйымдылығы 10-15 см^3-1 дана тамшуыр.
5. Бюретка, сыйымдылығы 50 см^3-1 дана.
6. Сыйымдылығы 200 см^3 өлшеуіш Колба-1 дана .
7. Сүзгіш қағаз.
8. Шұңқыр-1 дана
9. Конустық колбалар, сыйымдылығы 200-400 см-2 дана
10. Лакмусовые қағаз.
11. Натрий гидроксиді гидраты (каустикалық натрий) немесе (каустикалық калий) - 0,1 н ерітінді.
12. Азот қышқылы күміс - 0,.05 н ерітінді.
13. Фенолфталеин 1% спирт ерітіндісі.
14. Хром қышқылды Калий 10% ерітінді.

10-20 г өнім 0,01 г дәлдікпен өлшенеді, хлоридсіз құммен (5 г) кішкене Фарфор ерітіндісінде және біртекті суспензия алынғанға дейін 2-3 мл тазартылған сумен сүртіледі. Ерітіндіден ыстық дистилденген сумен жуылған масса кең ұшы бар ванна арқылы сыйымдылығы 200 мл өлшеуіш колбаға жіберіледі, оның көлемінің 2/3 бөлігін ыстық дистилденген сумен толтырады және 10-15 минут ішінде қайнағанға дейін қыздырылған ваннаға батырылады, осылайша коагуляцияланған ақуыздар кесектерге түседі. Содан кейін колба салқындатылады, мазмұн деңгейі белгіге жеткізіледі, бүктелген сүзгі арқылы сүзіледі және сүзгіде хлор мөлшері анықталады.

Титрлеуді бөлме температурасында жүргізу керек, өйткені жоғары температурада ag_2cr0_4 ерігіштігі жоғарылайды және индикатордың сезімталдығы төмендейді.

Ортаның реакциясы бейтарап болуы керек, өйткені қышқыл және сілтілі орта нәтижелердің жоғарылауына әкеледі. Бұл титрлеудің соңында пайда болған түрлі-түсті ag_2cr0_4 шөгіндісі қышқылдарда ериді, ал гидроксил иондарының жоғары концентрациясында күміс хроматының алдында тұнбаға түсетін нашар еритін күміс оксиді гидраты (AgOH) пайда болады.

Қышқыл сығындыны қоңыр немесе бикарбонатпен бейтараптандыру керек, бірақ сода емес, өйткені CO_3 иондарының болуы нашар еритін $Ад_2CO_3$ пайда болуына әкеледі. Титрлеуде индикатордың мөлшері де маңызды рөл атқарады, өйткені ерітіндідегі Sgo_4 иондарының концентрациясының өзгеруі Ag_2Cr0_4 жауын-шашынның уақтылы түсуіне әсер етеді.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, олар 25-тен 50 мл сүзгіге дейін тамшуырмен өлшенеді, бикарбонат ерітіндісімен немесе сірке қышқылымен бейтараптандырылады, 1 мл 10% калий хроматы ерітіндісін (K_2sgo_4) қосып, үнемі шайқап, қызғылт тұнба пайда болғанға дейін 0,05 н $AgNO_3$ ерітіндісімен титрленеді. 1 мл 0,05 н $AgNO_3$ ерітіндісі 0,0029 г NaCl сәйкес келетіндіктен, NaCl мөлшерін 5.2 формуласы бойынша табады:

$$x = \frac{n * 0.0029 * 100}{a}; \qquad (5.2)$$

мұндағы x-NaCl мазмұны, %;

п-NaCl қосылысына жұмсалған $AgNO_3$ ерітіндісінің 0,05 н миллилитр саны, R-аспаның сұйылту коэффициенті;

а-заттың массасы, г.

Сорғышқа $AgNO_3$ ерітіндісімен титрлеуді қиындататын қарқынды түс беретін өнімдерді талдау үшін тигельге 10 г ілмегін ілу, оны су моншасында кептіру және тигельдің ішіндегісі шыны таяқшамен басқаннан оңай ыдырай бастағанға дейін абайлап күйдіру ұсынылады. Содан кейін тигельдің құрамы 300-400 мл сыйымдылығы бар стаканға сандық түрде жіберіледі және тигельді бірнеше рет тазартылған сумен жуады.

Стакандағы сұйықтықты араластыру кезінде абайлап қайнағанға дейін қыздырады және салқындағаннан кейін сыйымдылығы 250 мл өлшейтін колбаға өткізеді. Сұйықтыққа фенолфталеиннің 3-5 тамшысын қосыңыз, сілтілік ерітіндімен бейтараптандырыңыз және тазартылған суды белгіге қосыңыз. Мұқият араластырғаннан кейін 50 мл сұйықтық тамшуырмен конустық колбаға жіберіледі, 1 мл 10% $K_2Cг0_4$ ерітіндісі құйылады және 0,05 AgNC>3 ерітіндісімен титрленеді. Өнімде 3% - дан жоғары тұз бар болса, 10 г ілмегін алып, оны ОД. қалыпты $AgNO_3$ ерітіндісімен титрлеу керек (натрий хлориді титрі 0,00585).

Орындалған жұмыстың нәтижелері бойынша студенттер қорытынды жасайды және журналға жазады.

Нәтижелерді өңдеу

Тәжірибе нәтижелері кестеге енгізіледі.

№	Заттың атауы	X_1 күл мазмұны, %	x_1 қоспалардың құрамы, %	x_1 мазмұны NaCl, %
1				
2				

Бақылау сұрақтары

1. Өнімдердің минералды бөлігіне қандай металдар мен металоидтар кіреді?
2. Өсімдік шикізатындағы күл мөлшері мен оның құрамы қандай факторларға байланысты.
3. Жасылдану кезінде өнімнің минералды бөлігінде қандай өзгерістер болады?
4. NaCl анықтаудың қандай әдістері бар?
5. Консервілердегі NaCl анықтау үшін қандай химиялық талдау әдісі қолданылады?

Белсенді қышқылдықты анықтау. Ұшпа қышқылдардың құрамын анықтау. Фторидтердің құрамын анықтау.

Жұмыстың мақсаты: **жалпы титрленетін қышқылдық пен Ұшпа қышқылдардың құрамын эксперименттік анықтау.**

Тапсырма

1. Дайын өнімдегі жалпы титрленетін қышқылдықтың мазмұнын анықтаңыз.
2. Дайын өнімдегі Ұшпа қышқылдардың құрамын анықтаңыз.
3. Орнатуды дұрыс жинай білу.
4. Жасалған жұмыс туралы есеп жасаңыз.

Теориялық бөлім

Жалпы титрленетін және белсенді қышқылдықтың (pH) көрсеткіштері және Ұшпа қышқылдардың құрамы консервілеу шикізатының, жартылай фабрикаттардың және дайын өнімнің көптеген түрлерінің сапасын сипаттайды. Бұл көрсеткіштердің мәні шикізаттың табиғаты мен дайын өнімнің сапасына, оның балғындығына, сақтау және өңдеу жағдайларына байланысты. Бірқатар консервілердің жалпы қышқылдығы қалыпқа келтіріледі. Мысалы, жеміс шырындарында ол кем дегенде болуы керек: жүзім-0,5%; алма -0,3%; мандарин -0,5%; ащы томат тұздығында –1,1-1,5%; томат тұздығы бар балық консервілерінде –0,3-0,6%; ет - өсімдік консервілерінде-0,4% аспайды.

Өнімнің сезілетін дәмдік қышқылдығы, шикізат пен дайын өнімді (атап айтқанда, металдардың коррозиясы) қайта өңдеу және сақтау кезінде

көптеген бактериологиялық және химиялық өзгерістердің бағыты мен жылдамдығы едәуір дәрежеде қышқылдардың жалпы санына емес, олардың иондалған күйдегі бөлігіне байланысты болады. Сондықтан Өндірісті бақылау тәжірибесінде белсенді қышқылдық немесе pH жиі анықталады.

Зерттелетін объектілердің сипаты мен консистенциясына байланысты жалпы қышқылдықты анықтау әдістері өнімді тікелей титрлеуге (кейде сумен сұйылтқаннан кейін) немесе өнімді сумен жиі шайқағаннан кейін немесе қыздырған кезде қышқыл мен қышқыл тұздарды шаймағаннан кейін алынған фильтратты титрлеуге дейін азаяды.

Тұздалған тұздықтағы Ұшпа қышқылдардың мөлшері өте төмен болуы керек (іздерден 0,05-0,08% дейін), малынған алмада ол 0,15%, сау шарапта - 0,15% дейін). Ұшпа қышқылдардың көп болуына жол берілмейді.

Ұшпа қышқылдар (формикалық, сірке, пропион, Валериан және т.б.) бірінші кезекте қызған кезде буланып кетеді. Оларды анықтау әдісі осы қасиетке негізделген. Қышқылдардың жалпы құрамы сорғышты қайнатқанға дейін және одан кейін орнатылады. Осы екі нәтиженің арасындағы айырмашылық Ұшпа қышқылдардың мөлшерін береді. Басқа әдіс бойынша, тоңазытқышта су буымен қызған кезде ұшатын Ұшпа қышқылдар алынады және дистилляциядағы қышқылдардың мөлшері анықталады.

Әдістер бромтимол көк индикаторының қатысуымен және бейтарап реакция алынғанға дейін потенциометрді қолдана отырып, өнімнің белгілі бір көлемін қышқыл негізіндегі титрлеуге негізделген.

Титрленетін қышқылдық-бұл өнімнің pH-ны 7-ге келтіру кезінде сілтілік ерітіндімен титрлеу арқылы анықталған г/дм^3 (г/л) өнімдегі бос қышқылдар мен олардың қышқыл тұздарының қосындысы.

Титрленетін қышқылдық Жүзім шарап жасау үшін шарап қышқылына, ал жеміс-жидек үшін Мали қышқылына қайта есептегенде литрге (г/л) гаммада көрсетіледі. Анықтау дәлдігі бір ондық белгімен шектеледі.

Жұмысты орындау тәртібі

1. Қышқыл негізді титрлеу әдісімен жалпы қышқылдықты анықтау.

Қажетті материалдар мен құрал-жабдықтар:

1. Шырындар, қызанақ соустары, ет және өсімдік консервілері, маринадтар, қызанақ шырыны қосылған балық консервілері, шарап және т. б.
2. Техникалық таразылар мен әртүрлі таразылар
3. Шыныаяқ немесе фарфор шыныаяқ (50 мл)
4. Өлшегіш 250 мл колба
5. Шұңқыр
6. Шыны (сыйымдылығы 250 мл)
7. Конустық колба-2 дана.
8. Бюретка
9. Тамшуыр (сыйымдылығы 50 мл)
10. Стандартты 0,1 н NaOH немесе KOH ерітіндісі
11. Фенолфталеиннің 1% спирт ерітіндісі
12. Қағаз сүзгісі, әмбебап индикатор қағазы немесе лакмус сынағы.

Орташа сынамалы -20 г ілмегі 0,01 г дейінгі дәлдікпен стаканға немесе

технохимиялық таразылардағы Фарфор тостағанға ілінеді және сыйымдылығы 250 мл өлшейтін колбаға шығынсыз (ыстық дистилденген сумен құйғыш арқылы шайып) жіберіледі. Ыстық (80^0С) дистилденген суды колбаның шамамен ¾ көлеміне дейін қосыңыз, оны жақсылап шайқаңыз және 30 минутқа қалдырыңыз, мезгіл-мезгіл шайқаңыз.

Содан кейін колба кран астында бөлме температурасына дейін салқындатылады, белгіге тазартылған сумен қосылады және тығынмен жабылады, мазмұны жақсылап араластырылады. Содан кейін сұйықтық құрғақ бүктелген сүзгі арқылы құрғақ стаканға немесе колбаға сүзіледі, сыйымдылығы 200-250 мл конустық колбаға 50 мл фильтрат тамшуырмен таңдалады, фенолфталиннің 1% спирт ерітіндісінің 3-5 тамшысын қосып, 0,1 н каустикалық сілті ерітіндісімен титрлейді.

Боялған ерітінділерді титрлеудің соңын сезімтал лакмус тесті бойынша белгілейді.

Жалпы қышқылдықты тиісті қышқылға қайта есептегенде пайызбен (Х) көрсетеді. Есептеу 5.3 формуласы бойынша жүргізіледі:

$$X=п\cdot К\cdot 5\cdot 100/а \quad (5.3)$$

мұндағы n-миллилитр саны 0,1 н сілті ерітіндісі;

К-тиісті қышқылға қайта есептеу коэффициенті (алма қышқылына -0,0067, лимон қышқылына -0,0064; сірке суына-0,006; сүт қышқылына -0,009; шарап қышқылына -0,0075);

А-қолданылатын заттың салмағы немесе алынған көлемі (сұйық өнімдер үшін).

250 мг өлшеуіш колбаға сұйық өнімдердің (шырын, тұздық, құйылатын сұйықтық және т. б.) жалпы қышқылдығын анықтау үшін. 20 мг сұйық өнімді тамшуырмен өлшейді, таңбаға дистилденген сумен қосады, жақсылап араластырады, содан кейін титрлеу үшін конустық колбаға 50 мл алады.

Сығындының жалпы қышқылдығын анықтау үшін 50 мл сыйымдылығы 500 мл өлшеуіш колбаға салынып, белгіге дейін тазартылған су қосылады.

Титрленетін қышқылдардың құрамын анықтау

Қажетті материалдар мен құрал-жабдықтар:

1. МЕМСТ 24104 бойынша өлшеудің ең жоғары шегі 200 г дәлдіктің 2-сыныпты және өлшеудің ең жоғары шегі 1 кг дәлдіктің 3-сыныпты таразылар
2. Кез келген түрдегі зертханалық сорғы
3. Өлшеуіш колбалар (100 және 1000 мл)
4. Конустық колбалар (номиналды сыйымдылығы 250 мл)
5. 1,5 және 10 мл тамшуырлар
6. 25 мл бюреткалар
7. 50 және 500 мл өлшеуіш цилиндрлер
8. Сыйымдылығы 1000 мл тубусы бар колбалар

9. Тазартылған су
10. Бір алмастырылған фосфор қышқылды Калий (х.)
11. Ректификацияланған этил спирті
12. Бромотимол көк.

Метрологиялық және техникалық сипаттамалары нашар емес басқа өлшеу құралдарын, сондай-ақ сапасы бойынша жоғарғыдан төмен емес реактивтерді қолдануға жол беріледі.

Ерітінділерді дайындау. Натрий гидрототығы стандарт-титрден дайындалады, х. сағ. 0,4 бромтимол көк сыйымдылығы 100 мл өлшегіш колбада 20 мл ректификацияланған этил спиртінде ерітіледі және көлемі жаңадан қайнатылған, салқындатылған 20^0С дистилденген сумен затбелгіге жеткізіледі. Сыйымдылығы 1000 мл өлшеуіш колбада 107,30 г Бір алмастырылған калий фосфорийін (K_2HPO_4) 500 мл 1 М натрий гидрототығының ерітіндісінде ерітеді және көлемін 20^0С дейін салқындатылған дистилденген сумен жеткізеді.

Анықтауға дайындық.

Көмірқышқыл газын вакууммен алып тастау. Сыйымдылығы 1000 мл колбаға 50 мл Өнім салынады, 1-2 минут шайқалады және бір мезгілде зертханалық сорғының көмегімен вакуум жасайды.

Жою көміртегі қос тотығының нагреванием. Конустық колбаға 10 мл Өнім тамшуырмен өлшенеді, 25 мл дистилденген су қосылады және қайнатылады.

Қойылтылған шырынды (ашытқыны) дайындау. Сыйымдылығы 500 мл өлшегіш колбаға 200 мл қойылтылған шырын (сыра ашытқысы) салады, көлемін дистилденген сумен белгіге дейін жеткізеді. Тығынмен жауып, тегіс болғанша мұқият араластырады.

Вакуум астында көміртегі қос тотығын алу кезінде анықтау жүргізу. Конустық колбаға 25 мл жаңа қайнатылған салқындатылған дистилденген су, 1 мл бромтимол көк ерітіндісі, 10 мл вакуум астында газсыздандырылған өнім құйылады және жасыл-көк түс пайда болғанға дейін 0,1 м натрий немесе калий гидрототығының ерітіндісімен титрленеді, бірден 5 мл буферлік ерітінді қосылады. Алынған шешім салыстыру ерітіндісі ретінде қызмет етеді. Содан кейін 30 мл жаңа қайнатылған салқындатылған дистилденген су, 1 мл Өнім басқа конустық колбаға құйылады, содан кейін салыстыру ерітіндісінің түсіне ұқсас түс пайда болғанға дейін 0,1 М натрий мен калий гидроксиді ерітіндісімен титрленеді.

Өткізу айқындау жою кезінде көміртегі қос тотығының нагреванием. Қайнатылған өнімге 1 мл бромтимол көк ерітіндісі қосылып, жасыл-көк түс пайда болғанға дейін 0,1 М натрий немесе калий гидроксиді ерітіндісімен титрленеді, содан кейін бірден 5 мл буферлік ерітінді құйылады. Алынған шешім салыстыру ерітіндісі ретінде қызмет етеді. Содан кейін 10 мл Өнім басқа конустық колбаға өлшенеді, 30 мл дистилденген су қайнатылады, 1 мл бромтимол көк ерітіндісі қосылады және 0,1 м натрий немесе калий гидрототығының ерітіндісімен салыстыру ерітіндісінің түсіне ұқсас түс пайда болғанға дейін титрленеді.

Салыстыру шешімі әр партия үшін бөлек дайындалады. Төрелік анықтамаларда салыстыру шешімі әр анықтамада дайындалады.

Титрленетін қышқылдардың массалық концентрациясы Х, г/дм^3 (г/л), шарап немесе Мали қышқылына қайта есептегенде 5.4 формула бойынша есептеледі:

$$X = \frac{1000 \cdot V \cdot K}{10} \qquad (5.4)$$

мұнда

V-10 мл өнімді титрлеуге жұмсалған 0,1 М натрий немесе калий ерітіндісінің көлемі, мл; К-оттиттелген қышқылдардың массасы? Натрий немесе калий гидрототығының 1 мл 0,1 М ерітіндісіне сәйкес және тартар қышқылына тең – 0,0075? Алма үшін-0,0067 г; 1000-нәтижелерді 1 л-ге қайта есептеу коэффициенті; 10-зерттелетін өнімнің көлемі? Титрлеу үшін алынған, мл.

Есептеу екінші ондық санға дейін жүргізіледі. Анықтаманың соңғы нәтижесі үшін екі параллель анықтаманың орташа арифметикалық мәні алынады. Бірінші ондық санға дейін дөңгелектенеді.

Ұшпа қышқылдарды анықтау

Бұл әдіс су буымен айдау арқылы өнімнен оқшауланған Ұшпа қышқылдарды сілтімен титрлеуге негізделген.

Ұшпа қышқылдар-сірке қышқылы қатарына жататын қышқылдар, олар өнімде еркін күйде немесе тұз түрінде болады.

Қажетті материалдар мен құрал-жабдықтар:

1. Томат-пюре, томат-паста, жеміс езбесі, ашыған қырыққабат, маринадтар және т. б.
2. Техникалық таразылар мен әртүрлі таразылар
3. Шыны (сыйымдылығы 50 мл)
4. Кьелдаль Колбасы
5. Өлшеуіш цилиндр
6. Либиха Тоңазытқышы
7. Буландырғыш
8. Қабылдағыш (сыйымдылығы 300 мл).

Ұсақталған 20 Г немесе 20 мл тұздық, құю (көлемді салмаққа қайта есептеу үшін ауырлық дәрежесін алдын-ала анықтаңыз) алып кету үшін үлкен Кьельдал колбасына орналастырылады. Шыныаяқтан ілулі шамға аз мөлшерде дистилденген сумен (шамамен 100-120 мл) беріледі. Ұшпа қышқылдардың тұздарын ыдырату үшін (Ұшпа қышқылдардың байланысты түрін босату үшін) колбаға 1 мл 10% фосфор қышқылының өлшеуіш цилиндрі (фосфор қышқылының өзі Ұшпа емес) қосылады. Ұшпа қышқылдарды толық айдау өте ұзақ уақытты қажет ететіндіктен, бұл процесті тездету үшін әдетте су буымен айдау қолданылады. Дистилляциялық колба екі саңылауы бар тығынмен жабылады: лампаны бу генераторымен байланыстыратын тесіктердің біріне шыны түтік, ал

екіншісіне шамды Либих су тоңазытқышымен байланыстыратын тамшы салынған. Шығаруға арналған қабылдағыш көлемі кемінде 300 мл колба болып табылады . Алдымен жұмыс дистилляциялық колбадан ішіндегісінің жартысын буды өткізбей қабылдағышқа апарады, ал қайнаған сумен толтырылған буландырғыш осы уақыт ішінде қайнатылады, содан кейін буландырғыш пен колба арасындағы қысқышты ашып, оған бу жіберіледі.

Дистилляция шамамен 200-300 мл дистиллят алынғанға дейін жүзеге асырылады. Соңында туралы кеткеннен болады, сондай-ақ пайымдауға көк лакмусовой бумажке. Дистиллят тамшыларының бейтарап реакциясы кезінде (қағаз қызылға айналмайды) айдау тоқтатылады. Ұшпа қышқылдардың мөлшері 5.5 формуласы бойынша басым сірке қышқылына есептеледі:

$$X = (a-0,25)\cdot T\cdot 0,006\cdot 100/H \qquad (5.5)$$

Мұнда

Х-Ұшпа қышқылдардың құрамы (%);

а-титрлеуге жіберілген сілтінің 0,1 н ерітіндісінің мөлшері (мл); 0,006-сірке қышқылының граммына сілтінің 0,1 н ерітіндісін қайта есептеу коэффициенті миллиметр;

0,25-ауадан айдауға түсетін және сілтімен оттиттелетін со-ға жұмсалатын сілті ерітіндісінің 0,1 н миллиметрмен эксперименттік белгіленген түзетуі ("тұйық" тәжірибе бойынша белгіленеді);

Т-сілті ерітіндісінің 0,1 н титріне түзету; Н-затты ілу (г).

Ерітінділерді дайындау**:** 0,1 н күйдіргіш натрий ерітіндісі 45-50г NaOH 10 л қайнатылған суық суда ерітіледі. Көмірқышқыл тұздарын толығымен кетіру үшін толық тұндыру үшін барий хлоридінің 5% ерітіндісі қосылады. Көмірқышқыл газының тұнбасын тұндыруға рұқсат етіңіз, мөлдір ерітінді қабығы тығыз тығынмен таза бөтелкеге құйылады. Титр фиксаналдардан дайындалған H_2SO_4 HCL 0,1 н ерітіндісімен немесе қымыздық қышқылының 0,1 н ерітіндісімен (1л-де 6,3024 т реактив) тексеріледі. Фосфор қышқылының 10% ерітіндісі 1,7*70мл концентрацияланған H_3PO_4 сироп тәрізді фосфор қышқылынан 882 мл суға құйылады, 1000т 10% ерітінді алынады.

Нәтижелерді өңдеу

Тәжірибе нәтижелері кестеге енгізіледі.

	Қышқылдардың атауы	а	Т.	Навеска мг.	Х ұшқыш қышқылдардың құрамы

Орындалған жұмыстың нәтижесі бойынша студенттер қорытынды жасайды және журналға жазады

Бақылау сұрақтары:

1.Ұшпа қышқылдарға қандай қышқылдар жатады?

2.Ұшпа қышқылдарды шығаруға арналған қондырғы қандай құрылғылардан тұрады

3.Ұшпа қышқылдардың мөлшері қандай формула бойынша анықталады.

4.Фосфор қышқылының 10% ерітіндісі қалай дайындалады?

Ылғал мен ұшпа заттарды анықтау. Өсімдік майларының "ылғал және ұшпа заттар" деп оны 103 ± 2^0с температурада қыздыру нәтижесінде талданатын үлгінің салмағын жоғалтуды білдіреді, бұл майдың салбырауына қатысты пайызбен көрсетіледі.

А әдісі (барлық майлар үшін). Фарфордан жасалған шыныаяққа шамамен 20 г сынама салып, оны алдын ала термометрмен бірге тұрақты массаға дейін кептіреді және электр плитасында немесе құмды ваннада температураны шамамен 10 ^{o}/мин-ден 90 ^{o}С-қа дейін көтеру жылдамдығымен термометрмен үнемі араластыра отырып қыздырады. Содан кейін қыздыру жылдамдығы азаяды және қызуды 103±2 ^{o}С дейін жалғастырады, бірақ 105 ^{o}С-тан аспайды. Жалғастыруда араластыру тоқталған түбін тостаған, тіпті толық тоқтату білім көпіршіктері.

Барлық ылғалды кетіруге кепілдік беру үшін қыздыру көрсетілген температураға дейін бірнеше рет қайталанады, әр қыздырудан кейін 95 ^{o}С дейін салқындатылады. Содан кейін шыныаяқ эксикаторда салқындатылады, өлшенеді және кептіріледі, екі дәйекті өлшеудің нәтижелері арасындағы айырмашылық 2 мг-нан аспайынша және ылғал мен ұшпа заттардың массалық үлесі есептелгенге дейін қайталанады.

В әдісі (қышқыл саны 4-тен кем майлар үшін).Тұрақты массаға дейін алдын ала кептірілген және өлшенген бюкске шамамен 10 г май алынады. 0,001 г дейінгі дәлдікпен өлшейді және 1 сағатқа 103±2 ^{o}С дейін қыздырылған термостатқа немесе кептіру шкафына орналастырады. Эксикаторда салқындатылып, өлшенеді. Содан кейін барлық операциялар қайталанады (және әрбір келесі кептіру ұзақтығы 30 мин), екі дәйекті өлшеу арасындағы масса жоғалуы 4 мг-ден аспайынша және нәтиже есептелгенше.

Ескерту. Екі қатарлас анықтамалар арасындағы жол берілетін айырмашылық 0,05% - дан аспауы тиіс.

Күлдің анықтамасы. Жалпы күл-бұл талданған іліністің массасына қатысты пайызбен көрсетілген майды күйдіргеннен кейін пайда болған кальцийленген минералды қалдықтың массасы.

Талданған майдың 10 г аналитикалық таразыларда алдын ала тұрақты массаға дейін қыздырылған, эксикаторда салқындатылған және өлшенген тигельге өлшеніп, толық тұзданғанға дейін өртеледі.

Күйдіру күлсіздендірілген сүзгіден жасалған қағаз білтесін майға батырып, асбестпен жабылған электр плитасында немесе құмды моншада жүргізіледі. Жіп жанып кетеді және ол күйіп кеткенде, қалдықтарды алып тастамай, жаңасын түсіреді немесе егер жану тоқтаса, қайтадан тұтанады. Бу мен газдың шығуы тоқтап, тек мыжылған қыртыс тигельдің түбінде қалса, тигель муфель пешіне жіберіледі және температураны біртіндеп көтеріп, тигельдегі қалдық 600 С-тан аспайтын температурада 4 сағат немесе одан аз уақыт ішінде озоляцияланады, егер көміртегі жоқ қалдық тезірек пайда

болса.° Құрамында көміртегі жоқ күл қызғылт-қоңыр реңкке ие болады (Темірдің болуына байланысты) немесе қара бөлшектерсіз ақ болады.

Егер 4 сағаттан кейін күлде әлі де көміртегі болса, онда ол бірнеше тамшы сутегі асқынымен өңделеді, пешке кептіріліп, қайтадан кальцийленеді.

Құрамында көміртегі жоқ күлді алғаннан кейін, эксикатордағы тигель салқындатылып, өлшенеді. Тұрақты массаға жеткенше кальцийлеу қайталанады. Алынған мәліметтер бойынша күлдің массалық үлесі есептеледі. Сонымен қатар, екі анықтама жүргізіледі, олардың арасындағы айырмашылықтар 0,002% аспауы керек.

Тәжірибе нәтижелері кестеге енгізіледі.

№	Заттың атауы			
1				
2				
3				

Орындалған жұмыстың нәтижелері бойынша студенттер қорытынды жасайды және журналға жазады.

5.2.3 Өндірістегі микробиологиялық бақылау

Өндірісті микробиологиялық бақылау-жоғары сапалы өнім шығарудың, оның сақталуын және тұтынушылардың денсаулығы үшін қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізі.

Микробиологиялық бақылаудың негізгі міндеті-шикізаттың, қосалқы материалдардың, жабдықтардың және шығарылатын өнімнің жалпы микробиологиялық ластануы, сондай-ақ микроорганизмдер арасында техникалық зиянды, санитарлық-көрсеткіштік және патогенді микрофлораның болуы туралы ақпаратты мүмкіндігінше тез, дәлірек, арзанырақ алу.

Микробиологиялық талдаудың екі негізгі түрі бар: сапалық және сандық.

Бірінші жағдайда микроорганизмдердің сапалық белгілерін бағалау әдістері қолданылады (морфологиялық, тинкторлық, культуралық қасиеттері, өміршеңдігі және т.б.). Шартты түрде оларды макроскопиялық және микроскопиялық деп бөлуге болады:

- макроскопиялық әдістер шикізат пен тамақ өнімдерінің микробиологиялық бұзылуының визуалды, иісті, дәмді, сезімтал белгілерін сенсорлық талдауға негізделген;

- микроскопиялық әдістерге микроскопия арқылы зақымдану қоздырғыштарын анықтау және анықтау, микроорганизмдердің морфологиялық, тинкторлық қасиеттерін зерттеу, өнімнің балғындығын бактериоскопиялық талдау және т. б. жатады.

Сандық микробиологиялық талдау талданатын объектілердің үш негізгі аспектісі: микроорганизмдердің жалпы саны (биомассасы); олардың түрлік

құрамы мен сандық құрамы; жасушалардың физиологиялық және биохимиялық белсенділігі туралы ақпарат алуға бағытталған.

Өлшеулердің дәлдігіне байланысты микробиологиялық талдау әдістерін салыстырмалы қателігі 20% – дан аз сандық, жартылай сандық – 20-40%, сапалық-40% - дан астам болып бөлінеді (5.17-сурет).

Микробиологиялық талдаудың барлық әдістері шартты түрде тікелей және жанама болып бөлінеді.

Тікелей әдістер микробиологиялық көрсеткіштердің абсолютті мәндерін алуға мүмкіндік береді. Оларға микроскопия әдістері, микроорганизмдерді өсіру әдістері, сондай-ақ аралас әдістер (микрокультивация) жатады.

Микроскопиялық әдістер боялған немесе боялмаған тірі немесе өлі микроорганизмдерді зерттеу үшін қолданылады. Бұл әдісті қолдана отырып, микроорганизмдердің морфологиялық қасиеттерін зерттеуге болады: мөлшері, пішіні, жасушалардың өзара орналасуы, қозғалу қабілеті, жасуша қабырғасының құрылымдық ерекшеліктерін көрсететін тинкторлық қасиеттері (бояғыштармен бояу), спора мен капсуланың пайда болуы, жасуша қосылыстарының болуы, сонымен қатар көру аймағындағы жасушалардың санын өлшеу.

Микроскоптың көмегімен микроорганизмдерді бақылау әдістері тез, көрнекі, қол жетімді және жоғары концентрация мен үлкен жасушаларды бағалау үшін кеңінен қолданылады.

Сандық микроскопия әдістерінің ішінде белгілі: санау камераларындағы жасушаларды санау әдісі, Виноградский – Брид әдісі, Королев әдісі және т. б.

Микроорганизмдерді сұйық және агаризацияланған қоректік ортада егу және өсіру әдістері қарапайым, арнайы жабдықты қажет етпейді. Микробиологиялық тәжірибеде олар микроорганизмдердің таза дақылдарын оқшаулау және сақтау, микроорганизмдердің түрлік құрамын талдау, жасушалардың культуралық қасиеттерін зерттеу үшін кеңінен қолданылады (тығыз, сұйық және жартылай сұйық қоректік ортадағы өсу сипаты, колониялардың түсі, пішіні, мөлшері, құрылымы және консистенциясы, микроорганизмдер көбейетін қоректік орта құрамы).

Аралас әдістер микроскопиялық, мәдени және басқа әдістердің артықшылықтарын біріктіру және микробиологиялық талдаудың ұзақтығын азайту үшін қолданылады. Оларға агар пленкаларында, мембраналық сүзгілерде жасуша микрокультураларының әдістері, өлшеу арқылы биомассаны анықтау және т. б. жатады.

Жанама әдістер – микробиологиялық көрсеткіштердің салыстырмалы мәндерін алуды қамтамасыз етеді және мыналарды қамтиды: биофизикалық (биокалориметрия, импедансометрия, флуориметрия, хемилюминометрия және т.б.), биохимиялық (АТФ-метрия, энзимометрия, липидометрия, микроорганизмдердің тіршілік әрекеті өнімдерін талдау және т. б.), биологиялық (физиологиялық, иммунологиялық (серологиялық), биотестілеу және т. б.) әдістер. Олар жылдам, жоғары өнімді, аз немесе реактивті емес,

бірақ көп жағдайда олар арнайы жабдықты, оқытылған персоналды қажет етеді және олардың көрсеткіштерін абсолютті мәндерге аудару үшін калибрлеу қажет.

Жақында молекулалық-генетикалық талдау әдістері (нақты уақыт ПТР, молекулалық зонд әдісі және т.б.) микробиологияда кеңінен қолданылады, бұл классикалық микробиологиялық талдауды қолдану кезінде бірнеше аптаның орнына микроорганизмдерді бірнеше сағат ішінде анықтауға мүмкіндік береді.

Жанама әдістер экономикалық тұрғыдан тиімді және көптеген микробиологиялық талдаулармен тез өтеледі, сондықтан олар микроорганизмдерді өсірудің кең таралған әдістерін алмастырады.

5.3 Зертханада жұмыс жүргізуге арналған нормативтік құжаттар

Стандарттау өнім сапасын басқарудың негізі болып табылады және өндіріс тиімділігін арттыруға, сонымен қатар жоғары және тұрақты сапа көрсеткіштеріне қол жеткізуге ықпал етеді.

Стандарттар-стандарттау объектісіне нормативтік ережелер мен талаптар кешенін белгілейтін нормативтік-техникалық құжаттама түрлерінің бірі. Стандарттардың көмегімен өнімді дайындау, сақтау, тасымалдау және пайдалану реттеледі.

Стандарттармен анықталатын көрсеткіштер, шикізат пен дайын өнімнің сапасына, сынау мен бақылау әдістері мен құралдарына қойылатын нормалар мен талаптар ғылым мен техниканың қазіргі жағдайына сәйкес келуі және соңғы зерттеулердің нәтижелеріне негізделуі керек.

Мемлекеттік стандарттау жүйесі стандарттар мен нормативтік құжаттаманы әзірлеу, келісу, бекіту және енгізу, сондай-ақ олардың орындалуын бақылау тәртібін айқындайды.

Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарға мыналар жатады:

1) Халықаралық стандарт:
2) өңірлік стандарттар және техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштері, стандарттау жөніндегі қағидалар мен ұсынымдар;
3) Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттары және техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштері;
4) ұйым стандарттары;
5) Қазақстан Республикасының стандарттау жөніндегі ұсынымдары; ұлттық стандарттар, ұйымдардың стандарттары, техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштері, шет мемлекеттердің стандарттау жөніндегі қағидалары, нормалары мен ұсынымдары.

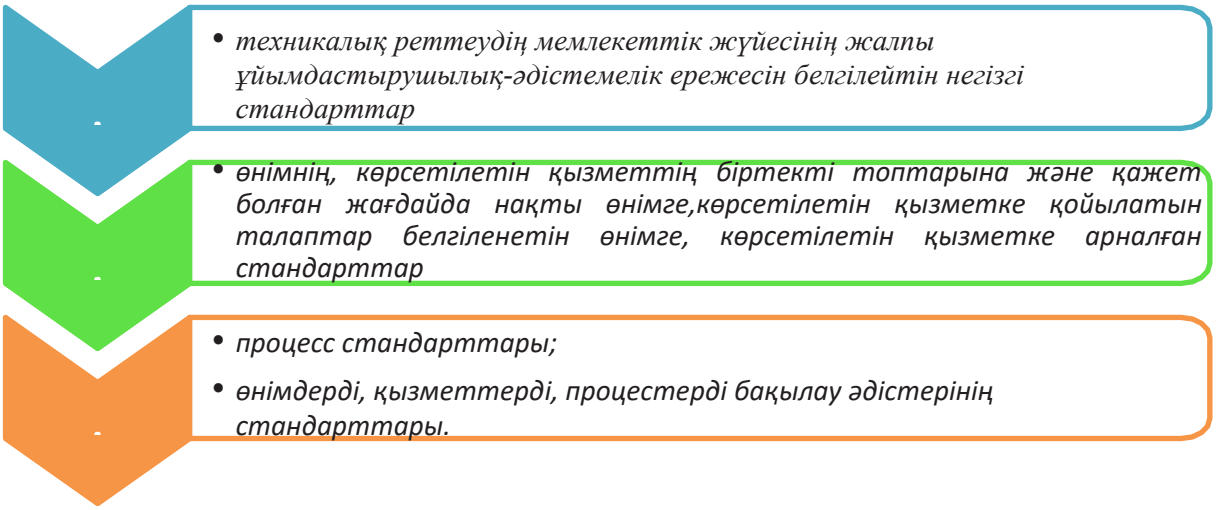
Қазақстан Республикасының Мемлекеттік стандарты - уәкілетті орган бекіткен және тұтынушылардың қалың көпшілігіне қолжетімді стандарт. Мемлекеттік стандарттарды әзірлеу, келісу, қабылдау, есепке алу, өзгерту және күшін жою тәртібін уәкілетті орган белгілейді. Мемлекеттік стандарттар өнімге, процестерге (жұмыстарға), көрсетілетін қызметтерге

әзірленеді. Стандарттарды әзірлеуді стандарттау жөніндегі мемлекеттік және мемлекетаралық техникалық комитеттер, республиканың басқа да мүдделі заңды тұлғалары мемлекеттік стандарттау жоспарларының (бағдарламаларының) тапсырмаларына сәйкес немесе бастамашылық тәртіппен жүзеге асырады. Мемлекеттік органдар, өнімді дайындаушылар мен тұтынушылар, қоғамдық ұйымдар мен бірлестіктер, республиканың басқа да мүдделі тұлғалары стандарттарды әзірлеуге тапсырыс берушілер бола алады.

Мемлекеттік стандарттарда мыналар белгіленуі мүмкін:

1) Техникалық реттеу саласындағы нормативтік құқықтық актілерде белгіленген талаптардың сақталуын қамтамасыз ететін өнімнің, көрсетілетін қызметтің, процестердің қауіпсіздігі бойынша қажетті талаптар;
2) өнімдерді, қызметтерді жіктеуге қойылатын талаптар;
3) өнімнің біріздендіру, үйлесімділік және өзара алмастырылу көрсеткіштері;
4) терминдер мен анықтамалар;
5) өнімнің, көрсетілетін қызметтің тұтынушылық қасиеттері мен сипаттамаларын қоса алғанда, функционалдық мақсат көрсеткіштері;
6) қабылдау, буып-түю, таңбалау, тасымалдау, сақтау, кәдеге жарату және жою қағидалары;
7) сапа мен қауіпсіздікті сынау әдістері;
8) ресурстардың барлық түрлерін сақтауға және ұтымды пайдалануға қойылатын талаптар;
9) сапа менеджменті және экологиялық менеджмент жүйелерін енгізуді қамтамасыз ететін өндірісті ұйымдастыруға қойылатын талаптар;
10) қызметтің белгілі бір саласы үшін ұйымдастырушылық-әдістемелік сипаттағы ережелер, сондай-ақ жалпы техникалық нормалар мен ережелер.

Мемлекеттік стандарттар мыналарға бөлінеді:



Зертхана жұмысының негізгі "өнімі" ақпарат болып табылады. Ол деректер мен құжаттар түрінде ұсынылады. Құжаттар мен деректер сапа жүйесінің

элементтері болып табылады, соның арқасында байланыс зертхана ішінде де, одан тыс жерлерде де жүзеге асырылады.

Инженер-технологтар қызметінің негізгі аспектілерінің бірі нормативтік құжаттармен жұмыс істеу болып табылады. Бұл келесі ақпаратты қамтитын технологиялық ақпараттың негізгі көздері:

* өнімнің толық ассортименті туралы;

* сапа көрсеткіштері;

* бұйымдардың жекелеген топтары мен атауларын дайындау технологиялары, олардың шығуы мен технологиялық процесті қажетті Бақылау-өлшеу аспаптарымен жарақтандыруға қойылатын талаптар;

* сапа көрсеткіштерін бақылау әдістемесі және басқа да мәліметтер.

Қолда бар құжаттардың қорын еркін шарлау және қажетті ақпаратты тез алу үшін технолог білуі керек:

* әртүрлі санаттар мен түрлердің қолданыстағы стандарттарының тізімі;

- әр құжаттың құрылымы;

* құжаттың мазмұны;

* қолдану саласы.

Тамақ өнеркәсібі құжаттарының қорына нормативтік құжаттар мен техникалық құжаттар кіреді.

Нормативтік стандарттарға: жалпы техникалық шарттар мен техникалық шарттар түріндегі өнімге арналған мемлекеттік және мемлекетаралық (өңірлік) стандарттар; өнімге арналған салалық стандарттар; талдау әдістеріне арналған мемлекеттік және мемлекетаралық стандарттар жатады.

Техникалық құжаттарға өнімнің нақты бір атауына немесе бұйымдар тобына арналған техникалық шарттар, Технологиялық нұсқаулықтар; рецептуралар; бұйымдардың шығу нормаларын, материалдар мен шикізаттың жұмсалуын, технологиялық процестің жекелеген сатылары бойынша ысыраптарды регламенттейтін бұйрықтар және т.б. жатады.

Өнімді өндіруге арналған міндетті құжаттар кешені мыналарды қамтиды:

* өнімге арналған стандарт (МЕМСТ, ҚР СТ) немесе өнімге арналған техникалық құжат (ТШ):

* дайындауға арналған технологиялық нұсқаулық;

* рецептура.

Өнім түрінің стандарты Жалпы техникалық шарттар және техникалық шарттар. Құқықтық мәртебесі бойынша осы түрдің стандарттары мемлекетаралық (МемСТ), мемлекеттік (СТРК)және салалық (ОСТ) болуы мүмкін.

Стандарттарды пайдаланушылар:

* өнім дайындаушылар (әртүрлі меншік нысанындағы кәсіпорындар, жеке еңбек қызметімен айналысатын адамдар);

* тұтынушылар (таратушы тоңазытқыштар, сауда ұйымдары);

* өнім стандарттары мен сапасын қадағалау жөніндегі мемлекеттік органдар (санитариялық қызмет, Ветеринариялық қызмет, стандарттау және метрология орталықтары, аккредиттелген зертханалар).

Осы құжаттың негізінде өнімнің технологиялық процесс аяқталған кезде немесе өндіруші кәсіпорында сақтау мерзімі аяқталғаннан кейін қажетті талаптарға сәйкестігі анықталады. Тұтынушы кәсіпорындарда стандарттарды қолдана отырып, өнімнің сапасын тексеру өнімді сәйкестендіру, буып-түю және таңбалау ережелерін сақтау, сақтау мерзімі аяқталғаннан кейін сапа талаптарына сәйкестік тұрғысынан өткізу кезінде жүзеге асырылады. Бақылаушы ұйымдар өнімді инспекциялық бақылау кезінде, сәйкестік сертификатын беру кезінде стандарттарды пайдаланады.

Техникалық шарттар (жалпы техникалық шарттар) түрінің стр, МЕМСТ мынадай бөлімдерді қамтиды:

* ассортимент;
* техникалық талаптар (жалпы техникалық талаптар);
* қабылдау ережелері және тестілеу әдістері;
* орау, таңбалау, тасымалдау және сақтау.

"Ассортимент" бөлімі стандарттың күші қолданылатын өнімдер тізбесін қамтиды. Тізбеге мыналар кіруі мүмкін:

* бұйымдардың нақты атаулары;
* шикізаттың әртүрлі тауарлық топтары,
* дайын өнімнің тауарлық топтары,

"Техникалық талаптар" бөлімі пайдаланылатын шикізаттың қасиеттеріне көп дәрежеде тәуелді болатын өнімнің сапасын сипаттайтын нақты көрсеткіштерді қамтиды. Сондықтан бөлім бірнеше бөлімнен тұрады:

* Өнімнің сипаттамасы (көрсеткіштері);
* шикізатқа, материалдарға, сатып алынатын бұйымдарға қойылатын талаптар;
* рецептура.

"Мінездеме" деген кіші бөлімде, әдетте, міндетті болып табылатын және тексеруге және сертификаттауға жататын көрсеткіштер ғана келтіріледі. Олардың арасында өнімді сенімді түрде анықтауға және оны басқалардан ажыратуға мүмкіндік беретіндер болуы керек. Өнім сапасының көрсеткіштері органолептикалық, физикалық, физика-химиялық, биохимиялық, микробиологиялық болып бөлінеді. Өнімнің түріне байланысты нормаланатын сипаттамалардың тізбесі көрсеткіштердің толық немесе шектеулі жеке тобы болуы мүмкін.

Шикізатқа, материалдарға қойылатын талаптарды сипаттайтын кіші бөлім мыналарды қамтиды:

* шикізаттың осы түрлерін (ҚРСТ, МЕМСТ, ТШ және басқалары) кіріс бақылау орындалатын нормативтік құжаттардың белгілерін көрсете отырып немесе Мемсанэпидқадағалау органдарының қолдануға рұқсатына сілтеме жасай отырып, пайдаланылатын негізгі шикізат пен қосалқы материалдардың толық тізбесі;

* бір шикізатты басқасына ауыстырудың рұқсат етілген нұсқалары. Егер өнім шикізаттың бірнеше түрін араластыру негізінде жасалса, онда "техникалық талаптар" бөлімі рецептпен толықтырылады. Мұндай өнімдерге, мысалы, нан, кондитерлік өнімдер, консервілер жатады. Рецептті ұсыну әдістері әртүрлі және өнім түріне байланысты.

"Қабылдау ережелері, сынау әдістері" деген бөлімде мынадай мәселелерді регламенттейтін сынақтар үшін сынамаларды іріктеу тәртібі көрсетіледі:

* өнімнің біртекті партиясын анықтау;

* бақылауға жататын өнімді іріктеу көлемі (біртекті партия көлемінен % - бен);

* іріктемеден сынама алу ережелері;

* бақылау мерзімділігі;

* бақылау нәтижелерін ресімдеу тәртібі (құжаттарды ресімдеу, таңба салу және т. б.););

* техникалық талаптарда көрсетілген сапа көрсеткіштерін анықтау әдістемесін қамтитын нормативтік құжаттарға сілтемелер тізімі.

Осындай құжаттар қатарында талдау әдістері, Денсаулық сақтау министрлігінің әдістемелік нұсқаулары, салалық әдістер түрінің мемлекеттік стандарттарын атауға болады.

"Буып-түю, таңбалау, тасымалдау және сақтау" бөлімінде:

* өнімді өткізуге жол берілмейтін ақаулар тізбесі;

* техникалық эстетика талаптарын ескере отырып орау тәсілі;

* бір буып-түю бірлігіндегі (ыдыстағы) өнім саны және тұтыну ыдысының бірлігіндегі (брикеттегі, Бөтелкедегі және өзгелері) өнім саны);

* ыдысқа салынатын құжаттардың тізбесі.

"Таңбалау" кіші бөлімі мыналарды айқындайды:

* таңбалау орны (заттаңба, өнімге немесе ыдысқа жапсырмалар);

* таңбалау әдісі (ою, басып шығару, литография);

* таңбалау мазмұны.

"Тасымалдау және сақтау" кіші бөлімінде әртүрлі көлік құралдарында жүктерді бекіту және жабу жөніндегі мәліметтер; тасымалдау шарттары (жылдамдық, қашықтық, климаттық жағдайлар); тиеу-түсіру кезіндегі сақтық шаралары, САПАНЫҢ кепілді сақталуын қамтамасыз ететін сақтау режимдері келтіріледі.

Өнімге арналған салалық стандарт-бұл мемлекетаралық және мемлекеттік стандарттарда ескерілмеген салалық мақсаттағы өнімнің сапасына қойылатын талаптарды белгілейтін құжат. Құрылымы мен мазмұны өнімнің жоғарыда көрсетілген стандарттарына ұқсас (ГОСТ және ҚР ГОСТ). Ол жеке құжат немесе технологиялық нұсқаулықтың ажырамас бөлігі ретінде ұсынылуы мүмкін технологиялық нұсқаулықпен және рецептпен жабдықталған.

Техникалық шарттар (ТШ) - бұл өнімнің (көрсетілетін қызметтің) немесе біртекті өнім тобының нақты атауының сапасына қойылатын талаптарды белгілейтін құжат. ТШ объектілері: көркем кәсіпшілік

бұйымдары; өнімнің тәжірибелік партиялары; негізгі өндірістің жергілікті шикізатынан немесе қалдықтарынан өндірілетін бұйымдар; өнімге арналған мемлекеттік немесе салалық стандарттарда ескерілмеген өнімнің жаңа түрлері; біржолғы жеткізу бұйымдары және сол сияқтылар болуы мүмкін.

"Стандарттау туралы" Заңға сәйкес ТШ нормативтік құжаттарға емес, техникалық құжаттарға жатқызылған, сондықтан оларды әзірлеу және келісу рәсімі мемлекеттік стандарттау жүйесінің (ГСС) құжаттарымен регламенттелмейді. Сонымен қатар, ТУ-ның бір бөлігін нормативтік құжат ретінде қарастыруға болады. Бұл келесі құжаттарға қатысты:

* 1994 жылға дейін бекітілген, қолданылу мерзімі өтпеген немесе ұзартылған техникалық шарттар;

* келісімшарттарда немесе жеткізу шарттарында сілтемелер бар техникалық шарттар.

Бұл жағдайда құжатты келісу және қабылдау МСС ПР 50.1.001-93 ережелері бойынша жүзеге асырылады. Қазіргі уақытта ТШ мәртебесін өзгерту және оларды нормативтік құжаттар қатарына ауыстыру туралы мәселе қарастырылуда. ТШ-ны техникалық құжат ретінде құру, баяндау және ресімдеу "тамақ өнімдеріне арналған техникалық шарттар" МЕМСТ 51740-2001 сәйкес жүзеге асырылады. Әзірлеу мен безендіруге қойылатын жалпы талаптар". Осы құжатқа сәйкес ТУ өнімді шығаруға арналған құжаттама жиынтығының ажырамас бөлігі болып табылады, ал ол болмаған кезде өнімге, оны өндіруге, бақылауға және қабылдауға қойылатын талаптардың толық жиынтығы болуы керек.

ТШ жобалары Тапсырыс берушінің өтінімі бойынша немесе бастамашылық тәртіппен әзірленуі мүмкін. ТШ құру және баяндау ережелеріне сәйкес кіріспе бөлігі және мынадай ретпен орналасқан бөлімдер болуы тиіс: техникалық талаптар; қауіпсіздік талаптары; қоршаған ортаны қорғау талаптары; қабылдау ережелері; бақылау әдістері; тасымалдау және сақтау; пайдалану жөніндегі нұсқаулар; дайындаушының кепілдіктері. Кіріспе бөлімде Өнімнің атауы, оның мақсаты, қолданылу саласы болуы тиіс.

Техникалық талаптар бөлімінде өнімнің сапа көрсеткіштері мен тұтынушылық сипаттамаларын анықтайтын талаптар мен нормалар келтірілуі керек. Жалпы жағдайда ол келесі бөлімдерден тұруы керек:

* өнімнің негізгі сипаттамалары немесе қасиеттері;

* шикізатқа, материалдарға, сатып алынатын бұйымдарға қойылатын талаптар;

* таңбалау;

* орау.

Технологиялық нұсқаулық пен рецептура техникалық құжаттарға жатады. Технологиялық нұсқаулық (ТИ) - бұл шикізатты өңдеу немесе өнімді дайындау тәртібі мен ережелерін белгілейтін құжат. Технологиялық нұсқаулық салалық құжат немесе кәсіпорын стандарты болуы мүмкін. ТП-ны әзірлеу, келісу, бекіту, тіркеу және қайта қарау тәртібі стандарттау жөніндегі салалық құжаттармен регламенттеледі. ТП-ны әзірлеудің мақсаты өндірісті ұйымдастыру және өнім сапасының тұрақтылығын қамтамасыз ету болып

табылады. ТИ бөлімдерінің мазмұны өнім түріне байланысты және салалық құжаттармен анықталады. Жалпы құжат келесі бөлімдерді қамтиды:

* ассортимент;
* шикізат пен материалдардың сипаттамасы;
* өнімнің құрамы және оның шығуы;
* дайындаудың (өңдеудің) технологиялық процесі);
* Өндірісті бақылау (технологиялық процесті метрологиялық қамтамасыз ету картасы);
* буып-түю, таңбалау, тасымалдау және сақтау;
* өнім бірлігіне шикізат шығынының нормалары.

Технологиялық нұсқаулықтар қосымша ретінде өнімді дайындау үшін қажетті басшылық және нормативтік құжаттарды қамтуы мүмкін.

Нұсқаулықтарға, мысалы, қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, қалдықтарды жою және т. б. нұсқаулары кіреді. Технологиялық әдістерге, атап айтқанда, өнім бірлігін өндіруге арналған шикізат шығындарының нормалары, шығу туралы ақпарат, өндірісте қолданылатын жеке компоненттерді дайындау жөніндегі нұсқаулар жатады.

ТП құрамына әртүрлі ақпаратты қамтитын қосымшалар енгізілуі мүмкін:

1-анықтамалық деректер;

2-бұйымдардың тағамдық және энергетикалық құндылығы туралы мәліметтер;

3-бастапқы есепке алу және бақылау әдістері.

ТИ бойынша жіктелуі мүмкін:

- технологиялық процесті қамту;
- қолданылу мерзімі;
- әмбебаптылық.

Процесті қамту үшін негізгі және қосымша нұсқаулар бөлінеді. Негізгі нұсқаулар жеке немесе оларда көрсетілген құжаттармен бірге өнімді өндірудің немесе шикізатты өңдеудің технологиялық процесін толық және нақты анықтайды.

Қосымша-негізгі мазмұнды толықтырады және дамытады. Қосымша нұсқаулықтың болуы міндетті емес. Мысалы, пісірілген шұжықтарды дайындау технологиялық нұсқаулықпен реттеледі, онда Шикізатты қабылдау сәтінен бастап дайын өнімді жөнелтуге дейінгі операциялардың реттілігі, режимдер, қажетті технологиялық жабдықтар бар. Бұл нұсқаулық немесе процестің стандарты негізгі болып табылады.

Бекітілген ТП негізінде, қажет болған жағдайда, өндірушілер операциялық нұсқаулықтарды жасай алады. Операциялық нұсқаулық-бұл кәсіпорынның инженерлік-техникалық қызметі жұмысшылар үшін жасайтын және операцияның немесе операциялар кешенінің дұрыс орындалуын қамтамасыз етуге арналған құжат. Онда жұмыс тәсілдерін, технологиялық режимдерді, пайдаланылатын жабдықты, іске қосу және тоқтату тәртібін, бақылау құралдарының көрсеткіштерін бақылау тәртібін көрсете отырып, операцияның (операциялардың) егжей-тегжейлі сипаттамасы қамтылады,

кейбір жағдайларда шикізат пен жартылай фабрикаттарды салу тәртібі көрсетіледі.

Технологиялық процестерді бақылау жөніндегі

Нұсқаулық-бұл метрологиялық және органолептикалық әдістер мен технологиялық процестердің барысын, жабдық режимдерін, Шикізат, жартылай фабрикаттар мен дайын өнім материалдарының мөлшерін бақылау орындары, нормалары мен ережелері көрсетілген бақылау құралдарының сипаттамасы бар құжат. Ол жеке құжат түрінде болуы мүмкін (кәсіпорын стандарты немесе салалық құжат) немесе технологиялық нұсқаулыққа өндіріс процесін метрологиялық қамтамасыз ету картасы ретінде кіруі мүмкін.

Процесті басқалармен жиынтықта сипаттайтын құжаттарға рецептуралар, бұйрықтар, өкімдер, басшылық құжаттар жатады.

Рецепт-бұл дайын өнімнің белгіленген бірлігін өндіруге арналған шикізат пен жартылай фабрикаттардың барлық түрлерінің стандартталған орналасуы бар құжат. Рецепттерде Өнімнің шығуы және шығын нормалары туралы ақпарат болуы мүмкін. Рецепттер ТИ құрамына кіруі немесе тәуелсіз құжат немесе жинақ түрінде шығарылуы мүмкін.

Бұйрықтар, өкімдер, басшылық құжаттар: шикізат пен дайын өнімнің шығу нормаларын; шикізатты, жартылай фабрикаттарды, дайын өнімді технологиялық өңдеудің әртүрлі түрлері (пісіру, бланширлеу, қуыру, тазалау, тоңазыту және т.б.) кезіндегі шығындардың шамаларын; шикізат пен отын-энергетикалық ресурстарды ұтымды пайдалану жөніндегі іс-шараларды белгілейді.

Жоғарыда аталған барлық нормативтік және техникалық құжаттардың болуы кәсіпорын үшін міндетті болып табылады. Нормативтік құжаттар қорының жай-күйі бойынша қорытынды жасайды:

* мемлекеттік инспекторлар тарапынан мемлекеттік қадағалау кезінде стандарттарды сақтау туралы;

* өнімді немесе сапа жүйесін сертификаттау кезінде өндірісті аттестаттау мүмкіндігі туралы.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Зертхананың нормативтік құжаттарын зерделеу. Стандарттардың түрлері.

Қажетті материалдар мен құрал-жабдықтар:

1. ҚР СТ өніміне мемлекеттік стандарттар;
2. Мемлекетаралық стандарт;
3. Техникалық шарттар;
4. Технологиялық нұсқаулықтар (ТИ).

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Мәтін туралы ақпаратты оқып, оның 4-5 негізгі сәттері мен ережелерінің тізімін жасаңыз. Содан кейін, оның тізіміндегі әр тармаққа қарама-қарсы, әр критерий бойынша 1-ден 5-ке дейін баға қойыңыз:

маңыздылығы, қажеттілігі, пайдалылығы, жаңалығы.

Мәтіннің негізгі сәттері, ережелері	Маңызды лығы	Іс жүзінде керектігін	пайдалы	Жаңалығы

Жеке бағалау Тапсырма

3 тапсырма. "Қазақстан Республикасының Мемлекеттік стандарты" тақырыбына эссе жазыңыз»

Критерии эссе
Мазмұны өнімді, креативті
Көлемі 100-150 сөз
Кіріспе-мәселені белгілеу
Өнімді жылжыту идеясы
Ұсынылған идеяның пайдасына 2-3 дәлел
Қорытынды, қорытынды
Бейтарап стиль
Дәйексөз бар

Практикалық тапсырма

4 тапсырма. ҚР "Стандарттау туралы" Заңымен танысу. Техникалық реттеу және метрология Комитетінің Веб-сайтымен танысу. ҚР Мемлекеттік стандарттау жүйесінің стандарттары туралы түсінікті қалыптастыру. Осы нормативтік құжаттардың тізімін жасаңыз.

5.3.1 Зертханалық құжаттардың толтырылуын бақылау

Консервілеу зауытында зертхана өте маңызды рөл атқарады, өйткені ол бақылаушы орган болып табылады және оның негізгі міндеті— жоғары сапалы стандартты өнім шығаруды қамтамасыз ету. Зертхананың міндеттеріне мыналар кіреді:

- кәсіпорынға келіп түсетін, сондай-ақ қоймаларда сақталатын шикізаттың, жартылай фабрикаттардың және қосалқы материалдардың сапасын бақылауды жүзеге асыру;
- технологиялық параметрлердің дұрыс сақталуын тексеру үшін өндірістік процестің аралық сатыларында талдау жүргізу, дайын өнімнің ақауларының алдын алу;

дайын өнімнің сапасын бақылау және нормаланатын стандарттарға сәйкес көрсеткіштерді белгілеу;

- өнімнің сапасын арттыруға және бақылау әдістерін жетілдіруге бағытталған эксперименттік жұмыстарды жүргізу;

- қалдықтар санын азайту және оларды ұтымды пайдалану жолдарын іздестіру, қалдығы аз және қалдықсыз технологиялық схемаларды енгізуге қатысу;

- жол берілген некенің себептерін анықтау және оны қысқарту жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру;

- ауыз судың, ыдыстың сапасын бақылау;

-өндірістің санитарлық жағдайын, кәсіпорындағы барлық жұмысшылардың жеке гигиена ережелерін сақтауын, санитарлық-техникалық бақылау жөніндегі нұсқаулықтардың сақталуын бақылау;

-химиялық-техникалық есеп пен есептілікті жүргізу.

Өндірісті бақылауды ұйымдастыруда зертхананың әдістемелік жұмысы, сондай-ақ цех зертханаларының жұмысын бақылау үлкен рөл атқарады.

Өндірісті бақылау нәтижелері оның барлық кезеңдерінде тиісті журналдарда жазылады. Журналдарда өшіруге, түзетуге жол берілмейді. Олар тігілген, беттері нөмірленген болуы тиіс; соңғы бетте кәсіпорын басшысының мөрі мен қолы қойылады.

Журналдардағы жазбалар анық және анық жүргізілуі тиіс, жазбаларды тазалауға жол берілмейді. Журналға енгізілетін түзетулер бастапқы жазбамен танысу мүмкіндігін қалдыруы, ал енгізілген түзетулер арнайы ескертілуі тиіс. Бұл жағдайда түзетулер жасаған адамның қолы болуы керек.

Консервіленген өнімдер өндірісін химиялық-техникалық және бактериологиялық бақылаудың типтік нысандарын қолдану мен толтырудың мысалдары келтірілген.

"Келіп түсетін шикізаттың сапасын бақылау журналы" К-1 нысаны. Шикізаттың әрбір түріне журналда жеке парақ бөлінеді. Журналды ауысым лаборанты цехтардың салмақ немесе шикізат алаңында толтырады.

Консервілерді өндіру кезінде құрамында шірік және зең саңырауқұлақтары бар шикізатты, сондай-ақ әртүрлі ластаушы химиялық немесе биологиялық заттарды қайта өңдеу үшін пайдалануға болмайды. Өнімдегі мұндай заттардың рұқсат етілген деңгейін Мемлекеттік санитарлық қадағалау бекітеді.

Келіп түсетін шикізаттың сапасын айқындау үшін көзбен шолып бақылау, сондай-ақ химиялық немесе биологиялық заттардың болуын айқындайтын іріктеп зертханалық бақылау жүзеге асырылады.

НТҚ сәйкестік көрсеткіштері бойынша шикізатты кіріс бақылау нәтижелері зауытқа келіп түсетін шикізаттың сапасын есепке алу журналына енгізіледі. Осы топтың журналдарына толтыру және ресімдеу бойынша белгілі бір талаптар қойылады.

Мәселен, К-1 нысаны бойынша зауытқа келіп түсетін шикізаттың сапасын есепке алу журналы рет-ретімен және мөрмен парақтарды нөмірлей отырып, тігуді талап етеді. Журналды анық және анық толтыру қажет. Түзетулер жоғарыдан дұрыс ақпаратты жазумен оңай сызылады.

К-2 нысаны "қосалқы материалдар мен ыдыстардың сапасын бақылау журналы". Зауытқа келіп түсетін қосалқы материалдар мен ыдыстардың

(қант, тұз, дәмдеуіштер, Жарма, қақпақтар, шыны және қаңылтыр ыдыс, полимер материалдар және т.б.) әрбір партиясының сапасын тексеру нәтижелері бойынша тиісті стандарттарда жазылған талаптарға сәйкес толтырылады. Журналды талдау жүргізген қызметкер толтырады.

"Қойылтылған қызанақ өнімдерін өндіруді бақылау журналы" К-4 нысаны. Тіркеу аспаптары, бірінші кезекте рефрактометрлер көрсеткіштерінің нәтижелері бойынша толтырылады. Үздіксіз жұмыс істейтін желілер үшін жұмыс режимі әр желі бойынша ауысымына 2-3 рет бақыланады; мерзімді жұмыс істейтін аппараттар үшін әрбір пісіру бақыланады.

Үздіксіз жұмыс істейтін желілерде термотіркегіш аспаптар болған кезде журнал жүргізілмейді, ал аспаптардың жазбалары сақталады.

"Консервілерді өлшеп-орауды бақылау журналы" К-6 нысаны. Ішінара кезеңдік бақылау нәтижелері негізінде толтырылады. Анықтамалар өнімнің әрбір түрі бойынша жүргізіледі. Нетто массасын, буып-түю температурасын, құрғақ заттардың массалық үлесін бақылауды сағатына 1 рет жүргізеді, қалған көрсеткіштер қажеттілігіне қарай, бірақ ауысымда кемінде 2 рет бақыланады.

Нетто массасын және компоненттердің арақатынасын анықтау үшін автоматты орау режимінде бақылау үшін іріктелетін банкалардың саны толтырғыш патрондарының санына сәйкес келуі тиіс. Қолмен орау кезінде бақылау цехтың осы бөлігінің барлық жұмысшыларын қамтуы керек. Қатты заттардың массалық үлесі тек бір компонентті өнімдерде анықталады. Журналды ауысым химигі немесе зертханашы (бақылаушы) толтырады.

"Консервілерді стерилизациялауды бақылау журналы"к-8 нысаны. Ол әр автоклавта консервілерді зарарсыздандыру режимдерін жеке бақылау және тіркеу үшін қолданылады. Журналда стерильдеудің барлық кезеңдерінің басталу және аяқталу уақыты, термометрлер мен манометрлердің көрсеткіштері белгіленеді. Стерилизация формулаларының барлық ауытқулары мен бұзылулары міндетті түрде тіркеледі.

К - 11 нысаны "дайын өнімнің сапасын бақылаудың зертханалық журналы". Техникалық, физика-химиялық зерттеулер және дайын өнімнің сапасын органолептикалық бағалау нәтижелері бойынша толтырылады. Дайын өнімді талдау зерттелетін консервілерге арналған нормативтік-техникалық құжаттарда көзделген көрсеткіштер бойынша жүргізіледі. Пайдаланылған зерттеу әдістері стандартталған болуы керек. Консервілердің әрбір түріне журналда жеке парақ бөлінеді. Журналды аға химик немесе аналитикалық химик толтырады.

"Дайын өнімді микробиологиялық бақылау журналы" К-12 нысаны микробиологиялық талдау нәтижелері бойынша толтырылады. Журналды микробиолог жүргізеді.

К-13 формасы "дәм журналы". Журналға консервілердің барлық түрлерін іріктеп органолептикалық бағалау нәтижелері енгізіледі. Консервілерді органолептикалық бағалауды зауыт директорының немесе кәсіпорынның бас инженерінің төрағалығымен дәмдік Комиссия жүргізеді.

Дегустациялық комиссияның құрамы кәсіпорын бойынша бұйрықпен бекітіледі. Журналды толтырғаннан кейін, дәм татуға қатысушылардың барлығы тиісті бетке қол қояды. Журналды дегустациялық комиссияның хатшысы толтырады.

К-І8 "сапалы куәлік" нысаны. Сапа куәлігі (сапа куәлігі) зауыттан консервілерді шығару кезінде толтырылады және бір вагонға тиелетін барлық өнімді қамтиды. Консервілердің әрбір партиясы туралы деректер жеке келтіріледі, партиядағы консервілердің саны физикалық банкалардың саны бойынша көрсетіледі. Түрлі түрдегі консервілер мен ыдыс сыйымдылығы және қазбаның әртүрлі ауысымдары үшін өнімнің саны мен сапасы туралы деректерді біріктіруге жол берілмейді.

К-19 нысаны "пестицидтердің қалдық мөлшеріне жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу шикізаттары мен өнімдерін бақылау журналы". Шикізаттың, жартылай фабрикаттардың және дайын өнімнің құрамында пестицидтердің болуына, олардың атаулары мен санына физикалық-химиялық зерттеулер нәтижелері бойынша толтырылады. Талдау нәтижелері бойынша осы тамақ өнімінің пайдалануға жарамдылығы туралы қорытынды беріледі. Журналды зерттеу жүргізетін қызметкер толтырады.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Бақылау журналдарын жүргізу

Сабақтың мақсаты: зертханадағы нормативтік – техникалық құжаттаманы және зертханалық журналдарды толтыру ережелерін зерделеу; зертханалық журналдарды толтыру дағдыларын игеру

Жұмысты қамтамасыз ету жөніндегі көрнекі материал: шикізат пен дайын өнімге арналған стандарттар, зертханалық журналдардың бланкілері – К-1, К-2, К-4, К-6, №4, К-8, К-11, К-12, К-13, К-18, К-19 нысаны.

Ережелер бақылау журналдарын жүргізу жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу және сақтау кәсіпорындарында бақылау Негізгі және қосымша Шикізатты, дайын өнімді талдауды, сондай-ақ жартылай фабрикаттар мен технологиялық процесс режимдерін бақылауды қамтиды. Кәсіпорындардың өндірістік технологиялық зертханаларының жұмысы туралы нұсқаулыққа сәйкес бақылау нәтижелері нысандары біріздендірілген зертханалық журналдарда тіркелуі тиіс.

Жұмыс бағдарламасы

1. Зертханада нормативтік-техникалық құжаттамамен танысу.
2. Нұсқаулыққа сәйкес ӨТЗ-де болуы тиіс зертханалық журналдардың мазмұнын зерттеу.
3. Журналдарды толтыру тәртібін зерттеңіз.
4. Бақылау сұрақтары бойынша тестке дайындалу.

5.3.2 Сапа көрсеткіштерінің тиімділігін бағалау

Өнімнің сапасы-мақсатына сәйкес келісілген немесе болжанатын

қажеттіліктерді қанағаттандыру қабілетін беретін оның қасиеттері мен сипаттамаларының жиынтығы.

"Сапа" ұғымы салыстырмалы, қайшылықты және анық емес. Әр түрлі мақсаттарға арналған бірдей өнімдер бір жағдайда жоғары сапалы болады, ал екінші жағдайда қанағаттанарлықсыз болады

Сапа көрсеткіштерінің жіктелуі және номенклатурасы

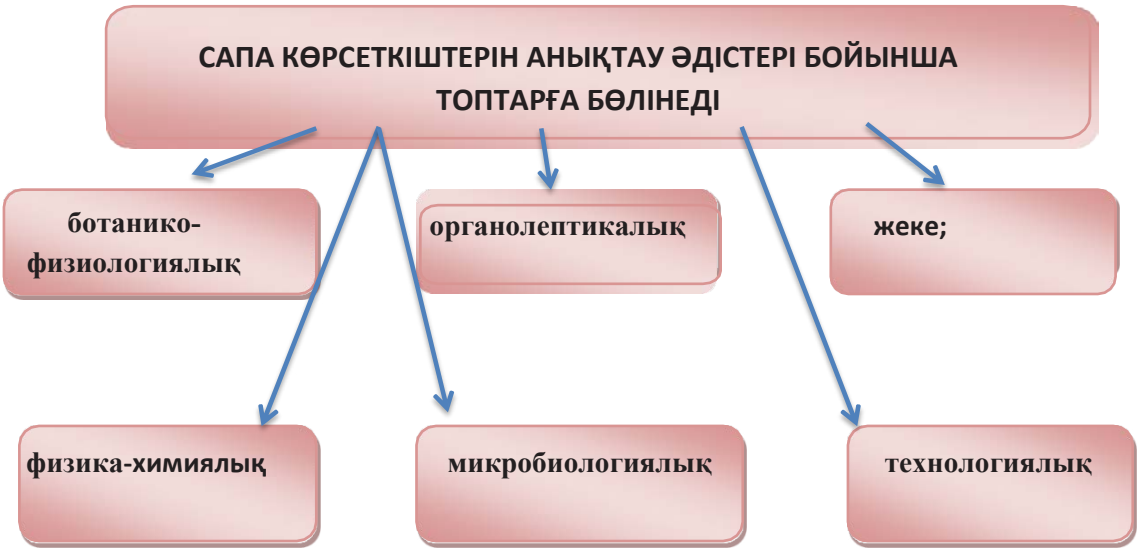
Өнімнің сапасы оның қасиеттерінің жиынтығы ретінде көрсеткіштермен анықталады. Өнім сапасының көрсеткіші-бұл өнімнің бір немесе бірнеше қасиеттерінің сандық сипаттамасы. Тіпті ең қарапайым өнім бар үлкен саны бар әр түрлі қасиеттері мен.

Олардың қандай қасиеттерге жататындығына байланысты сапа көрсеткіштері келесі түрлерге бөлінеді (5.2-кесте):

Кесте 5.2-сапа көрсеткіштері

Мақсаты	**сипаттайтын өнімнің функциялары мен қолдану саласын анықтайтын қасиеттері**
сенімділік (сақтау)	Сипаттайтын жарамдылығы өнім К белгіленген сақтау мерзімі ішінде пайдалану
Эргономикалық	шағылыстырғыш өзара әрекеттесу адам жүйелері- өнім;
Эстетикалық	өнімнің ақпараттық мәнерлілігін, тауар түрінің тұрақтылығын, өндірістік орындауды жетілдіруді, фирмалық белгілердің бейнесін бағалайтындар
Қауіпсіздік	қамтамасыз ететін қауіпсіздік өнім; үшін тұтыну кезінде адамның денсаулығы мен өмірі
Үнемділік	үнемді пайдалану дәрежесін анықтау шикізат, материалдар, отын және энергия
Технологиялылығы	шағылыстырғыш пайдалану мүмкіндігі прогрессивті технологиялар
Тасымалдылық	ыдыс көлемін пайдалану дәрежесін, тиеу – түсіру ыңғайлылығын, тасымалдау кезінде өнімнің тұтынушылық қасиеттерін сақтау қабілетін бағалайтындар
Экологиялық	өнімді өндіру, сақтау, тасымалдау процесінде қоршаған ортаға зиянды әсер ету деңгейін көрсететін
патенттік-құқықтық	ескеретін кедергісіз мүмкіндік шетелде өнімдерді сату

Сапа көрсеткіштері болуы мүмкін. Өнімнің кең спектрінің сапасын бағалау кезінде анықтайтын көрсеткіштер қолданылады. Оларға дәм, түс, сыртқы көрініс жатады. Нақты көрсеткіштер шикізаттың немесе дайын өнімнің кез-келген түрін бағалау кезінде қолданылады.



Сурет 5.18-сапа көрсеткіштерін анықтау әдістері

Практикалық тапсырма

1 тапсырма.Дұрыс жауапты таңдаңыз

1. Жіктеубұл:

А. объектіге қатысты берілген немесе күтілетін талаптарды, сондай-ақ қауіпсіздікке қатысты талаптарды орындамау

В. қабылданған әдістерге сәйкес ұқсастықтар немесе айырмашылықтар бойынша көптеген объектілерді ішкі жиындарға бөлу

С. Көрсеткіштер, сапа, нақты мәндерді анықтау және базалық көрсеткіштермен салыстыру

2. Дәрежесі сәйкестік белгіленген талаптарға тән өнім сипаттамасыбұл-

А. сапаны бағалау

В. өнім сапасы

Б. Азық-түлік қауіпсіздігі

Практикалық тапсырма

2 тапсырма.

Сабақтың мақсаты: тұздықтың, тұздалған қияр мен қызанақтың органолептикалық қасиеттерін зерттеу

Мүкәммал, ыдыс-аяқ және зерттеу объектілері: техникалық таразылар, бөлшектеу тақтасы, тәрелке, қасықтар, химиялық стақандар, тағамдар. Қырыққабат, маринадталған және қызанақ үлгілері.

Жұмысты орындау тәртібі

Талдау үшін салмағы 2-3 кг қырыққабат үлгісі қолданылады.

Тұздықтың пайда болуын анықтаған кезде бөлшектердің пішініне, туралған және туралған қырыққабаттың біркелкі кесілуіне, жапырақтардың үлкен бөліктерінің болмауына және покердің өрескел бөлшектеріне, дәмдеуіштердің біркелкі таралуына назар аударыңыз.

Егер ұсақталған қырыққабат үлгісінде ұсақталған бөлшектер болса, олар таңдалады, өлшенеді және пайызбен анықталады. Олардың санына байланысты қырыққабаттың бірінші немесе екінші сортқа сәйкестігі анықталады. Ашытылған көкөністер шырынының бұлттылығын көзбен бағалаңыз.

Маринадталған киярдың сапасын бағалау кезінде сарғайған, өсіп кеткен, қурап қалған және мыжылған жемістердің болуына жол берілмейді. Деформацияланған, бірақ ұсақталмаған және ішкі қуыстары бар жемістер іріктеліп, өлшенеді, жалпы массаның пайызымен көрсетіледі. Алынған мәліметтер негізінде тұздалған кияр сапасының белгілі бір өнім сортына қойылатын талаптарға сәйкестігі анықталады.

Тұзды қызанақтар жетілу дәрежесімен ерекшеленеді-қызыл, қызғылт, қоңыр, сүт және жасыл; соңғысы тек екінші сортты шығарады.

Маринадталған көкөністердің консистенциясы серпімді, қытырлақ болуы керек. Тұздау үшін былғары тұқымдары бар киярға жол берілмейді. Қиындықтың әлсіреуі тауарлық сортты төмендетеді.

Дәмі мен иісі нормативтік көрсеткіштерге сәйкес келуі керек, ал қышқыл-тұзды дәмнің ауырлығы, сыртқы дәм мен иістердің болмауы, тұздық пен ащы дәм үшін ерекше атап өтіледі.

Маринадталған көкөністердің *түсі* сонымен қатар тауарлық сорттың көрсеткіштерінің бірі болып табылады, сондықтан оны анықтаған кезде бірінші және екінші сорттар үшін нормалардың айырмашылығы, сондай-ақ Стандартта көрсетілген нақты түстің сәйкестігі анықталады.

Барлық маринадталған көкөністердің *мөлшері* анықталады. Кесілген қырыққабат үшін жолақтың ені, туралған қырыққабат үшін - ұзындығы ең үлкен өлшемде, қызанақ пен кияр үшін - ең үлкен көлденең диаметрі бойынша. Сонымен қатар, соңғысы үшін жемістердің ұзындығы үлкен мәнге ие, бұл тұздықтардың топтары мен сатылатын түрлерін анықтауға мүмкіндік береді. Тұздау үшін ұзындығы 140 мм-ден асатын киярға жол берілмейді.

2. Консервілерді органолептикалық бағалау

Банканың барлық құрамы органолептикалық тексеріліп, бағаланады, оны табаққа немесе фарфор шыныаяққа салады.

Өнімнің тиісті түріне стандарт немесе техникалық шарттар талаптарына сәйкес өнімнің сыртқы түрін, түсін, иісін, дәмін және консистенциясын анықтайды. Техникалық талаптарға байланысты өнімнің сыртқы түрін бағалау кезінде түсі, пішіні, бетінің сипаты, біркелкілігі, жемістердің, жидектердің, көкөністердің мөлшері, кесудің біркелкілігі, төсеу сапасы, құю жағдайы және т. б. анықталады.

Консервілердің сұйық бөлігінің мөлдірлігі мен түсін анықтау үшін ол түссіз әйнектен диаметрі 6-8 см болатын стаканға құйылады және сұйықтық өтетін жарықта қарастырылады.

Нәтижелерді ресімдеу

1. Тұздықтың, тұздықтың және қызанақтың органолептикалық көрсеткіштерін зерттеп, оларды стандарттармен салыстырыңыз. Нәтижелерді 1-кестеге енгізу

1-кесте-тұздықтың, тұздалған қияр мен қызанақтың органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	**Тұздалған қырыққабат**	**Тұздалған қияр**	**Тұздалған қызанақ**
Сыртқы түрі мен консистенциясы			
Дәмі			
Иісі			
Түсі			
Көкөніс мөлшері			
Кесу			

Зерттеу нәтижелері бойынша тиісті қорытындыларды жазу

2. Консервілердің көрсеткіштерін зерттеп, оларды стандарттармен салыстырыңыз. Нәтижелерді 2-кестеге енгізіңіз.

2-кесте-консервілердің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	**Үлгі №1**	**Үлгі №2**	**Үлгі №3**	**Үлгі №4**	**Үлгі №5**
Өнім атауы					
Сыртқы түрі мен консистенциясы					
Дәмі					
Иісі					
Түсі					
Жеміс, жидек, көкөніс мөлшері					
Біркелкі кесу,					
Төсеу сапасы					
Құю жағдайы					
Түсі					
Пішіні					
Бетінің сипаты,					
Біртектілік					

Зерттеу нәтижелері бойынша тиісті қорытындыларды жазу

Практикалық тапсырма

3 тапсырма.Консервілерді сыртқы тексеру

Зерттеу нысандары: консервілердің үлгілері.

Жұмысты орындау тәртібі

Сынауға дайындалған консервілердің орташа үлгісі (банкілер, түтіктер, шөлмектер) тексеріледі. Бұл ретте қағаз этикетканың немесе литографиялық бедердің болуын және жай-күйін, этикеткадағы жазудың мазмұнын, сондай-ақ ыдыстың ақауларын: герметикалықтың

бұзылуын, қақпақтар мен түбінің ағуын, ісінуін, "құстарды" (банканың ернеулеріндегі бұрыштар түріндегі түбінің және қақпақтардың деформациясын), үлпілдеген қақпақтарды және т. б. атап өтуге болады.

Металл банкаларда корпустың, түбінің және қақпақтардың деформациясы, тоттанған дақтар және олардың таралу дәрежесі, бойлық және орама тігістердің ақаулары ерекше атап өтіледі; алюминий түтіктерде - эмаль жабынының зақымдануы, металл қақпақтардағы Дат дақтары.

Нәтижелерді ресімдеу

Консервілерді тексеру нәтижелерін зерттеп, оларды стандарттармен салыстырыңыз. Нәтижелерді 3-кестеге енгізіңіз.

3-кесте-консервілерді тексеру нәтижелері

Көрсеткіштің атауы	**Үлгі №1**	**Үлгі №2**	**Үлгі №3**	**Үлгі №4**	**Үлгі №5**
Өнім атауы					
қағаз жапсырмасының болуы және жағдайы					
заттаңбадағы жазудың мазмұны					
Ақаулар					
Ескертпелер					

Зерттеу нәтижелері бойынша тиісті қорытындыларды жазу

Практикалық тапсырма

4 тапсырма. Тығыздықты анықтау

Ыдыс-аяқ және зерттеу объектілері: 3 л кастрюльдер, консервілердің үлгілері.

Жұмысты орындау тәртібі

Банкалар заттаңбалардан босатылады және жуылады, содан кейін оларды бір қатарға қайнағанға дейін алдын ала қыздырылған суға салып, банкаларды батырғаннан кейін судың температурасы 85°С-тан төмен болмайтындай етіп орналастырады, банкалардың үстіндегі су қабаты кемінде 25-30 мм болуы тиіс. Ыстық суда алдымен түбіне, содан кейін қақпақтарға тік орнатылған банкалар 5-7 минут ұсталады. Құмыраның кез-келген жерінде ауа көпіршіктерінің пайда болуы оның ағып кетпейтіндігін көрсетеді. Одан әрі сынақтар үшін тек герметикалық банкалар таңдалады.

Нәтижелерді ресімдеу

Консервілердің тығыздығын тексеру нәтижелерін зерттеу және оларды стандарттармен салыстыру. Нәтижелерді 4-кестеге енгізіңіз.

4-кесте-консервілерді тексеру нәтижелері

Көрсеткіштің атауы	**Үлгі №1**	**Үлгі №2**	**Үлгі №3**	**Үлгі №4**	**Үлгі №5**
Өнім атауы					
Герметикалығы банктер					

Зерттеу нәтижелері бойынша тиісті қорытындыларды жазу

Практикалық тапсырма

5-тапсырма консервілердің құрамдас бөліктері мен таза массасының арақатынасын анықтау

Мүкәммал, ыдыс-аяқ, құрал-саймандар және зерттеу объектілері: таразы, Фарфор тостаған, диаметрі 2,5-3 мм қалайыланған сымнан 1 см^2 төрт саңылауы бар Елек, пышақтар, консервілердің үлгілері.

Жұмысты орындау тәртібі

Сыртынан Мұқият сүртілген банка өлшенеді, ашылады, мазмұны өлшенген Фарфор шыныаяқтың үстіне қойылған елекке беріледі және сұйықтық 10 минут ағып кетеді. Өнім бірдей қалыңдықтағы елекке таратылады. Елек торы диаметрі 2,5-3 мм, төрт тесігі 1 см^2 болатын қалайыланған сымнан жасалуы тиіс.

Сұйық шыныаяқ өлшенеді және консервілердің сұйық бөлігінің массасы анықталады. Бос, сумен жуылған және кептірілген ыдысты өлшейді және консервілердің таза салмағын брутто массасы мен ыдыстың салмағы арасындағы айырмашылық бойынша анықтайды. Консервілердің таза салмағы мен консервілердің сұйық бөлігінің массасы арасындағы айырмашылық бойынша жемістер мен көкөністердің массасын тауып, олардың пайызын белгілейді.

Нәтижелерді ресімдеу

Консервілердің құрамы мен таза массасының қатынасын анықтау нәтижелерін зерттеп, оларды стандарттармен салыстырыңыз. Нәтижелерді 5-кестеге енгізіңіз.

5-кесте-консервілердің құрамдас бөліктері мен таза массасының арақатынасын анықтау нәтижелері

Көрсеткіштің атауы	**Үлгі №1**	**Үлгі №2**	**Үлгі №3**	**Үлгі №4**	**Үлгі №5**
Өнім атауы					
Таразы					
Сұйық бөліктің салмағы					
Таза ыдыстың салмағы					
Тығыз бөліктің салмағы					
Ескертпелер					

Зерттеу нәтижелері бойынша тиісті қорытындыларды жазу

Практикалық тапсырма

6-тапсырма металл ыдыстың ішкі бетінің жай-күйін анықтау

Зерттеу объектілері. Консервілердің үлгілері.

Жұмысты орындау тәртібі

Құрғатылған банкаларда жартылай ерігеннен және темірдің немесе басқа да қосылыстардың ашылуынан пайда болған қара дақтардың болуы және таралу дәрежесі, даттанған дақтардың болуы, лакталған ыдыстың ішкі бетінде лактың немесе эмальдың сақталу дәрежесі, сондай-ақ банкалардың қақпақтарындағы резеңке төсемдердің жай-күйі белгіленеді.

Нәтижелерді ресімдеу

Консервілердің металл ыдысының ішкі бетінің жағдайын зерттеу нәтижелері бойынша тиісті қорытындыларды жазу.

5-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Өндірісті технохимиялық және микробиологиялық бақылаудың негізгі әдістері.
2. Зертханаларда жұмыстарды орындау техникасы.
3. Зертханада жұмыс істеу кезінде негізгі ережелердің сақталуын бақылау.
4. Зертханада жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы.
5. Зертханада болуы мүмкін жазатайым оқиғалар кезіндегі алғашқы көмек
6. Зертхана жабдықтары?
7. Сараптамалық талдау әдістері?
8. Социологиялық талдау әдістері?
9. Органолептикалық талдау әдістері?
10. Тұздықты, тұздықты және қызанақты органолептикалық бағалау қалай және қандай критерийлер бойынша жүргізіледі?
11. Тұздықтағы негізгі бөліктердің қатынасы қалай анықталады?
12. Талдау үшін сынамалар қалай іріктеледі?
13. Сыртқы тексеру және тығыздықты анықтау критерийлерін сипаттаңыз.
14. Консервілерді органолептикалық бағалау қалай жүргізіледі?
15. Өндірістегі технохимиялық және микробиологиялық бақылау түрлері
16. Технохимиялық бақылаудың негізгі міндеттері?
17. Технохимиялық бақылау функциялары
18. Микробиологиялық бақылаудың міндеттері мен функциялары.
19. Технохимиялық бақылауды орындау техникасы.
20. Белсенді қышқылдықты анықтау.
21. Титрленетін қышқылдардың құрамын анықтау
22. Ұшпа қышқылдардың құрамын анықтау.
23. Фторидтердің құрамын анықтау.
24. Күлдің анықтамасы.
25. Өндірістегі микробиологиялық бақылау
26. Зертханада жұмыс жүргізуге арналған нормативтік құжаттар.
27. Бұл конвейер?
28. Стандарттардың түрлері?

29. Техникалық шарттар дегеніміз не?
30. Технологиялық нұсқаулық дегеніміз не?
31. Технологиялық процестерді бақылау жөніндегі Нұсқаулық дегеніміз не?
32. Зертханалық құжаттардың толтырылуын бақылау.
33. Сапа көрсеткіштерінің тиімділігін бағалау.

6 БӨЛІМ

ШИКІЗАТТЫ САҚТАУ МЕН ӨҢДЕУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ

Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу үшін пайдаланылатын инновациялық технологиялар қатарында:

- биохимиялық өңдеу әдістері (тұздау, тұздау және т. б.);
- химиялық тәсілдер-антисептикалық әсері бар заттарды (күкірт қышқылын) пайдалана отырып консервілеу және маринадтау;
- термостерил, кептіру, мұздатуды қамтитын физикалық әдістер;
- механикалық әдістер және т.

Қайта өңдеу рәсімінен өткен өнім МЕМСТ ұсынған сапа талаптарына толық сәйкес келуі керек.

Өңдеудің әр кезеңінде санитарлық нормалар ғана емес, сонымен қатар техникалық процесті жүргізудің барлық шарттары қатаң сақталуы керек. Қажетті технохимиялық және микробиологиялық бақылау қамтамасыз етіледі.

Алынған өнімнің сапасы шикізаттың ерекшеліктеріне де, өңдеу технологиясының дәлдігіне де байланысты. Сондай-ақ, көкөністердің барлық сорттары жоғары сапалы өнімді шығаруға жарамсыз екенін есте ұстаған жөн.

Сақтаудың оңтайлы шарттары бірқатар нормалар мен ережелерді сақтауды білдіреді. Бұған өнімдерді сақтаудың белгілі бір температурасын, ауа ылғалдылығын сақтау және әртүрлі дақылдардың оқшауланған болуын қамтамасыз ету кіреді.

Қатысты белгілі бір ережелер бар:

- көкөністер мен жемістердің әртүрлі сорттарын сақтау температурасы;
- ауаның ылғалдылығы;
- ауа алмасуды қамтамасыз ету;
- газ ортасының құрамы;
- бөлменің жарықтандырылуы (күн сәулесінің тікелей түсуіне жол берілмейді және т.б.).

Мысалы, көкөніс дақылдарының көп бөлігін сақтаудың оңтайлы жағдайларын сақтау үшін ауа температурасын 0-ден +5 ^{0} С-қа дейін ұстап тұру қажет.

Алайда ғылым мен техниканың заманауи жетістіктері арнайы құрылғылар мен құрылғыларды пайдалану арқылы, сондай-ақ озондау және химиялық өңдеу арқылы тауарлардың жарамдылық мерзімін едәуір ұзартуға мүмкіндік береді.

Ең танымал және тиімді әдістердің ішінде жемістер мен көкөністерді өңдеудің келесі инновациялық технологияларын бөліп көрсетуге болады:

- озондау;
- сәулелендіру арқылы өңдеу;
- импульсті электр өрістерінде өңдеу;
- жоғары қысымды өңдеу;

- вакуумда қуыру;
- жеуге болатын жабынды қолдану;
- мембраналық технологияларды қолдану;
- концентрацияланған мұздату;
- мұздату және т. б.

Ұсынылған әдістердің әрқайсысының өзіндік артықшылықтары да, кемшіліктері де бар. Сонымен, ультракүлгін сәулеленудің көмегімен жемістердің бетін зарарсыздандыруға болады. Алайда, бұл әдіс біркелкі емес өңдеуге байланысты тиімді емес.

Көкөніс дақылдары, жемістер немесе жидектер конвейерде айналған кезде ультракүлгін сәулеленуден өтеді. Сонымен қатар, нысаны, кейбір жемістер мүмкін далека талап етеді, сәулелендіру бірқалыпты емес беті бойынша.

Сондай-ақ, бетінің бір бөлігі жапырақтармен жабылған жемісті немесе көкөністі сапалы дезинфекциялау мүмкін емес.

Соңғы жылдары жемістер мен көкөністерді өңдеудің инновациялық технологиялары өте танымал бола бастады.

Өндірушілер өнімнің жарамдылық мерзімін ұзартуға тырысып, көкөністерді озонмен қаныққан суда жууға жиі жүгінеді. Озондау бірнеше сатыда жүзеге асырылады.

Алдымен өнім ерітіндіде жуылады, содан кейін ақаулы бөліктерден тазартылады және озон газының астында кептіріледі. Содан кейін өнім озонмен толтырылған және тығыз жабылған контейнерге орналастырылады.

Өңделген көкөністер мен жемістерді ұзақ уақыт сақтауға болады. Алайда, бұл әдіс кемшіліктерсіз де болмайды.

Егер экспозиция жоғары озон концентратымен жасалса, шамадан тыс тотығу қаупі жоғары, нәтижесінде жемістердің тез бұзылуы мүмкін. Бұған жол бермеу үшін озонның түсуін автоматты түрде реттейтін арнайы Рефрижераторлық камераларды пайдалану ұсынылады.

Жемістер мен көкөністер бірінші қажеттіліктегі тауар болып табылады, ал ел халқын сапалы жеміс-көкөніс өнімдерімен қамтамасыз ету халық шаруашылығының маңызды міндеті болып табылады. Жеміс-көкөніс өнімдеріне сұраныс үнемі артып келеді. Көкөністер нарығы-азық-түлік нарығының маңызды сегменттерінің бірі, ол көкөністердің халықтың тамақтануы мен денсаулығы үшін маңыздылығымен анықталады. Ел халқын қажетті көлемде сапалы көкөніс өнімдерімен қамтамасыз ету маңызды әлеуметтік міндет болып табылады.

Саладағы өндірісті ұйымдастыруды жетілдіру ірі ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында және көтерме жеміс-көкөніс нарықтарында маркетингтік қызметтер құрумен байланысты, олардың негізгі міндеттері нарық конъюнктурасын зерттеу, өнімді уақтылы өткізуді бақылау, сатудың негізгі арналары бойынша нарықтық бағаларды зерттеу, жеміс-көкөніс өнімдерін өткізу көлемдерін болжау, халықты оның сапасы, ассортименті және бағалары туралы хабардар ету болып табылады.

Соңғы жылдары біздің елімізде көкөністерді тұтыну өсу үрдісімен сипатталады: көкөністерді тұтынудың өсу динамикасы Қазақстанның көптеген аймақтарында байқалады. Қазақстандық жеміс нарығы да тұрақты өсу үрдісімен сипатталады: оның көлемінің ұлғаю қарқыны жылына шамамен 15% - ды құрайды. Нарықтың дамуына әсер ететін негізгі факторлар жалпы сатып алу қабілетінің индикаторы ретінде жеміс-жидек бағасы мен халықтың әл-ауқаты болып табылады. Сондай-ақ, Қазақстандағы жеміс нарығының динамикасына маусымдық және жеміс сапасының факторлары айтарлықтай әсер етеді.

Алайда, қазақстандық жеміс-көкөніс өнімдерінің нарығы, батыстыққа қарағанда, тарихи және климаттық факторларға байланысты өз ерекшеліктеріне ие. Еліміздің көптеген аймақтарында ашық жердегі жаңа піскен көкөністер жылына төрт-алты ай ғана пайдаланылады. Қалған уақытта олар жартылай қорғалған жерден, бірақ негізінен қоймалардан немесе әр түрлі өнімдерге өңделгеннен кейін пайда болады.

Жеміс-көкөніс өнімдерін ұтымды пайдаланудың, шығындарды азайтудың және халықтың қажеттіліктерін толық қанағаттандырудың маңызды шарты өнімді ұзақ мерзімді сақтау желісін дамыту болып табылады.

Елімізде жыл сайын шамамен 4 млн.тонна жеміс-жидек пен көкөніс өндіріледі. Алайда, бұл өнімді сақтау кезіндегі шығындар 30% - дан асады. Нәтижесінде, қысқы-көктемгі кезеңде халықтың көп бөлігі қысқы-көктемгі кезеңде күзде сақталатын немесе импортталатын көкөністерді тұтынады. Жеміс-көкөніс өнімдерін жыл мезгілдеріне сәйкес біркелкі жеткізу оны ұзақ уақыт сақтаудың жақсы жүйесі жағдайында ғана мүмкін болады, сондықтан картопты, көкөністер мен жемістерді сақтау мен өңдеуді ұйымдастыру маңызды мемлекеттік міндет болып табылады.

Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау әдістері мен әдістері айтарлықтай консервативті, бірақ жаңа зерттеулер қолданыстағы технологияларды жетілдіруге мүмкіндік берді. Жаңа піскен көкөністер мен жемістерді сақтау ұзақтығы артты, өнімдерді салқындату мен сақтаудың жаңа тәсілдері пайда болды, бұл олардың сапасын едәуір жақсартады.

Шаруашылық жүргізудің нарықтық жағдайларында маңызды міндет сақтау және қайта өңдеу кезінде ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасын арттыру болып табылады. Жеміс-көкөніс өнімдерінің сақталуы ғылыми негізделген сақтау режимдерін сақтауға байланысты. Жеміс-көкөніс өнімдерін дайындауды, сақтауды және қайта өңдеуді жеміс-көкөніс базалары жүзеге асырады, олар оны қала халқының қажеттіліктері үшін, мемлекеттік бағыныстағы және ұжымдық және жеке меншіктегі қайта өңдеу зауыттарына жеткізеді.

Барлық дайындаушы және қайта өңдеуші ұйымдардың күш-жігері ауыл шаруашылығы өнімдерін тасымалдау, сақтау және қайта өңдеу кезіндегі шығындарды барынша азайтуға бағытталған. Сақтауға қойылған өнімдердің сапасы көбінесе олардың қауіпсіздігін анықтайды. Стандарттар талаптарына сәйкес келетін жоғары сапалы сау өнімдер ғана ұзақ мерзімді сақтауға

жатады. Өнімдерді сақтау және қайта өңдеу кезіндегі шығындар неғұрлым жетілдірілген техникалық базаны құруға, жаңа технологиялық әдістерді енгізуге, мамандардың біліктілігін арттыруға байланысты азаяды.

Жеке бағалау тапсырмасы

1 тапсырма. Теориялық материалмен танысып, бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

Жұмыстың мақсаты: жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу үшін қолданылатын инновациялық технологиялардың әдістері мен тәсілдерін қолдануды үйрену

1. Жемістер мен көкөністер не үшін өңделеді?
2. Жемістер мен көкөністерді өңдеудің инновациялық әдістерін атаңыз.
3. Сақтаудың негізгі принциптерін атаңыз.
4. Жеміс-көкөніс өнімдерінің қауіпсіздігі сақтау режимдерін сақтауға қалай әсер етеді.
5. Жарықтандыру көптеген тағамдардың сақталуына қалай әсер етеді?
6. Ауыл шаруашылығы өнімдерін тасымалдау, сақтау және қайта өңдеу кезінде шығындарды барынша азайтуды қалай жүзеге асырады.
7. Нарықтың дамуына әсер ететін негізгі факторларды атаңыз.
8. Бұл көкөністердің тамақтану мен халықтың денсаулығы үшін маңыздылығымен анықталады.
9. Өндірісті технохимиялық және микробиологиялық бақылауды ұйымдастыруды қамтамасыз ету.
10. Бұл жеміс-көкөніс өнімдерін сақтаудың оңтайлы жағдайын сақтауды білдіреді.

6.1 Жемістер мен көкөністерді сақтаудың прогрессивті технологиялары

Көкөністерді сақтаудың ең қолайлы технологиясын таңдау көптеген параметрлерге байланысты:

- қаржы ресурстары;
- сақталатын өнімнің көлемі;
- сақтауға салынатын жемістердің түрі мен жай-күйі;
- сақтау алдында жемістерді қосымша кептіру қажет;
- техниканың белгілі бір түрлерін пайдалану.

Көкөністер мен жемістерді реттелетін микроклимат пен бақыланатын атмосфераны ұйымдастыру жүйелерімен жабдықталған қоймаларда сақтау өнімді сақтау ұзақтығын едәуір арттыруға және оның сапасын сақтауға мүмкіндік береді. Жемістер мен көкөністерді реттелетін газ ортасы жағдайында сақтау арнайы көкөніс қоймаларында, тоңазытқыш камераларында, полиэтилен контейнерлерінде жүргізіледі.

Жеміс өнімдері тоңазытқыш камераларында контейнерлерде сақталады, онда қосымша жабдықтар орнатылған: газ генераторлары, ауа РГО датчиктері, адсорберлер. Бұл жабдық арнайы бағдарламалармен басқарылады, бұл өнімдегі биохимиялық процестерге әсер ететін этилен мен

көмірқышқыл газының деңгейін автоматты түрде құруға және сақтауға мүмкіндік береді.

Осылайша, жеміс-көкөніс өнімдерін сақтаудың негізгі сәттері:

* температура;

* ауаның салыстырмалы ылғалдылығы;

* дезинфекция.

Қазіргі заманғы жеміс қоймаларында сақтау кезінде қажетті ылғалдылықты қамтамасыз ете алатын "жеміс" сериясының ауа салқындатқыштары қолданылады. Автоматтандыру жүйелері температура мен жүктеменің өзгеруі кезінде өнімділікті реттеуді қамтамасыз етеді, бұл электр энергиясын 20% - ға дейін үнемдеуге мүмкіндік береді. Мониторинг жүйесі жабдықтың жұмысын жедел талдауға, ақпаратты жинауға және мұрағаттауға мүмкіндік береді. Тұрақты бақылау Тоңазытқыш қондырғының компоненттерінің зақымдану ықтималдығын болдырмайды, осылайша Тоңазытқыш жүйенің жұмысын қамтамасыз етеді.

Реттелетін атмосферада сақтау технологиясы. Көкөністер мен жемістерді барынша ұзақ уақыт сақтау үшін, химиялық өңдеуді пайдаланбай, жемістер сапасының ең жақсы сақталуын қамтамасыз ете отырып, тыныс алу процесін барынша баяулату және жемістердің пісуін тоқтата тұру мақсатында әдеттегі атмосфералық ауадан өзгерген оттегі, азот және көміртегі диоксидінің пайыздық құрамымен ерекшеленетін атмосфералық газдардың белгілі бір құрамын жасау және сақтау көлемінде ұстауға негізделген реттелетін атмосферада (РА) сақтау технологиясы қолданылады. Сонымен, концентрация әдеттегі атмосферадан айырмашылығы 21 – ден 1-2,5% - ға дейін, ал концентрация 1-3,5% - ға дейін төмендейді.$O_2 CO_2$

Тоңазытқыш камерасында O_2 концентрациясының төмендеуі және CO_2 жоғарылауы жемістерде болатын барлық метаболикалық процестердің айтарлықтай баяулауына әкеледі. Нәтижесінде оларды сақтау мерзімі 2-3 айға созылады, шығындар 2-3 есе азаяды және олардың дәмі мен тағамдық қасиеттері барынша сақталады. Алма мен алмұртты келесі егінге дейін сақтауға болады. Бау-бақша дамыған елдерде (Италия, Голландия, Бельгия, Германия, Англия, АҚШ және т.б.) жаңа тұтынуға арналған алма мен алмұрттың барлық коммерциялық дақылдары РА-да сақталады.

Соңғы жылдары жемістерді реттелетін атмосферада сақтаудың прогрессивті технологиясы біздің елімізде кеңінен қолданыла бастады. Бұл РА-мен жаңа тоңазытқыштар салу арқылы да, қолданыстағы тоңазытқыштарды немесе өндірістік ғимараттарды осы технология бойынша қайта құру арқылы да жүзеге асырылады.

Ультра төмен ULO оттегі сақтау технологиясы (Ultra Low Oxygen)

Қазіргі уақытта әр түрлі елдерде реттелетін атмосферадағы ең көп таралған сақтау режимі ультра төмен ULO (Ultra Low Oxygen) оттегі режимі болып табылады. Осы технологияны іске асыру үшін қажетті саңылаусыздықты тоңазытқыш камералары және концентрация камераларында бастапқы төмендеу үшін азот генераторын қамтитын тиісті технологиялық жабдық, адсорбер және автоматты басқару жүйесі O_2, CO_2

концентрацияны мерзімді өлшеуді жүзеге асырады.

Технологиялық іске асыру тұрғысынан реттелетін атмосфераны құрудың ең жоғары деңгейі оттегінің ультра төмен концентрациясын (1-1,5% шегінде) ғана емес, сонымен қатар пісетін жемістер мен көкөністер кезінде бөлінетін этиленнің мөлшерін азайтуды да қамтиды. Көміртегі диоксидінің (CO_2) деңгейі 2% - дан, көмірқышқыл газының деңгейі 1-2% - дан кем болмайды. Бұл мән әртүрлілікке, өсіру аймағына, жетілу дәрежесіне және басқа факторларға байланысты.

Камералар өнімдерді мүмкіндігінше тез жүктеуі керек. Бұл ретте RCA (Rapid Controlled Atmosphere) оттегінің концентрациясын жылдам азайту және ilos (initial Low Oxygen Stress) оттегінің деңгейін аса жылдам төмендету технологиялары іске асырылады. McIntosh сортының жеткілікті сезімтал алмаларын, мысалы, жақсы сапаны сақтай отырып, 18 айға дейін сақтауға болады.

Газды талдаудың кіріктірілген жүйесі жабдықтың жұмысын автоматты түрде басқаруға және камераларда режимдердің кестесін жасауға мүмкіндік береді. Егер модем байланысы болса, жабдықтың жұмысын қашықтан басқаруға болады.

Динамикалық реттелетін Dca атмосферасы (динамикалық бақыланатын атмосфера)

Динамикалық бақыланатын атмосфера DCA (динамикалық бақылау Atmosphere) сақтау көлемінде жемістердің жағдайына байланысты өзгеретін газ концентрациясын құруды қамтиды. Алма сақтаған кезде оттегінің деңгейі 0,5% дейін төмендеуі мүмкін, бұл жемістерге тыныс алудың стресстік жағдайларын тудырады. Этил спирті жемістерде жинала бастағанда, сақтау шарттары ULO режиміне оралады. Бүкіл сақтау кезеңінде бірнеше стресстік кезеңдер өткізіледі. Бұл жемістерді алманың кейбір түрлеріне әсер ететін күйік ауруларының көрінісінсіз сақтауға мүмкіндік береді.

Динамикалық атмосфера ULO – да сақтау технологиясын жетілдірудің келесі маңызды қадамы болып табылады. Бұл технология қамтамасыз етеді:

- жемістерді тотығудан табиғи (химиялық емес) қорғау;
- ұзақ сақтау кезінде жемістердің қаттылығын, шырындылығын және басқа сапа көрсеткіштерін барынша сақтау.

Технологияның мәні флуоресценция әдісіне негізделген арнайы сенсорлардың көмегімен жемістердің физиологиялық жағдайы үнемі өлшенеді және осы ақпарат негізінде камерада оттегінің минималды рұқсат етілген концентрациясын сақтау қамтамасыз етіледі, әдетте 0,4 – 0,6%. Бұл патенттелген технология алдыңғы қатарлы елдерде қарқынды енгізілуде (жылына 40% - дан астам өсім). Оны жүзеге асыру үшін әр камераға арнайы өлшеу құрылғылары (IRIS) орнатылады, олар интерфейс блогы арқылы арнайы бағдарлама орнатылған компьютерге қосылады.

Жеке бағалау тапсырмасы

1 тапсырма. Теориялық материалмен танысып, бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

1. Көкөністерді сақтаудың ең қолайлы технологиясын таңдау қандай параметрлерге байланысты?
2. Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтаудың негізгі негізгі тұстарын атаңыз?
3. Динамикалық атмосфера дегеніміз не?
4. Жемістің физиологиялық жағдайы қандай?
5. Камераларды өнімдермен қаптаған кезде қандай ережелер сақталады?
6. ULO (Ultra Low Oxygen) ультра төмен оттегі бар реттелетін режимді сипаттаңыз.
7. Көкөністерді сақтаудың ең қолайлы технологиясын таңдау қандай параметрлерден тұрады?
8. Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтаудың негізгі сәттері қандай?
9. Динамикалық бақыланатын атмосфера әдісі туралы сипаттаңыз DCA (динамикалық бақылау Атомосферасы), газ концентрациясын сақтау көлемінде құру.
10. Реттелетін атмосферада сақтау технологиясының мәнін сипаттаңыз.

6.2 Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеудің инновациялық әдістері

Кептіру - жақсы сақталған және тасымалданатын өнімді алуға мүмкіндік беретін консервілеу әдісі.

Кептіру кезінде жемістер мен көкөністерден ылғал алынып, көмірсулардың, органикалық қышқылдардың, минералдардың және басқа заттардың концентрациясы жоғарылайды, бұл микроорганизмдердің дамуына кедергі келтіретін жоғары осмотикалық қысым жасайды.

Жаңа піскен көкөністер мен жемістерді кептірудің негізгі операциялары. Кептіру үшін шикізат тұтынушылық жетілу кезеңінде болуы керек. Ерекшелік-бұл пісіп жетілудің бастапқы кезеңінде кептіруге жарамды жасыл бұршақ пен бұршақ.

Кептірілген жемістер мен көкөністерді өндіруде көптеген ортақ жайттар бар.

Көптеген тамақ өнімдері, соның ішінде өсімдік заттары табиғи түрде коллоидты, ал құрылымы бойынша ылғал қатты қаңқамен байланысты капиллярлық - кеуекті материалдар болып табылады.

Кептіру - бұл әдеттегі стационарлық емес қайтымсыз процесс, онда материалдың ылғал мөлшері көлемде де, уақытта да өзгереді және процестің өзі тепе-теңдікке ұмтылады.

Сусыздану ылғалдың агрегаттық күйін өзгертпестен пайда болуы мүмкін-механикалық дегидратация және байланыс массаларының алмасуы. Ылғалдың агрегаттық күйінің өзгеруімен жылу сусыздануы жүреді, оның мәні сұйықтықты бу күйіне ауыстыру және булану арқылы қоршаған ортаға бу беру болып табылады.

Аралас дегидратация-қысымның күрт өзгеруімен термиялық дегидратация.

Салқындатқыштың табиғатына байланысты кептірудің екі әдісі бар: табиғи және жасанды.

Табиғи кептіру технологиясы-алма, шие, қара өрік, інжір, қауын, сондай-ақ көкөністерді тілімдерге кесіп, 1-2 апта бойы ылғалдылығы 14-18% болатын өнімді арнайы алаңдарға, сөрелерге, шатыр астына ағаш науаларға немесе арнайы торларға орналастыру және алу. Кептіруді жүргізеді да күн де, көлеңкеде.

Шикізатқа жылу беру әдісіне сәйкес жасанды кептірудің келесі түрлері бөлінеді: конвективті - өнімді кептіру агентімен, көбінесе ауамен тікелей байланыстыру арқылы; байланыс - жылу тасымалдаушыдан өнімге оларды бөлетін қабырға арқылы жылу беру; радиациялық - инфрақызыл сәулелермен жылу беру; диэлектрлік - жоғары және ультра жоғары жиілікті токтар; вакуум және оның әртүрлілігі - сублимация.

Кептірудің ең көп таралған және қарапайым түрі - конвективті. Кептіру агенті - ауа-күн энергиясы, қатты қыздырылған бу арқылы қызады. Шикізатпен берілетін жылу суды буға айналдырады, ол құрғақ ауамен сіңіп, шығарылады.

Конвективті кептірудің түрлері: күн, көлеңке, жылу. Олардың алғашқы екеуі елдің оңтүстік аймақтарында жиі кездеседі және жылу энергиясын тұтыну тұрғысынан ең үнемді, бірақ олардың ұзақтығы өте ұзақ, бұл түс, дәм мен хош иістің жоғалуы, дәрумендердің, фенолдардың, бояғыштардың бұзылуы нәтижесінде өнім сапасының нашарлауына әкеледі.заттар.

Контактілі кептіру әдісі қыздырылған бетке (плиталар, роликтер, цилиндрлер) байланысты өнімнің микробөлшектерінің жылу қозғалысы арқылы жылуды тасымалдауға негізделген. Бұл әдіс, мысалы, жоғары ылғалды картоп пюресі алу үшін қолданылады.

Термиялық кептіру кезінде қысқа толқынды инфрақызыл сәулелер материалдың қалыңдығына еніп, шикізатты қоршаған ортаға жібереді. Ол температураның қалыптан тыс таралуын жасайды: белгілі бір тереңдікте ол материалдың бетіне қарағанда жоғары және оның ішіндегі деңгейден едәуір жоғары. Сондықтан алдымен ылғал ішке қарай жылжиды, содан кейін бетінен булану арқылы ол ішінен ашық бетке қарай жылжи бастайды.

Диэлектрлік кептіру кезінде шикізат реттеледі. Материал ішінде будың пайда болу жылдамдығының оның берілу жылдамдығынан асып кетуі байқалады, нәтижесінде шикізатта будың молярлық берілуіне ықпал ететін жалпы қысым градиенті пайда болады.

Акустикалық өрістегі дегидратация материалдағы жалпы қысым градиентінің пайда болуы нәтижесінде ылғалдың булануына байланысты.

Сублимациялық кептіру кезінде мұздатылған өнімді сусыздандыру терең вакуум жағдайында жүреді. Су мен шикізат қатып қалады, ал босатылған атмосферада жылу берілген кезде мұз сұйық фазаны айналып өтіп, буға айналады (сублимация). Сублимациялық кептіру кезінде материалдың ауа оттегімен байланысы минималды болады. Судың негізгі

бөлігі (70-90%) 0°С - тан төмен температурада, қалдық ылғал 40-60°С-та жойылады. Қоректік заттардың жоғалуы аз, дәмі өзгермейді, өнім кеуекті құрылымға ие, аздап қысқарады, қалпына келтіру қабілеті жоғарылайды. Кептірудің басқа әдістерімен салыстырғанда, сублимациялық кептіру өнімдерінің сапасын сақтау максималды, алайда бұл әдіс ең күрделі және энергияны қажет етеді.

Қазіргі уақытта аралас жылу беру (STP-кептіру) Кептіру кеңінен қолданылады. Картоп, сәбіз, қызылша, асқабақ, пияз, тәтті бұрыш, баклажан, көк шөптерді кептіру технологиялары жасалды. Барлық осы кептірілген өнімдерді күнделікті өмірде және қоғамдық тамақтануда (мысалы, жедел қызмет көрсету кәсіпорындарында) тез пісіру үшін пайдалануға болады.

Флюидизация, діріл және аэрофонтан сияқты кішкентай бөлшектерді кептіру мен кептірудің арнайы модификациялары одан әрі дамиды. Елдің оңтүстік аймақтарында жемістер мен жүзімді кептіру күн батареялары бар қондырғыларда кеңінен қолданылады.

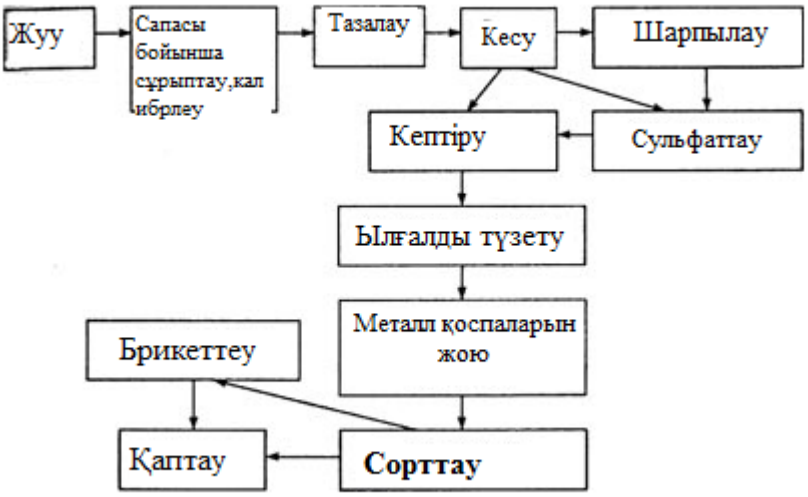
Кептіру технологиясы, кептіру жабдығы және одан әрі жоғары жылдамдықты қамтамасыз ете отырып, оңтайлы жылу беру жағдайларына, оңтайлы ауа ылғалдылығына және ауа ағынын таратуға қол жеткізу арқылы кептірілген материалдың сапасын жақсарту және қасиеттерін сақтау мақсатында жетілдірілетін болады.

Кептірілген жемістер мен көкөністердің сапасына шикізаттың әртүрлілігі мен сапасы, дайындық жұмыстарының дұрыстығы, қажетті кептіру режимін қамтамасыз ету, сондай-ақ орау сияқты факторлар әсер етеді.

Жаңа піскен көкөністер мен жемістерді кептіру процесі операцияларды қамтиды:

- жуу;
- сапасы мен мөлшері бойынша сұрыптау;
- тазалау;
- кесу;
- бланшинг;
- сульфитация;
- кептіру;
- ылғалды теңестіру;
- металл қоспаларды алып тастау;
- сұрыптау;
- Брикеттеу.
- орау.

Кептірілген жемістер мен көкөністерді өндіру схемасы 6.2-суретте көрсетілген



6.2-сурет-кептірілген жемістер мен көкөністерді өндіру схемасы

Дайындау кезеңі Шикізаттың әр түріне тән, бірақ әдетте келесі операциялардан тұрады: жуу, сапаны тексеру, калибрлеу, тазалау (қажет болса), кесу (қажет болса), теріні немесе тұқым камерасын алып тастау (қажет болса), бланшинг және сульфитация.

Калибрлеу шикізатты біркелкі кептіруге ықпал етеді. Теріні тазарту немесе ондағы балауызды кетіру ылғалдың булануын күшейтеді.

Кесу, әсіресе бірдей мөлшерде, булану бетін арттырады, бланшингті жеңілдетеді және кептіруді тездетеді.

95-100 °С температурада булану ақуыздардың денатурациясын, протопектиннің гидролизін тудырады, жасуша тургорының жоғалуына әкеледі. Осының арқасында табиғи түс (целлюлоза қараңғыланбайды), хош иіс пен дәм сақталады, кептірілген өнімнің қалпына келуі артады. Пияз, сарымсақ, ақ тамырлар мен ащы шөптерді олардың дәмі мен хош иісін сақтау үшін кептіру алдында бланшингті қолдану ұсынылмайды.

Дайындық кезеңінің соңғы жұмысы сульфитация болып саналады. Сульфиттің 0,1-0,5% ерітіндісіне бірнеше минут батыру немесе кептіруге дайындалған жемістер мен көкөністерді күкіртпен фумигациялау қолданылады. Бұл операция миланоид түзілу реакциясын болдырмайды. Бұл операцияның теріс салдары-күкірт қышқылының қалдық мөлшері және тиаминнің жойылуы.

Алдын ала өңдеу технологиясы материалдың пайдалануға жарамсыз ақаулы бөлшектері кептіру қондырғысына түспейтіндей және материалдың соңғы күйін қалыптастыру (сұрыптау, ұнтақтау және т.б.) келесі операциялар барысында оңай жүзеге асырылатындай етіп ұйымдастырылуы және механикаландырылуы тиіс.

Кептіру жоғарыда аталған әдістердің кез-келгенімен жүзеге асырылады, нәтижесінде қалдық ылғалдылығы 10-12% өнім алынады

(сублимациялық кептіру кезінде 7 4-6 %). Ең көп таралған кептіру температурасы 50-70 °С құрайды.

Кептіру процесін бақылау шамадан тыс кептіруді, күйдіруді болдырмау үшін маңызды (термиялық кептіру кезінде); жабысқан жемістер мен көкөністерден кесектер пайда болады.

Жемістер мен көкөністерді кептірудің соңғы кезеңі - қоспалардан, шаңнан тазарту, кептіру, сапасы бойынша сұрыптау және орау.

Дайын өнімді таспалы транспортерлерге немесе үстелдерге сұрыптайды, ақаулы өнімді (тазартылмаған, кептірілмеген, күйдірілген, ұсақ және т.б.) қабылдамайды және тауарлық сорттарға бөлінеді.

Барлық технологиялық операциялар Дайын өнімнің сапасына әсер етеді, кем дегенде бір кезеңнің режимін бұзу түзетілмейтін ақауларға әкеледі. Сонымен, дайын өнімнің түсіне шикізатты сақтау шарттары, химиялық өңдеу, бланшинг, шикізатты тазартудан кептіруге дейінгі кезең ұзақтығы, кептіру және кептіру; сулану дәрежесі негізінен бланшинг пен нақты кептіру сапасына байланысты. Микробиологиялық тазалық тұрғысынан сапаны қалыптастыруда қаптамаға дейінгі барлық дерлік операциялар қолданылады.

Дайын өнімнің шығуы кептіруге алынған шикізаттың жалпы мөлшерін, кептіруге дайындық процесінде және кептіру кезінде шикізаттың ысырабы мен қалдықтарын ескере отырып, кептірілген жемістер мен жидектердегі құрғақ заттардың массалық үлесін ескере отырып анықталады.

буып-түю және сақтау; Кептірілген өнімді 3,5-8 есе көлемін азайту үшін гидравликалық престерде брикеттейді.

Кептірілген жемістер мен көкөністерді сыйымдылығы 12,5 кг көп қабатты (гофрленген) картоннан жасалған жәшіктерге, бөлшектенбейтін тақтайларға немесе фанераларға; 28 кг дейінгі Полимерлі материалдан жасалған қосымша астары-жеңімен;сыйымдылығы 30 кг дейінгі полиэтилен қосымша беттерімен; мата (джут және зығыр) қаптарға: шие алхоры үшін - таза салмағы 50 кг, Жабайы Жабайы алма үшін - 30 кг. Кептірілген жемістер мен көкөністерді орау кезінде ыдыс шеттеріне дейін тығыз толтырылуы тиіс; қаптаманың әрбір бірлігінде бір түрдегі және өңдеу тәсіліндегі кептірілген өнім болуы тиіс.

Зауытта өңделген кептірілген жемістерді салмағы 100-ден 500 г-ға дейін брикеттер түрінде басып, целлофанға орап, содан кейін оларды көп қабатты гофрленген картоннан жасалған қораптарға салуға болады. Кептірілген өнімдер жақсы сақталады, олар термосвариваемые қаптарға және полиэтилен немесе полиэтилен-целлофан пленкасынан жасалған пакеттерге, сондай-ақ герметикалық металл банкаларға салынған. Сонымен қатар, кептірілген жемістер екі пакетке салынған (ішкі қабаты - пергамент, целлофан, парафинделген қағаз; сыртқы қабаты-жазу қағазынан, басып шығаруға арналған қағаздан), фольга мен қағаз пакеттеріне, ламинатталған термоспарланған материалдармен, лакталған целлофаннан жасалған пакеттерге, ішкі астары бар Қағаз қораптарына, парафинделген қағазға немесе полимерлі орамға салынған (жапсырманың жоғарғы ұшы герметизацияланған).

Сублимациямен кептірілген кептірілген өнімдерге арналған ең жақсы ыдыс: тығыз парафинделген қағаз, целлофан немесе полиэтилен үлдірмен қапталған герметикалық металл банкалар, картон қораптар, ағаш жәшіктер, сондай-ақ сыйымдылығы 0,5-1 кг полиэтилен пакеттер, герметикалық қайнатылған және азот немесе көмірқышқыл газымен толтырылуы мүмкін картон қораптарға немесе жәшіктерге салынған.

Буып-түйілген өнімді таңбалау нормативтік құжаттама талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

Кептірілген өнімді ыдысқа және сақтау орындарына қойылатын санитариялық талаптарды сақтай отырып, 20^0 С дейінгі температурада және ауаның 65-70% салыстырмалы ылғалдылығында сақтау керек.

Кептірілген көкөністерді герметикалық орау кезінде ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 85% - дан, герметикалық емес қаптамада-75% - дан аспауға жол беріледі. Кептірілген сәбіз, қызылша, асқабақ, ақ қырыққабат жарыққа қол жеткізбестен сақталады.

Сақтау мерзімі өнім мен контейнердің түріне байланысты. Герметикалық емес ыдыста кептірілген жемістер мен көкөністер 6-12 ай, герметикалық ыдыста - 8 айдан 3 жылға дейін сақталады. Кептірілген жемістерді стандартқа сәйкес сақтау мерзімі шектеулі: қара өрік пен кептірілген өрік, жеміс десерттері 6 ай, қоғамдық тамақтану орындарында - өндіруші шығарған күннен бастап 12 ай сақталады.

Кептірілген көкөністер мен жемістер гигроскопиялық болып табылады және жоғары ылғалдылықта сақтау орындарында ауадан ылғал сіңіреді, бұл олардың бұзылуына әкеледі. Ылғалдылық тым төмен болған жағдайда өнім кебуі мүмкін. Жоғары температура сақтау кезінде кептірілген жемістер мен көкөністерде болатын барлық химиялық процестерді тездетеді, бұл өнім сапасының төмендеуіне әкеледі. Сондықтан кептірілген жемістерді сақтау режимін мұқият бақылау керек.

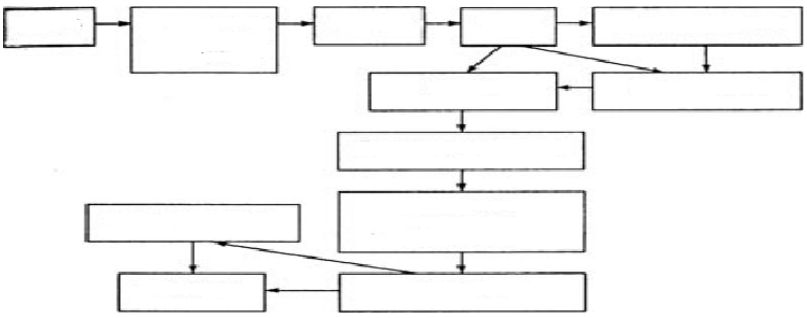
Кептірілген жемістер мен кептірілген көкөністерді сақтау режимін бақылаудан басқа, барлық бөлмелердің санитарлық жағдайын қатаң бақылау қажет. Егер астық қорларының зиянкестерімен өнімнің ластануы анықталса, бөлме күкірт диоксидімен, көміртегі күкіртімен немесе бұған тыйым салынған басқа заттармен өңделеді.

Практикалық тапсырма

Тапсырма 1.Жаңа піскен көкөністер мен жемістерді кептірудің технологиялық процестерін атаңыз. Әдістер мен әдістерді сипаттаңыз. Қолданылатын технологияларға салыстырмалы баға беріңіз.

Практикалық тапсырма

Тапсырма 2.Кептірілген жемістер мен көкөністерді өндірудің барлық технологиялық процестерін ұйымдастырыңыз. Кептірілген жемістер мен көкөністерді өндіру схемасының қажетті процестерін толтырыңыз.



Практикалық тапсырма

3-тапсырма кептірілген өнімді бақылауды келесі схема бойынша жүргізіңіз:

- қаптау және таңбалау сапасы;
- өнімнің таза массасы;
- органолептикалық көрсеткіштер;
- физикалық-химиялық көрсеткіштер;
- астық қорының зиянкестерімен залалдануы;
- микробиологиялық көрсеткіштер;
- қауіпсіздік көрсеткіштері.

Өнімнің осы түрінің нормативтік-техникалық құжаттамасындағы сипаттамамен сыртқы түрі, иісі, дәмі мен консистенциясы туралы алынған деректерді салыстыруға болады.

Органолептикалық көрсеткіштерді бағалағаннан кейін физика-химиялық көрсеткіштерді анықтаңыз:

Кептірілген жеміс қоспасы компоненттерінің массалық үлесін анықтау үшін біріктірілген сынама өлшенеді, ақ қағаз парағына салынған әйнекке құйылады және компоненттерге бөлінеді, әр компонент бөлек өлшенеді және оның массалық үлесі қоспаның массасына пайызбен көрсетіледі. Есептеу нәтижесі нормативтік-техникалық құжаттамада көрсетілген рецептуралық құрамның рұқсат етілген ауытқуымен салыстырылады.

Көкөністер мен жемістерді мұздату– жемістер мен көкөністердің химиялық құрамын, дәмін, хош иісін, түсін, витаминдік белсенділігін өзгеріссіз сақтауға мүмкіндік беретін консервілеу әдісі. Бұл консервілеу әдісімен әртүрлі микрофлораның дамуы мен өмірлік белсенділігі, ферментативті процестер басылады және бастапқы қоректік заттар іс жүзінде сақталады.

Мұздатылған өнімдерге шикізат-бұл тұтынушылық жетілу кезеңіндегі жаңа піскен жемістер мен жидектер, ал пісудің бастапқы кезеңіндегі көкөністер, олар кейіннен аспаздық өңдеуден өтеді.

Жемістер толығымен қатып қалады немесе бөліктерге кесіледі. Жидектер мен жемістер толығымен қантпен, қантсыз және қант шәрбатында қатып қалады. Қант қосылған тұқымдар мен тұқымдардан, кейде теріден тазартылған жемістерді қатырады. Сироппен ұсақ тас жемістерінен басқа, аршылған жемістердің, жидектердің барлық түрлері қатып қалады.

Қантпен мұздатухош иісті, түсті сақтауға көмектеседі, дәмді жақсартады, жемістер мен жидектерді ауа Оттегінің тотығу әсерінен қорғайды және ферментативті процестердің жылдамдығын төмендетеді. Қантпен мұздатылған жемістер мен жидектер ерігеннен кейін десерт ретінде тікелей тамақ ретінде қолданылады. Қантсыз мұздатылған жемістер мен жидектер-бұл тамақ дайындауда қолданылатын жартылай фабрикат.

Жемістер мен көкөністерді мұздату түрлері. Жемістер мен көкөністерді әртүрлі жылдам мұздату аппараттары мен камераларда қатырады. Температураның төмендеу жылдамдығына байланысты мұздатудың келесі әдістері қолданылады: баяу, орташа жылдамдықпен, тез және өте тез мұздату.

Бастапқы шикізатқа жақын сапалы өнімдер тез және **өте жылдам мұздату арқылы алынады.** Қалыпты Жылдам мұздату кезінде ең жоғары сапалы өнім төмен температураны (-25...-35 °С) және ауа айналымының жылдамдығын 5 м/с пайдалану арқылы алынады.

Салқындатқыштың табиғатына байланысты ауа мен криогенді мұздату қолданылады. Ауаны мұздату кезінде туннель және гравитациялық типтегі Жылдам мұздату аппараттары қолданылады.

Туннель аппараттары-бұл шикізат 6-7 м/с жылдамдықпен қозғалатын және -30...-35 °С температурада ауа ағынымен қатып қалатын туннельдер мен таспалы конвейерлері бар үздіксіз жұмыс істейтін құрылғылар.

Туннельдік аппараттардың бір түрі флюидизациялық болып табылады, онда өнім төменнен жоғары жылдамдықпен (кемінде 13 м/с) берілетін ауаның есебінен жалған қайнау қабатында қатып қалады. Бұл құрылғыларда тек жемістерді, көкөністерді немесе олардың кішкентай бөлшектерін (жасыл бұршақ, құлпынай, шие, шие, туралған көкөністер және т.б.) мұздатуға болады.

Тез қататын көп плиталы аппараттарда мұздату 4 сағатқа дейін, басқа типтегі тез қататын құрылғыларда – 6-дан 24 сағатқа дейін созылады.

Сондай-ақ, жылжымалы таспада таратылатын өнім қабаты төменнен жоғары қарай -34 °С температурасы бар суық ауа ағынымен желдетілгенде және ағынның жылдамдығы критикалықтан аспаса, сұйықтық қолданылады. Бұл әдіспен өнім механикалық зақымдалмайды, сондықтан ол нәзік консистенциядағы жемістер мен көкөністерге (жидектер, түсті және Брюссель өскіндері) қолданылады. Бұл әдіспен мұздату ұзақтығы шикізат түріне байланысты-3-12 минут.

Жемістер мен көкөністерді криогенді мұздату инертті газ болып табылатын және тамақ өнімдеріне әсер етпейтін азотта жасалады. Сұйық азоттың булану температурасы -195,8 °С. бұл әдіспен жемістер мен көкөністер пакеттерде немесе қораптарда қатып қалады. Криогендік мұздату әдісінің артықшылығы-мұздатудың жоғары жылдамдығы.

Өндіріс технологиясының негіздері. Мұздатылған жемістер мен көкөністерді өндіру технологиясыүш кезеңнен тұрады*:*

1. дайындау-Шикізатты қабылдау, сұрыптау, калибрлеу, жуу, механикалық және химиялық өңдеу, бланширлеу;

2. негізгі-мұздату;
3. аяқтаушы - ыдысқа буып-түю және таңбалау.

Мұздатылған жемістер мен көкөністерді өндіру схемасы 6.3-суретте көрсетілген:

6.3-сурет-мұздатылған көкөністер мен жемістерді Өндіру схемасы

Дайындық кезеңіне Шикізатты қабылдау, сұрыптау, калибрлеу, жуу, механикалық және химиялық өңдеу, бланшинг кіреді

Шикізатты сапасы бойынша сұрыптау инспекциялық транспортерлерде жүргізіледі. Өнімнің жеуге болмайтын бөліктері (сабақтар, чашелистика және т.б.), бөгде қоспалар, сондай-ақ жетілмеген, артық піскен, аурулармен зақымданған және тасымалдау кезінде даналары алынып тасталады. Көлемі бойынша Калибрлеу калибрлеу машиналарында жүзеге асырылады. Сұрыптау мен калибрлеудің мақсаты-өнімнің біркелкі қатып қалуын қамтамасыз ететін сапасы мен мөлшері бойынша біртекті партияларды қалыптастыру. Мөлшері, түсі, пісуі бойынша сапасыз шикізат пюре өнімдерін өндіру үшін қолданылады.

Жуу жемістер мен көкөністердің жер бетіндегі ластануын, пестицидтердің, микроорганизмдердің және қоспалардың қалдықтарын жоюға арналған. Жемістер мен көкөністерді жуу машиналарында немесе себезгі құрылғыларында ауыз судың барлық талаптарын қанағаттандыратын таза суық сумен (температурасы 5 °С жоғары емес) жуады. Жуғаннан кейін шикізат салқындатылады.

Механикалық өңдеу өнімдерді теріден тазартудан, жеуге болмайтын бөлшектерді (тұқымдар, тұқымдар, тұқым ұялары және т.б.) алып тастаудан, сондай-ақ әртүрлі пішіндегі кесектерге кесуден, пюре күйіне дейін ұсақтаудан, шырындар алу үшін басудан тұрады.

Теріні алып тастау механикалық (терілі беті бар машиналарда), жылу (күйдіру, өткір бу) және химиялық (сода ыстық ерітіндісіне батыру) әдістермен жүзеге асырылады. Осыдан кейін шикізатты қолмен тазарту жүзеге асырылады.

Шикізатты антиоксиданттармен (аскорбин, сорбин, лимон, күкірт қышқылдары) химиялық өңдеу мұздатылған өнімнің қараңғылануын

болдырмау, табиғи түс пен дәмді сақтау, С дәрумені деңгейін сақтау үшін қолданылады.

Бланшинг консерванттарды алу үшін шикізатты дайындауға ұқсас жүзеге асырылады. Микроорганизмдердің едәуір бөлігінің жойылуы, тотығу ферменттерінің ішінара инактивациясы өнімнің сапасын жақсартады, ал табиғи түсі, дәмі мен хош иісі сақталады, дайын өнімнің бүлінуіне жол берілмейді. Қантпен мұздату кезінде қанттың жеміс целлюлозасына енуін тездетеді. С дәрумені, қант, қышқылдар мен басқа да еритін заттардың жоғалуын азайту өнімнің тез салқындауына ықпал етеді.

Мұздату температураның төмендеу жылдамдығына байланысты төрт топқа бөлінеді: баяу, орташа жылдамдықпен, жылдам және өте жылдам.

Ең жақсы сапалы өнімдер тез және өте жылдам мұздату арқылы алынады, сондықтан бұл әдістер жақында кеңінен таралуда.

Мұздатудың жоғары жылдамдығы судың жасушадан жасушааралық кеңістікке өтуіне жол бермейді, сондықтан жасуша мембраналарына мұз кристалдары аз зиян келтіреді, жемістер мен көкөністердің тіндері құрылымын сақтайды, өйткені барлық су дерлік ұсақ кристалдарға айналады. Баяу мұздату кезінде алдымен жасушааралық кеңістіктегі су қатып қалады, кристалдар жасуша қабырғаларын бұзады. Нәтижесінде, еріту кезінде (дефростация) жасуша шырыны ағып кетеді, тіндер әлсірейді.

Тез мұздатылған жемістер мен көкөністерде шырын баяу мұздатылғанға қарағанда аз бөлінеді.

Салқындатқыштың табиғатына байланысты ауа мен криогенді мұздату бөлінеді.

Ауаны салқындату кезінде туннель және гравитациялық типтегі Жылдам мұздату аппараттары қолданылады. *Туннель аппараттары*-ұзындығы 12,5-тен 31 м-ге дейінгі туннельдермен және 6-7 м/с жылдамдықпен қозғалатын таспалы конвейерлермен үздіксіз жұмыс істейтін аппараттар...-35 °С.ауа ағыны мен шикізат қарсы ағым принципі бойынша қозғалады.

Туннельдік аппараттардың бір түрі флюидизация болып табылады, онда өнім "жалған қайнау қабатында" қатып қалады - төменнен жоғары жылдамдықпен берілетін ауаның (кемінде 13 м/с) есебінен. Бұл жағдайда өнім бірқатар қасиеттері бойынша сұйықтық сияқты әрекет етеді. Мұндай құрылғыларда тек жемістерді, көкөністерді немесе олардың кішкентай бөлшектерін (жасыл бұршақ, құлпынай, шие, шие және т.б.) мұздатуға болады.

Сондай-ақ, семифлюидизация немесе жартылай плюидизация қолданылады: жылжымалы таспада таралған өнім қабаты төменнен жоғары - 34 °С температурасы бар суық ауа ағынымен желдетіледі, ал ағынның жылдамдығы критикалықтан аспайды. Бұл әдіс өнімге механикалық зақым келтірмейді, сондықтан олар нәзік консистенциясы бар жемістер мен көкөністерге (жидектер, түсті және Брюссель өскіндері) қолданылады. Шикізаттың түріне байланысты мұздату ұзақтығы-3-12 минут.

Жемістер мен көкөністерді криогендік мұздату инертті газ болып табылатын және тамақ өнімдерімен әрекеттеспейтін азотта жасалады. Сұйық азоттың булану температурасы 195,8 °С. бұл әдіспен өнім алдымен азот газымен салқындатылады, содан кейін алдын-ала мұздатады, беткі қабаттың температурасы тез төмендейді.

Соңғы мұздату қарқынды мұздату камерасында жүреді, онда беткі қабаттың температурасы 80°С - тан төмен, содан кейін температура бүкіл көлемде теңестіріледі. Криогендік әдістің артықшылығы-мұздатудың жоғары жылдамдығы-4-30 минут.

Ыдысқа буып - түю, егер жемістер мен көкөністер шашырау арқылы мұздатылса, немесе ыдыста мұздату кезінде алдыңғы операция болып табылады. Контейнерді арнайы құрылғылардың көмегімен толтырыңыз. Толтырғыштары бар өнімдер қант шәрбаты немесе тұздықпен құйылады. Картон қораптарын, банкаларды, полимерлі материалдардан жасалған пакеттерді, сөмкелерді қолданыңыз. Мұздату алдында өлшеп-орау кезінде ыдысты оның үзілуін болдырмау үшін тек 90% - ға толтырады, өйткені мұздату кезінде өнімнің көлемі артады. Толтырылған ыдысты жабады, пленка материалдарынан жасалған пакеттер мен қаптарды термосваривациялайды, банкілерді орайды, тиісті деректемелер көрсетілген заттаңбамен жабдықтайды.

Тез мұздатылған жемістер мен көкөністерді өндіретін заманауи қондырғылар шикізаттың өзіндік қасиеттерін барынша сақтайтын және тамаша органолептикалық көрсеткіштері бар өнімді алуға мүмкіндік береді.

*Упаковка, маркировка и хранение***.** Тез мұздатылған көкөністер, жемістер мен жидектер оралған болуы керек:

•МЕМСТ 12303 бойынша ламинатталған картоннан жасалған, өнімнің нетто массасы 1,0 кг дейінгі бумаларға;

•II "тағамдық" маркалы МЕМСТ 10354 бойынша полиэтилен үлдірден жасалған пакеттерге немесе өнімнің нетто массасы 1,0 кг-ға дейінгі полиамид-целлофаннан жасалған пакеттерге;

•МЕМСТ 13511 бойынша гофрленген картоннан жасалған, МЕМСТ 19360 бойынша үлдірлі қап-жапсырмалармен және МЕМСТ 9142 бойынша ернеулермен жабдықталған жәшіктерде өнімнің таза салмағы 15 кг аспауы тиіс.

Бумалар мен пакеттерді гофрокартоннан жасалған жәшіктерге салып, кейіннен МЕМСТ 9570 бойынша тіреуіш тұғырықтарға салады.

Тамақ өнімдерін буып-түю үшін денсаулық сақтау министрлігі рұқсат еткен пленкалар мен ыдыс буып-түю материалдарының басқа түрлерін пайдалануға жол беріледі.

Тез мұздатылған жемістер мен жидектерді мұздатылған тамақ өнімдерін тасымалдауға бейімделген көлік құралдарымен -15 температурада тасымалдайды...-18 °С тез бұзылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес.

Темір жол бойынша тез мұздатылған жемістер мен жидектерді 4-5 вагондық құрамның Рефрижераторлық секцияларында, ал еуропалық

бөлігінде-сондай - ақ мамандандырылған автономды Рефрижераторлық вагондарда олардың айналысының белгіленген полигондары шегінде тасымалдайды.

Тиеу алдында өнімде -15 температура болуы керек...-18 °С.өнімдері бар картон қораптарды биіктігі бойынша үш деңгейден аспайтын етіп салу керек.

Сауда желісіне және қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарына тасымалдау кезінде тікелей сату алдында тез мұздатылған жемістер мен жидектерді изотермиялық автокөлікте құрғақ мұзды пайдалана отырып, жүктің температурасы -12 °С жоғары емес қысқа мерзімді (6-8 сағаттан аспайтын) тасымалдауға жол беріледі.

Тоңазыту камераларында сақтау мерзімі -18 °С жоғары емес температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 95% - ға дейін: жемістер - 12 айдан аспайды, жидектер-өндірілген күнінен бастап 9 айдан аспайды.

Сауда желісінде өнімді -12 ± 1 °С температурада 7 тәуліктен аспайтын (тасымалдау уақытын ескере отырып) сақтауға жол беріледі.

Сақтау мерзімін 2 есеге ұлғайту және тез мұздатылған өнімнің сақталуын жақсарту үшін сақтау температурасын -25 дейін төмендетеді...-30 °С. маңызды шарт-температура мен ылғалдылықты сақтау режимінің тұрақтылығы. Тез мұздатылған жемістер мен көкөністер сақталатын камераның газ құрамы маңызды. Ауаның азот пен көмірқышқыл газымен қанығуы суық сақтау кезінде өнімнің салмағын жоғалтуды төмендететіні анықталды.

Ерітуге және қайта мұздатуға жол берілмейді.

Сақтау мерзімі аяқталғаннан кейін мұздатылған өнімдерді өткізу өнімнің сапасы зертханалық талдаулармен расталғанға дейін тоқтатылуы тиіс. Егер өнім стандарт талаптарына сәйкес келетін сапаны сақтаса, сақтау мерзімі белгіленген тәртіппен ұзартылуы мүмкін.

Сақтау кезінде өнім сапасының өзгеруі мүмкін. -18 °С-тан төмен температурада мұздатылған жемістер мен көкөністерде мұздатылмаған су бар, олардың сапасын нашарлататын физикалық және химиялық процестер бар, бірақ бұл температурада микробиологиялық процестер жоқ.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Тез мұздатылған жемістер мен көкөністерді өндірудің технологиялық сызбасын сипаттаңыз

Задание 2. Мұздатылған өнімдерді келесі схема бойынша бақылаңыз:

- құжаттарды сәйкестендіру;
- талдау үшін сынама алу;
- қаптау және таңбалау сапасы;
- өнімнің таза салмағы;
- өнім температурасы;
- органолептикалық көрсеткіштер;

- физикалық-химиялық көрсеткіштер;
- микробиологиялық көрсеткіштер.

Үлгінің әр қаптамасының таза массасын өлшеу арқылы анықтаңыз, өнімнің температурасы, металл жақтаудағы алкоголь шыны термометрімен өлшеңіз,

Мұздатылған жемістер мен көкөністерді нормативтік құжаттаманың мұздатылған, сондай-ақ ерітілген күйінде бағалаңыз

Бақылау сұрақтары 6-бөлімге.

1. Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу үшін қолданылатын инновациялық технологиялар?
2. Жемістер мен көкөністерді сақтаудың прогрессивті технологиялары.
3. Реттелетін атмосферада сақтау технологиясы.
4. Кептіру әдісімен тағамды консервілеу қандай принципке негізделген?
5. Басқа консервілеу әдістерімен салыстырғанда кептірудің артықшылықтары қандай?
6. Басқа консервілеу әдістерімен салыстырғанда кептірудің жетіспеушілігін атаңыз.
7. Кептірілген жемістер мен көкөністерді өндіру схемасы
8. Қандай мақсаттарға жету үшін олар тағамды мұздатуға жүгінеді?
9. Өнімнің ортасында қандай температурада мұздату әсеріне қол жеткізіледі?
10. Жемістер мен көкөністерді мұздату түрлері.

7 БӨЛІМ. ШИКІЗАТ ПЕН ӨНІМДІ ҚАЙТА ӨҢДЕУ БОЙЫНША ЖАБДЫҚТАР

7.1 Сақтауға және қайта өңдеуге арналған технологиялық жабдықтың түрлері, мақсаты және қағидаты

Технологиялық жабдықтың мақсаты.

Тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары өндірістік жабдықпен жарақтандырылады, оның негізгі міндеті қол еңбегін механикаландыру және басқаруды автоматтандыру болып табылады. Бастапқы азық-түлік шикізатын дайын тамақ өнімдеріне қайта өңдеу бойынша операцияларды орындауға арналған өндірістік жабдық технологиялық деп аталады.

Азық-түлік жабдықтарының дизайн ерекшеліктері мен сипаты оның өндірістік сипаттамаларын құрайтын техникалық және технологиялық көрсеткіштермен көрінеді.

Жабдықты таңдағанда, тамақ өндірушілері оның келесі қасиеттерін бағалайды: сенімділік, беріктік, қарапайым дизайн, техникалық қызмет көрсету ыңғайлылығы, эстетикалық дизайн және баға.

Технологиялық жабдықтарды жіктеу

Өңделетін объектілердің белгілі бір сапалық және сандық өзгерістерін (пішінін, мөлшерін, қасиеттерін және т.б. өзгерту) алу үшін оларға жасанды әсер ету арқылы жүзеге асырылатын шикізат пен материалдарды өңдеу процестері технологиялық процестер деп аталады. Өңделетін объектілерге жасанды әсер ету әдістері өте алуан түрлі, бірақ әр технологиялық процесс оның көзінен келетін энергия шығындары мен өзгеруіне байланысты жүзеге асырылады.

Өңделетін объектілердің пішінін, мөлшерін, құрылымын және басқа да қасиеттерін өзгерту бойынша механикалық жұмысқа негізделген технологиялық процестер механикалық деп аталады; егер олар машина – машина көмегімен жасалса. Егер технологиялық процестер механикалық энергия шығындарынсыз электр өрісінде (электр, жылу және т.б.) жүрсе, онда мұндай процестер аппараттық деп аталады.

Осылайша, технологиялық процестерде жұмсалған және түрлендірілетін энергия түріне байланысты технологиялық жабдықтардың жекелеген түрлерін машиналар тобына немесе құрылғылар тобына жатқызуға болады. Қазіргі уақытта мұндай бөлу шартты болып табылады, өйткені механикалық өңдеу қыздыру, салқындату, масса алмасу және т. б. жүретін жабдық бар.

Машиналардың көмегімен объектіні механикалық өңдеу жүзеге асырылады, ол кинетикалық энергияны жұмсап, жұмысқа айналдырады, ал құрылғылардың көмегімен объектіні белгілі бір энергия түрімен механикалық емес өңдейді.

Технологиялық жабдықтардың жекелеген топтарының негізгі ерекшеліктерін көрсететін жалпы сипаттамалық қасиеттер олардың топтық жіктелуіне негіз болады.

Технологиялық жабдықты екі критерий бойынша жіктеуге болады: өңделетін объектінің салыстырмалы қозғалысы, сондай-ақ автоматтандыру жүйесінің дәрежесі мен түрлері.

Бірінші белгі бойынша тамақ өңдеу жабдықтарын үш сыныпқа бөлуге болады.

I класты машиналар – циклдік, бір позициялы, өтпейтін; оларда өнім бүкіл өңдеу кезінде бір позицияны алады немесе оның шегінде шектеулі орын ауыстырады.

II класты машиналар – көп позициялы, үзіліссіз-ағынды, әдетте циклдік механизмдермен, олардағы объект мезгіл-мезгіл позициядан позицияға ауысады, ал тоқтау кезінде ол өңделеді.

III класты машиналар-үздіксіз ағынды машиналар. Олардың әрекет ету принципі технологиялық операцияларды өңделетін объектілерді үздіксіз және біркелкі жылжытумен біріктіруге негізделген.

Автоматтандыру жүйесінің дәрежесі мен түрлері қарапайым, жартылай автоматты, қарапайым Автоматты және рефлексиялық Автоматты (кибернетикалық) машиналарды ажыратады.

Егер негізгі технологиялық операцияларды машина мүшелері адамның белсенді қатысуымен жүзеге асырса, онда машина қарапайым деп аталады.

Қазіргі заманғы машиналардың дамуындағы Прогресс-адамның физикалық және ақыл-ой, яғни логикалық және есептеу функцияларының көбеюі техникалық құралдарға беріледі, соның арқасында адам технологиялық процеске тікелей қатысудан босатылады. Негізгі технологиялық операциялар адамның қатысуынсыз жүзеге асырылатын және тек өңделетін объектіні жеткізуді, орнатуды және алуды жүзеге асыратын Машина жартылай автоматты деп аталады. Барлық жұмыс операциялары адамның қатысуынсыз берілген бағдарлама бойынша орындалатын Машина автомат деп аталады. Егер автомат логикалық операцияларды жасай алатын және технологиялық процестің ауыспалы жағдайларын ескере отырып, іс - қимыл бағдарламасын жасай алатын болса, онда ол өзін-өзі реттейтін немесе рефлексивті деп аталады.

Егер жеке машиналар технологиялық процестердің реттілігі бойынша орналастырылса және өнімдер бір машинадан екінші машинаға берілсе, онда мұндай машина жүйесі ағынды механикаландырылған сызық деп аталады.

Синхронды жұмыс істейтін транс-тігіншілер мен автоматты тиеу - түсіру механизмдерімен байланысқан автоматты машиналардан тұратын ағынды желі Автоматты деп аталады.

Зауыттардың технологиялық жабдықтарын (мысалы, консервілерді алыңыз) мақсатына қарай келесі топтарға бөлуге болады:

– Шикізатты, дайын өнімді және қосалқы материалдарды жылжытуға арналған көлік құрылғылары;

– шикізатты, ыдысты жууға және машиналарды, аппараттар мен үй-жайларды санитариялық өңдеуге арналған жабдық;

– шикізатты калибрлеуге, сұрыптауға және тексеруге арналған жабдық;

– шикізаттың жеуге болмайтын бөліктерін жоюға арналған жабдық;

– шикізатты кесуге, ұсақтауға және ұсақтауға арналған жабдық;

– күрделі тамақ жүйелерін құрамдас бөліктерге бөлуге арналған машиналар;

– тамақ өнімдерін өлшеп-орауға арналған машиналар;

– консерві ыдысын герметикалауға арналған машиналар;

– дайын өнімі бар ыдысты ресімдеуге, буып-түюге және салуға арналған машиналар;

– шикізатты қыздыруға, бланширлеуге және қайнатуға арналған аппараттар;

– қуыруға арналған аппараттар;

– буландыру аппараттары мен қондырғылары;

– стерилизаторлар мен пастеризаторлар;

– кептіру аппараттары мен қондырғылары;

– салқындатуға және мұздатуға арналған аппараттар;

– жылу жабдықтарының қосалқы құрылғылары;

– ағынды технологиялық желілер.

Машина үш негізгі механизмнен тұрады: қозғалтқыш, беріліс және жетек, сонымен қатар басқару, қорғау және құлыптау механизмдері.

Қозғалтқыш механизмдері ретінде, негізінен, қысқа тұйықталған роторы бар айнымалы ток электр қозғалтқыштары қолданылады (жабық, асинхронды, үш фазалы немесе бір фазалы). Вагон-мейрамханаларда және кемелерде жұмыс істеу үшін Тұрақты токтың электр қозғалтқыштары пайдаланылады.

Беріліс механизмі қозғалтқыш пен атқарушы механизмдердің өзара байланысын жүзеге асыруға қызмет етеді. Жалпы алғанда, қозғалтқыш және беріліс механизмдері жетек құрылғысы немесе машина жетегі деп аталады.

Атқарушы механизм (жұмыс органдары) өнімдерге тікелей әсер етеді: жуу, сұрыптау, ұнтақтау, тазарту және т. б.

Машинаның негізгі бөліктеріне төсек, корпус, өңдеу камерасы да кіреді.

Төсек-бұл оның негізгі бөліктері бекітілген машинаның негізі; ол дәнекерленген жақтау, шойын плитасы, қуыс шкаф түрінде болуы мүмкін.

Корпус машинаның негізгі бөліктерін механикалық зақымданудан, ластанудан, ал персоналды жазатайым оқиғалардан қорғайды. Корпус өндірістік санитария талаптарын қанағаттандыруы тиіс.

Өңдеу камерасы-өнім өңделетін машинадағы орын; тиеу және түсіру құрылғыларымен жабдықталады. Жұмыс органдары, әдетте, өңдеу камерасының ішінде орналасады.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Келесі мәлімдемелердің дұрыстығын бағалаңыз (жауап иә немесе жоқ):

№п/п	Бекіту	Иә	Жоқ
1.	Технологиялық жабдықты екі критерий бойынша жіктеуге болады: өңделетін объектінің салыстырмалы қозғалысы, сондай-ақ автоматтандыру жүйесінің дәрежесі мен түрлері.		
2.	Негізгі технологиялық операциялар адамның қатысуынсыз жүзеге асырылатын және тек өңделетін объектіні беруді, орнатуды және алып тастауды жүзеге асыратын Машина автомат деп аталады.		
3.	Барлық жұмыс операциялары адамның қатысуынсыз берілген бағдарлама бойынша орындалатын Машина жартылай автоматты деп аталады.		
4.	I класты машиналар - көп позициялы, үзіліссіз-ағынды, әдетте циклдік механизмдермен, олардағы объект мезгіл-мезгіл позициядан позицияға ауысады, ал тоқтау кезінде ол өңделеді		
5.	II класты машиналар-үздіксіз ағынды машиналар. Олардың әрекет ету принципі технологиялық операцияларды өңделетін объектілерді үздіксіз және біркелкі жылжытумен біріктіруге негізделген.		
6.	III класты машиналар - циклдік, бір позициялы, өтпейтін; оларда өнім бүкіл өңдеу барысында бір позицияны алады немесе оның шегінде шектеулі орын ауыстырады.		
7	Автоматтандыру жүйесінің дәрежесі мен түрлері қарапайым, жартылай автоматты, қарапайым Автоматты және рефлексиялық Автоматты (кибернетикалық) машиналарды ажыратады.		
8	Егер автомат логикалық операцияларды жасай алатын және технологиялық процестің ауыспалы жағдайларын ескере отырып, іс - қимыл бағдарламасын жасай алатын болса, онда ол өзін-өзі реттейтін немесе рефлексивті деп аталады.		

Практикалық тапсырма

2 тапсырма.Теориялық материалмен танысып, бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

1. "Технологиялық машина"термині нені білдіреді?
2. Механикалық жабдықта қандай беріліс механизмдері қолданылады?
3. Атқарушы механизм қалай жұмыс істейді?
4. Консервілерді өндіру бойынша технологиялық жабдық қандай топтарға бөлінеді?
5. Механикалық жабдыққа қойылатын талаптарды тізімдеңіз.

7.1.1 Механикалық жабдықтар

Азық-түлік кәсіпорындарында қолданылатын механикалық жабдықтар негізінен келесі операциялармен шектелген өнімдерді өңдеуге арналған:

- тамақ өнімдерінің бетінен ластануларды жою;
- құрамы немесе мөлшері бойынша біртекті емес өнімдерді фракцияларға бөлу-сұрыптау, калибрлеу, елеу;
- беткі қабаттарды алып тастау;
- өнімдерді ұнтақтау;

- гетерогенді өнімдерден біртекті қоспаларды алу;

- өнімдерді бөліктерге бөлу.

Механикалық жабдық өнімдерді алғашқы өңдеуге және жартылай фабрикаттарды дайындауға арналған. Мұндай қолмен өңдеу өте ауыр және тиімсіз процесс, көбінесе жарақат алу себебі болып табылады. Машиналар мен механизмдерді қолдану еңбек өнімділігін күрт арттырады, қызметкерлердің жұмысын жеңілдетеді, жарақаттануды азайтады.

Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарының цехтарындағы өнімдерді механикалық өңдеудің негізгі технологиялық процестері:

* азық-түлік шикізаты мен ыдыстарды жуу;

* өнімдерді сыртқы жамылғыдан тазарту;

құрамы немесе мөлшері бойынша біртекті емес өнімдерді компоненттерге (фракцияларға) бөлу-шырынды сұрыптау, калибрлеу, елеу, сығу;

* өнімдерді ұнтақтау-кесу, сүрту, ұнтақтау, ұнтақтау;

* араластыру-компоненттерді араластыру, илеу процестері, қамшы;

* мөлшерлеу және өлшенген порцияларға тиісті форма беру (қалыптау).

Механикалық жабдықты келесі сипаттамаларға сәйкес жіктеуге болады:

* функционалдық (технологиялық) мақсаты бойынша - орындалатын технологиялық операцияға байланысты. Сонымен қатар, Әмбебап жетектер машиналардың жеке тобын құрайды, өйткені олардың ауыспалы механизмдері әртүрлі технологиялық операцияларды орындайды;

* өңделетін өнімдердің түрі мен қасиеттері бойынша;

* әрекет принципі бойынша (жұмыс циклінің құрылымы);

* автоматтандыру дәрежесі бойынша.

Мерзімді машиналарда жұмыс процесі циклдік түрде жүреді: жүктеу —> өңдеу —> түсіру және түсіргеннен кейін ғана оларға өнімнің жаңа бөлігі беріледі. Үздіксіз жұмыс істейтін машиналар мен механизмдерде жүктеу, өңдеу және түсіру процесі үздіксіз және бір уақытта жүреді, бұл үлкен өнімділікке қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Механикалық жұмыс істейтін машиналарда бір технологиялық операция орындалады, оларға тиеу, түсіру, бақылау және қосалқы технологиялық операцияларды оператор (персонал) орындайды. Жартылай автоматты жұмыс істейтін машиналарда негізгі технологиялық операцияларды машина орындайды; қолмен тасымалдау, бақылау және кейбір қосалқы процестер орындалады. Автоматты әрекет машиналарында барлық технологиялық және қосалқы процестер машинамен орындалады.

Жеміс-көкөніс консервілеу өнеркәсібінде жемістер мен Көкөністерді механикалық өңдеуге арналған әртүрлі жабдықтар қолданылады. Оған шикізатты тасымалдау, жуу және ұнтақтау, сұйық жартылай фабрикаттарды тазарту және ағарту процестерін орындайтын машиналар, сондай-ақ толтыру, мөлшерлеу және жабу машиналары жатады.

Жеміс-көкөніс шикізатына арналған сұрыптау-калибрлеу жабдығы.

Калибрлеу және сұрыптау жабдықтары (жеміс-көкөніс өнімдері) әдетте шикізатты сақтау және жөнелтумен айналысатын кәсіпорындарда қолданылады (7.1-сурет).

Әр түрлі жеміс-көкөніс шикізатын біртекті фракцияларға елеу кезінде.

7.1-сурет-сұрыптау-калибрлеу жабдығы

Сондай-ақ, жеміс-көкөніс шикізатын жөнелтумен және сақтаумен айналысатын кәсіпорындардан басқа, бұл жабдықты ірі тамақтандыру кәсіпорындарында қолдануға болады.

Бөлу процесі белгілі бір түрлерге бөлінеді:

- Сұрыптау(бұл өнім сапасы бойынша біртекті фракцияларға бөлінетін процесс).
- Елеу (өнімнен бөгде қоспаларды бөлу процесі).
- Инспекция (одан әрі өңдеуге Жарамсыз өнімдерді бөлу арқылы жүзеге асырылады (жеміс-көкөніс өнімдері үшін).
- Калибрлеу (азық-түлік шикізатын фракцияларға сұрыптау процесі).

Таспалы конвейерлер негізінен орташа өлшемді өнімдер үшін қолданылады, жұмыс кезінде өнімнің төменгі бөлігі өңдеуге қол жетімді емес. Ірі жеміс-көкөніс өнімдерін сұрыптау үшін айналмалы роликтерден тұратын конвейерлер қолданылады, әдетте олар бір-бірінің артында болады, сонымен қатар қозғалу кезінде шикізат тек конвейер бойымен ғана емес, сонымен қатар өз осінің айналасында да қозғалады.

Әдетте таспалы транспортер екі барабанда орналасады, олардың арасында жеміс-көкөніс шикізаты орналасқан жабық таспа созылады. Жұмыс барысында жұмысшы персонал транспортер таспасынан сақтауға және оны әрі қарай өңдеуге жарамсыз шикізатты алып тастайды.

Бірінші кезекте инспекциялық транспортерлер жұмысының тиімділігі қызметкердің қанша біліктілігіне байланысты.

Қажетті ұзындық әдетте инспекциялық конвейерді таңдау кезінде анықталады.

Көкөністерді калибрлеу өнімнің пайда болуына және өнімнің қозғалу әдісіне байланысты. Әдетте калибрлеу машиналарының үш түрі өнімді жылжыту тәсілінен ерекшеленеді:

- Диск.
- Сызықтық.
- Барабанды

Диск машиналары сызықтық машиналарға ұқсас, тек олардың белгілі бір айырмашылығы бар. Бұл құрылғыларда калибрлейтін тесік спиральға бұралған.

Сызықтық машиналарда өнім кеңейтілген калибрлеу саңылауы бойымен қозғалады. Құрылыстың негізгі түріне сәйкес машиналардың келесі түрлері ең көп таралған:

- Қасқыр-бұл машиналардың жұмыс органы бір-біріне қарай айналатын екі конустық немесе сатылы Қасқыр түрінде жасалады. Беткі пішіндердің арқасында калибрлеу саңылауы пайда болады.

Бірінші жағдайда өнімнің бойлық қозғалысы конустық бетке, ал екінші жағдайда оларды горизонтқа орнату бұрышына байланысты қамтамасыз етіледі.

- Қасқыр-таспалы машиналар-көлбеу таспалы конвейер орналасқан сатылы қасқырдан тұрады.
- Бұрандалы-олар екі параллель бұрандалардан тұрады, олардың біліктері әдеттегі конустық пішінге ие.

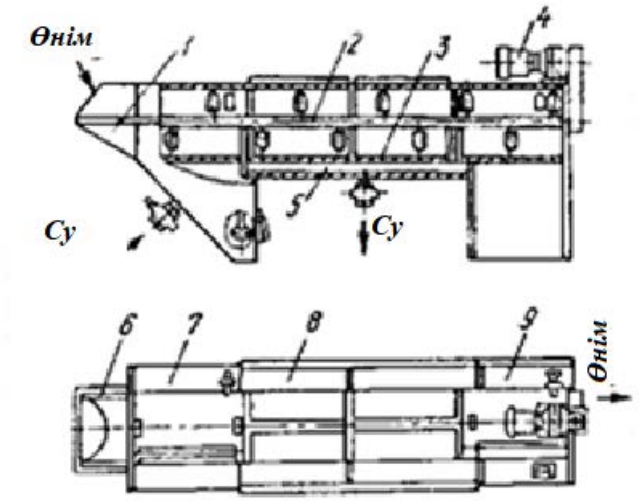
Өнімнің қозғалысы сатылы қасқырдың бойында орналасқан таспалы конвейер арқылы жүреді, өйткені қасқыр мен таспа арасындағы қашықтық артып, калибрлеу жүреді.

- Трос-машинаның жұмыс органдары екі шкив арасында тартылған екі трос болып табылады, бұл ретте Тростар арасындағы қашықтық тиеу аймағынан түсіру аймағына қарай бірте-бірте ұлғаяды.

Кабельдердің астына арнайы орнатылады. әр түрлі фракцияларды жинауға арналған бассейндер. Өнім кабельдерге беріледі және шикізаттың мөлшері кабельдер арасындағы қашықтық үлкен болатын конвейер аймағына жеткенше машина бойымен қозғалады.

Барабан машиналары-бұл Елек барабаны орналасқан машиналар, ол бірнеше бөлімнен тұрады. Бөлімдердің әрқайсысы Електің өлшемімен ерекшеленеді. Барабанға жылжыту процесінде әртүрлі фракцияларға сұрыпталған өнім салынады.

*Шикізатты жууға арналған машиналар.*Өңдеуге түсетін жемістер мен көкөністер жер қалдықтарын, улы химикаттарды жою үшін жуылады. Өсімдік материалдарының әртүрлі түрлерін өңдеу үшін консервілеу цехтарында әр түрлі жуғыш машиналарды қолдану қажет.



7.2-сурет-пышақ жуу машинасы

Қалақты жуу машиналары. Бұл машиналар қатты ластанған тамыр дақылдарын (қызылша, картоп, сәбіз және т.б.) жуу үшін қолданылады. А9-КЛА / 1 қалақты жуу машинасы (7.2-сурет) тамыр дақылдарын алдын ала жуу қажет көкөніс дәмханаларын өндіру бойынша ағынды-механикаландырылған технологиялық желілерде пайдаланылады.

А9-КЛА / 1 машинасы (сурет. 7.2) 7 төсектен, 2 пышақ білігінен, J барабанынан, 4 жетегінен, 5 паллеттен тұрады. Жүктеу жағынан төсектің тірегінде машинаны жуу кезінде су мен кірді төгуге арналған люк орналасқан.

Өнім 6-бункерге тиеледі және одан 2-біліктің қалағымен алдын ала жуудың 7-бөлігіне тиеледі, онда ол қалақтармен араластырылады және өзара үйкеліс арқылы кірден тазартылады. Кір бөлшектері түбіне түсіп, мезгіл-мезгіл құю люгі арқылы машинадан шығарылады. Машинаның дизайны тамыр дақылдарын кірден құрғақ тазарту мүмкіндігін қарастырады, ол үшін ағызу люгін толығымен ашып, бастапқы жуу бөліміне су беру 0,2 $м^3$/сағ дейін шектелуі керек.

Пышақ білігі 7 төсектің барлық үш бөлігінен өтеді, өнімді араластырады және жылжытады, сонымен қатар оны түсіру терезесі арқылы түсіреді.

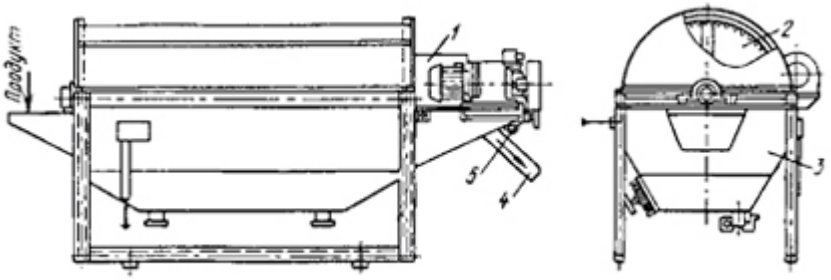
Төменгі бөлігінде тесілген барабан негізгі раковинаның 8-бөлімінде орналасқан. Барабанның төменгі бөлігіндегі тесіктер арқылы құм мен кір бөлшектері ваннаның түбіне түседі. Барабан екі бекіткішпен бекітілген, оны бұру үшін санитарлық өңдеу кезінде босату керек.

9 шаю бөлігінде өнімді түпкілікті жуу жүзеге асырылады. Машинаға су тиек вентилі бар коллектор арқылы беріледі. Су ваннада қолдау переливным келте.

Барабан жуу машиналары. Ваннаға су құйылған айналмалы торлы барабан принципі қатты өсімдік өнімдерін (тамыр дақылдары, алма, алмұрт және т.б.) жуу үшін қолданылады. Барабанды жуу машинасы (7.3-сурет) ванналары бар 3-станинадан, 2-барабаннан, жетектен, 7-науадан, 4-науадан, 5-себезгі құрылғысынан, магнитті іске қосқышты, басқару пультін,

балқымалы ендірмесі бар сақтандырғышты, Ажыратқышты және трансформаторды қамтитын электр жабдығынан тұрады.

Көкөністер машинаға алдын-ала жуу ваннасына түсетін тиеу науасы арқылы үздіксіз тиеледі, содан кейін екінші ваннаға жіберіледі, онда олар екінші рет жуылады, содан кейін Шелек үшінші ваннаға ауысады, онда олар душ астында жуылады. Жуылған көкөністер науаға түсіріліп, Келесі технологиялық операцияға жіберіледі.

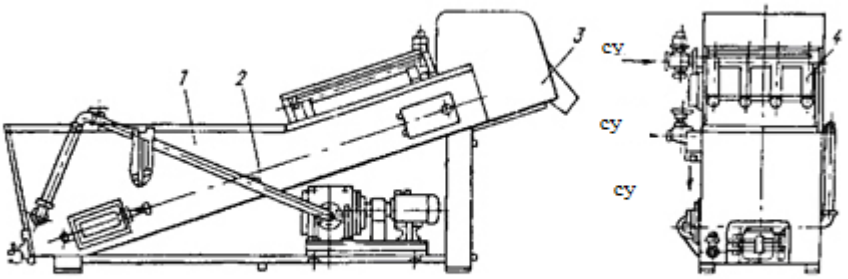


7.3-сурет-барабанды жуу машиналары

Желдеткіш жуу машиналары. Олар консервілерде кең таралған. Бұл машиналар желдеткіш деп аталады, өйткені жуу бөліміндегі су желдеткіштен ауамен турбулирленеді.
Т1-КУМ-5 жуу машинасы (7.4-сурет) көкөністер мен жемістерді (тамыр жемістерінен, жапырақты және бақша дақылдарынан басқа) жууға арналған.

Жууға арналған өнім сумен толтырылған ваннаның жуу кеңістігіне жүктеледі, онда ол Сығылған ауа арқылы барботаждың нәтижесінде қарқынды жуылады.

Ваннаның жуу кеңістігінен 7 жуылған өнім шығарылады



7.4-сурет-Т1-КУМ-5 желдеткіш жуу машинасы

көлбеу транспортермен 2, оның жоғарғы бөлігінде (түсіру алдында) душ құрылғысынан сумен шайылады, 4. Өнім 3 науасы арқылы түсіріледі.

Бастапқыда ванна душ құрылғысы және оның бүйір қабырғасына орнатылған құбыр арқылы толтырылады. Жұмыс барысында сумен толтыру

душ құрылғысы арқылы жүзеге асырылады. Лас су ваннаның қабырғасындағы бүйірлік саңылаулар арқылы ағызылады.

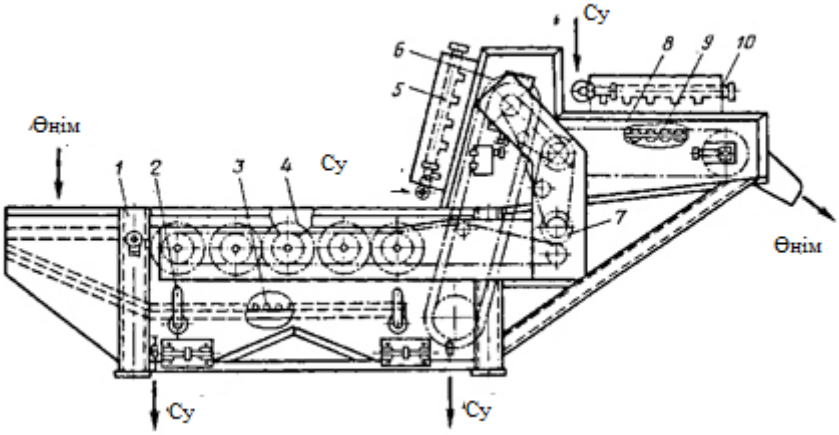
Желдеткіш жуғыш машинаның артықшылығы-ваннадағы су ағындарының қарқынды қозғалысы жемістерден олардың бір-бірімен үйкелісі нәтижесінде кірді кетіруге әкеледі. Кемшілігі-ваннада жуылған шикізатты қарқынды шаю қажеттілігі, өйткені су бетінде ауа көпіршіктері пайда болады, лас көбік қабаты пайда болады және судан шыққан кезде таза жемістер ластанады. Душ құрылғысындағы таза судың қысымы кемінде 0,3-0,4 МПа болуы тиіс.

Қылшықты жуу машиналары. Бұл машиналар қияр, баклажан, цуккини және басқа да қатты қабығы бар көкөністерді жуу үшін қолданылады. Т1-КУМ-3 машинасы (7.5-сурет) 7 ваннадан, 4 щеткалы барабаннан, реттелетін J табанынан, 6 элеватордан, 8 роликтері бар 9 тасымалдаушыдан, 5 және 10 душ коллекторларынан, 7 жетектен және электр жабдықтарынан тұрады.

Қылшықты барабандар ваннаның жоғарғы жағына орнатылады. Әр барабан екі блоктан тұрады, олар экрандармен байланысқан және нейлон талшықтары мен резеңке саусақтары бар щеткалардан тұрады. Реттелетін паллет щетка барабандарының астында орналасқан және эксцентриктегі 2 жақтауды білдіреді. Ваннаның алдыңғы жағында науада металл тор-тас жинағыш бар.

Ваннаның соңында орнатылған Элеватор-тізбектерге бекітілген науалары бар тік тізбекті конвейер. Элеватордың артында орналасқан роликті конвейер саусақтары бар екі параллель бұтақтардан тұрады, оларда 9 роликтер айналады.

Душ коллекторлары элеватордың астына және роликті конвейердің үстіне орнатылады. Ваннаның алдыңғы жағына жүктелген өнім айналмалы щетка барабандарының астына түсетін көлбеу тас жинағышқа түседі. Жүктеу аймағы сонымен қатар өнімді алдын-ала жібітуге және одан қалқымалы органикалық қоспаларды бөлуге қызмет етеді.



Сурет 7.5-щетка жуу машинасы Т1-КУМ-3

Айналмалы барабандардың астына кіретін жемістер паллет бойымен элеваторға қарай жылжиды, сонымен бірге кірден тазартылады. Жемістің мөлшеріне байланысты щетка барабандары арасындағы қашықтықты 50 мм ішінде өзгертуге болады. Элеваторға түсіп, жемістер коллектордан су ағынымен жуылады. Элеватордан жемістер роликті конвейерге беріледі, онда роликтердің айналуына байланысты олар бұрылып, су ағынымен екінші рет жуылады.

Шыны ыдысты жууға арналған жабдық. Шыны ыдыс өндірістік цехқа түсер алдында мынадай операциялардан өтеді: жууға дайындау, жуу, дезинфекциялау, шпарка. Негізгі процесс-шыны ыдыстарды жуу. Қазіргі заманғы жуу машиналарында өңдеудің технологиялық процесі шамамен бірдей.

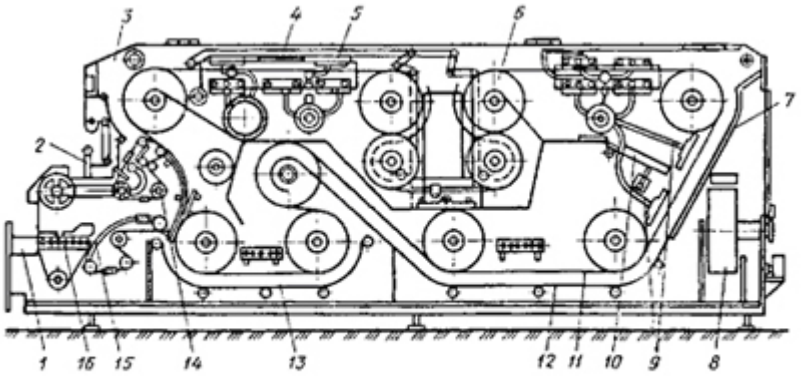
Тамақ өнімдерін буып-түюге арналған шыны банкаларды жууға арналған машинаның тиімділігі, ең алдымен, ішкі және сыртқы беттерден ластануды жоюдың толықтығымен, сондай-ақ олардың ішкі бетінің микробиальды ластануының төмендеуімен бағаланады.

Қазіргі уақытта шыны ыдыстарға арналған жуғыш машиналардың барлығы дерлік жуу және шприц түріне жатады. Бұл машиналарда ыдыс әртүрлі жуу ерітінділеріне батырылады, содан кейін бірнеше рет шприцтеуге ұшырайды. Салыстырмалы түрде аз мөлшерде жоғары өнімділікті қамтамасыз ететін көп қатарлы конвейерлік машиналар жиі кездеседі.

Технологиялық мақсатқа сәйкес кішкене контейнерлерге (0,2-ден 1,0 л-ге дейін) және үлкен контейнерлерге (3-тен 10 л-ге дейін) арналған бөтелкелер мен банкалар бөлінеді.

СП-72 машинасы. Ол шыны зауыттардан келетін немесе тұтынушы қайтарған сыйымдылығы 500, 650, 800 және 1000 см3 болатын шыны банкаларды жууға арналған.

СП-2 машинасы (7.6-сурет) әрекет ету принципі бойынша негізгі конвейердің банк тасымалдаушылары бар ырғақты-үзік қозғалысы бар шынжырлы отмочно-прицевальной болып табылады.



Сурет 7.6-СП-72 жуу машинасы

Банкілерді конвейерден машинаға тиеу, жуудың барлық операциялары және оларды шығару конвейеріне түсіру автоматты түрде жүргізіледі. Банкалар 7 жүктеу конвейеріне, содан кейін 76 аккумуляторға түседі, ол толтырылған кезде он алты ағынға бөлінеді және 75 жүктеу механизмінің үстеліне беріледі. Жүктеу механизмінің итергіш жолағы төменнен он алты банка алады, құбырлы бағыттағыштар бойымен осы уақытта биіктікте орналасқан 77 банк тасымалдаушыларына жақындайды және банктерді тасымалдаушылардың ұяларына итереді. Әрі қарай, банкалар ваннаға алдын-ала жібіту үшін, ал екінші ваннаға соңғы жібіту үшін кіреді. Содан кейін банкалар 9 құбыр арқылы шприцтеледі және 10 науадан жуу ерітіндісімен шайылады.

Тасымалдаушыларды тарту білігінің 6 жұлдызшасында көлденең жазықтыққа бұрған кезде банкалардағы жуу сұйықтығы құйылады. Тасымалдағыштар банкілерді сілтілі шприцтеу аймағына апарады, онда банкілердің ішкі қуысы төрт позицияда шприцтеледі және сыртқы құбырлардан 5 және қораптан 4 сілтілі ерітіндімен шайылады. Содан кейін банктері бар тасымалдаушылар ыстық айналмалы сумен үшінші ваннаға (жоғарғы) батырылады, онда сулану жүзеге асырылады.

Тасымалдаушыларды тоқтату кезінде ыстық су банкаларына саптамалар енгізіледі, олар арқылы банкаларға бу жіберіледі. Өткір будың көпіршігі нәтижесінде жуу процесі күшейеді. Әрі қарай, тасымалдаушылар шприц аймағына айналмалы сумен кіреді. Банкалардың ішкі бетін шприцтеу төрт позицияда, ал сыртқы шаю екі позицияда жүреді. Содан кейін 60-95° С температурада қыздырылған ағын сумен ішкі және сыртқы шаю және бумен түпкілікті өңдеу жүзеге асырылады. Күйдіргеннен кейін банктер бағыттаушы арқылы 14 түсіру механизміне қол жеткізеді және одан әрі конвейермен 2 Түсіру өнімді құю орнына жеткізіледі.

3 корпусының артқы жағында жапсырмаларды жинауға арналған 8 бөлік бар. Кассетада банкаларды ұстау үшін 7, 72, 13 бағыттағыштар бар. Жуу машинасының технологиялық есебі.

Жемістер мен көкөністерді Инспекциялауға, сұрыптауға және калибрлеуге арналған жабдық. Дайын консервіленген өнімге қойылатын талаптарды қамтамасыз ету үшін технологиялық нұсқаулық стандарттарына сәйкес келетін шикізатты технологиялық желіге жіберу қажет. Консерві зауыттарында кондициялық емес өнімді тексеруге және кондициялық емес өнімді қабылдамауға арналған құрылғылар мен машиналар бар. Бұл жабдықты көлік құралы ретінде де пайдалануға болады.

Шырындар өндірісінде жемістер мен көкөністерді ұсақтауға арналған жабдық. Жуғаннан және инспекциядан кейін жемістер мен көкөністер шырын өндіру желісіне жіберіледі. Бұл желілерді машина жасау зауыттары жинақтармен де, шашыраңқы жабдықтар түрінде де шығара алады.

Жемістерді ұсақтау дәрежесі шырын алу процесінде өте маңызды (ұзақтығы, шырынның шығуы, тоқтатылған бөлшектердің мөлшері және т.б.). Көптеген ұсақ бөлшектердің болуы целлюлозаны тазартуды

қиындатады. Сондықтан ұсақтауды алынған ұсақталған қоспаның (целлюлозаның) шырын алу әдісіне байланысты оңтайлы гранулометриялық құрамы болатындай етіп жүргізу керек.

*Ұсатқыштар.*Өсімдік шикізатын дөрекі ұсақтау диск және пышақ ұсатқыштарында жүргізіледі.

Диск ұсатқыштарында жұмыс органы-пышақтары бар көлденең диск.

Роликті (бір немесе екі барабанды) машиналар жүзімді жоталар мен жидектермен ұнтақтау үшін қолданылады.

Пышақ ұсатқыштарында жұмыс органы бар, ол бетінде пышақтар орнатылған үлкен барабан.

Д1-7,5 уатқыш алма, алмұрт, айва, сәбіз, қызылшадан табиғи және купаждалған шырындар өндіру желілерінде, сондай-ақ асқабақты пюреге қайта өңдеу желілерінде тұқымсыз көкөністер мен жемістерді ұсақтауға арналған.

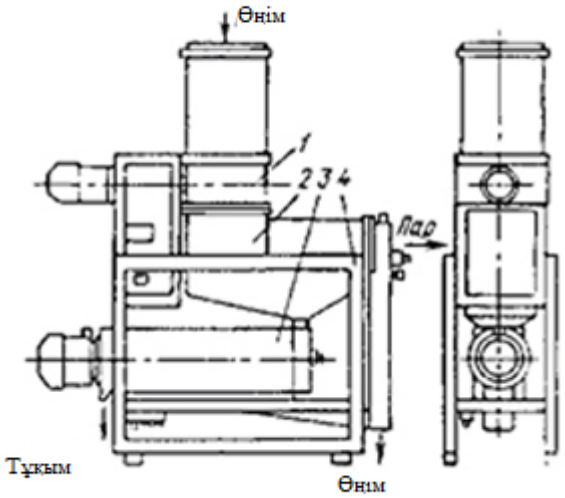
D2-7.5 ұсатқыштары (7.7-сурет) өну қасиеттерін сақтай отырып, тұқымдарды бір уақытта бөліп, қызанақты ұсақтауға арналған. Машинаны қайта орнатқаннан кейін қызанақты тұқым бөлгішті қоспай ұсақтауға болады.

Барлық негізгі түйіндер 4 жалпы төсекке жиналады. Илеу біліктері, шнек және сепаратордың пышақ құрылғысы ортақ жетекке ие және өз корпустарына орнатылады. Сүрту машинасы жеке жетегі бар дербес ретінде орындалған.

Ұсатқыш ұнтақтау режимінде жұмыс істеген кезде (тұқымдарды Бөлмей) сепаратор жинағын алып тастау керек және терезенің контуры бойымен орналасқан бұрандалы тесіктерді қолдана отырып, корпустың жалпақ бөлігіндегі терезені өшіру керек. Бұл жағдайда сүрту машинасының қозғалтқышын өшіру керек.

Ұсатқышты пайдалану кезінде келесі операциялар жүзеге асырылады:

- тік бұрышты келте құбыр арқылы түсушілерді ұсақтау



Сурет 7.7-Д2-7,5 Ұсақтағыш

- өзара әсер ететін сегіз бұрышты орамалар арасындағы 1-орамдағы дайындалған қызанақ;
- сепаратор корпусындағы тұқымдармен сұйық фазаның ауыспалы қадамы бар шнекпен сығу 2 және сепаратордың пышақ құрылғысындағы целлюлозаны қабығымен ұсақтау;
- тұқымдарды бөлу мақсатында 3 сүрту машинасында тұқыммен сұйық фазаны сүрту, олар ысқылау барабанының соңына қарай бичпен жылжиды және машинадан шығарылады.

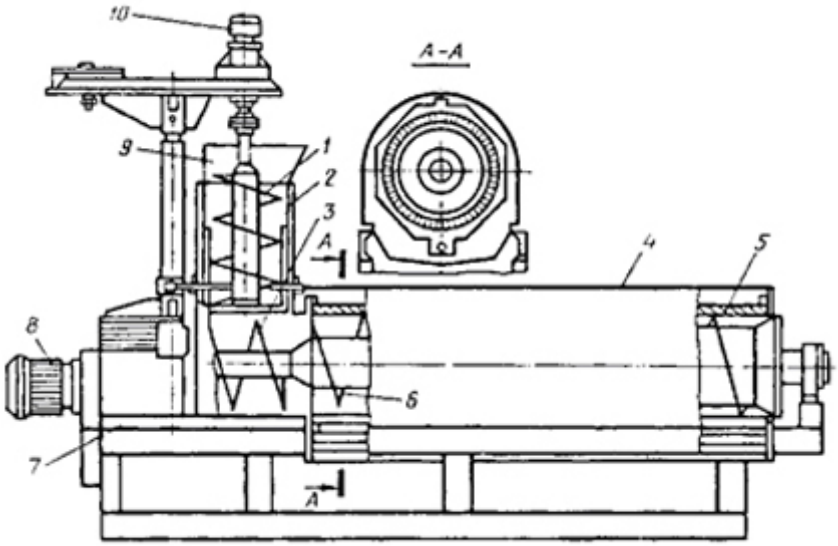
Цилиндрлік корпуста бұрандалы сызықты құрайтын пышақтары бар білік орнатылған. Сол білікте үш лобты жұлдыз-ротор бар. Денеге пышақтары бар пышақ ұстағыш бекітілген. Корпус пен пышақ ұстағыштың арасында ұсақталған массаны кетіруге арналған профиль қалталары бар.

Ұсақтағыштың корпусына бекітілген бункерден алма біліктің пышақтарына түсіп, үш лобты жұлдыз Роторына ауысады. Пышақтармен алма ұсақ кесектерге ұсақталады және профиль қалталары арқылы келесі операцияға беріледі.

Шырын бөлуге арналған жабдық. Жемістер мен жидектерді ұсақтағаннан кейін алынған целлюлоза шырынды бөлу үшін шыны ыдыстарға немесе престерге түседі.

Баспасөз. Сусланы ағызғыштарға бөлгеннен кейін целлюлоза шырынды толық бөлу үшін престеуге жіберіледі. Целлюлоза жемістер мен жидектерді ұсақтағаннан кейін бірден басылады.

Шырын өндірісінде әртүрлі дизайндағы престер жұмыс істейді. Өнеркәсіптің дамуының басында қолмен басқарылатын бұрандалы бұрандалар қолданылды, содан кейін олар гидравликалық бұрандалармен алмастырылды, олар қазір ішінара қолданылады. Қазіргі уақытта үздіксіз әсер ететін таспалы және шнекті престер енгізілуде. Мерзімді баспасөз. Оларға Гидравликалық престер жатады.



Сурет 7.8-бұрандалы пресс РЗ-ВПЦ2

Жүктеу, престеу және түсіру операцияларын біріктірген жағдайда циклдің ұзақтығы жеке операцияның максималды ұзақтығымен анықталады, оған үстелді бұруға қажетті уақыт қосылады.

Үздіксіз баспасөз. Үздіксіз басу бұрандалы немесе таспалы престермен жүзеге асырылуы мүмкін. РЗ-ВПЦ2 бұрандалы пресс (7.8-сурет) алма шырынын сығуға арналған. Ол 1 жылжымалы шнектен, 2 және 7 тесілген цилиндрлерден, 3 тасымалдайтын шнектен, 4 қаптамадан, 5 (Саңылау) цилиндрден, 6 пресс шнектен, 9 қоректендіргіштен, 8 және 10 Электр қозғалтқыштарынан тұрады.

Жылжымалы шнек 1 төмен қарай бұрылу қадамына ие және алдын-ала басу аймағын құрайды, оның астында шырын жинағыштың бірінші бөлімі орналасқан. Целлюлоза 9 фидер арқылы баспасөзге беріледі. Түпкілікті престеу аймағы екі соос бұрандасына сәйкес келетін екі учаскеден тұрады. Тасымалдау шнегі 3 көлденең тесілген цилиндрде орналасқан 7. 6 престеу бұрандасы 5 цилиндрге орнатылады. Бұрандалы бұрылыстардың бағыты керісінше. Алмалы-салмалы зер цилиндрі жеке полистирол пластиналарынан алынады, бұл цилиндрдің басында ені 0,8 мм және соңында 0,4 мм бойлық саңылаулардың пайда болуын қамтамасыз етеді. Цилиндрдің астында шырын жинағы бар.

Дәнекерленген жақтауға орнатылады: таңғышпен тесілген цилиндр, қабылдағыш құйылған бункер, редуктир, электр қозғалтқышы, құлыптау корпусы. Тесілген цилиндрдің ішінде тасымалдау және басу бұрандалары орналасқан.

Пресс бұранданың ауыспалы диаметрі және бұрылыс қадамы бар. Пресс-камераға кіру кезінде бұранданың негізінің диаметрі артып, қадам азаяды, бұл пресс-масса көлемінің төмендеуіне және қысымның жоғарылауына әкеледі.

Шырын материалдарын ағартуға арналған жабдық. Әр түрлі дизайндағы престерде алынған жеміс-жидек шырындары коллоидты заттардан, өрескел және жұқа бөлшектерден тұратын бұлтты полидисперс жүйесі болып табылады. Ағарту үшін тұндырғыштар, центрифугалар, сепараторлар, сүзгілер қолданылады.

Тұндырғыштар мен сепараторлар. Сепаратордың негізгі түйіндері (7.9-сурет) 3 тік біліктің өзгермелі жоғарғы тірегі, барабан 6, шлам қабылдағышы 3, су торабы 4, қабылдау-шығару құрылғысы 7, қақпақ 8, көтергіш, басқару пульті болып табылады.

1-төсек-бұл сепаратордың барлық бөліктері орнатылған шойын құймасы; төсектің ішінде жетек механизмі және беріліс жұбын тексеруге арналған люгі бар май ваннасы және тахометр орнатылған қақпақ бар.

Көлденең білік 2 айналуды электр қозғалтқышынан 10 тік білікке орталықтан тепкіш муфталар мен редукторлар арқылы беру үшін қолданылады.

Сепаратордың негізгі жұмыс түйіні болып табылатын барабан тік білікке бекітілген. Онда шырындар механикалық қоспалардан тазартылады.

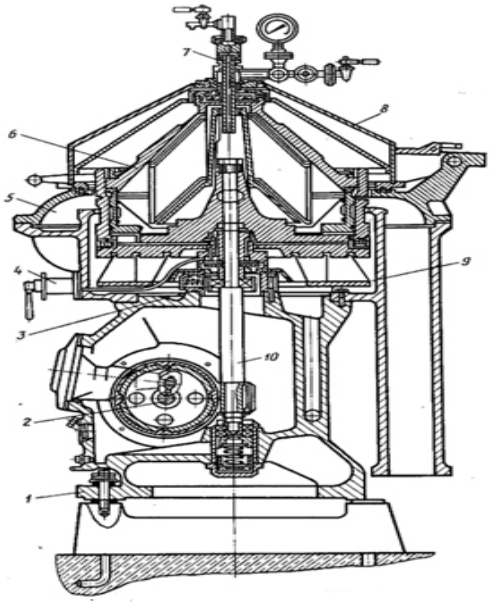
Гидроторап барабанның тиісті қуысына буферлік судың берілуін реттеу үшін қызмет етеді.

Шлам қабылдағышы барабаннан лақтырылатын тұнбаны шығаруға, сондай-ақ ваннаны орналастыруға арналған 9.

Сепаратор интертарелалық сұйықтықты алдын ала ағызумен және тұнбаны орталықтан тепкіш түсірумен жартылай жабық түрге жатады. Сепараторда жұмыс циклдерін Автоматты және қолмен басқару бар.

Автоматты режимде жұмыс істеген кезде өнім мен буферлік су электромагниттік вентильдер арқылы беріледі, команда циклограмма бойынша командалық аппаратты баптауға сәйкес аспапты басқару пультінен түседі.

Сепаратордың барабаны командалық аппараттың сигналы бойынша төңкерістердің номиналды санына жеткенде, оны толтыратын поршень астындағы камераға буферлік суды беру клапаны ашылады. Пайда болған қысыммен поршень барабанның қақпағына қысылып, саңылауларды жауып, тығыздықты қамтамасыз етеді. Өнім сепараторға түседі және сонымен бірге тазартылған шырын одан өндірістік коммуникацияларға шығарылады. Белгіленген режимде сепарациялау барабанның шламдық кеңістігін тұнбамен толтырғанға дейін жалғасады. Содан кейін құрылғының бұйрығымен клапандар жабылады. Өнімді беру және шығару тоқтатылады. Поршень түсіріліп, центрифугалық күш әсерінен шлам кеңістігінде жиналған тұнба барабаннан шлам қабылдағышқа шығарылады. Бұл бір толық автоматты циклды аяқтайды.



7.9-сурет-шырындарды ағартуға арналған Сепаратор

Қолмен басқару кезінде клапандар қолмен жабылады және ашылады және процестің өзі автоматты режимдегі сияқты жүзеге асырылады.

Сүзгілер. Сүзу-суспензияны кеуекті септумнан өткен кезде бөлуден тұратын процесс.

Сүзгінің өнімділігі уақыт бірлігіне сүзгі бөлігінің бір бетінен өткен сүзілген сұйықтық мөлшерімен анықталады.

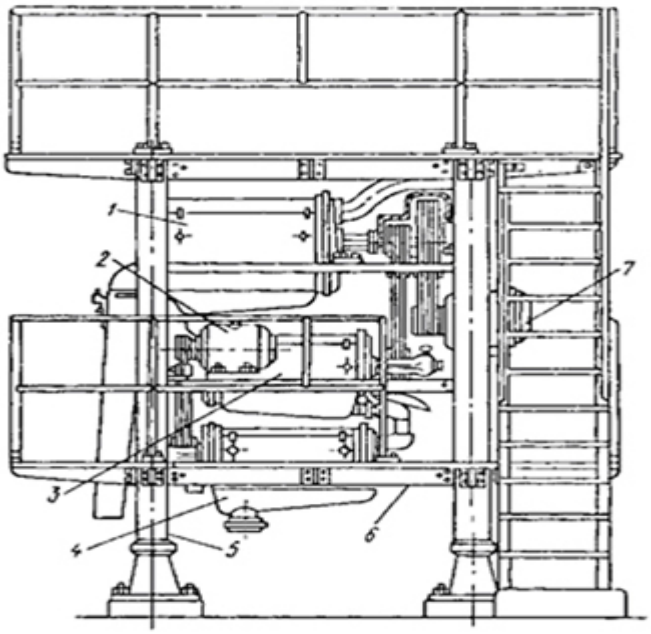
Бұлтты шырын сүзгіге жұп арналар арқылы беріледі, ол каналдан плиталар арасындағы жұп камераларға түседі және қысыммен сүзгі табақшасы арқылы өтеді, тақ камераларға түседі, сол жерден тақ камералардың арнасына түседі және сүзгіден шығарылады. Сүзгі табақшаларының өлшемі 600х600 ММ және қалыңдығы 1,2-2,0 мм төртбұрышты.

Майдалап туралған пюре өнімдерін алу үшін сүрту машиналары мен гомогенизаторлар қолданылады.

Сүрту машиналары. Целлюлоза шырындарын өндіру үшін сүрту машиналарында целлюлозадан алынған пюре өнімдері қолданылады. Сүрту машиналарының жұмыс принципі өңделетін өнімге осындай күш әсеріне негізделген, онда ол тесілген бетке жабысып, електегі тесіктер арқылы өтетін жұқа ұсақталған целлюлозамен сұйық фазаны жоғалтады. Қатты фаза (қалдықтар) Електің ішінде қалады және машинадан шығарылады.

Т1-КП2Т сүрту машинасы (7.10-сурет) 1,3 және 4-тіректермен 6-тұғырға бекітілген сүртуге арналған бірге қосылған агрегаттардан тұрады. Агрегаттар барабандар болып табылады, олардың ішінде ротор төрт бичпен айналады. Жоғарғы ротордың негізгі мойынтірек түйінінің екі мойынтіректерінің арасында соққылардың жүру бұрышын реттеу механизмі орналастырылған. 1 және 3 агрегаттардың роторлары бір электр қозғалтқышынан 7, 4 агрегаттан - электр қозғалтқышынан 2 қозғалысқа келтіріледі.

Сүртуден кейін қалдықтар әр барабаннан бөлек шығарылуы мүмкін, қажет болған жағдайда бірге жиналуы мүмкін.



Сурет 7.10-сүрту машинасы

Гомогенизаторлар. Шырындардағы тұрақты ұсақталған целлюлозаны алу үшін тазартылған жеміс массасы гомогенизаторларда өңделеді. Гомогенизатордың жұмыс принципі-өнімді ер-тоқым мен Гомогенизатор басының клапаны арасындағы тар саңылау арқылы итеру. Клапанның алдында өнім шамамен 15-17 МПа қысымға ие, ал клапаннан кейін ол атмосфералық қысымға қарағанда біршама үлкен. Қысымның осындай күрт өзгеруімен целлюлоза жұқа ұсақталады.

А1-01М гомогенизаторы балалар тағамы өнімдерін, целлюлоза шырындарын және басқа да өнімдерді өндіруде тіндерді ұсақтауға арналған. Гомогенизатордың корпусына плунжер блогы мен Гомогенизатор басы бекітілген. Оның монолитті корпусында сору және айдау коллекторлары, плунжерлерге арналған көлденең көлденең камералар және жұмыс камералары бар. Жұмыс камераларында қалталар, ер-тоқымдар мен тығыздағыштар бар. Клапандар ер-тоқымға жұппен бекітілген, бірақ қажет болған жағдайда оларды қайта орналастыруға болады. Плунжердің манжеттік тығыздағыштары полипропиленнен, ер - тоқымның тығыздағыштары нейлоннан жасалған.

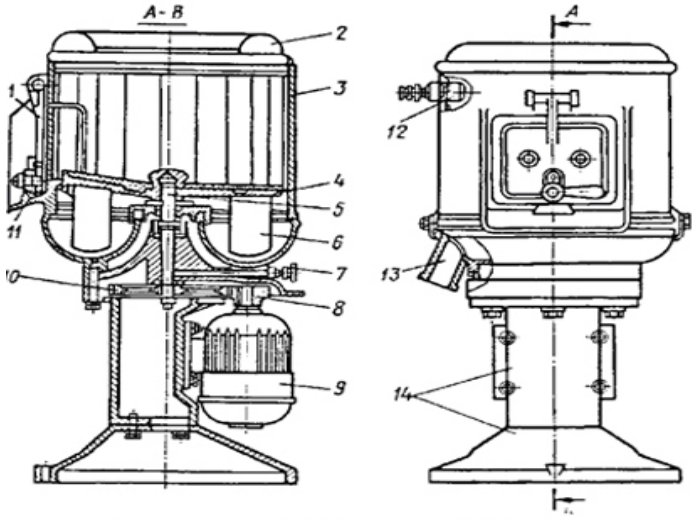
Гомогенизатор жұмыс істеген кезде қоспасы сүзгі арқылы аппаратқа еніп, статорлар мен роторлардағы тесіктер арқылы пайда болатын арналар арқылы қозғалады. Соңғысы айналған кезде арналар бірнеше рет қабаттасады. Сұйықтықтың қозғалысы секундына бірнеше мың рет қабаттасады, онда қысымның айтарлықтай пульсациясы пайда болады. Роторлар мен статорлар арасындағы жұқа саңылауларда жоғары ығысу кернеулері мен үлкен кесу күштері жағдайында өнім өңделеді. Мұндай бір мезгілде әсер ету дисперсияның жоғары дәрежесін қамтамасыз етеді.

Шикізатты тазалауға, кесуге, мүшелеуге және араластыруға арналған жабдық. Бірқатар консервілерді (компоттар, джемдер, асханалық консервілер және т.б.) өндіруде жемістер мен көкөністердің терісін бөлу процесі қажет. Бұл жемістердің жеуге болмайтын бөліктерін алып тастайды-тұқым ұялары, тұқымдар, тұқымдар, өрескел тері.

Өсімдік шикізатынан қабығын аршуға арналған машиналар. Барлық дерлік консервілерде тамыр дақылдарын тазарту үшін мерзімді машиналар қолданылады (7.11-сурет).

Машина 3 бекітілген шойын жұмыс камерасы болып табылады, оның ішкі беті 4 айналмалы дискімен түбірлік дақылдардың бірлескен айналуына кедергі келтіретін ауыспалы шығыңқы және ойықтары бар. Дискінің беті абразивті массамен қапталған, астық мөлшері 2-ден 5 мм-ге дейін.

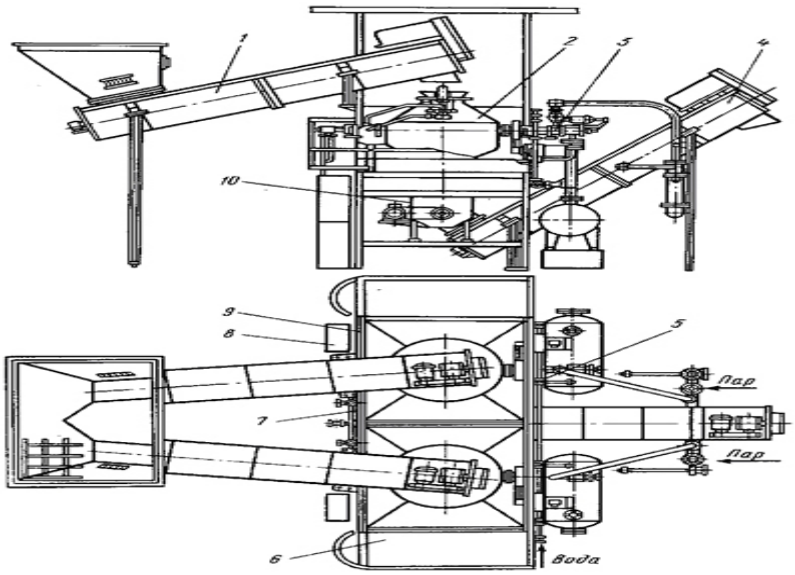
Өнімді мезгіл-мезгіл тиеу 2 қақпағы ашық және 11 науаның төменгі бөлігінде орналасқан 1 жабық түсіру есігімен жүзеге асырылады. 4 жұмыс дискісі 5 және 8 цилиндрлік тісті берілістер жұбы арқылы 9 электр қозғалтқышынан 10 білікпен айналады. 6 қырғыштары 13 құбыр арқылы машинадан алынған қабықты алып тастау үшін дискінің төменгі бетіне бекітілген.



7.11-сурет-тамыр дақылдарын қабығынан тазартуға арналған мерзімді Машина

Сынған қабықты өнімнен жуу үшін жұмыс камерасының ішіне қысыммен таза ағын су саптама арқылы беріледі 12. Машинаның тік білігін майлау үшін 7 майы бар. Барлық бөлшектер 14-төсекке орнатылады.

А9-КБШ / 30 картопты бумен тазалауға арналған қондырғы картопты аршудан бу-термиялық тазартуға арналған. Оны сәбіз, қызылша және басқа да тамыр дақылдарын тазарту үшін қолдануға болады. А9-КЛШ/30 агрегаты (7.12-сурет) картоп түйнектерін кезек-кезек екі автоклав камерасына беруге арналған 1 көлбеу қосарланған мөлшерлеу конвейерінен тұрады, 2 картоп түйнектерін қабығынан бу-термиялық тазартуға арналған, пневмоцилиндрлермен басқарылатын қақпақтармен жабдықталған; автоклав камераларынан түсірілген бумен өңделген түйнектерді түсіру конвейеріне жылжытуға арналған 10 үздіксіз жұмыс істейтін бұрандалы конвейер; 2000 жылғы 2000 жылғы 2000 жылғы 2000 жылғы 2000 (құрғақ тазалау); аппараттың барлық құрамдас бөліктері орналасқан 9-төсектер; тиісінше бу, су және Сығылған ауа үшін коммуникациялардың 3, 5 және 7; ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ алаңының электр жабдықтары 6.

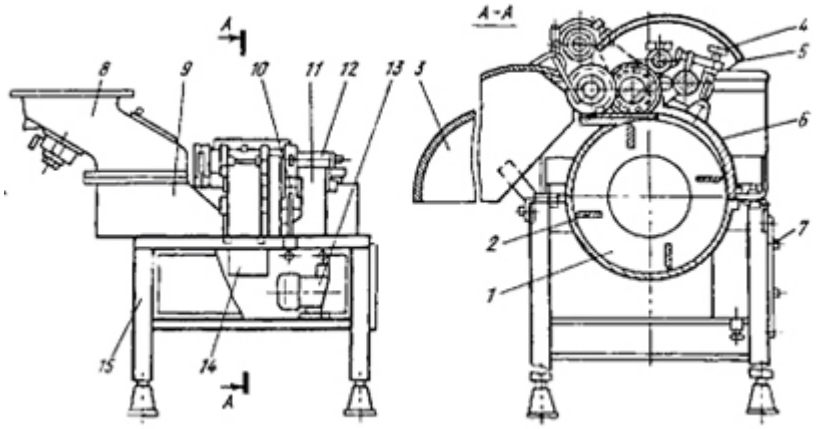


Сурет 7.12-Агрегат А9-КБШ-30

Жуылған картоп 2 автоклавты камералардың біріне 1 көлбеу бұрандалы конвейермен беріледі. Жүктеу алдында бастапқы позицияда камера жүктеу шұңқырымен тігінен жоғарыға бағытталған, ал Ысырма төменгі позицияда орналасқан және картоп түйнектерінің камераның ішкі қуысына еркін кіруін қамтамасыз етеді. Картоптың берілген бөлігін жүктегеннен кейін Ысырма пневматикалық цилиндрмен және Рычаг жүйесімен экстремалды жоғарғы позицияға (камераның мойнына) жылжиды және камераның алдын-ала герметизациясын қамтамасыз етеді. Камераның басын қақпақпен түпкілікті герметизациялау ішкі қуысқа 0,7-0,8 МПа қысыммен берілетін өткір бу арқылы жүзеге асырылады. Бұл жағдайда камера айналмалы қозғалыс алады. Белгіленген уақыттан кейін бу тез төгіледі, содан кейін Ысырма ашылып, бумен өңделген картоптың бір бөлігі түсіріледі. Технологиялық процесс циклді түрде қайталанады. Картоп екі бұрандалы конвейермен аппараттан кейінгі өңдеуге шығарылады. Аппарат блокталған режимде де, дербес режимде де екі автоклав камерасының жұмысын көздейді.

А9-КИП машинасы (7.13-сурет) көкөністер мен жемістерді текшелерге, кеспелерге, тілімдерге және текшелерге кесуге арналған.

15 дәнекерленген төсекке 13 электр қозғалтқышы орнатылды, ол жетек блогына айналу туралы хабарлайды, оның білігіне 1 барабаны орнатылады, ол төрт пышақтары дәнекерленген екі диск болып табылады 2. 11 бекітілген тірекке 5 бекітілген пышақ бекітілген. 12 жетек блогының редукторынан көлденең және бойлық кесу шпинделінің айналуы алынады, ол оське орнатылған және жөндеу немесе жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін жұмыс орнынан 10 өзегіне оңай бүктелуі мүмкін.



Сурет 7.13-Машина А9-Кір

Барабанның 14 корпусының орталық тесігіне 9 бункер қосылады, ол төсекке бекітілген. Төсектегі бойлық кесу шпинделінің артында 3 түсіру науасы қатаң бекітілген.

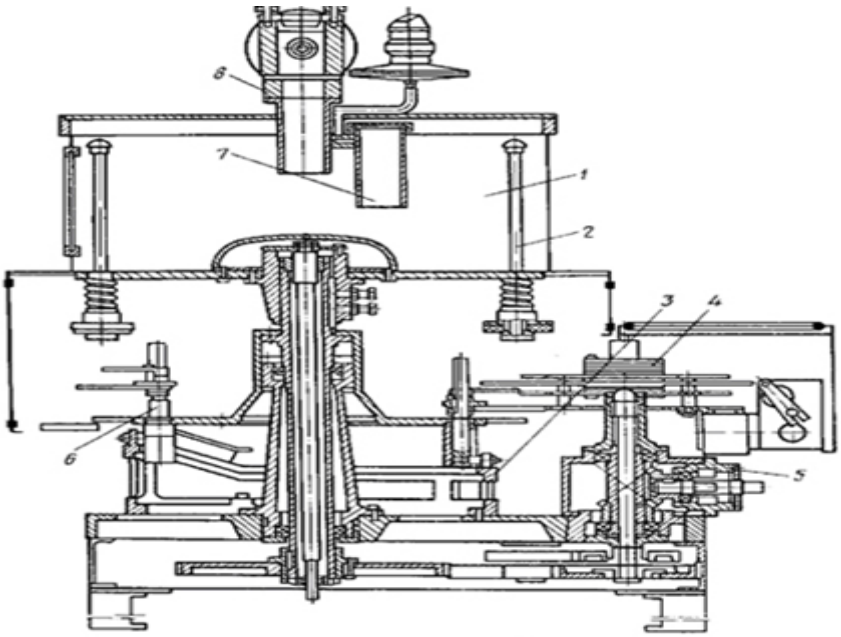
Тамақ өнімдерін өлшеп-орауға және ыдысты тығындауға арналған жабдық. Консервілеу өнеркәсібінде сұйық, пюре тәрізді өнімдерді, сондай-ақ екі компоненттен тұратын өнімдерді (сироптағы жемістер немесе Шығанақтағы дәндер) орау үшін машиналар қолданылады.

Карусель машинасында орындалатын операциялардың реттілігі келесідей:

- бос ыдыстың карусельдің төменгі патронына түсуі;
- төменгі патронды көтеру немесе өлшеп-орау құрылғысын түсіру;
- ыдысты өніммен толтыру;
- төменгі патронды түсіру немесе өлшеп-орау құрылғысын көтеру;
- толтырылған ыдысты алып тастау.

Толтыру және мөлшерлеу-толтыру автоматтары. Орауға арналған гомогенді өнімдер пайдаланылады автоматтар үлгідегі ДН. Толтыру және мөлшерлеу-толтыру автоматтарында банкаларға буып-түюге болатын өнімдердің шамамен номенклатурасы төменде келтірілген.

DN1 толтыру автоматы цилиндрлік консервілердің бос көлемін тұтқырлығы 0,4 н-с/м2 дейін сұйық тамақ өнімдерімен толтыруға арналған.



Сурет 7.14-DN 1 толтыру диспенсері

DN1 машинасының негізгі компоненттері (7.14-сурет) - бұл станина, өлшеуіш құрылғы 2, Азық-түлік ыдысы 1, көшірме 3, өнім құбыры 8, өнімді беру реттегіші 7, жетек 5, электр жабдықтары.

Станина қызмет етеді орнату үшін барлық тораптар мен бөлшектерді автоматтың. 4 қабылдау механизмі олардың ұйымдастырылмаған ағынынан немесе цех конвейерінен (шыны және металл ыдыс) немесе ағындардан (металл ыдыс) толтыруға банка беруді қамтамасыз етеді.

Бос банкалар Қабылдау құрылғысының конвейеріне келіп түседі және оларды қадам бойынша бөлетін және 6 карусель үстелдеріне түсетін қабылдау жұлдызына беретін шнекке беріледі. Карусель айналған кезде, үстелдер құмырамен бірге көшірме мен банка бойымен көтеріліп, өлшеуіш құрылғының картриджінің корпусына демалып, оны көтереді. Бұл жағдайда резервуардан өнім банкке түседі. Банканы түсірген кезде өнімді беру тоқтатылады. Толтырылған банк банка беру конвейеріне беріледі.

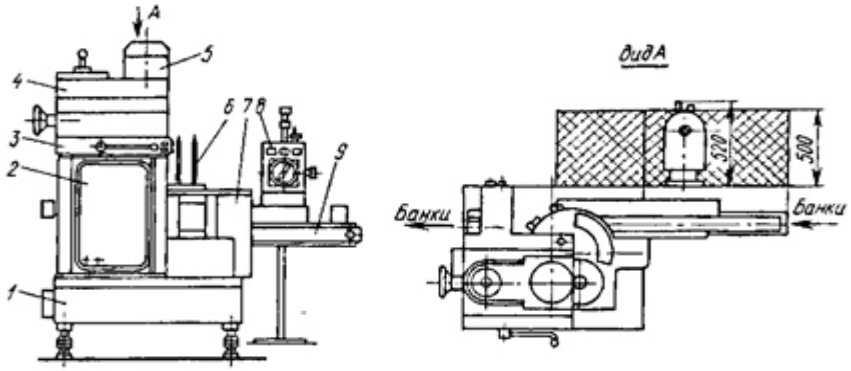
Ыдысты герметикалауға арналған машиналар. Консервілерді өндірудегі негізгі талаптардың бірі-контейнердің өніммен тығыз жабылуын жасау.

Қазіргі уақытта әлемдік тәжірибеде шыны банкаларды тығындаудың әртүрлі тәсілдері бар және металл банкаларды "Қос тігіс"деп аталатын тығындаудың бір әдісі кеңінен қолданылады.

Б4-КУТ-1 автоматы (7.15-сурет) мынадай негізгі тораптардан тұрады: 1-станина, тығындау тетігі 2, бағыттаушы және 6-қақпақ дүкені бар 7-беру тетігі, шығарылатын жұлдыз, 4-жылдамдық қорабы, 5-жетек, 5-бу қыздырғыш, 3-басқару пульті. Төсек-бұл барлық механизмдер орнатылған негіз.

9 конвейермен берілетін банка ағыны қадам бойынша бөлінеді және қабылдау жұлдызы каруселье жіберіледі. Қабылдағыш механизм бойымен

қозғала отырып, банка зондқа әсер етеді және бір айналмалы муфтаны (6 қақпақ дүкенінің жетегі) қосуға бұйрық береді. Қақпақ арнайы механизммен құмыраның мойнына бағытталған. Қақпағы бар банка шатыр астындағы кеңістікке және коллектордан құмыраға одан әрі жылжытылған кезде алдымен қаныққан, содан кейін қатты қыздырылған бу беріледі. Көшу кезінде банктер поджимной үстел карусель соңғы көтеріледі, перемещая банкке жоғарыға қарай қақпағы. Сол толкователь тығындау патронның түсіріледі және орында беру банктер жұлдыз карусель тұрған қақпағын к - банктегі жүреді кию қақпақтары банкке.



Сурет 7.15-Б4-КУТ-1 автоматы

Сығымдалған үстелді одан әрі көтеру кезінде қақпағы бар банка қысқартылған картриджге жеткізіліп, оның кіру бөлігіне енгізіледі. Сол қозғалыс арқылы үстел картридждің жабылатын бөлігіне қақпағы бар құмыраны дәйекті түрде енгізеді-құмыраны қысқышпен жабады.

Осыдан кейін итергішпен бірге тығындалған Банкасы бар жылжымалы үстел түсіріледі, банк үстелден лақтырылатын жұлдызбен шығарылады және лақтырылатын үстел бойынша автоматтан шығарылады.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма.Анықтамаларды ұғымдармен салыстырыңыз

Қасқыр таспалы машиналар	машинаның жұмыс органдары екі шкив арасында тартылған екі трос болып табылады, бұл ретте Тростар арасындағы қашықтық тиеу аймағынан түсіру аймағына қарай біртіндеп ұлғаяды
Шнекті	олар көлбеу таспалы конвейер орналасқан сатылы қасқырдан тұрады
Тростар	екі параллель шнектен тұрады, олардың біліктері әдеттегі конустық пішінге ие
Барабан машиналары	Елек барабаны орналасқан машиналар бірнеше бөлімнен тұрады. Бөлімдердің әрқайсысы Електің өлшемімен ерекшеленеді. Барабанға жылжыту процесінде әртүрлі фракцияларға сұрыпталған өнім салынады.

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Жеміс-көкөніс шикізатының сұрыптау және калибрлеу жабдықтарын зерттеу

- Сұрыптау-калибрлеу жабдығының бір түрінің эскизін орындау;
- Сұрыптау-калибрлеу жабдығының құрылымы мен жұмысын сипаттау

Практикалық тапсырма

3 тапсырма.Шикізатты жууға арналған машинаның құрылымы мен жұмыс принципін зерттеу.

- Жуу жабдығының бір түрінің эскизін орындау;
- Жуу жабдығының құрылысы мен жұмысын сипаттау.

Практикалық тапсырма

4 тапсырма.Жемістер мен көкөністерді ұсақтауға арналған жабдықтың құрылысы мен жұмыс принципін зерттеу

- Жемістер мен көкөністерді ұсақтауға арналған жабдықтардың бір түрінің эскизін жасаңыз;
- Жемістер мен көкөністерді ұсақтауға арналған жабдықтардың құрылысы мен жұмысын сипаттау

Практикалық тапсырма

5 тапсырма.Шикізатты тазалау, кесу, кесу және араластыруға арналған жабдықтың құрылысы мен жұмыс принципін зерттеу

- Шикізатты тазалау, кесу, кесу және араластыруға арналған жабдық түрлерінің бірінің эскизін орындау
- Шикізатты тазалауға, кесуге, мүшелеуге және араластыруға арналған жабдықтың құрылымы мен жұмысын сипаттау

Практикалық тапсырма

6 тапсырма. Тамақ өнімдерін буып-түюге және ыдыстарды тығындауға арналған жабдықтың құрылысы мен жұмыс принципін зерделеу

- Тамақ өнімдерін орауға және ыдыстардытығындауға арналған жабдық түрлерінің бірінің эскизін орындау
- Тамақ өнімдерін өлшеп-орауға және ыдысты тығындауға арналған жабдықтың құрылымы мен жұмысын сипаттау

7.1.2 Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу кәсіпорындарының жылу жабдықтары

Консервілеу өндірісіндегі көптеген жылу процестері (булану, булану, қуыру, зарарсыздандыру және т.б.) салқындатқыштар - бу немесе ыстық су берілетін арнайы құрылғыларда жүзеге асырылады. Бірқатар процестер жылуды суық сумен немесе басқа салқындатқышпен таңдау арқылы жүзеге асырылады.

Жемістер мен көкөністерді өңдеу кезінде пайда болатын жылу процестері жылу беру заңдарына бағынады. Тағамның термофизикалық қасиеттері жылу алмасуға үлкен әсер етеді.

Жылу алмасу өнімнің тұтқырлығына байланысты әр түрлі жолдармен жүзеге асырылады: сұйық өнімдерде (шырындар, сорпалар, өсімдік майы және т.б.) конвекция арқылы, тұтқыр өнімдерде (томат пастасы, уылдырық, Джем және т. б.) конвекция және жылу өткізгіштік арқылы, қатты заттарда (жаңа піскен көкөністер мен жемістер) жылу өткізгіштік арқылы.

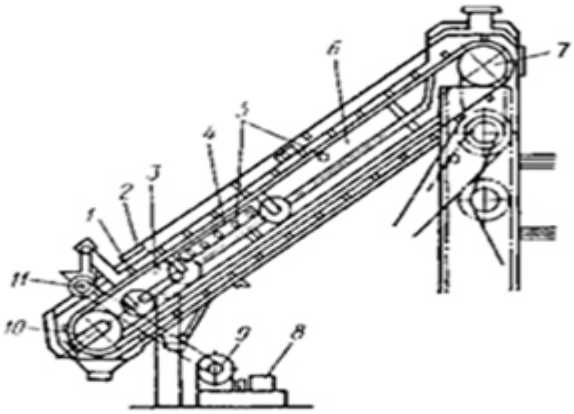
Процестің барысы булану, қуыру кезінде тұтқырлық пен ылғалдылық өзгереді, бұл процестің тұрақсыздығын анықтайды.

Өнімдерді булауға және жылытуға арналған аппараттар. Бланшировщики. Тұндыру процесі өсімдік шикізатының тіндерінен ауаны шығару үшін жүзеге асырылады; тотығу ферменттерінің бұзылуы; өнімнің көлемін азайту және оның серпімділігін алу; плазмалық қабықтың бұзылуы, бұл шырынның кейінгі сығылуын жеңілдетеді; шикізат бетіндегі микроорганизмдерді ішінара жою.

Жемістер мен көкөністер әдетте тұздардың, қышқылдардың, қанттың немесе сілтілердің ерітінділерінде болады. Бұл ерітінділердің конденсатымен сұйылтылмауы үшін оларды жылыту қыздыру беті (катушкалар) арқылы жүзеге асырылады.Бумен пісіру кезінде ол көпіршіктер арқылы камераға өніммен бірге беріледі. Мұндай жағдайларда өнім бумен немесе қышқыл, қант және т. б. ерітінділерімен тікелей байланысады.

Кесілген жемістер мен көкөністерді консервілеу үшін бірқатар консервілерде таспалы қопсытқыштар қолданылады. Процесс сумен немесе тұздардың, қышқылдардың, қанттың ерітінділерімен металл ваннаға салынған таспада немесе бу көпіршіктер арқылы берілетін жабық камера арқылы өтетін таспада жүзеге асырылады.

ҚБТ бланшироваторы (7.16-сурет) шпар және жуу камералары арқылы өтетін транспортер болып табылады.



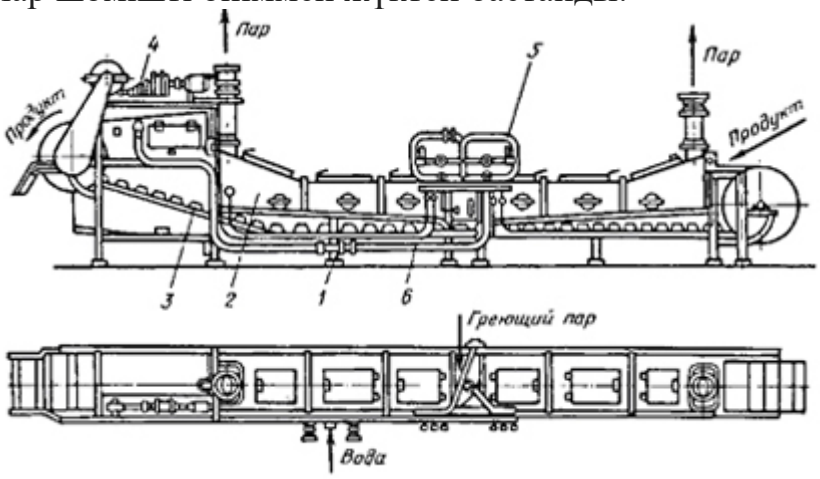
Сурет 7.16-ҚБТ Шарпылағыш

Бланширователь 2 корпусынан, 1 транспортер таспасынан, 7 және 10 екі барабаннан, 11 таратқыштан тұрады.Бланшировщиктің корпусы үш камераға бөлінген: жуу 3, шпаргалка 4 және жуу-салқындату 6. Жуу және жуу-салқындату камераларында өнімді ұсақ су ағынымен суаратын 5 бүріккіштер бар. Айналдыру камерасында он көлденең құбырдан және бір бойлық батарея бар. Бланширлеушінің ішінде шексіз конвейер таспасы созылған жетек және тарту барабандары бар. Ол тордан жасалған, оған қырғыштар бекітіліп, өнімді сырғып кетуден сақтауға арналған. Таратқыш-бұл 8 негізгі электр қозғалтқышынан 9 тізбекті беріліс арқылы жүзеге асырылатын бұрандалы науа.

Кесілген картоп таратқыштың тиеу бункеріне түседі және конвейер таспасына тегіс қабатпен жүктеледі. Жылжи отырып, бланшировщик торы өнімді жуу камерасына енгізеді, онда ол суық сумен жуылады, содан кейін көпіршіктердің аккумуляторы арқылы тордың астына бу жеткізілетін шпар камерасына түседі. Камерада болғанда өнім 98-102 °С температурада шпарк процесінен өтеді, содан кейін екінші жуу камерасына түседі, онда қайтадан суық сумен жуылады. Содан кейін өнім келесі технологиялық операцияға түседі.

ВК Шелек бланшері (7.17-сурет) жемістер мен көкөністерді (жасыл бұршақ, шпинат, қырыққабат, сәбіз, картоп, алма, алмұрт) сумен және бумен жылытуға арналған.Бланшировщиктің негізгі бөліктері-у қаңқасы, 2-ші туннель, 3-ші Шелек конвейері, 4-ші жетек, 5-бу құбыры және су құбыры б. 2-ші туннельдің ішкі бетінде у жақтауына орнатылған, J Шелек конвейерінің роликтері айналатын бағыттағыштар бар, бұл тізбектердің салбырауын болдырмайды. Туннельдің төменгі бөлігі (ванна) Ыстық сумен толтырылады. Буландырғыштан бу мен ыстық ауа екі сору құбыры арқылы шығарылады. Шелек конвейері қалыңдығы 1 мм перфорацияланған тот баспайтын болаттан жасалған шөміштерден тұрады. Көршілес екі шөміштің ортасы арасындағы қашықтық 0,2 м. Конвейердің қозғалысы Электр қозғалтқышын, редукторды және құрт редукторын және тізбекті беруді қамтитын жетектен жүзеге асырылады. Шелек конвейерінің жұмыс тармағы ваннада жоғарғы және төменгі көпіршіктер арасында, ал бос - ванна астында өтеді.

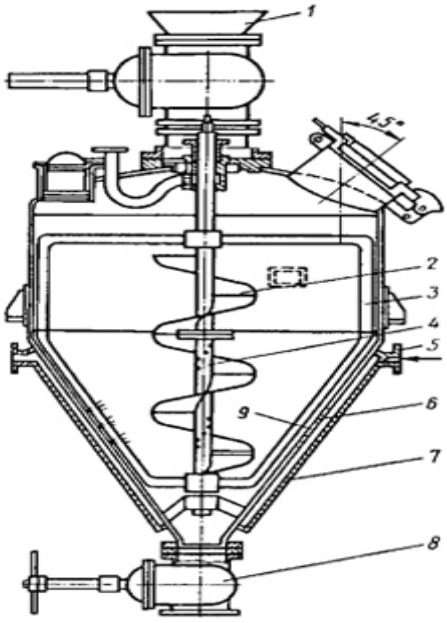
Көпіршіктер-диаметрі 8 мм, диаметрі 1,5 мм тесіктер бұрғыланған ваннаның бойында орналасқан түтіктер. Бланширователь қосылған кезде ол белгілі бір технологиялық режимге орнатылады, сорғыш құбырлардың жапқыштары жабылады, су құйылған кезде ваннаны в су құбыры арқылы сумен толтырады, бу 5 бу құбыры арқылы беріледі, суды белгіленген температураға дейін қыздырады; өнімді салқындату жүйесіне су беріледі, 4 конвейер жетегі қосылады; олар шөмішті өніммен жүктей бастайды.



Сурет 7.17-Шарпылағыш шелек БК

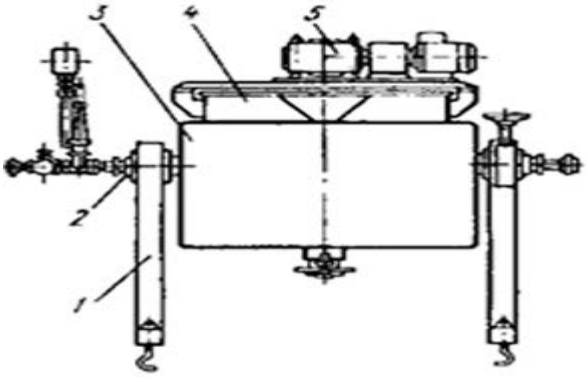
Шпарители. Жемістер мен көкөністердің тіндерін жұмсарту үшін пюре, балалар тағамы өнімдерін дайындау кезінде сүрткенге дейін шикізат шпаркқа салынады. Ол үшін арнайы құрылғылар қолданылады. Өңдеу өткір және саңырау бумен жүзеге асырылады.

Жабық шпалдар (дигестерлер) (7.18-сурет) кейбір консервілеу кәсіпорындарында әлі де қолданылады. Олар мезгіл-мезгіл әрекет етеді. Аппараттың конустық бөлігі сыртқы жағынан 7 конуспен жабылған 6 тесік түбін білдіреді. Бу 5 фитингтері арқылы конус пен түбі арасындағы кеңістікке енеді. 9 саңылауларынан өткеннен кейін, бу өніммен толтырылған аппараттың жұмыс бөлігіне енеді. Ішкі қуыста бір білікке бекітілген 3 пышақ араластырғыш және 2 шнек 4 орналасқан. Шикізат 7-бункер арқылы жүктеледі, содан кейін жоғарғы клапан жабылады. Өткір бу аппараттың ішкі қуысына ашық шығатын кранмен беріледі, ол бу барлық ауаны аппараттан шығарғанға дейін (краннан бу ағыны пайда болғанға дейін) ашық қалады. Аппарат ішіндегі кран жабылғаннан кейін қысым 0,2 МПа дейін жеткізіледі. Өнімді 105-110 °С температураға дейін қыздырғаннан кейін араластырғышты және бұранданы қосыңыз. Бұрандалы катушкалар өнім жоғары қарай жылжитын етіп орналастырылған. Шпарка аяқталғаннан кейін бу беруді тоқтатады және 8 төменгі Ысырма арқылы массаны сүрту машинасына түсіреді.



7.18-сурет-жабық шпаритель

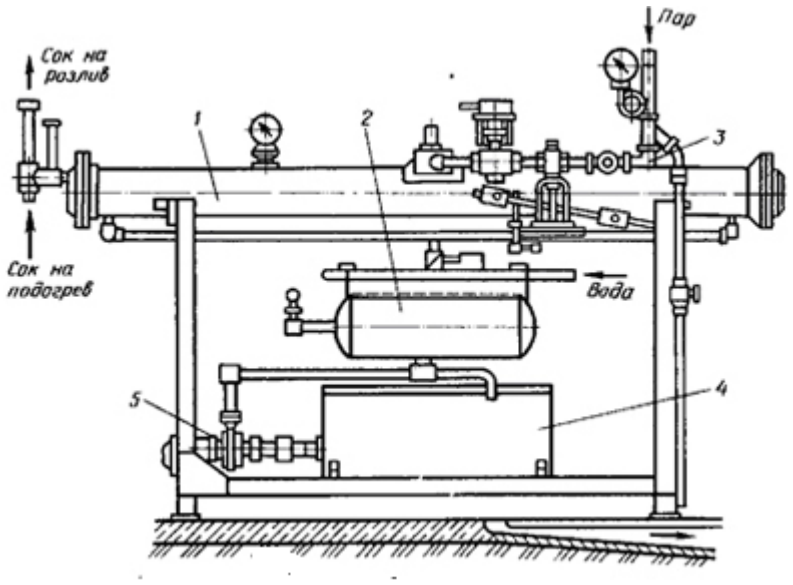
Жылытқыштар. Бірқатар консервіленген өнімдерді өндіру кезінде қыздыру процесін жүргізу қажет. Әдетте ол бу немесе су көйлек, құбырлы немесе Плиталық жылыту камерасы түрінде жасалуы мүмкін қыздыру беті бар құрылғыларда жүзеге асырылады.



Сурет 7.19-МЗ-2С-2446 пісіру қазандығы

МЗ-2с-2446 типті пісіру қазандығында (7.19-сурет) екі 1 тіреуі, екі цапфасы 2, бу жейдесі 3, корпусы 4, араластырғышы 5 және электр жабдығы бар. Бу көйлегінің төменгі бөлігінде ауа мен конденсатты түсіруге арналған кран бар. Жетекші бу желісінде манометрлер мен қауіпсіздік клапаны орнатылған. Араластырғыштың жетегі Электр қозғалтқышы мен редуктордан тұрады. Қазанды өніммен толтырғаннан кейін көйлекке бу беріліп, пісіру процесі басталады. Содан кейін бу беруді тоқтатыңыз, қазанды бұраңыз және одан өнімді алыңыз.

Қабық-құбырлы жылытқыштар немесе салқындатқыштар сұйық ортаның температурасын өзгертуге арналған (шырын, сусын, қопсытқыш, тұздық және т.б.).

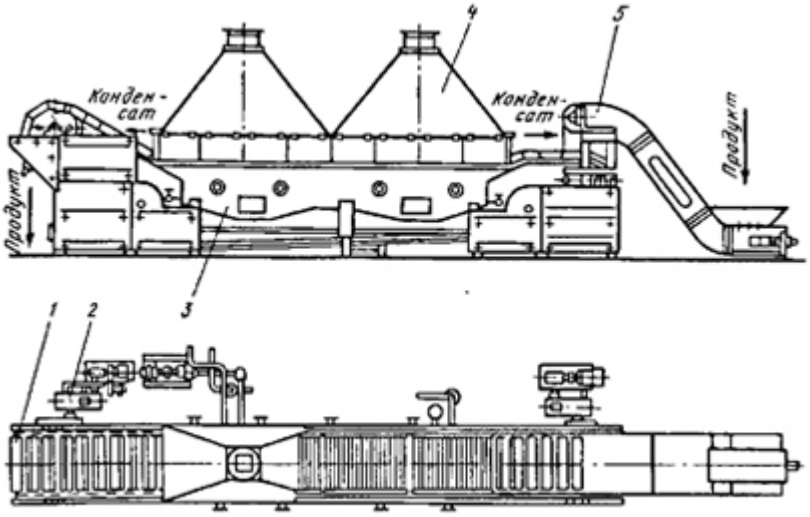


Сурет 7.20-КТП-2 жылытқышы

КТП-2 аппараты (7.20-сурет) шырындар мен томат қойыртпағын қыздыруға арналған. Оған 1 жылу алмастырғыш, 2 вакуум ыдысы, 3 бу желісі, 4 су ыдысы, 5 сорғы кіреді.Құрылғының жылу алмасу бөлігі Болат цилиндрлік корпустан тұрады, оның ішінде диаметрі 50 мм, ұзындығы 2925 мм болатын 12 сериялы жалғанған тот баспайтын болаттан жасалған түтіктер крест тәрізді бекітілген. Өнім түтіктердің ішіне, бу-құбыраралық кеңістікке жеткізіледі. Аппаратқа берер алдында 0,2 МПа қысымы бар бу 0,07-0,09 МПа қысымына дейін азаяды, бұл 93-96 °С температураға сәйкес келеді және өнімнің қызып кетуіне және жануына жол бермейді.

Обжарочные аппараттар. Көкөністер Арнайы аппараттарда қуырылады, онда өніммен жанасатын аралық жылу тасымалдағыш өсімдік немесе жануар майы болып табылады. Өз кезегінде май бумен қызады. Өңдеу салыстырмалы түрде жоғары температурада-120-160 °С.

Механикаландырылған паром-май пеш марк және АПМП-1 арналған қуыру өсімдік майында көкөністер үздіксіз режимде. Паром-май пешінің (7.21-сурет) негізгі тораптары бар: 3-ванна, 1-тасымалдайтын және 4-сору құрылғысы, 2-жетек және электр жабдығы, элеватор 5.Ванна дәнекерленген құрылым болып табылады және екі бөлікке бөлінеді: біріншісінде (өнім барысында) екі қыздыру камерасы орналастырылған, олардың әрқайсысында ваннаның биіктігі бойынша үш қатар түтік бар, екіншісінде - бірінші бөліктің жылыту камераларына қатысты 50 мм көтерілген екі қатарлы қыздыру камералары. Ваннаны қыздыру камераларын кезең - кезеңмен орналастыра отырып, екі бөлікке бөлу май мөлшерінің азаюын қамтамасыз етеді, ал қыздыру бетінің ұзындығы бойынша таралуы (бірінші бөлікте 65% және екінші бөлікте 35%) - оның біркелкі температурасы, бұл өнімді сапалы қуыруға ықпал етеді.



Сурет 7.21-АРМР-1 паромды пеші

Май түбінен су жастығымен бөлінген. Тұрақты су жастықшасы жағдайында жұмыс істеген кезде судың қызып кетуіне жол бермеу үшін қыздыру камераларының астына құбырлы салқындатқыштар орнатылды. Тасымалдау құрылғысы-шөміштерден жиналған шексіз кенеп. Шикізатты тиеу жағынан керу станциясы орналасқан. Пештің ванна бөлмесінің үстіне сору құрылғысы (қолшатыр) орнатылады. Пештің тасымалдау таспасы өнімді ваннаға енгізеді, онда ол 120-160 °С температурада майға қуырылады.

Стерильдеуге және пастерлеуге арналған аппараттар. Өнімді тұмшаланған тұтыну ыдысында ұзақ уақыт сақтауды қамтамасыз ету үшін нәтижесінде микроорганизмдердің тіршілік әрекеті тоқтайтын процесті жүзеге асыру қажет. Мұндай процесс пастерлеу немесе зарарсыздандыру болып табылады.

Өнімді 100 °с-қа дейінгі немесе 100^0С-қа тең температурада жылумен өңдеу пастерлеу деп аталады және атмосфералық қысым кезінде жүзеге асырылады. 100°С-тан жоғары температурада термиялық өңдеу зарарсыздандыру деп аталады. Дамып келе жатқан ішкі қысымның әсерінен банкалардың депрессиясының алдын алу үшін бұл процесс су, бу немесе бу-ауа қоспасы арқылы пайда болатын артық қысыммен жүзеге асырылады.

Термиялық өңдеудің температурасы мен ұзақтығы микроорганизмдердің түріне және олардың споралары на, өнімнің қышқылдығына, консервілердің химиялық құрамына, жылудың ену жағдайларына және Банка мөлшеріне байланысты белгіленеді.

Стерилизаторлар. Мерзімді және үздіксіз стерилизаторларды қарастырыңыз. Мерзімді стерилизаторлар әдетте автоклавтар деп аталады. Олар тік және көлденең. Біздің еліміздегі консервілерде кеңінен қолданылатын себеті бар тік автоклавтар алынды. Қыздыру процесін күшейту және жеке зауыттардағы банканың ортасына жылудың біркелкі енуін қамтамасыз ету үшін айналмалы себеттері бар көлденең автоклавтар қолданылады.

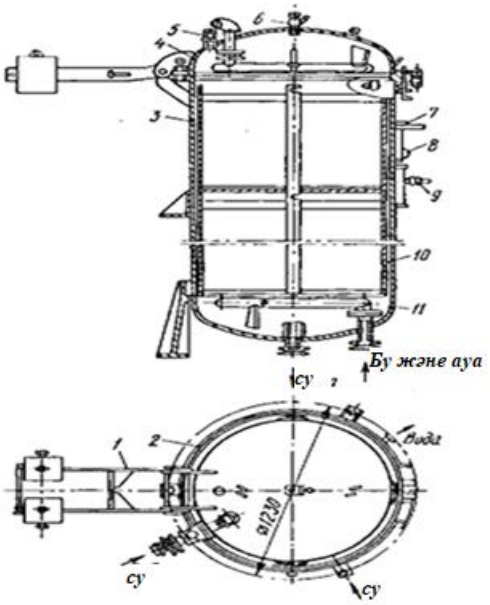
Автоклав Б6-КАВ-2 (7.22-сурет) 3 корпусынан, қақпақтан 4, Себеттен 10, ПРП-2 бағдарламалық реттегішін қосуға арналған штуцерден, бу, су, ауа магистральдарымен қосуға және конденсатты түсіруге арналған арматурадан тұрады.

Автоклавтың дәнекерленген корпусы қалыңдығы 6 мм цилиндрлік жиектерден және қалыңдығы 8 мм түбінен тұрады. Корпуста орнатылған манометр 8, термометр 7 және датчиктер бағдарламалық реттегіш ПРП-2. Корпустың төменгі жағында бу көпіршігі 11 және стақан бар су төгетін түтік бар.

Қақпақ пен корпустың фланецтері жылдам жұмыс істейтін 2 қысқышпен бір-біріне басылады, ол серіппелі жолақты Болат сақинаға бекітілген он бес салалық қысқыштан және белдік қысқышты қатайтуға және өсіруге арналған рычаг жүйесінен тұрады. Қақпақта 5 сақтандырғыш клапанына және 6 сынақ-түсіру кранына арналған штуцерлер бар.

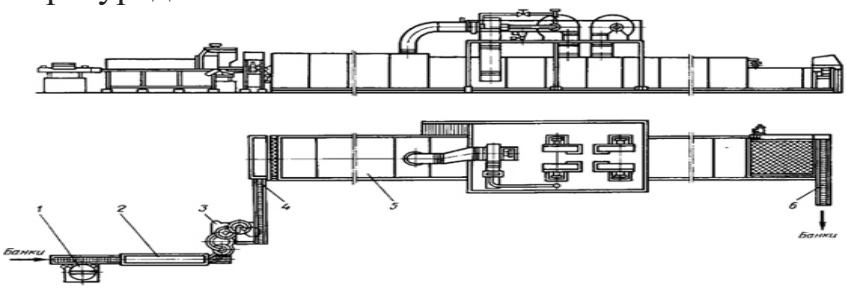
Пастеризаторлар. Консервілердің жекелеген түрлерін пастерлеу үшін таспалы немесе конвейерлік аппараттар пайдаланылады, оларда тасымалдау механизмі өнімдерді банкаларда немесе бөтелкелерде туннель арқылы үш аймаққа бөледі: жылыту, пастерлеу және салқындату.Сұйық өнімдерді (шырындар, картоп пюресі және т.б.) пастерлеу арнайы ағынды пластиналы немесе құбырлы қондырғыларда жүзеге асырылуы мүмкін, онда өнім үш секция арқылы жүйелі түрде сорылады: жылыту, пастерлеу немесе зарарсыздандыру және салқындату.

Қақпақта оны ашуды және жабуды жеңілдететін 1 теңдестіру құрылғысы бар. Қондырғы (7.23-сурет) үш литрлік банкаларға арналған 1 толтырғыштан, эксгаустерден 2 (АГ-КПО / 3), 3 орайтын машинадан, 4 конвейерден (А2-КПО / 2), 5 пастеризатор-салқындатқыштан (А2-КПО / 1), түсіру конвейерінен тұрады. қақпақтарды бұзу.



Сурет 7.22-Автоклав Б6-КАВ-2

Бұл пластиналық конвейері бар қыздыру камерасы, оның екі жағында КГ 220-1000-6У4 сияқты алты инфрақызыл сәуле шамдары бар. Беретін конвейер деп хабарлайды банктер шырын жылғы қақпақтарды жабу машиналарының арналған транспортерную торға пастеризатордың-салқындатқыштан. Конвейердің үстінде 10 банка қатарын көлік таспасына жылжытатын итергіш бар. пастерлеу камерасында банкалар төменнен ыстық ауамен үрленеді. Аралас салқындату камерасы екі бөлімнен тұрады: банкаларды ауамен салқындату және банкаларды сумен салқындату (душ) 20-25 °С температурада.



Сурет 7.23 А2-КПО орнату

Кептіру қондырғылары. Сақтаудың кең таралған әдістерінің бірі-кептіру. Консервілеудің әсері көкөністердегі ылғалдылық 12-14% - дан төмендеген кезде, жемістерде 15-25% микроорганизмдердің тіршілік әрекеті іс жүзінде тоқтайды. Өнімнен ылғалды кетіру үшін энергияны жұмсау керек. Энергия көрсеткіштеріне сәйкес кептіру процесін екі кезеңге бөлуге болады: біріншісі - ылғалды жою тұрақты жылдамдықта, екіншісі - үнемі жылдамдықпен жүреді. Кептірілген материалдың бетінен ылғал алынған кезде ылғалдың градиентіне байланысты ішкі қабаттардан ылғал қозғалады. Нәтижесінде ылғалдылық бүкіл көлемде үнемі төмендейді. Ылғал беру құбылысы ылғал өткізгіштік деп аталады. Материал ішіндегі ылғалдың қозғалысына температураның өзгеруі әсер етеді. Материалдың бетінде температура ішіндегіден жоғары. Температура айырмашылығының әсерінен ылғалдың бір бөлігі бетінен материалдың ішкі қабаттарына ауысады. Бұл құбылыс жылу өткізгіштік деп аталады. Осы өзара бағытталған процестердің қатынасы кептірудің жалпы жылдамдығын анықтайды.

Тұрақты жылдамдық кезеңінде кептіру процесінің қарқындылығы тек кептіру агентінің параметрлерімен анықталады және материалдың ылғалдылығы мен физика-химиялық қасиеттеріне байланысты емес.

Кептіру жылдамдығының төмендеуі кезінде өнімнің ылғалдылығы төмендеген сайын дегидратация жылдамдығы төмендейді, оның температурасы кептіру агентінің температурасына жақындаған сайын үнемі жоғарылайды. Кептіру процесі өнім кептіргіштегі ауа параметрлеріне сәйкес келетін тепе-теңдік ылғалдылығына жеткенге дейін жалғасады және дегидратация тоқтайды.

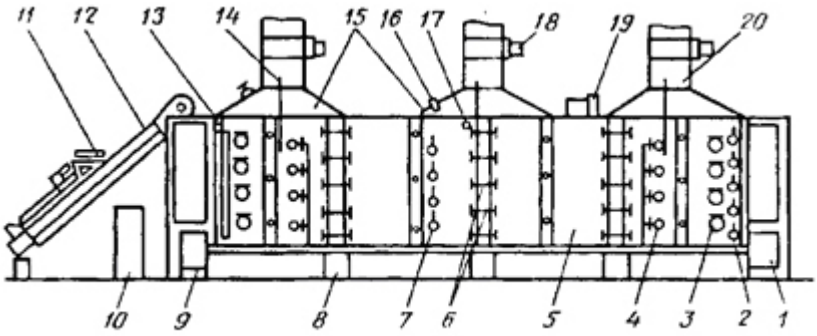
Кептіру процесі ішкі қабаттардан келетін ылғал мөлшері бетінен буланған ылғал мөлшеріне тең болатындай етіп жүргізілуі керек. Ылғал ішкі жағынан қарағанда көп буланған жағдайда, бетінде булануға жол бермейтін

қыртыс пайда болады; әйтпесе өнім буланады. Термиялық кептіру әдісі кептірілген өнімге жылу беру принципімен анықталады. Жеміс-көкөніс өнеркәсібінде кептірудің белгілі әдістерінің ішінде конвективті, өткізгіш және радиациялық қолданылады.

Конвективтікептіру әдісі. Бұл жылу салқындатқыштың (қыздырылған ауаның) қозғалысы нәтижесінде кептірілген өнімнің бетіне түсетіндігімен сипатталады және оның қозғалысы буланған ылғалды алып тастайды.

КТБ-900 бланширователімен СПК-4г-90 кептіргіші (7.24-сурет) металл қалқандармен және есіктермен жабылған 5 камерадан тұрады. Рамка s іргетас бағандарына орнатылады. Ішінде бес деңгейлі торлы конвейер бар. Конвейердің барлық деңгейлері бірдей ұзындыққа және таспалардың қарама-қарсы бағытына ие. Өнімді жоғарғы таспадан жетек және кернеу барабандарының төменгі осіне жақсы құю үшін бір-біріне қатысты жылжытылады. Конвейерлер арасында в жылытқыштары орналасқан, олардың әр қатарында 13 тарату коллекторынан бу шығаруға және әр аймақтағы жылу режимін реттеуге арналған реттеуші клапандар бар. Мұндай кептіргіштерді пайдалану орталықтандырылған бумен қамтамасыз етуді қажет етеді.

Кептіргіш жетегі 1 және 9 екі тәуелсіз станциядан тұрады, олардың әрқайсысында екі редуктор және тізбекті вариатор орнатылған. Бір редуктор таспаларды жүргізу үшін қолданылады, екіншісі-19. Бұл бір станциядан екінші және төртінші, екіншісінен бірінші, үшінші және бесінші таспалардың жылдамдығын реттеуге мүмкіндік береді.



7.24-сурет-КТБ-900 бланширователі бар СПК-4г-90 кептіргіші

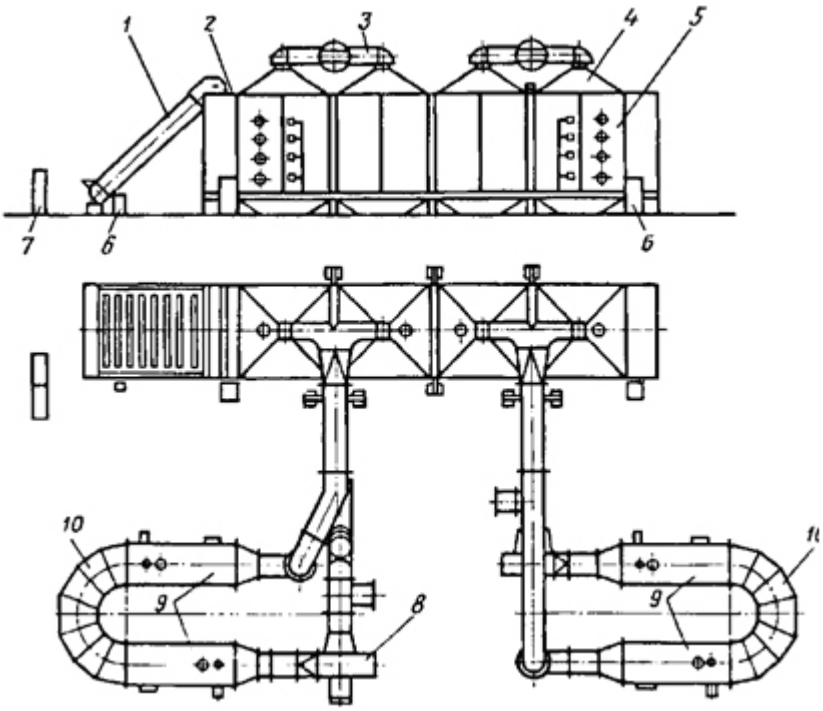
Калориферлердің әрбір қатарында бу беру орындарында 14 реттеуші вентильдер, ал бу бұру орындарында - конденсат бұрғыштар 2 бар. 5 кептіру камерасындағы ауа температурасы 7 термометрмен, шығатын ауаның ылғалдылығы 76 психрометрмен бақыланады, оның датчигі 75 сору қолшатырына орнатылады, ол желдеткіштер орнатылған 20 келте құбырлармен аяқталады 18.

Температуралық режимді реттеудің автоматты процесі жылу буынан сигнал алатын 10 басқару қалқанындағы электрондық потенциометрлермен басқарылатын вентильдер арқылы калориферлерге будың қажетті мөлшерін берумен қамтамасыз етіледі, 77.Конвейерлік таспалардың басында және

соңында орнатылған қалқандарда өнімнің сынамасын алуға және Кептіру процесіне бақылау жүргізуге мүмкіндік беретін 5 бақылау люктері орналастырылған. Люктер 4 шамдарымен жарықтандырылады.Өнімді кептіргішке тиеу тиеу транспортерімен немесе бланширлеушімен жүзеге асырылады 72. Бұл конвейердегі өнім қабаты 77 шикізат таратқышымен теңестіріледі.

СКО - 90 таспалы конвейерлік кептіргіш, сұйық отында от калориферлері бар, өнеркәсіптік буы жоқ кәсіпорындарда қолданылады. Кептіргіш (7.25-сурет) 2 корпусымен жабылған, жылу өткізбейтін кептіру камерасы 5, оның ішінде бір-бірінен жоғары бес конвейер орналасқан, олардың қозғалысы 6 жетек бағандарынан жүзеге асырылады.

Өнімді кептіру камерасына салу және оны таспаның ені бойынша біркелкі тарату үшін 7 жүктеу конвейері бар. 9 жылу генераторлары кептіру агентін (ауаны) отынның жану өнімдерімен байланыссыз жылытуға арналған.



Сурет 7.25-таспалы конвейерлік кептіргіш СКО-90

Кептіру агентінің айналым жүйесі екі жабық тізбектен тұрады, олардың әрқайсысына 8 центрифугалық желдеткіштер, 10 каналдары, 3 коллекторлары, 4 қораптары, 5 кептіру камерасы және 9 жылу генераторлары кіреді. Айналым жүйесінде пайдаланылған кептіру агентінің бір бөлігінің шығарылуын және таза ауаны соруды реттеуге арналған қолмен және автоматты клапандар бар. Кептіргіштің жұмысы 7 қалқанынан басқарылады.

Кондуктивтік кептіру тәсілі. Ол жоғары ылғалды көкөніс, картоп және жеміс пюресін кептіру үшін жылытылатын беті арқылы кептірілген өнімге жылу беру арқылы қолданылады. Бұл әдістің артықшылығы-процестің айтарлықтай қарқындылығы.

Дизайн бойынша өткізгіш кептіргіштер бір және екі валентті болып бөлінеді. Бір білікті кептіргіштер бір кептіру білікшесінен (барабаннан), бірнеше жайылатын біліктер мен қыратын пышақтардан, екі білікті кептіргіштер - екі кептіру білікшесінен (барабаннан) тұрады. Өнімнің кептірілген қабатының қалыңдығы олардың арасындағы алшақтықты өзгерту арқылы реттеледі. Роликтер бір-біріне қарай бұрылады.

Радиациялық кептіру әдісі. Кептіру спектрдің инфрақызыл бөлігінің (IR сәулелері) сәулелерінің кептірілген өніміне тікелей әсер етеді. ИҚ сәулелерінің генераторлары ретінде арнайы электр лампалары немесе қыздырылған беттер қолданылады. ИҚ сәулелері өнімнің беткі қабаттарындағы атомдар мен молекулалардың қозғалысын күшейту нәтижесінде өнімді тиімді жылытуды қамтамасыз етеді.

Кептіргіштер-бұл белдік конвейері, оның үстіне IR-сәулелер генераторлары орнатылған.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Өнімдерді балқыту және жылытуға арналған құрылғылардың құрылысы мен жұмыс принципін зерттеу
- Бланшингке арналған аппараттардың бір түрінің эскизін орындау
- Бланширлеушінің құрылымы мен әрекет ету принципін сипаттау

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Стерильдеу және пастериациялауға арналған аппараттардың құрылымын және жұмыс принципін зерделеу

- Жабдықтың бір түрінің эскизін орындаңызтерификациялау және пастерлеу
- Стерильдеуге және пастерлеуге арналған жабдықтың құрылымы мен жұмысын сипаттау

Практикалық тапсырма

3 тапсырма.Томат пастасын өндіруге арналған 3 корпусты буландыру қондырғысының сызбасын орындаңыз. Осы схеманың сипаттамасын жасаңыз. Буландыру принципін зерттеу.

Практикалық тапсырма

4 тапсырма. Келесі мәлімдемелердің дұрыстығын бағалаңыз (жауап иә немесе жоқ):

№п/п	Бекіту	Иә	Жоқ
1.	*Кептірудің конвективті әдісі*-жылуды кептірілген өнімге қыздырылған бет арқылы беру.		
2.	*Кептірудің өткізгіш* әдісі жылудың салқындатқыштың (қыздырылған ауаның) қозғалысы нәтижесінде кептірілген өнімнің бетіне түсетіндігімен сипатталады және оның қозғалысы буланған ылғалды алып тастайды.		
3.	*Радиациялық кептіру әдісі*.- кептіру спектрдің инфрақызыл бөлігінің (IR сәулелері) кептірілген өніміне тікелей әсер етеді		

Модельдермен жұмыс

5 тапсырма. Мәтін туралы ақпаратты зерттей отырып, кестеге сәйкес әр түрлі деңгейдегі 4 сұрақты тұжырымдаңыз.

Сұрақтардың жіктелуі	**Сұрақтың мазмұны**
Қарапайым сұрақтар	Не...? Қашан...? Мұнда Қандай?
Түсіндірме сұрақтар	Неліктен?
Бағалау	Неге ... жақсы? Неге ... жаман? Сіз қалай қарайсыз...?
Практикалық	Қайда / қалай қолдануға болады...? Сіз қалай әрекет етесіз...? Қайда байқауға болады...?

7.2 Технологиялық жабдықты пайдалану ережесі және қауіпсіздік техникасы, өнеркәсіптік санитария, өрт қауіпсіздігі ережелері бойынша жоспарлы, қайта нұсқама өткізуді бақылау

7.2.1 Технологиялық жабдықты пайдалану ережесі

Машиналардың техникалық жай-күйі, олардың жоғары жұмыс қабілеттілігінің сақталуы көбінесе жабдықтың белгіленген режимдерде дұрыс пайдаланылуымен анықталады. Жабдықты техникалық пайдалану ережелері бірқатар іс-шараларды көздейді, оларға, атап айтқанда, жабдықтың қалыпты сыртқы жұмыс жағдайларын қамтамасыз ету, яғни үй-жайлардың, ауаның температурасы мен ылғалдылығының сәйкестігі және т. б. кіреді. Бұдан басқа, жұмыс орнының тиісті жай-күйін қамтамасыз ету қажет

(жабдыққа кіреберістерді ұстау, мүкәммалды сақтау және т.б.). Сондай-ақ жабдықты таза ұстау, уақтылы және дұрыс майлау, механизмдер жұмысының рұқсат етілген режимдерін сақтау көзделеді. Машинаны басқару ережелерін сақтау және жөндеу аралық қызмет көрсету ережелерін сақтау қажет.

Зауыттағы Жабдықтың техникалық жай-күйін қадағалауды бас механик бөлімі жүзеге асырады, оның функциясына пайдалану жағдайларын бақылау ғана емес, сонымен қатар жабдықтың жай-күйін жақсарту бойынша техникалық ұсыныстарды дайындау да кіреді. Бұл бөлімнің инспекторлық қызметі машиналарды қанағаттанарлықсыз жағдайда, дұрыс пайдаланбаған немесе жоспарлы-алдын ала жөндеу кестесі бұзылған жағдайда тоқтатуға құқылы.

Жұмысшы машинаның негізгі механизмдерінің құрылысы мен өзара іс-қимылын білуі, оларды реттей білуі, ұсақ жөндеу жұмыстарын орындауы, машина мен жұмыс орнын мұқият тазалауы тиіс. Техниканың техникалық жай-күйі, оның пайдалану сапасының сақталуы кез-келген өндірістік жұмысшылардың жабдықты пайдалану ережелерін білуі мен орындауына байланысты, жөндеу шеберлері, механиктер осы ережелерді өндірістік персоналдың сақтауын қамтамасыз етуі керек.

- Жабдықтың жұмыс қабілеттілігі көбінесе оның күтіміне байланысты. Мұқият күтіммен сіз келесі жөндеу мерзіміне дейін арттыра аласыз. Жұмыс басталар алдында жұмысшы машинаны қарап шығуға, оның жұмыс жағдайын тексеруге, майлау орындарын, олардағы майлаудың бар-жоғын тексеруге міндетті.

-Қандай да бір зақымданулар немесе ақаулықтар анықталған кезде жұмысшы жұмысқа кіріспей-ақ олар туралы шеберге баяндауға міндетті.

-Жұмыс барысында машинаның жұмыс органдарының жұмысын бақылау қажет. Дұрыс емес пайдаланудан туындаған бұзылу үшін жұмысшы да, шебер де жауап береді. Жұмысшының жұмыс істеп тұрған машинаны қараусыз қалдыруға құқығы жоқ. Тоқтап қалуды тудырмайтын ұсақ сынықтар кезінде сынған қосалқы бөлікті дереу ауыстыру керек; қарапайым машинаны тудыратын сынықтар кезінде жұмысшы бұл туралы шеберді хабардар етуге міндетті.

Жылу алмасу аппараттары мен қондырғылары жылу пайдаланатын қондырғылар мен жылу желілерін техникалық пайдалану қағидаларына қатаң сәйкестікте пайдаланылуға тиіс.

Жабдықтың әрбір түріне кәсіпорын әкімшілігі техникалық пайдалану және қауіпсіздік техникасы жөніндегі қағидаларды жасайды, олардың бір данасы жабдықтың жанына ілінеді.

Жабдықтың дұрыс жұмыс істемеуі бұзылулар мен аварияларды тудыруы мүмкін. Цехтағы өндірістік процесті бұзбаған машина бөлшектеріне шамалы зақым келтіру сыну деп аталады.

Апат-бұл өндірістік процестің бұзылуымен немесе жауапты механизмдердің, жеке бөлшектердің зақымдалуымен бірге жүретін машинаның істен шығуы. Апат немесе бұзылу жағдайын тексеру жөніндегі комиссия келгенге дейін сақтау қажет.

Жабдықтың істен шығуы немесе авариясы үшін – оны дұрыс пайдаланбаған кезде жабдыққа тікелей қызмет көрсететін қызметкерлер; Жабдықты жөндеуді жүргізетін қызметкерлер-жөндеу сапасының төмендігінен туындаған әрбір істен шығу немесе авария үшін; кәсіпорынның инженерлік-техникалық қызметкерлері – жөндеудің уақтылы жүргізілмеуінен және жөндеуден кейін жабдықтың сапасыз қабылдануынан болған істен шығу және авария үшін; бас инженерлер, бас механиктер, цех бастықтары, цех механиктері-жабдықтың істен шығуы және жұмысындағы авария үшін; олардың кінәсінен, оларға бағынысты персоналдың кінәсінен, сондай – ақ аварияға қарсы іс-шараларды жөндеу және орындамау.

7.2.2 Жабдықты пайдалануды талдау

Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу машиналарын (ұсақтағыштар, араластырғыштар, центрифугалар, орталықтан тепкіш сепараторлар, сүзгілер және т.б.) қауіпсіз пайдалану олардың қауіпсіз жұмыс істеуіне кепілдік беретін бірқатар жалпы талаптардың орындалуын білдіреді. Мұндай негізгі талаптарға мыналар жатады:

- жұмыс процесінде қозғалатын және берілетін механизмдерге (сына белдікті берілістер, муфталар және т. б.) қол жеткізуді сақтау үшін олар

қоршаулары болуы тиіс;

- Материалдарды өңдеу кезінде біліктердің, алмалы-салмалы қосылыстардың (қақпақтар, штуцерлер) және конструкциялардың басқа да элементтерінің тиімді нығыздалуын қамтамасыз ету қажет;

- іске қосу құрылғыларын оператордың жұмыс істеп тұрған машинаның жанындағы барлық жұмыс орындары мен өту жолдарын қарап шығу қолайлығына қарай орналастыру қажет;

- машинаны дереу тоқтату керек, егер үлкен діріл пайда болса, жұмыс кезінде шудың сипаты өзгереді (өткір дыбыстар, соққылар), ал мойынтіректер қалыптыдан жоғары қызады;

- қызмет көрсетуші персоналды статикалық электрден қорғау және шаңның ықтимал тұтануын болдырмау үшін машинаны жерге қосу керек.

Көкөніс жуу машиналары көкөніс сатып алу цехтарында қолданылады. Олардың жұмысы көкөністерге судың механикалық әсеріне және түйнектердің бір-біріне және камераның жұмыс беттеріне үйкелуіне негізделген.

Кейбір машиналар үшін Қауіпсіз жұмыстың жалпы шарттарын қарастырыңыз.

Көкөніс жуу машиналарында арнайы қоршаулар болуы тиіс, оларсыз оларды қосуға тыйым салынады. Көкөністер қозғалтқыш қосылған кезде жүктелуі керек. Электр қозғалтқыш қосылып тұрған кезде жұмыс камерасына қолды түсіруге және ақаулықтарды жоюға үзілді-кесілді тыйым салынады. Жұмыс органы тоқтаған немесе ерекше шу пайда болған жағдайда қозғалтқышты дереу өшіру қажет.

Көкөніс тазалау машиналары. Машиналар көкөністерді жұмыс камерасының өрескел беттеріне механикалық ысқылау арқылы тазартуға арналған. Тиімді тазарту үшін камераға су беріледі.

Жұмыс басталғанға дейін машинаның жарамдылығын және онда бөгде заттардың болмауын тексереді. Содан кейін олар су құбырындағы клапанды ашады, жұмыс камерасына су ағынын реттейді, Электр қозғалтқышын қосады және өнімді жүктейді. Жүктегеннен кейін камера қақпақпен жабылады.

Машина жұмыс істеп тұрған кезде қозғалтқыш өшірілген кезде арнайы ілгектің көмегімен ғана камераға қолды түсіруге болмайды.

Ұсақтау-кесу жабдығы. Өнімдерді ұнтақтау әдісіне байланысты өнімдерді кесуге, сүртуге және ұнтақтауға арналған машиналар ерекшеленеді.

Өңделетін өнімнің түрі бойынша өнімді кесуге арналған машиналарды ет, көкөніс (шикі және пісірілген), нан, гастрономиялық өнімдерді ұсақтауға арналған машиналарға бөлуге болады.

Сүрту машиналары жұмсақ өнімдерді – пісірілген көкөністер мен жемістерді сүрту үшін қолданылады.

Электр қазандары. Электр қазандықтары сыртқы қазандықтың түбінде орналасқан бу генераторымен жабдықталған, ондағы су жылытқыштармен қызады. Жылытқыштар электродтары бар деңгей релесінің "құрғақ соққысынан" қорғалған.

Қазандықтардың жылу режимі ЭкМ типті электромагниттік манометрмен реттеледі. Қазандықтар Қос қауіпсіздік клапанын көйлектегі жоғары қысымнан, ал геометриялық жабылатын қақпақтың ортасында орналасқан турбина клапаны пісіру ыдысының ішіндегі жоғары қысымнан қорғайды. Пісіру ыдысын Тэні қосқанға дейін толтырады; соңғыларын ажырату қақпақ ашылғанға дейін 5-10 минут бұрын жүргізіледі.

Сақтандыру автоматикасы, манометрлер және қазанның басқа да тораптары мен бөлшектері ақаулы болған кезде қазандарды пайдалануға жол берілмейді.

Электр бұрқақтары. Қуыруға арналған табаны, егер қуыру керек болса, маймен майлаңыз немесе бұқтыру қажет болса, өніммен толтырыңыз. Модульдік табада термостат лимб белгіленген температураға орнатылады, содан кейін ғана "Қосу" түймесін басыңыз."табаны қыздыру элементтерін өшіргеннен кейін ғана төңкеруге болады.

Қуыру және пісіру шкафтары. Шкафтар камераның жоғарғы жағында және төменгі жағында қалыңдығы 4-5 мм болат табақтың астында орналасқан жылытқыштармен жылытылады. Жоғарғы және төменгі тэннің қуаты пакеттік ауыстырып-қосқыштардың көмегімен қыздырудың үш сатысына жеке-жеке реттеледі. Сонымен қатар, әр камера термостатпен жабдықталған.

Шкафтың жұмыс камерасының электр жылытқыштарын қоспас бұрын, термостаттың лимбімен белгілі бір температура орнатылады және пакеттік қосқыштар максималды жылытуға қойылады. Содан кейін шкафты

қыздырғаннан кейін пакеттік қосқыштар орташа немесе әлсіз қыздыруға ауысады.

Шкафтың жұмысы кезінде есіктер мықтап жабылуы керек. Пісіру табақтарын бұйымдармен немесе басқа ыдыстармен тиеу және түсіру кезінде аса сақ болу керек, өйткені камераның ішкі қабырғалары мен есіктері 200-ден 350 ^{o}С-қа дейінгі температураға дейін қызады.

Камераларда табақтар болмаған кезде, сондай-ақ аспаптар мен электр коммуникацияларын жабатын қаптамалары алынған, әділетсіз термореттегіштері мен пакеттік ауыстырып-қосқыштары бар шкафтарды пайдалануға жол берілмейді.

Тоңазытқыш жабдықтар. Тоңазытқыш машиналардың негізі әртүрлі физикалық процестерге негізделген: Заттың агрегаттық күйінің өзгеруі, кеңейту процестері, термоэлектрлік процестер және басқалар.

Кәсіпорындарда бу салқындату машиналары қолданылады, онда салқындату үшін арнайы жұмыс заттары – Тоңазытқыш агенттерінің төмен температурасындағы қайнау процестері қолданылады. Қайнаған кезде салқындатқыш жылуды салқындатылған ортадан алады және оны қыздырылған ортаға жібереді.

Көптеген салқындатқыштар белгілі, бірақ іс жүзінде олардың кейбіреулері ғана қолданылады. Кәсіпорындарда қолданылатын тоңазытқыш қондырғыларда Тоңазытқыш ретінде аммиак пен фреон қолданылады.

Қызмет көрсететін персонал үшін тоңазытқыш қондырғылары үлкен қауіп төндіреді, өйткені олар жоғары қысымда жұмыс істейді. Сонымен қатар, оларды толтыратын заттар улану мен тұншығуды тудыруы мүмкін.

Тоңазытқыш жабдықтарының сенімді және қауіпсіз жұмысы оны орнату орнын дұрыс таңдауға, орнату сапасына, пайдалану ережелері мен қауіпсіздік ережелеріне, уақтылы жөндеуге байланысты.

Монтаждау жұмыстары және салқындату режимі мен автоматика аспаптарын тексеру аяқталғаннан кейін жабдықты пайдалануға беру туралы қабылдау-тапсыру актісі жасалады.

7.2.3 Шикізат пен дайын өнімнің белгілі бір түрін қайта өңдеу жөніндегі технологиялық желілер мен жабдықтар

Технологиялық желілер шикізат пен материалдарды дәйекті дайындауды, дайын өнімді дайындау мен безендіруді қамтитын консервілердің үздіксіз өндірісін ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Технологиялық желіні дамыту технологиялық процестің схемасына, яғни барлық технологиялық операциялардың реттілігіне негізделген. Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерді ескереді: желілерді әмбебаптандыру және мамандандыру; технологиялық операциялар мен процестерді барынша автоматтандыру және механикаландыру; машиналардың, аппараттардың, қондырғылардың бірлі-жарым қуатын арттыру және оларды бір ағымда жұмыс істеген кезде ұтымды пайдалану;

тиеу-түсіру және көлік-қойма жұмыстарын және дайын өнімді ресімдеу жөніндегі жұмыстарды кешенді механикаландыру.

Технологиялық циклды қысқартатын, шикізат пен материалдардың шығынын азайтатын, энергия шығынын азайтатын, өндіріс алаңдарын ұтымды пайдалануға мүмкіндік беретін, техникалық қызмет көрсетуде сенімді және қауіпсіз және сонымен бірге жоғары сапалы өнім шығаруды қамтамасыз ететін желілер ең сапалы болып табылады.

Өндірілетін өнімнің түріне байланысты машиналар, аппараттар мен жабдықтар бір немесе бірнеше желіге жинақталады; бұл ретте олардың бірі басты, ал басқалары қосалқы болып табылады. Мысалы, маринадтарды өндіру кезінде көмекші-бұл маринадты толтыру желісі, компоттар үшін-сироп және т. б. Егер жеке машиналар мен құрылғылар арасында аралық дискілер болса, онда сіз оның жеке бөлімдерін тоқтата алатын кезде Икемді байланысы бар сызық жасаңыз. Егер сызық аралық дискілерсіз болса, онда ол қатты байланысқа ие және қажет болған жағдайда бір уақытта тоқтатылады.

Технологиялық желіні құрастыру және машиналарды таңдау кезінде кәсіпорынның қуатын ескере отырып, жетекші жабдықтың жұмысына назар аудару керек, мысалы, шырындар шығару кезінде - престерде, компоттарда - стерилизаторларда, джемдер мен джемдерде - буландыру қондырғыларында және т. б.

Цехтарға желілерді көлік ағындарын өзара кесіп өтпей-ақ өңдеу циклінің қатаң технологиялық дәйектілігінде орналастырыңыз.

Цехта желілерді жинақтауда ерекше қиындықтар бар, шикізаттың бір немесе бірнеше түрінен консервілердің бірнеше түрін шығару қажет болған кезде, қалдықтарды бір уақытта қайта өңдеу қажет, бұл жемістер мен көкөністерді ұзақ өңдеу маусымында ұтымды пайдалануға мүмкіндік береді.

Мұндай жабдықтау өте мүмкін, өйткені шикізатты дайындау кезеңінде әмбебап жабдықтар жиынтығы бар бір желі болуы мүмкін (жуу, сұрыптау, калибрлеу, тексеру және т.б.), содан кейін консервілердің әртүрлі түрлерін (компоттар, маринадтар, консервілер және т. б.) өндіру үшін желіде тармақталу жүреді. Соңғы кезеңде бір жабдықты пайдалана отырып, технологиялық операцияларды жалпы операцияларға біріктіруге болады (мысалы, өлшеп-орау, тығындау, стерилизациялау, дайын өнімді ресімдеу).

Машиналардың нақты маркаларын көрсете отырып, В қосымшасында ұсынылған желілердің мысалдары технологиялық операциялардың реттілігіне және өнімнің бірнеше түрін өндіру мүмкіндігіне назар аударылады.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Келесі кестені толтырыңыз:

Р/н	Мен не білемін	Білдім	Хочу знать

Жеке бағалау тапсырмасы

2 тапсырма. Кестеге сөздерді олардың тиесілігіне сәйкес таратыңыз.

КӨКӨНІС КЕСКІШ, БЛАНШИРОВАТЕЛЬ, ПАСТЕРИЗАТОР, ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН ҚАБЫҚТЫ АЛУҒА АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР, ЭКСГАУСТЕР, ЖЫЛУ АЛМАСТЫРҒЫШ, ПРЕСС,КАЛИБРОВАТЕЛЬ, СТЕРИЛИЗАТОР, ВАКУУМ-БУЛАУ АППАРАТЫ, КЕПТІРГІШ, ЖУУ ЖАБДЫҒЫ, ТРАНСПОРТЕР.

Механикалық жабдықтар	Жылу жабдықтары

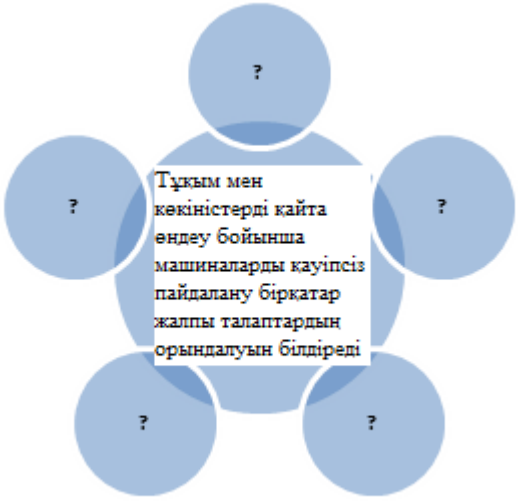
Жеке бағалау тапсырмасы

3 тапсырма. Теориялық материалмен танысып, бақылау сұрақтарына жауап беріңіз.

1. Жабдықты техникалық пайдалану ережелері?
2. Зауытта Жабдықтың техникалық жағдайын кім бақылайды?
3. Кто несет ответственность за поломку, вызванную дұрыс пайдалануға болады.
4. Жабдықты пайдалану ережелерін атаңыз?

Модельдермен жұмыс

4 тапсырма. Оқу материалының негізінде сыныптарды толтырыңыз:



Практикалық тапсырма

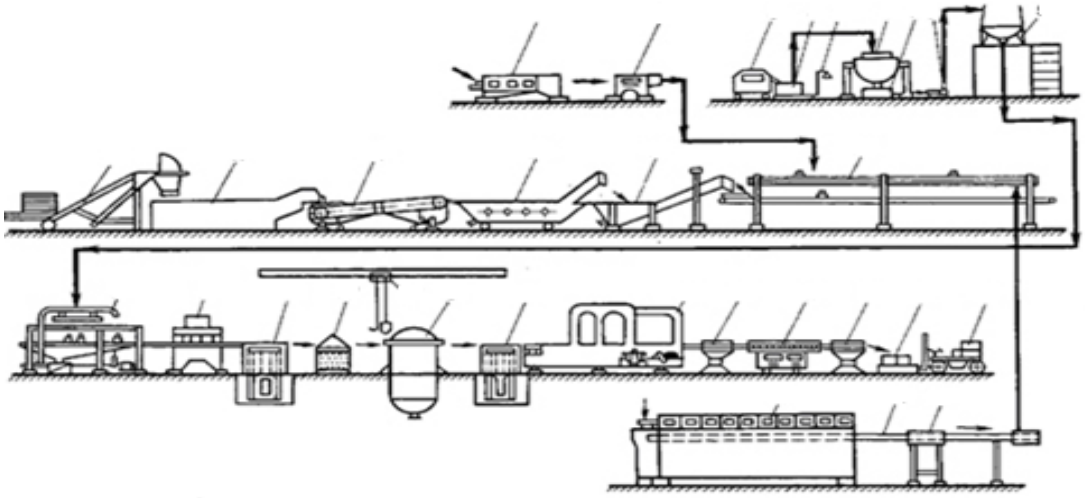
5 тапсырма. Тәтті бұрышты бастапқы өңдеуге арналған технологиялық жабдықты таңдау

6 тапсырма. Консервілерді қайта өңдеу жабдықтарының сызбаларын жасаңыз:" бүйірлі қызылша (сәбіз) "және"көкөніс салаты".

3-тапсырма қойылтылған қызанақ өнімдерін өндірудің аппаратуралық-технологиялық схемасының сызбасын салу

Жеке бағалау тапсырмасы

7 тапсырма "Консервіленген қияр мен қызанақ өндірісінің желісі" ұсынылған суретке сәйкес жабдықтардың позицияларын белгілеңіз



Жеке бағалау тапсырмасы

8 тапсырма.Консервілерді өндіруге арналған жабдықты таңдаңыз. Консервілерді өндіру бойынша технологиялық желіге кіретін жабдық түрлерін атаңыз? (Үлестірме материалды пайдалана отырып: түрлі консервілер өндірісінің ТШ, ТИ)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

7-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

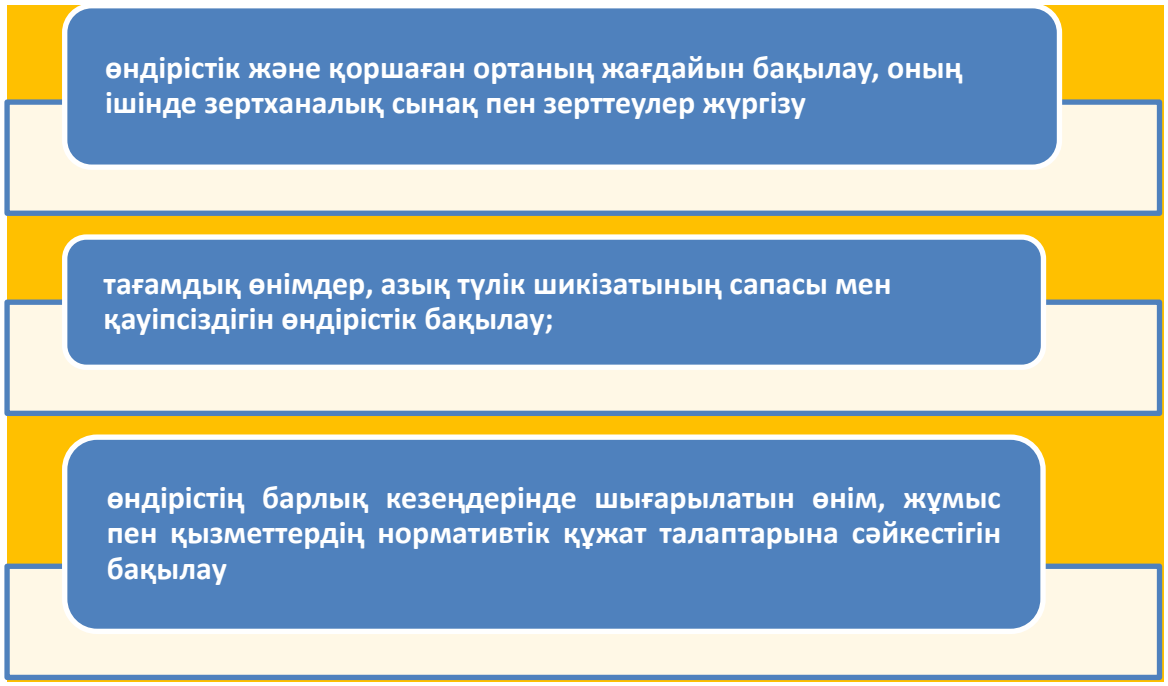
1. Сақтауға және өңдеуге арналған технологиялық жабдықтың түрлері, мақсаты және қағидаты.
2. Технологиялық жабдықтарды жіктеу.
3. Механикалық жабдықтар.
4. Шикізатты жууға арналған машиналар.
5. Жемістер мен көкөністерді Инспекциялауға, сұрыптауға және калибрлеуге арналған жабдық
6. Шикізатты тазалауға, кесуге, мүшелеуге және араластыруға арналған жабдық.
7. Шырын бөлуге арналған жабдық.
8. Сүрту машиналары мен гомогенизаторлар.
9. Тамақ өнімдерін өлшеп-орауға және ыдысты тығындауға арналған жабдық.
10. Ыдысты герметикалауға арналған машиналар.
11. Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу кәсіпорындарының жылу жабдықтары.
12. Өнімдерді булауға және жылытуға арналған аппараттар.
13. Обжарочные аппараттар.
14. Стерильдеуге және пастерлеуге арналған аппараттар.
15. Кептіру қондырғылары.
16. Технологиялық жабдықты пайдалану ережесі.
17. Шикізат пен дайын өнімнің белгілі бір түрін қайта өңдеу жөніндегі технологиялық желілер мен жабдықтар

8 БӨЛІМ

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТІҢ БҰЗЫЛУ СЕБЕПТЕРІН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ЖОЮ, ШИКІЗАТ ПЕН ДАЙЫН ӨНІМНІҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ

Өндірістік бақылау әрбір объект үшін жүзеге асырылатын қызметтің түрлері мен көлемін және өндірістік қуаттарды, ғимараттар мен құрылыстардың, жабдықтардың (тоңазытқыш, технологиялық, сауда-технологиялық, санитариялық-техникалық) жоспарлануын, ұйымның құрылымын (бөлімшелердің, өндірістік филиалдардың болуы), кадрлармен, оның ішінде өндірістік бақылауды жүзеге асыру үшін қажетті біліктілігі бар мамандармен қамтамасыз етілуін, өндірістік зертхананың, оның жабдықтары мен жарақтандырылуының, айқындалатын көрсеткіштердің номенклатурасының болуын ескере отырып жоспарланады.

Өндірістік бақылаудың міндеттері 8.1-суретте көрсетілген:



8.1-сурет-өндірістік бақылаудың міндеттері

Өндірістік бақылауды ұйымдастыру кезінде оны жүзеге асырудың қажетті көлемі, өндірістік бақылау жүйесінің құрылымы, тұлғалардың, бөлімшелердің және оны құрайтын (өндірістік бақылауды жүзеге асыруға қатысатын) Бөгде ұйымдардың функционалдық міндеттері айқындалады, өндірістік бақылау бағдарламасы әзірленеді.

Тамақ өнеркәсібі, азық-түлік саудасы кәсіпорындарында санитариялық-эпидемияға қарсы (профилактикалық) іс-шаралардың орындалуына Санитариялық қағидалардың сақталуына өндірістік бақылау құрылымына мыналар кіреді:

- жалпы және жеке бөлімшелерде өндірістік бақылауды ұйымдастыруға және жүргізуге жауапты мамандар;

- құрылымдық бөлімшелер: өндірістік зертхана және/немесе шарттық негізде өндірістік бақылау жөніндегі жұмыстарды орындайтын ұйымдар.

Ірі кәсіпорындарда өндірістік бақылауды жүзеге асыру үшін жеке құрылымдық бөлімше құрылуы мүмкін.

Өндірістік бақылауды ұйымдастыру жөніндегі басшылықты оны ұйымдастыру мен өткізу үшін жауапкершілік жүктелген, қызметтің осы түріне аккредиттелген ұйымдарда 5 жылда бір рет арнайы бағдарлама бойынша оқудан және аттестаттаудан өтетін маман (қызметкер, басшының өзі, жеке кәсіпкер) жүзеге асыруға тиіс.

Өндірістік бақылауды ұйымдастыру кезінде мынадай қағидаттарды басшылыққа алған жөн:

- бақылау тексерулерінің, зерттеулердің, сынақтар мен өлшемдердің бағдарламасына, жоспарлары мен кестелеріне сәйкес өндірістік бақылауды жүйелі түрде жүзеге асыру;

- қауіпсіздік қатерін болдырмау немесе болдырмау үшін маңызды кезеңдерде бақылау сыни нүктелерін айқындау;

- бақылаудың әртүрлі нысандарын жүзеге асырудың кезеңділігін сақтау. Кезеңділікті қолданыстағы заңнама талаптарын ескере отырып, кәсіпорынның, ұйымның немесе мекеменің басшысы (дара кәсіпкер) белгілейді;

- кешенділік-бақылау тексерулерін аспаптық өлшеулермен, зертханалық зерттеулер, өлшеулер, сынақтар үшін сынамаларды іріктеумен біріктіру.

Сыни бақылау нүктелері қауіпті факторларға талдау жүргізу және технологиялық процестің барлық операцияларын (кезеңдерін) жеке қарау арқылы анықталады. Қаралып отырған бақылау операциясында тәуекел белгілерінің (қауіпті факторды сәйкестендіру және/немесе тәуекелді жоятын немесе оны жол берілетін деңгейге дейін төмендететін алдын алу (Басқару) әсерлері) болуы сындарлы бақылау нүктесінің қажетті шарты болып табылады.

Технологиялық процестің графикалық схемаларында технологиялық процестің кезеңдері келтірілуі тиіс.

Қолданылатын бақылау әдістеріне байланысты визуалды және зертханалық және аспаптық бақылауды ажыратады.

Көзбен шолып бақылау объектіде санитариялық-эпидемияға қарсы режимді қамтамасыз етуге қатысты санитариялық қағидалар талаптарының, оның ішінде өндірістік орта объектілерін (үй-жайларды, жабдықтарды, мүкәммалды) жинау және санитариялық өңдеу режимінің, санитариялық-технологиялық талаптардың, жеке гигиена қағидаларының, өнімдерді сақтау мерзімдері мен шарттарының және т. б. сақталуын бақылау мақсатында бақылау тексерулері нысанында жүзеге асырылады.

Зертханалық-аспаптық бақылау адам денсаулығына қолайсыз әсер етуі мүмкін физикалық, химиялық және биологиялық факторларды объективті

сипаттау үшін зерттеулер мен өлшеулердің зертханалық және аспаптық әдістерін пайдалана отырып жүзеге асырылады.

Зертханалық және аспаптық зерттеулер мен өлшеулерді жүзеге асыру үшін мемлекеттік (мемлекетаралық) стандарттары бар зерттеулер мен өлшеулердің әдістемелеріне жол беріледі.

Өндірістік бақылау нәтижелері негізінде мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау мамандары объектіні белгілі бір топқа жатқызады:

I топ-қанағаттанарлық жағдай. Техникалық және санитариялық жай-күйі Құрылыс және санитариялық қағидалар мен нормаларға сәйкес келеді, зертханалық зерттеулер мен өлшеулер нәтижелері бойынша гигиеналық нормативтерден асып кету байқалмайды.

II топ-қанағаттанарлықсыз жағдай. Техникалық және санитарлық жағдай Құрылыс және санитарлық ережелер мен нормаларға сәйкес келмейді, бірақ зертханалық зерттеулер мен өлшеулер нәтижелері бойынша гигиеналық нормативтерден асып кету байқалмайды.

III топ-өте қанағаттанарлықсыз жағдай. Техникалық және санитариялық жай-күйі Құрылыс және санитариялық қағидалар мен нормаларға сәйкес келмейді, зертханалық зерттеулер мен өлшеулер нәтижелері бойынша гигиеналық нормативтердің асып кетуі байқалады.

Өндірістік бақылау нәтижелері бойынша ұйым басшысы (дара кәсіпкер) бекітетін нысандар бойынша есепке алу-есеп беру құжаттамасы жүргізіледі.

Өндірістік бақылау нәтижелері бойынша есепке алу-есеп беру құжаттамасының негізгі нысаны жыл ішіндегі тексеру нәтижелері бойынша есеп болып табылады. Жылдық есепте өндірістік бақылау бағдарламасының әрбір бөлімі бойынша жүргізілген тексерулердің, іс-шаралардың, зертханалық және аспаптық зерттеулердің саны көрсетіледі.

Кәсіпорында өндірістік бақылауды неғұрлым тиімді ұйымдастыру үшін санитариялық-эпидемияға қарсы іс-шараларды бағалауға, түзетуге және жоспарлауға арналған тоқсан сайынғы есептерді жасау қажет.

Өндірістік бақылау жүргізу нәтижелері бақылау журналына енгізіледі, онда нормативтік құжаттың атауы, оның бөлімдері мен тармақтары көрсетіледі, тексерудің әрбір тармағы бойынша объектінің, оның бөлімшелерінің нақты жай-күйіне сәйкестігі немесе сәйкес еместігі белгіленеді, зертханалық және аспаптық бақылау деректері және басқа да қажетті мәліметтер келтіріледі.

Жүргізілген кіріс бақылау тауарды қабылдау үшін негіз болып табылады.

Барлық кәсіпорындарда кіріс бақылауын толық көлемде жүргізу келесіні білдіреді:

- тауар-ілеспе құжаттаманың бар болуын және дұрыс ресімделуін бақылау (отандық өнімге - дайындаушының сапасы мен қауіпсіздігі куәлігі, санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының бар екендігі туралы белгісі бар сәйкестік сертификаты, тауар-көлік жүкқұжаты; импорттық өнім үшін

- санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының болуы туралы белгісі бар сәйкестік сертификаты, тауар-көлік жүкқұжаты; ауыл шаруашылығы шикізатына

- ветеринариялық куәлік, тауар-көлік жүкқұжаты; импорттық тағамдық қоспаларға-санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды; отандық тағамдық қоспаларға

- дайындаушының сапа және қауіпсіздік куәлігі, санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының болуы туралы белгісі бар сәйкестік сертификаты, тауар-көлік жүкқұжаты; генетикалық түрлендірілген өнімге

- мемсанэпидқадағалау орталығынан тіркеу куәлігі, тауар-көлік жүкқұжаты);

✓ келіп түскен өнімнің (тауардың) түрлері мен атауларының орамдағы және тауар-ілеспе құжаттамадағы таңбалауға сәйкестігін бақылау;

✓ ілеспе құжаттамада көрсетілген өнімнің партияға қатыстылығын бақылау;

✓ тауардың орамасы мен таңбалануының санитариялық қағидалар мен Мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкестігін бақылау;

✓ өнімнің бүліну белгілерінің болмауын визуалды бақылау.

Тауар-ілеспе құжаттардың көшірмелері белгіленген тәртіппен расталуы тиіс (жеткізушінің немесе дайындаушының мөрі).

Тауар партиясына тауар-ілеспе құжаттаманы бақылау әрбір қабылдау кезінде жүргізіледі.

Тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары үшін кіріс бақылау НД және салалық нұсқаулықтардың талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс. Қауіпсіздік көрсеткіштері бойынша зерттеу көлемі СанПиН 2.3.2.560-96 "азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігіне қойылатын гигиеналық талаптар"сәйкес анықталады.

Өндірістік бақылау шеңберінде Азық-түлік сауда кәсіпорындарында азық-түлік шикізатына, тамақ өнімдеріне, тамақ өнімдерімен жанасуға арналған материалдар мен бұйымдарға кіру бақылауын жүргізу кезінде зертханалық зерттеулер жүргізілмейді.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Өндірістік бақылаудың міндеттерін атаңыз

1_____

2_____

3_____

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Зерттелген материалдан келесі сұрақтарға жауаптарды жазыңыз:

1. Консервілеу өнімдерінің әр түрін өндіру үшін не жасалады?
2. Операциялық бақылау немесе технологиялық процесті бақылау үшін қандай міндеттер бар?

8.1 Технологиялық процесс кезінде сыни бақылау нүктелерін анықтау

Кез-келген өндіріс процесі әртүрлі қауіпті факторларға ұшырайды. Жемістер мен көкөністерді сақтау және өңдеу де ерекшелік емес. Жұмыс кезінде қызметкерлер мен қызметкерлер сақтық шараларын сақтауға және өндірістегі тәуекелдерді бақылауға міндетті. Осы мақсатта тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін басқару жүйесінде ХАССП бағдарламасы енгізілуде. Сыни бақылау нүктелері-жүйенің негізгі элементтері.

Азық-түлік қауіпсіздігі бойынша сарапшылар қауіптің пайда болуының 4 негізгі көзін анықтайды (8.2-сурет):

8.2 - сурет-тәуекелдің пайда болу көздері

Қатерлерді дұрыс анықтау, мониторинг жүйесін әзірлеу, сондай-ақ бұзушылықтар анықталған жағдайда уақтылы ден қою өндірістік процесті бақылауға, қауіпсіз емес өнім шығаруды барынша азайтуға, сондай-ақ тұтынушыларға зиян келтіру қаупін азайтуға мүмкіндік береді. Жоғарыда айтылғандардың бәрі өнімді сақтауға да, өңдеуге де тең.

Персоналдан, шикізаттан, жабдықтан және қоршаған ортадан келетін барлық қауіптер мыналарға бөлінеді:

- микробиологиялық
- химиялық
- жеке;

Сыни бақылау нүктесі (ҚКТ) - бұл қауіпті қолайлы деңгейге дейін болдырмау, жою немесе азайту үшін бақылауды қолдану қажет кезең немесе рәсім. Ckt мысалдары: температураны өңдеу, салқындату, химиялық қалдықтардың бар-жоғын тексеру, өнімнің құрамын бақылау, өнімнің

металдармен ластануын тексеру. Сонымен, пастерлеу процесі берілген температура мен әсер ету уақыты-бұл ККТ, өйткені бұл процесс барысында белгілі бір микроорганизмдерді жою керек. Дайын өнімді салқындату процесі қауіпсіздік тұрғысынан өте маңызды, өйткені қауіпті микроорганизмдердің дамуын болдырмау үшін белгілі бір салқындату уақыты мен қажетті температураны сақтау керек. ҚКТ мұқият зерттеліп, олар бойынша барлық деректер құжатталуы тиіс.

Сыни бақылау нүктелерінің санына ешқандай шектеулер жоқ, бұл өнімнің күрделілігі мен түріне, талдауға жататын өндіріс процесіне байланысты. Бір өндіріс желісіндегі өнім үшін анықталған ckt басқа өнім үшін ckt-тен өзгеше болуы мүмкін. Бұл қауіпті факторлар мен оларды бақылау нүктелері мыналарға байланысты өзгеруі мүмкін:

* зауыт жоспарлары;
* рецептуралар;
* процестердің ағымы;
жабдық
* таңдалған ингредиенттер;
* санитарлық және қосалқы бағдарламалар;
* кәсіпорынның географиялық орналасуы.

ҚКТ келесі жағдайларда шикізатты, орынды, техниканы, процедураны немесе процесс сатысын сипаттай алады:

* шикізатта нақты ластаушы заттардың болмауы;
* белгілі бір тазалау операциясы;
* аспаздық өңдеуден өткен шикізат пен өнімдерге арналған қондырғыларды бөлу;
* контейнерлерде салқындату су хлорлау және т. б.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Қызметкерлерден, шикізаттан, жабдықтан және қоршаған ортадан келетін қауіптерді атаңыз

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Оқу материалына сүйене отырып, сыни шектеулер ретінде қолданылатын факторларды анықтаңыз

Практикалық тапсырма

3 тапсырма. Жемістер мен көкөністерді сақтау кезінде сыни бақылау нүктелерін анықтаңыз

8.1.1 Өнімді қайта өңдеу кезіндегі сыни бақылау нүктелері

Технологиялық процесс кезеңдеріндегі өндірістік бақылау мыналарды қамтиды:

- технологиялық процестің қолданыстағы нормативтік және техникалық құжаттамаға сәйкестігін бақылау;

- технологиялық процестің ағындығын қадағалау;

- бақылау сыни нүктелер мен нормаланатын көрсеткіштерді анықтау.

Технологиялық құжаттаманың ресімделуіне, пайдаланылатын технологиялар мен рецептуралардың нормативтік құжаттаманың талаптарына сәйкестігіне өндірістік бақылауды жүзеге асыру қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарында тұрақты, сондай-ақ жаңа құжаттаманың бекітілуіне қарай жүргізіледі.

Технологиялық процестің ағымдылығын сақтау өндірістің технологиялық кезеңдерінің іс жүзіндегі бар бірізділігінің және нормативтік құжаттарда келісілген сәйкестігін бақылауды көздейді:

Технологиялық процесс ағымының сақталуын бақылау тұрақты жүргізіледі.

Бақылау критикалық нүктелерін анықтау Тамақ өнімдерін өндіру,тасымалдау, сақтау, өткізу кезінде барлық кезеңдерде оның пайда болу қаупін немесе мүмкіндігін жою (барынша азайту) үшін қажет. Ол үшін өнім (өндіріс) туралы бастапқы ақпаратқа ие болу керек):

Өнім туралы бастапқы ақпарат (әрбір түрі, тобы үшін):

- нормативтік құжаттардың атаулары мен белгілері (МЕМСТ, ОСТ, ТУ және т. б.)););

- негізгі шикізаттың, тағамдық қоспалардың, қаптамалардың атауы мен белгіленуі, олардың шығу тегі, сондай-ақ олар шығарылатын нормативтік құжаттар мен техникалық шарттардың белгіленуі;

- қауіпсіздік талаптары (нормативтік құжаттамада көрсетілген) және шығарылатын өнімді сәйкестендіру белгілері;

- сақтау шарттары және жарамдылық мерзімі;

- ілеспе құжаттамада тиісті ақпаратты көрсете отырып, өнімді, оның ішінде тұтынушылардың жекелеген топтары (балалар, жүкті әйелдер, қант диабетімен ауыратын науқастар және т.б.) бойынша қолдану және шектеу жөніндегі ұсынымдар.

Өндіріс туралы бастапқы ақпарат өндірістік процестердің блок-схемаларында көрсетілуі және мынадай мәліметтерді қамтуы тиіс:

- технологиялық процестің бақыланатын параметрлері, бақылаудың мерзімділігі мен көлемі (өндірістік бақылау схемалары);

- мемлекеттік санитариялық-эпидемиологиялық қадағалау органдарымен келісілген жинау, дезинфекциялау және дератизациялау рәсімдері, сондай-ақ персоналдың гигиенасы туралы нұсқаулықтар;

- жабдықтар мен мүкәммалға техникалық қызмет көрсету және жуу;

- өнімді қайтару, пысықтау және қайта өңдеу пункттері;

- санитарлық өңдеу пункттері-санитарлық тораптар, қол жууға арналған раковиналар, шаруашылық-тұрмыстық аймақтар;

- шикізаттан, майлау материалдарынан, хладагенттерден, тұғырықтардан, персоналдан ластануы мүмкін пункттер;

- желдету жүйесі және т. б.

ҚКТ әрбір ескерілетін қауіпті фактор бойынша жеке талдау жүргізу және өндірістік процестің блок-схемасына енгізілген барлық операцияларды рет-ретімен қарау арқылы анықталады.

Қаралып отырған операцияда қауіпті факторды сәйкестендіру тәуекелінің белгілерінің және/немесе тәуекелді жоятын немесе оны жол берілетін деңгейге дейін төмендететін алдын алу (Басқару) әсерлерінің болуы ҚКТ-ның қажетті шарты болып табылады.

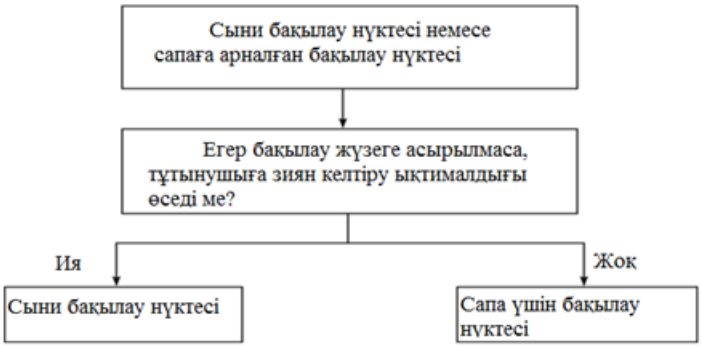
Сапа үшін сыни нүкте-бұл сапалы қауіпті фактордың көрінісін бақылауды қолдану арқылы жоюға немесе азайтуға болатын кезең немесе процедура.

Осы ККТ кезеңі немесе сапа үшін бақылау нүктесі болып табылатындығын нақты анықтау үшін 8.3 суретте көрсетілген схеманы пайдалануға болады

HACCP жоспарын әзірлеудің осы кезеңі аяқталған кезде, яғни барлық ККТ анықталған кезде, оларды өндірістік процестің диаграммасында атап өтіп, келесі кезеңге өту керек - сыни шектерді анықтау.

Сыни бақылау нүктелері үшін сыни шектерді белгілеу

Жұмыс тобы әрбір сәйкестендірілген ҚКТ үшін сыни шектерді белгілеуі тиіс.



Сурет8. 3-сыни бақылау нүктесі туралы шешім қабылдау схемасы

Критикалық шектер-бұл ластануды болдырмау, жою немесе оның шамасын қолайлы деңгейге дейін азайту мақсатында ҚКТ-да бақылауды талап ететін биологиялық, химиялық немесе физикалық параметрдің ең жоғары немесе ең төменгі мәндері. Критикалық шектеулер ckt-дегі қауіпсіз және қауіпті өндірістік жағдайлар арасындағы айырмашылықтарды көрсету үшін қолданылады. Олар рұқсат етілген (бақыланатын) жағдай түпкілікті өнімнің қауіпсіздігі тұрғысынан қолайсыз (бақыланбайтын) жағдайға ауысатын сәтті көрсетеді.

Әдетте сыни шектеулер ретінде қолданылатын факторлар: температура, уақыт, PH, ылғалдылық, судың белсенділігі, тұз концентрациясы, қышқылдық, хлор мөлшері, тұтқырлық, консерванттардың болуы. Бұл жағдайда сынақ немесе бақылау арқылы тексеруге болатын өлшенетін факторды қолданған жөн, бірақ иіс немесе сыртқы көрініс сияқты Органолептикалық көрсеткіштерді де қолдануға болады.

Сыни шектердің келесі түрлері бөлінеді: химиялық, физикалық, процедуралық және микробиологиялық.

Химиялық шектеулер өнімде немесе оның компоненттерінде химиялық инфекциялардың пайда болуымен немесе белгілі бір факторлар арқылы микробиологиялық инфекцияны бақылаумен байланысты болуы мүмкін. Химиялық шектердің келесі мысалдарын келтіруге болады: микотоксиндер үшін қолайлы деңгейлер, PH, тұз концентрациясы, Aw су белсенділігі немесе таңбалау, аллергендердің болмауы.

Физикалық шектеулер физикалық немесе бөтен материалдарға төзімділікпен байланысты. Алайда, олар физикалық параметрлермен басқарылатын микроорганизмдердің тіршілік етуі немесе жойылуы кезінде микробиологиялық инфекцияны бақылауда болуы мүмкін. Физикалық шектермен байланысты факторлардың мысалдары: металдың болмауы, бүлінбеген Елек (Елек), Елек жасушаларының мөлшері, ұстау, температура және уақыт.

Процедуралық шектеулер процедуралық бақылау шараларымен байланысты. Мысалы, міндетті түрде орындалуы керек белгілі бір рәсім

маңызды шек болуы мүмкін. Сол сияқты, бақылау шарасы белгілі бір қауіптерге қатысты Жеткізушінің кепілдігі болып табылатын мәртебені растау шегі болуы мүмкін.

Тез бұзылмайтын шикізатты бақылауды қоспағанда, қауіпсіздік жүйесінде микробиологиялық шектерден аулақ болу керек, өйткені микробиологиялық сынақтарды тек зертханада және бірнеше күн ішінде жүргізуге болады. Мұндай бақылау процестің ауытқуын тез анықтауға және түзету шараларын уақтылы қабылдауға мүмкіндік бермейді. Яғни, өндіріс қауіпті болған кезде және оны ешкім күдіктенбейтін уақытта өнім шығаруды жалғастыратын жағдай болуы мүмкін. Микробиологиялық шектерді белгілеудің қалаусыздығы сонымен қатар микроорганизмдер бүкіл партия бойынша сирек біртектес бөлінетіндігімен, сондықтан талдау үшін іріктелген үлгілерде табылмайтындығымен және сол уақытта сол партиядан алынған басқа өнім үлгілерінде бола алмайтындығымен де байланысты. Микробиологиялық шектеулерді материал біртекті болған жағдайда ғана қолдануға болады.

Шекті шектерді өндіріс процесін және осы өнімге реттелетін талаптарды білетін персонал белгілеуі керек.

Аса жауапты операциялар үшін бақылаудың тағы бір деңгейін белгілеуге болады, яғни жұмыс шектері - бұл сол ҚКТ үшін рұқсаттама шектері, бірақ аса қатаң. Олар жағдайдың бақыланбайтын жағдайға ауысуын болдырмау, бұған дейін тиісті шаралар қабылдау үшін қолданылады.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Жеміс-көкөніс консервілері өндірісіндегі қауіпті жою (азайту) үшін бақылау нүктелерін анықтаңыз.

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Мәтін туралы ақпаратты зерттегеннен кейін Кестеге сәйкес әр түрлі деңгейдегі 4 сұрақ

Сұрақтардың жіктелуі	Сұрақтың мазмұны
Қарапайым сұрақтар	Не...? Қашан...? Мұнда Қандай?
Түсіндірме сұрақтар	Неліктен?
Бағалау	Неге ... жақсы? Неге ... жаман? Сіз қалай қарайсыз...?
Практикалық	Қайда / қалай қолдануға болады...? Сіз қалай әрекет етесіз...? Қайда байқауға болады...?

Шағын топтарға бөліңіз ең жақсы сұрақты таңдап, шағын топтың ішінде бір-біріне сұрақ қойыңыз. Сұрақтарды басқа топтармен бөлісіңіз. Топтан ең қызықты сұрақты таңдап, оны мұғалімге сұраңыз.

Практикалық тапсырма

3 тапсырма. Процесс пен шикізатты талдау ерекшеліктерін ескере отырып, блок-схема түрінде "шешім қабылдау ағашы" әдісімен сыни бақылау нүктелерін анықтау алгоритмін сипаттаңыз

4 тапсырма. Технологиялық жабдықты техникалық пайдаланудың жалпы ережелерін атаңыз

1. _____
2. _____
3. _____

Жеке бағалау тапсырмасы

5 тапсырма.Өткен тақырыпқа сәйкес сұрақтар мен мәлімдемелер жасаңыз.

№		Сұрақтар	Жауаптар
1	Ата		
2	Неліктен?		
3	Түсіндір		
4	Предложи		
5	Бөліс		

- **Ата.** Білімді жаңғыртуды қамтиды. Бұл қарапайым сұрақтар. Студент тақырыпты, құбылысты, терминді және т. б. атауға шақырылады.
- **Почему**. Бұл сұрақтар блогы себеп-салдарлық байланыстарды тұжырымдауға, яғни көрсетілген тақырыппен, құбылыспен болатын процестерді сипаттауға мүмкіндік береді.
- **Түсіндір.** Бұл нақтылайтын сұрақтар. Олар мәселені әртүрлі аспектілерде көруге және берілген мәселенің барлық жақтарына назар аударуға көмектеседі.
- **Предложи.** Білім алушы осы немесе басқа ережені қолдануға мүмкіндік беретін өз міндетін ұсынуы керек. Не ұсынуға айқын, өз идеялары. Яғни, білім алушы нақты жағдайларды шешу үшін осы немесе өзге білімді практикада қалай пайдалану керектігін түсіндіруі тиіс.
- **Ойлап табу**-бұл жорамал, көркем әдебиет элементі бар шығармашылық сұрақтар.
- **Бөліс**-бұл блоктың сұрақтары оқушылардың ойлау қызметін белсендендіруге арналған, оларды талдауға, фактілер мен салдарларды бөлуге, алынған мәліметтердің маңыздылығын бағалауға, оларды бағалауға назар аударуға үйретеді.

8.2 Нормативтік-техникалық құжаттаманы ескере отырып, шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылау

Жоғары сапалы өнім шығарудың басты шарттарының бірі-зауыт зертханасы жүзеге асыратын өндірісті дұрыс ұйымдастырылған технохимиялық және бактериологиялық бақылау.

Бұдан басқа, зертхана технологиялық процестерді, өндірістік нормативтер мен режимдерді, сондай-ақ үй-жайлардың, жабдықтардың, Мүкәммалдың санитариялық жай-күйін және санитариялық-гигиеналық жағдайларды бақылайды.

Зертхана кіретін шикізаттың сапасын ғана емес, сонымен қатар оны дұрыс сақтау және қайта өңдеу кестесінің кестесін де бақылауға міндетті.

Стандартты емес шикізат пен жартылай фабрикаттарды өңдеуге болмайды. Зауыт зертханасы шикізатты жинау орындарында немесе зауыттың тиеу (дайындау) пункттерінде шикізаттың сапасын бақылайды.

Зертхана барлық өндірістік процестерді бақылайды: жуу, кесу, шикізатты тазарту, бланширлеу, тұздықты дайындау, орау, орау, зарарсыздандыру және т. б. Өндірісті бақылау процесінде зертхананың міндетіне әртүрлі өндірістік процестердегі қалдықтар мен ысыраптарды есепке алу және шикізат пен материалдардың нақты шығынының нормативтен ауытқу себептерін анықтау кіреді. Алынған зертханалық бақылау деректері кәсіпорын жұмысының технологиялық есебін жасау үшін бастапқы болып табылады.

Зертхана есепті кезеңдегі зауыттың өндірістік қызметінің сапалық және сандық қорытындыларын қамтитын технохимиялық есеп жасайды. Онда шикізат, материалдар, отын шығыны, зауыттың өнімділігі, жұмысшылардың жұмысы және т. б. туралы ақпарат бар.

Технохимиялық есеп нәтижелері бойынша кәсіпорынның тиімді қызметін бағалауға болады.

Зертхана кәсіпорын шығаратын өнімді бақылауға міндетті, ол біздің елімізде қолданыстағы стандарттарға немесе техникалық шарттарға (ТШ) толық сәйкес келуі тиіс. Стандарттар мен ТШ бұзылған өнімдерді шығаруға тыйым салынады.

Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және қайта өңдеу жөніндегі кәсіпорындар үшін тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау өткізілетін өнімнің әрбір партиясын көзбен шолып қарауды, сондай-ақ азық-түлік өнімдерін органолептикалық және микробиологиялық көрсеткіштер бойынша жылына кемінде бір рет кезеңділікпен зертханалық бақылауды қамтиды.

Өнімді зертханалық зерттеудің қанағаттанғысыз нәтижелері кезінде үлгілердің екі есе санын қайта зерттейді, технологиялық процестің барысы бойынша өндіріске, шикізатқа, жартылай фабрикаттарға, қосалқы материалдарға, су мен ауаға, санитарлық киімге, қызметкерлердің қолдарына

қосымша бақылау жүргізеді, барлық жұмыс үй-жайларының санитарлық жай-күйін бағалайды.

Зертханалық зерттеулердің қанағаттанғысыз нәтижелерін алған кезде қажетті санитариялық-гигиеналық және эпидемияға қарсы іс-шаралар әзірленеді және жүргізіледі.

8.2.1 Шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылау

Тамақ өнімдері мен азық-түлік шикізатын тасымалдау, сақтау, өткізу кезеңдеріндегі өндірістік бақылау.

Тамақ өнімдерін тасымалдау кезеңіндегі өндірістік бақылау келесі мәселелерді қамтиды және көрсетеді:

- арнайы арналған немесе арнайы жабдықталған көлік құралының болуы;
- тамақ өнімдерін тасымалдау кезінде тауар көршілестігі қағидаларын сақтау;
- белгіленген тәртіппен берілген көлікке санитарлық паспорттың болуы;
- көлік құралын санитарлық ұстау;
- шанақтың гигиеналық жабынының болуы, тазалығы;
- жүргізушіде (экспедиторда) медициналық тексеруден уақтылы өткені туралы белгілері бар жеке медициналық кітапшасының болуы;
- тамақ өнімдерінің әрбір түрі үшін тасымалдау шарттарын (температура, ылғалдылық) сақтау, тез бұзылатын өнімдер үшін-салқындатылатын немесе изотермиялық көліктің болуы.

Тамақ өнімдерін сақтау кезеңіндегі өндірістік бақылау әрбір тексеру кезінде күн сайын жүзеге асырылады және мыналарды қамтиды:

- азық-түлікті сақтау мерзімдері мен шарттарының сақталуын бақылауды (қойма үй-жайларындағы температуралық режимді жауапты адам (қоймашы) күн сайын, сондай-ақ объектіні әрбір бақылау тексеруі кезінде бақылайды);
- қойма үй-жайларының жүктелуін, жұмыс істеп тұрған тоңазытқыш жабдығы көлемінің қабылданатын тез бұзылатын, ерекше тез бұзылатын және мұздатылған өнімдердің санына сәйкестігін бағалау;
- тауар көршілестігі ережесінің сақталуын бақылау;
- өлшеу құралдарының болуы (термометрлер, психрометрлер).

Тамақ өнімдерін өткізуді өндірістік бақылау мыналарды қамтиды:

- азық-түлік өнімдерін сату шарттарын бақылау-тауарлық көршілестік ережелерін, температуралық-ылғалдылық режимін сақтау, мүкәммалды пайдалану (қысқыштар, қалақтар, қасықтар, қалақтар және т. б.), мүкәммалды және бөлшектеу тақтайларын таңбалау және т. б.;
- өнімді өткізу мерзімін бақылау;
- ілеспе құжаттаманы бақылау-сапа және қауіпсіздік куәлігінің (отандық өндіріс өнімдері үшін), тауар-көлік жүкқұжатының, сәйкестік сертификатының, өнімге санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының болуы;

-заттаңбада (қосымша парақта) Қазақстан Республикасы заңнамасының, сондай-ақ нормативтік және техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес енгізілетін ақпараттың болуын бақылау.

Үй-жайлар мен жабдықтардың санитарлық-техникалық жағдайын бақылау. Үй-жайлар мен жабдықтардың санитариялық-техникалық жай-күйін, оның жеткілікті көлемде болуын, дұрыс орналастырылуын кемінде 6 айда бір рет тексереді.

Өндірілетін және сатылатын өнімнің көлемі мен ассортиментінің технологиялық процестің барысы бойынша технологиялық жабдықты орналастыруға сәйкестігін бақылау жыл сайын, сондай-ақ өндірілетін өнімнің ассортименті немесе көлемі өзгерген сайын жүргізіледі.

Сумен жабдықтау және кәріз жүйелерінің санитариялық-техникалық жай-күйін бақылауды санитариялық-техникалық жабдықтау жөніндегі мамандардың қатысуымен кемінде 6 айда бір рет жүргізеді.

Технологиялық, Тоңазытқыш және сауда-технологиялық жабдықтың техникалық жай-күйін әрбір бақылау тексеруі кезінде, бірақ жылына кемінде бір рет, сондай-ақ жөндеу жұмыстары мен техникалық қызмет көрсету жүргізілгеннен кейін тексереді.

Кәсіпорынның санитарлық-техникалық жағдайын бағалау кезінде жеке гигиена ережелерін сақтау үшін жағдайлардың болуы міндетті түрде ескеріледі (себезгі бөлмелері, санитариялық тораптар, цехтардағы раковиналар, сабын, сүлгілер және т.б.).

Санитариялық-эпидемияға қарсы (профилактикалық) іс-шаралардың орындалуын өндірістік бақылау

Санитариялық-эпидемияға қарсы (профилактикалық) іс-шаралардың орындалуын өндірістік бақылау мыналарды қамтиды::

-мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қызмет органдары мен мекемелерінің ұсыныстарына, ұйғарымдарына немесе қаулыларына сәйкес іс-шараларды орындау;

- кәсіпорынның-өндірістік, қойма және қосалқы үй-жайлардың, жабдықтардың, Мүкәммалдың санитариялық күтіп-ұсталуын бақылау;

-өндірісте санитариялық - эпидемияға қарсы режимнің сақталуын бақылау-үй-жайларды, жабдықтарды, мүкәммалды жуу және дезинфекциялау режимі (санитариялық өңдеу); жуу және дезинфекциялау құралдарын сақтау және пайдалану шарттары.

Бақылау кезеңділігі-тамақ объектілерінің әрбір түрі үшін санитариялық қағидалардың талаптарына сәйкес.

Объектінің санитариялық күтіп-ұсталуын және жүргізілетін дезинфекцияның тиімділігін объективті бағалау үшін жабдықтан, мүкәммалдан, ыдыстан (ас үй және асхана) шайындыларға, сондай-ақ қол мен арнайы киімнен шайындыларға зертханалық зерттеулер жүргізген жөн, зерттеулер санитариялық күтіп-ұстауды және жүргізілетін дезинфекцияның тиімділігін объективті бағалау үшін жүргізіледі.

Өндірістік орта объектілерінен алынған шайындыларды зертханалық зерттеудің ұсынылатын кезеңділігі:

- тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары үшін-кәсіпорындардың осы үлгілерінде санитариялық-микробиологиялық бақылау жөніндегі нұсқаулықтар негізінде;

- қоғамдық тамақтандыру және азық-түлік саудасы кәсіпорындары үшін-кәсіпорынның қуатына байланысты, бірақ 2 айда кемінде бір рет.

Жуу ванналарындағы судың температурасы құралмен бақыланады, өлшемдердің ұсынылатын мерзімділігі - аптасына бір рет.

Бас жинаудың уақтылы жүргізілуін бақылау (санитариялық күн) басшы бекітетін кестеге сәйкес ай сайын жүргізіледі.

Әйнектердің, терезе жақтауларының уақтылы сүртілуін бақылау ластануына қарай және әрбір күрделі тазалау кезінде жүзеге асырылады.

Ай сайын жинау мүкәммалымен, жуу және дезинфекциялау құралдарымен қамтамасыз етілуін және оларды сақтау жағдайларын, дезинфекциялау құралдары қорының болуын, жинау мүкәммалын мақсаты бойынша бөлу тәртібін және оның таңбалануын, объектідегі профилактикалық мақсаттарда дезинфекциялау жұмыстарын есепке алудың дұрыстығын тексереді.

Жұмыс ерітіндісінің хлор мен аммоний иондарының берілген концентрациясына сәйкестігін зерттеуді тоқсанына кемінде бір рет жүргізу ұсынылады.

Бактерицидті шамдарды пайдаланған жағдайда оларды пайдалануды бақылау тәртібі мен кезеңділігі "тамақ өнеркәсібі, қоғамдық тамақтандыру және азық-түлік тауарларын сату ұйымдары үй-жайларының ауа ортасын зарарсыздандыру үшін ультракүлгін бактерицидті сәулеленуді қолдану"ХК 2.3.975-00 сәйкес жүзеге асырылады.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Тамақ өнімдерін тасымалдау кезеңінде өндірістік бақылау кезіндегі негізгі мәселелерді атаңыз:

1_____
2_____
3_____
4_____

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Өнімді сақтау сатысында өндірістік бақылау кезіндегі негізгі мәселелерді атаңыз:

1_____
2_____
3_____
4_____
5_____

Практикалық тапсырма

3 тапсырма. Санитариялық-эпидемияға қарсы (профилактикалық) іс-шаралардың орындалуын өндірістік бақылау кезіндегі негізгі іс-шараларды атаңыз:

1_____
2_____
3_____

Жеке бағалау тапсырмасы

4 тапсырма. Сабақтың ақпаратын, жеке және кәсіби тәжірибесін қолдана отырып, кез-келген өнімнің мысалында "шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылау" тақырыбына эссе жазыңыз
Эссе келесі талаптарға сай болуы керек:

- ✓ Проблеманы айқындау
- ✓ Мәселені шешу аясында өзіндік, дербес тезистер келтіру
- ✓ Жеңімпаз дәлелдермен тезистерді дәлелдеу
- ✓ Шешім проблемалар
- ✓ Жұмыс нақты белгіленген кіріспеден, негізгі бөлімнен және қорытындыдан тұруы керек
- ✓ Жұмыс көлемі 150-200 сөз.

8.2.2 Шикізат пен дайын өнімдердің сапасын бақылауға арналған нормативтік құжаттар

Қазір отандық кәсіпорындарда, әдетте, азық-түлік сапасын бақылаудың заманауи жүйелері болмаған кезде өнімнің толық қауіпсіздігі әрдайым қамтамасыз етілмейтін жағдайлар жасалады. Бұл проблеманың дамуына өндірістің жаңа жүйелерінің пайда болуы, қоршаған ортаны ластайтын жаңа заттардың пайда болуы, қайта өңдеу бойынша жаңа өнімдер мен технологиялардың пайда болуы, адамдардың денсаулық жағдайының өзгеруі, тамақтану рационының өзгеруі, "fastfood" сериялы өнімдерге сұраныстың артуы және т. б. бірқатар факторлар әсер етеді.

Қазақстан Дүниежүзілік сауда ұйымына (ДСҰ) және Кеден одағына (КО) кіргендіктен, тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі мәселелеріне қатысты заңнамалық және нормативтік құжаттарда үлкен өзгерістер болды.

"Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы" КО 021/2011 техникалық регламентіне сәйкес тамақ өнімдерін өндіру процесінде дайындаушы **HACCP** қағидатына негізделген рәсімді қалыптастырып, қолдануы тиіс.

HACCP-бұл тамақ өнімдерін (шикізат, жартылай фабрикаттар) өндіретін немесе тамақ өнеркәсібінде қолданылатын және тамақ өнімдерінің қауіпсіздігіне әсер ететін кәсіпорындар (жабдықтар мен қаптамаларды өндірушілер, сондай-ақ тамақ өнімдерін сату бойынша қызмет көрсететін ұйымдар) үшін жасалған қауіпсіздік жүйесі.

Кесте 8.1 - азық-түлік кәсіпорны құжаттамасының жалпы құрылымы

Сыртқы құжаттар		Ішкі құжаттар		
1.Нормативтік құжаттама		1.Ұйымдастыру құжаттары		
Заңдар, қаулылар, ережелер	Халықаралық, ұлттық, салалық стандарттар мен нормалар	Құрылымдық схема	Бөлімшелер туралы ережелер	Лауазымдық нұсқаулық
2.Анықтамалық-ақпараттық құжаттама;		2.Нормативтік құжаттар (ТҚС)		
3. Конструкторлық, технологиялық құжаттама		3.Қызметтік құжаттар іс қағаздарын жүргізу		
		4.Өндірістік құжаттар		
		5.Жазбалар		

НАССР бағдарламасының құжаттамасы:

- шығарылатын өнімнің қауіпсіздігі саласындағы саясат;
- НАССР тобын құру және оның құрамы туралы бұйрық;
- өнім туралы ақпарат;
- өндіріс туралы ақпарат;
- ықтимал қауіпті факторларды таңдауды, тәуекелдерді талдау нәтижелерін және сыни бақылау нүктелерін таңдауды және сыни шектерді анықтауды негіздейтін НАССР тобының есептері;
- НАССР жұмыс парақтары;
- мониторинг рәсімдері;
- түзету іс-әрекеттерін жүргізу рәсімдері;
- НАССР жүйесін ішкі тексеру бағдарламасы;
- тіркеу-есепке алу құжаттамаларының тізбесі.

Станларт ИСО 22000 НАССР қағидаларымен менеджмент жүйелеріне қойылатын талаптарды үйлестіру үшін әзірленген. Стандарт тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін басқару жүйесінің негізгі элементтерін - НАССР қағидаттарын , жүйелік басқаруды, тамақ өнімдерінің қауіптілігін бақылауды, жеткізушілермен, тұтынушылармен, қадағалау органдарымен өзара әрекеттесуді, процестерді үздіксіз жақсарту мен жетілдіруді біріктіреді (сурет8.7).

Сурет 8.7-ИСО біріктіру және басқару 22000

Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі менеджменті жүйесінің құжаттамасында мыналар болуы тиіс:

a) тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және ұйымның тиісті мақсаттары саласындағы саясат туралы құжатпен ресімделген өтініш;

b) осы стандарттың талаптарына сәйкес құжатталған рәсімдер мен жазбалар;

c) азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі менеджменті жүйесін тиімді әзірлеуді, енгізуді және жаңартуды қамтамасыз ету үшін қажетті ұйымның құжаттары.

Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі қауіпті фактордың іске асырылу ықтималдығы мен оның зардаптарының ауырлық дәрежесінің ұштасуын ескере отырып, адамның өмірі мен денсаулығына зиян келтіруге және тұтынушылардың заңды мүдделерінің бұзылуына байланысты тамақ өнімдерін әзірлеудің (жасаудың), өндірудің (дайындаудың), айналымының, кәдеге жаратудың және жоюдың барлық процестерінде (сатыларында) жол берілмейтін қатердің болмауы ретінде айқындалады.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы терминдерді зерттеп, олардың анықтамаларын ашыңыз.

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Шығарылатын өнімнің қауіпсіздігі мен сапасын ұйымдастыру бойынша нормативтік заңнамалық актілерге талдау жүргізу. Тамақ өндірісіне ИСО жүйесін енгізу бойынша блок-схеманы, жоспарды әзірлеу.

Жеке бағалау тапсырмасы

3 тапсырма. Сабақта таңдалған формалардың бірі бойынша пікірталас жоспарын жасаңыз. Талқылау ережелерінің қатысуы мен орындалуын бағалауды анықтаңыз. Дискуссиялық тақырыптардың ұсынылған тізімі:

1. Заңды тұлғалар мен дара кәсіпкерлердің мемлекеттік бақылау жүргізу кезіндегі құқықтары;
2. Сынақ зертханаларын аттестаттау және аккредиттеу.

8-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Өндірістік бақылаудың міндеттері
2. Сыни бақылау нүктелері (ККТ) дегеніміз не?
3. Технологиялық процесс кезінде сыни бақылау нүктелерін анықтау.
4. Тәуекелдің пайда болу көздері.
5. Өнімді қайта өңдеудегі сыни бақылау нүктелері
6. Нормативтік-техникалық құжаттаманы ескере отырып, шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылау.

7. Тамақ өнімдері мен азық-түлік шикізатын тасымалдау, сақтау, өткізу кезеңдеріндегі өндірістік бақылау.

8. Үй-жайлар мен жабдықтардың санитарлық-техникалық жағдайын бақылау.

9. Санитариялық-эпидемияға қарсы (профилактикалық) іс-шаралардың орындалуын өндірістік бақылау

10. Шикізат пен дайын өнімдердің сапасын бақылауға арналған нормативтік құжаттар.

9 БӨЛІМ

АГРОБИЗНЕСТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДАҒЫ МЕНЕДЖМЕНТ, МАРКЕТИНГ ПРИНЦИПТЕРІ МЕН ӘДІСТЕРІ

9.1 Агробизнесті ұйымдастыру кезіндегі Менеджмент және Маркетинг негіздері

Нарықтық экономика жағдайында менеджмент түрінде болатын менеджментсіз кәсіпорынның әрекеті мүмкін емес. Менеджмент-бұл экономикалық қызметтің тиімділігін арттыру үшін қолданылатын кәсіпорынды басқарудың әдістері, құралдары мен әдістері.

Басқарма мәселелерді шешуден тұрады:

1) "кім"және" кім " басқарады?;

- функционалды ("қалай" басқару жүзеге асырылады);

- аспаптық ("не" басқарылады).

Менеджмент көптеген қызмет түрлерін қамтиды: бизнес саласындағы факторларды талдау және шешім қабылдау, компания алдында тұрған міндеттер мүддесінде қызметкерлерді басқару.

Менеджмент шикізатпен, материалдармен, қаржымен қамтамасыз етуді, білікті жұмыс күшін жалдауды, өндірістің технологиялық процесін ұйымдастыруды қамтиды.

Кәсіпорынды басқару әдістері: жалақыны реттеу және материалдық ынталандыру шаралары; жарлықтар мен нұсқаулықтар арқылы әкімшілік басқару; әлеуметтік-психологиялық әдістер (мысалы, грамоталар мен алғыс хаттар беру).

Компанияны басқару формасын таңдау компанияның құрылымына байланысты. Жеке меншік жағдайында бүкіл басқару процесі компания иесінің мойнына түседі. Ірі кәсіпорындарда менеджменттің үш деңгейін бөлуге болады:

жоғары, орта және төмен.

1-бұл директор (президент) және оның орынбасарлары;

2. - қаржы, шикізат, құрал-жабдықтар, ақпарат, маркетинг және т. б. айналысатын бөлім бастықтары;;

3. өндірістік тапсырмаларды орындау үшін кәсіпорын қызметкерлерін тікелей ұйымдастыратын бригадалардың басшылары, шеберлер.

Егер менеджмент кәсіпорынды басқаруға бағытталған болса, онда маркетинг тауарларды нарықта жылжытуға көмектеседі.

Маркетинг-бұл нарықтың жай-күйін талдау және өндірілетін тауарларды (қызметтерді) тұтынушыға белсенді жылжыту бойынша өзара байланысты іс-шаралар жиынтығы. Маркетинг маманы маркетолог деп аталады.

Маркетингтің негізгі функциялары: нарықты және сатып алушылардың сұранысын жан-жақты зерттеу, ықтимал сатуды болжау және сұранысты

қолдау үшін сату нарықтары туралы ақпарат жинау, стандарттау және сертификаттау (тауарлар мен қызметтерге белгілі бір сипаттамаларды белгілеу), жарнама және дизайн, өнім ассортиментін жоспарлау, сату бағасын анықтау, тұтынушыларға қызмет көрсету, тауарларды тасымалдау және сақтау, сақтандыру.

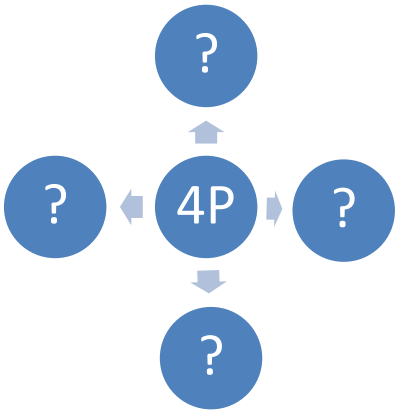
Маркетингтің құрамдас бөліктері: өнім, сату бағасы, жылжыту, позиция.

Маркетингтің басты мәні-өнімді жылжыту. Бұл қазіргі сұранысты сақтау үшін қажет. Ол үшін жарнама қолданылады. Жарнаманың көмегімен әлеуетті сатып алушылар оларға сұранысты қалыптастыру үшін тауарлар мен қызметтердің тұтынушылық қасиеттері туралы әртүрлі тәсілдермен және құралдармен хабардар етіледі.

Маркетинг конъюнктураны болжауға мүмкіндік береді (экономикалық белсенділіктің ауытқуы, белгілі бір кезеңдегі экономиканың жағдайын сипаттайтын белгілер жиынтығы), тауарларға сұранысты қанағаттандыруға ықпал етеді.

Менеджмент және маркетинг – қазіргі экономиканың маңызды инфрақұрылымдық элементтері, олар арқылы кәсіпорындар негізгі экономикалық мақсатқа-тұрақты пайдаға қол жеткізеді. Менеджмент және маркетинг принциптері туралы білімді жетік меңгерген көрнекті басқарушылар компанияларды қаржылық табысқа жетелейді, ал өндірілетін тауарлар мен қызметтер бүкіл әлемнің игілігіне айналады. Жақсы құрастырылған бизнес-жоспар және дұрыс ұйымдастырылған жарнама компаниясы бизнес – идеяны жүзеге асырудың негізгі тетіктері болып табылады.

Тапсырма: 4Р маркетинг моделінің компоненттерінен пазл жинаңыз. Жазулар орыс тілінде де, ағылшын тілінде де бар.



1. Кәсіпорын (фирма) дегеніміз не?
2. Мәнін менеджмент?
3. Басқарудың негізгі мәселелері қандай?
4. Құрама басқару элементтері қандай?
5. Агробизнесті ұйымдастырудағы менеджмент пен маркетингтің мәні.

9.1.1 Агробизнесті ұйымдастыру кезіндегі менеджмент, маркетинг принциптері мен әдістерін талдау

Менеджменттің ерекшеліктері, яғни менеджерлердің жұмысы белгілі бір принциптердің көмегімен жүзеге асырылады. Принциптер-ережелер, нормалар, іс-әрекетке арналған ережелер. Менеджменттің нарықтық тұжырымдамасы менеджмент принциптерін қайта қарауды талап етті. Басқарудың бейресми моделіне қатысты жаңа қағидаттар тұжырымдалды:

жұмыс істейтіндерге ниеттестік; жауапкершілік – табысты менеджменттің міндетті шарты; фирмадағы қызметкерлердің қабілеттерін ашуға ықпал ететін ахуал; қоршаған ортаның өзгерістеріне уақтылы реакция; жалпы нәтижелерде әрбір қызметкердің үлестік қатысуын белгілеу; адамдармен жұмыс жасаудың олардың өз еңбегімен қанағаттануын қамтамасыз ететін әдістері;фирмаға көлденең және тігінен енетін коммуникациялар; келісілген жұмыстың шарты ретінде барлық кезеңдерде менеджерлердің топтардың қызметіне тікелей қатысуы; адамдарға адалдық және сенім; менеджердің өз жұмысында кезігетіндердің барлығын тыңдай білуі; Бизнес этикасы – менеджменттің алтын ережесі; жеке менеджмент негіздері: сапа, шығындар, қызмет көрсету, инновациялар, ресурстарды бақылау, қызметкерлер.

Менеджменттің ерекшеліктері, яғни менеджерлердің жұмысы белгілі бір функцияларды қолдана отырып жүзеге асырылады.

Функциялар-басқару субъектісі (басшы, кәсіпорынды басқару аппараты) басқарылатын объектіге (еңбек ұжымына) әсер ететін қызмет түрлері. Басқару функциялары:

* жалпы-тұрақты қызмет түрімен сипатталатын басқару циклінің бөлігі;

* нақты-өндірістік процестің нақты сатысына жататындығы бойынша анықталады;

* арнайы-белгілі бір функцияның ішкі функциясы. Бұл ретте объективті қажетті функциялар – бұл: ұйымдастыру-техникалық (өндіріс процесінде қызметті келісу және үйлестіру); әлеуметтік-экономикалық (еңбекті, машиналар мен тетіктерді пайдалануды бақылау).

Кез-келген кәсіпорын басқару функцияларының құрамын анықтап, келесі факторларды ескеру қажет күрделі жүйе ретінде қарастырылады:

* ресурстар: материалдық, еңбек, қаржы, жабдықтар, ғимараттар, құрылыстар, ақпарат, өндіріс технологиясы, өнім;

* басқару процесінің мазмұны: жоспарлау, ұйымдастыру, реттеу, бақылау, есепке алу;

* басқарушылық шешім қабылдау циклі: дайындау, бекіту, енгізу, бағалау;

* өнімнің өмірлік циклінің кезеңдері. Белгілі бір мақсатқа жету үшін басқару процесінің мазмұнын жүзеге асыру қажет.

Бизнесті басқару процесін зерттеудің заманауи тәсілі басқару функцияларын бөлуден тұрады. Бес функцияның бастапқы тізімі А. Файоля

бүгін жетіге дейін кеңейтілді (9.1 сурет). Барлық осы функцияларды кешенді тәсіл тұрғысынан қарау керек.

Сурет 9.1-қазіргі заманғы басқару функциялары

Менеджмент-бұл әдістерді қолдануға негізделген шығармашылық. Басқару әдісі-мақсатқа жету үшін басқарылатын объектіге әсер ету ерекшелігімен байланысты әдіс. Бұл әсердің ерекшеліктері басқару әдістерін бір-бірінен ажыратады (кесте 9.1). Менеджменттің барлық әдістері адамның әлеуметтік қажеттілігіне бағытталған – тану, құрметтеу, өзін-өзі растау.

Маркетинг-белгілі бір техникалық-экономикалық сипаттамаларға жауап беретін, алдын ала белгіленген көлемде бәсекеге қабілетті өнім шығаруға кәсіпорындардың өндірістік қызметін неғұрлым негізделген бағдарлау үшін нарықтың сұранысы мен талаптарын зерделеуге және есепке алуға бағытталған құрал. Сонымен, маркетинг-бұл өндіріс пен сатуды, демек нарықтық қатынастарды реттеу құралы. Бұл механизмнің мәні: тұтынушы нарықтағы жағдайларын, белгілі бір өнімге саны мен сапасына қойылатын талаптарды белгілейді, ал өндіруші оларға бейімделеді, бірақ пассивті емес, Белсенді, өз кезегінде белгілі бір қажеттіліктерді қалыптастыру арқылы.

Кесте 9.1-менеджмент әдістері

Параметр	әдісі		
	экономикалық	Әкімшілік-құқықтық	Әлеуметтік-психологиялық
1.Пайдалану негізі	Экономикалық заңдар және экономикалық мүдделер	Мемлекеттілік және құқық заңдары, құқықтық мүдделер	Әлеуметтік-психологиялық даму заңдары, әлеуметтік мүдделер
2.Лабораториялық эксперимент	Экономикалық Нысандар	Әкімшілік-құқықтық және ұйымдастыру нысандары	Әлеуметтік-психологиялық факторлар
3.Сақтау объектілері	Экономикалық орта	Ұйымдастыру-құқықтық орта	- әлеуметтік-психологиялық ахуал;
4.Нарықтық экономикадағы орны	Бастапқы және негізгі әдіс	Көмекші әдіс	Қамтамасыз ету және іргелі әдіс
5. Басқару аппаратындағы негізгі жүктеме	Экономикалық қызметтер	Басқару және бақылау аппаратымен басшы	Қоғамдық ұйымдар және басшы

9.1.2 Агробизнесті басқарудың инновациялық әдістері

Өндірістік құрылым кәсіпорынның жалпы құрылымының бөлігі бола отырып, нақты мақсаттарды орындауға негізделген өндірістік бөлімшелердің (цехтардың, фермалардың, өндірістердің) құрамын, олардың өзара байланысын, тәртібі мен формасын, жұмыс істейтін жұмысшылар санының арақатынасын, жабдықтың құнын, алып жатқан аумақты, олардың аумақтық орналасуын білдіреді.

Өндірістік бөлімшелер өндірістік және экономикалық қызметтің бірлігімен сипатталатын шаруашылық бірліктер болып табылады. Оларда жұмыс орталықтандырылған басқару немесе ұжымдық, жалгерлік мердігерлік негізінде ұйымдастырылады.

Өндірістік және экономикалық қызмет өндірістік бөлімшелердің жұмыс істеу процесінің мәнін анықтайды. Өндірістік құрылым құрамында бөлімшелердің (цехтардың) 5 тобы бөлінеді):

1) негізгі бөлімшелер ұйым (мал шаруашылығы, Өсімдік шаруашылығы) маманданған өнім өндіру процесін тікелей жүзеге асырады);

2) қосалқы бөлімшелер негізгі өнімді үздіксіз шығаруға ықпал етеді, негізгі бөлімшелердің қалыпты жұмысы үшін қажетті қызметті жүзеге асырады(мысалы, жөндеу жұмыстары, Электр және жылу энергиясымен қамтамасыз ету);

3) қызмет көрсететін бөлімшелер шикізат пен материалдарды, дайын өнімді (көлік, қойма шаруашылығы) тасымалдаумен және сақтаумен айналысады. Оларға сондай-ақ санитарлық-техникалық және жалпы шаруашылық қызметтер, телефон станциялары, өткелдер жатады;

4) қосалқы өндіріс бөлімшелері өндірілетін ауыл шаруашылығы шикізатын қайта өңдеуді жүзеге асырады;

5) жанама өндіріс бөлімшелері негізгі өндіріс қалдықтарын қайта өңдеумен айналысады.

Өндіріс басқару объектісі ретінде элементтері өзара байланысты және өзара тәуелді болатын қарқынды дамып келе жатқан жүйе болып табылады. Олар әр бөлімшенің ішкі және сыртқы ортасымен нақты және мақсатты өзара әрекеттесуді қажет етеді.

Кәсіпорын құрылымы қалыптасқан еңбек кооперациясы кезіндегі жеке жұмысшылар мен бүкіл ұжымдардың орнын анықтайды.

Жақсы құрылым жақсы нәтижеге кепілдік бермейді, бірақ нашар құрылым – бұл орындалмаудың КЕПІЛІ.

Менеджменттің ұйымдық құрылымы-олардың өзара бағыныштылығы мен өзара байланысының белгіленген тәртібімен басқару қызметкерлерінің жиынтығы, бұл басқару буындарының және жеке қызметкерлердің құрамы мен бағыныштылығы.

Ұйымдастырушылық басқару құрылымдарының жіктелуі. Ұйымдастырушылық басқару құрылымдары көптеген түрлер мен формаларға ие. Олардың бірінші бөлінуі: ресми ұйымдық құрылымдар және бейресми.

Ресми ұйымдық құрылымдар-бұл тиісті ұйымдастырушылық іс-шаралар, бұйрықтар, өкілеттіктерді бөлу, құқықтық нормалар және т. б. арқылы жоғары басшылық таңдаған және белгілеген құрылымдар.

Бейресми құрылымдар-бұл ресми құрылымдар шеңберіндегі тұлғааралық қатынастардың көрінісі. Олар бұйрықтар мен бұйрықтарға бағынбайды, топ мүшелерінің қарым-қатынасы, бірлігі немесе көзқарастарының, мүдделерінің, мақсаттарының және т. б. қайшылықтары негізінде пайда болады.

Ұйымдастырушылық басқару құрылымдарын жобалаудың үш кезеңі бар.

1. Аналитикалық. Мұнда ұқсас өндірістердің қазіргі ұйымдық құрылымы мен басқару құрылымдары зерттеледі. Бұл ретте кәсіпорынның мақсаттары мен стратегиялары нақтыланады.

2. Жобалық. Бұл кезеңде басқарудың ұйымдастырушылық құрылымының түрі таңдалады, сілтемелер мен қадамдар жасалады, байланыстар орнатылады. Басқаша айтқанда, басқарудың ұйымдық құрылымын жобалау кәсіпорынның "құрылымдық блоктарын" бөлуді және ұйымдастыруды, яғни негізгі қызмет түрлерін анықтауды қамтиды. Құрылымдық блоктар-бұл болашақ дизайнның бөлшектері, оларды әртүрлі жерлерге қоюға және әртүрлі жолдармен қосуға болады. Олар кәсіпорынның мақсаттарына жету үшін қандай үлес қосатындығымен сипатталады.

3. Ұйымдастырушылық. Бұл кезеңде регламенттеуші құжаттарды дайындау жүзеге асырылады (штаттық кестені басқарудың ұйымдастыру құрылымының схемалары, құрылымдық бөлімшелер туралы ережелер, лауазымдық нұсқаулықтар).

9.2 Маркетингтік әзірлемелер және зерттеулер, деректерді статистикалық талдау

Маркетингтік зерттеу-бұл нарықтық жағдайды, тұтынушылардың және нарықтың басқа ойыншыларының қалауын, қалауын және мінез-құлқын зерттеуге бағытталған әлеуметтік зерттеу түрі. Іс жүзінде ол компанияның өнімдерін өндіру және сату саласында дұрыс басқару шешімдерін қабылдау үшін ақпаратты жүйелі іздеуден, жинаудан және талдаудан тұрады.

Кез - келген маркетингтік зерттеудің мақсаты, сайып келгенде, бір жағынан нарықтың нақты және ықтимал факторлары мен жағдайларын, екінші жағынан оның позициясы мен болашағын ескере отырып, Компанияның стратегиясы мен тактикасын қалыптастыру болып табылады. Сонымен қатар, зерттеудің мәні дәстүрлі түрде белгілі бір абсолютті шындықты орнатуда емес, нарықтық жағдайдың белгісіздік деңгейін төмендетуде, әсіресе ұзақ мерзімді болжаммен. Дұрыс жүргізілген зерттеу негізінде компания бизнес-тәуекелдер мен ықтимал шығындарды азайтуға мүмкіндік алады. Мұндай зерттеулерге ерекше сұраныс нарық артық болған кезде пайда болады және артықшылығы сатушыда емес, сатып алушыда болады.

Маркетингтік зерттеу барысында тапсырмалардың бірнеше тобы бірден шешіледі:

іздеу: әрі қарай зерттеу үшін ақпаратты жинау, сүзу және сұрыптау;

сипаттама: мәселенің мәнін анықтау, оны құрылымдау және барлық факторларды анықтау;

кездейсоқ: белгілі бір факторлар мен анықталған проблема арасындағы байланысты іздеу;

тестілер: маркетингтік мәселені шешудің табылған жолдарын немесе тетіктерін тексеру;

болжам: нарықтағы болашақ жағдайды болжау.

Маркетингтік талдау нарықтағы жағдай қандай, компания өз өнімдерін қаншалықты тиімді жылжытатыны, дұрыс жылжыту стратегиясын, бизнесті дамытудың мүмкін бағыттарын таңдауға көмектесетіні туралы маңызды және өзекті ақпарат береді.

Маркетингтік зерттеудің бір немесе басқа нұсқасын таңдау белгілі бір компанияның мақсаттары мен міндеттеріне байланысты:

- Жалпы нарықты зерттеу.
- Тұтынушылардың мінез-құлқын зерттеу.
- Өнімді зерттеу.
- Бәсекелестік ортаны зерттеу.
- Жеткізушілер мен серіктестерді зерттеу.
- Бағаны зерттеу.
- Сатуды ынталандыру арналары мен әдістерін зерттеу.
- Сатуды зерттеу және бөлшек сауда аудиті.
- Жарнаманы зерттеу.

Нарықты зерттеу-бұл зерттеудің ең көп таралған түрі, өйткені онсыз компанияның нарықтағы қызметіне қатысты шешім қабылдауға қажетті ақпаратты жүйелі түрде жинау, талдау және салыстыру мүмкін емес. Бұл жағдайда нарықтың даму процестері және олардың үрдістері, құрылымы мен географиясы, сыйымдылығы, сату және тұтыну динамикасы, ішкі өндіріс көлемі, экспорттық-импорттық операциялар динамикасы, нарықтық кедергілер, бәсекелестік, конъюнктура, мүмкіндіктер мен тәуекелдер зерттеу объектілері болып табылады.

Тұтынушыларды зерттеу-бұл өнімді таңдау кезінде тұтынушылар басшылыққа алатын факторлардың бүкіл кешенін анықтауға мүмкіндік беретін негізгі зерттеу түрі. Зерттеу объектілері жеке тұтынушылар, отбасылар, үй шаруашылықтары (B2C) және ұйымдар (B2B) бола алады. Зерттеу барысында тұтынушының мінез-құлқының мотивациясы, тауарлармен қамтамасыз етілуі, тұтынушылық сұраныстарды қанағаттандыру процестері мен шарттары талданады.

Өнімді зерттеу. Зерттеу барысында нарықтағы тауарлардың тұтынушылардың сұраныстары мен талаптарына сәйкестігі анықталады, сондай-ақ бәсекеге қабілеттілігі бағаланады. Өнімді зерттеу сатып алушының көзқарасы бойынша өнімнің тұтынушылық қасиеттері туралы ең құнды ақпаратты және сәтті жарнамалық науқанды қалыптастыру үшін деректерді алуға мүмкіндік береді.

Жарнаманы зерттеу оны алдын ала сынақтан өткізуді, нақты нәтижелерді күтілгендермен салыстыруды, әсер ету ұзақтығын бағалауды қамтиды. Зерттеу нәтижелері жарнамалық науқанды жандандыру туралы шешім қабылдауға, Сатып алушыға әсер етудің жаңа құралдарын іздеуге мүмкіндік береді.

Маркетингтік зерттеулердің барлық әдістерін сапалық және сандық деп бөлуге болады.

Сандық немесе статистикалық әдістер тұтынушылардың әдеттерін, олардың өнімге қатынасын, компанияның имиджін, жарнамаға реакциясын зерттеу үшін қолданылады. Бұл жағдайда ақпарат сандық түрде көрсетіледі, ол шектеулі мәселелер шеңберінен алынады, бірақ респонденттердің көп санынан алынады.

Сапалы маркетингтік зерттеулер бірнеше кезеңнен тұрады:

Мәселені тұжырымдау және зерттеу мәселесін қою.

Алдын-ала жоспарлау: әдіснаманы анықтау, зерттеу жоспарын әзірлеу, қажетті ресурстар мен оны жүзеге асыру шарттарын анықтау.

Құралдарды әзірлеу: ақпаратты талдау схемалары, терең сұхбаттар немесе фокус-топтар үшін нұсқаулықтар және т. б.

Ақпарат жинау.

Жиналған деректерді талдау: зерттеу мақсаттары мен компанияның қажеттіліктеріне сәйкес мұқият зерттеу, құрылымдау және өңдеу.

Экономикалық есептеулер: қазіргі уақытта да, болашақта да қаржылық көрсеткіштерді бағалау.

Қорытындылау: есеп дайындау және оны басшылыққа беру.

Есеп зерттеу мақсаттарына және оны одан әрі пайдалану перспективаларына байланысты қысқаша-егжей-тегжейлі әртүрлі форматта ұсынылуы мүмкін.

9.2.1 Менеджмент әдістерін практикада енгізу және қолдану тиімділігі

"Экономикалық тиімділік" және "экономикалық тиімділік" ұғымдары нарықтық экономиканың маңызды санаттарының қатарына жатады. Бұл ұғымдар бір-бірімен тығыз байланысты.

Экономикалық әсер құндық бағалауда көрсетілген қандай да бір пайдалы нәтижені болжайды.

Әдетте пайда немесе шығындар мен ресурстарды үнемдеу пайдалы нәтиже болып табылады.

Экономикалық тиімділік-өндіріс ауқымына және шығындарды үнемдеуге байланысты абсолютті мән.

Экономикалық тиімділік-бұл экономикалық қызмет нәтижелері мен тірі және материалдық еңбек шығындары, ресурстар арасындағы байланыс.

Экономикалық тиімділік экономикалық әсерге, сондай-ақ осы әсерді тудырған шығындар мен ресурстарға байланысты. Осылайша, экономикалық тиімділік-эффектіні шығындар мен ресурстармен салыстыру нәтижесінде алынған салыстырмалы мән.

Әдетте кәсіпорынның экономикалық қызметінің сәттілігін сипаттайтын екі көрсеткіш те талданады, өйткені тиімділік пен тиімділік көрсеткіштері жеке-жеке кәсіпорын қызметіне толық және жан-жақты баға бере алмайды. Мысалы, кәсіпорында айтарлықтай экономикалық тиімділікке қол жеткізілген жағдай болуы мүмкін, бұл салыстырмалы түрде төмен экономикалық тиімділікпен алынған пайдадан көрінеді. Керісінше, өндіріс экономикалық тиімділіктің аз мөлшерімен тиімділіктің жоғары деңгейімен сипатталуы мүмкін.

Кәсіпорынның қызметі мен оның экономикалық тиімділігін бағалау кез-келген индикатормен мүмкін емес. Кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық және коммерциялық қызметінің әртүрлі түрлерінің қасиеттері мен белгілерінің әртүрлілігі әр түрлі көрсеткіштерді анықтайды. Бұл ретте проблема оларды пайдалану мынада: бірде-біреуі атқарады әмбебап көрсеткіш, ол бойынша бір мәнді болар еді айтуға жетістіктері туралы немесе сәтсіздікке бизнесте. Сондықтан, іс жүзінде олар әрқашан бір-бірімен байланысты және кәсіпорын қызметінің әртүрлі аспектілерін бағалайтын немесе көрсететін индикаторлар жүйесін қолданады.

Көрсеткіш-бұл құбылыстың, әрекеттің кез-келген жағын, олардың сандық немесе сапалық сипаттамасын (жағын) немесе белгілі бір тапсырманың орындалу дәрежесін сипаттайтын белгі.

Нарық талаптарына негізделген барлық көрсеткіштерді бөлуге болады:

1. қандай да бір қызметтің қол жеткізілген немесе мүмкін болатын Даму деңгейлерін немесе нәтижелерін сипаттайтын бағалау деңгейлері;

2. әр түрлі қызмет түрлерін жүзеге асыру шығындарының деңгейін көрсететін шығындар.

Мұндай бөлу өте шартты. Бұл талдаудың мақсатына байланысты. Мысалы, "өндіріс шығындары" көрсеткіші бір жағдайда еңбек шығындарының қол жеткізілген деңгейін сипаттайтын бағалау көрсеткіші ретінде қаралуы мүмкін, ал екінші жағдайда (жоспарлау кезінде) қызмет көрсету кезінде шығындар санын белгілеуге мүмкіндік беретін шығынды көрсеткіш ретінде айқындалуы мүмкін. Көрсеткіштердің маңыздылығы туралы да айтуға болады. Бұл көбінесе қызметтің сипатына (түріне) байланысты. Мысалы, пайда көрсеткіші, оның маңыздылығына қарамастан, бәріне бірдей қызығушылық танытпайды: жалға беруші (жер, ғимараттар, жабдықтар және т.б.) компаниядағы өтімділіктің қозғалысына көбірек қызығушылық танытады, ал акционерлер дивидендтердің мөлшеріне ғана емес, сонымен қатар акциялардың бағамына да қызығушылық танытады. оларды сату көлемінің өсу қарқынына байланысты.

9.2.2 Өндіріс үшін қолайлы маркетингтік әзірлемелер мен зерттеулер жасау

Өндірілетін тауар маркаларын маркетингтік зерттеулерге келетін болсақ, мұнда ең алдымен мыналарды бөліп көрсету керек:

1. Тұтынушылардың белгілі бір тауар маркасына қатынасын өлшеу. Ең алдымен, сіз тауар маркасының атақ дәрежесін зерттеуіңіз керек. Маркетингтік зерттеулердің бұл бағыты тұтынушылардың белгілі бір маркалы тауарлардың бар екендігі туралы хабардар болу дәрежесін анықтауға бағытталған. Даңқ бренд пен оған тиесілі өнім санаты арасындағы байланысты орнатады. Даңқ деңгейі туралы ақпарат, әдетте, тұтынушыларға зерттелетін өнім класы аясында белгілі тауар маркалары туралы сұрақ қою арқылы алынады. Белгілі бір санаттағы тауарлардың брендтерінің даңқы туралы жиналған деректерді талдау үшін пайдаланылатын ақпарат:

- тауардың белгілі бір маркасын (немесе фирманы) бірінші бренд (фирма) ретінде атайтын әлеуетті сатып алушылардың үлесін айқындау);
- бәсекелестердің негізгі тауарлары тауарларының алғашқы аталған маркаларына негізделген анықтамалар;
- брендтер мен фирмалар атауларының есте сақтау деңгейінің анықтамалары; кейбір брендтер мен фирмалар атаулары оңай танылатынына қарамастан нашар есте сақталады;
- белгілі бір бренд үшін әр бренд үшін атақтылық пен нарықтық үлестің арақатынасын белгілі бір нарық үшін орташа арақатынаспен салыстыру, өйткені кейбір брендтер өздерінің танымалдылығын басқаларына қарағанда жақсы жүзеге асырады;
- егер ол аралық сипатта болса, атақ шкаласындағы жеке маркалар (фирмалар) арасындағы қашықтықты өлшеу;
- марканың (фирманың) ең аз белгілі нарықтарын анықтау.

2. Жеке тауарлардың брендтерін зерттеудегі келесі қадам-тұтынушылардың осы өнімдер туралы пікірлерін зерттеу. Біз зерттелетін өнімнің нарық пен тұтынушылардың талаптарына қаншалықты сәйкес келетінін, яғни өнімнің нарықтық сәйкестігін бағалау туралы айтып отырмыз. Бұл зерттеулерді келесі ақпаратты алу бағытында дамытуға болады:

- зерттелетін өнім қанағаттандыратын қажеттіліктер туралы;
- пайдаланушылардың өнімге және сервис деңгейіне қойылатын талаптары, атап айтқанда, көрсетілетін қызметтер сапасы көрсеткіштерінің рейтингін жасауда көрсетілетін талаптар туралы;
- өнімді сатып алу кезінде жүзеге асырылуы керек мотивациялар туралы;
- сатып алуды таңдауды анықтайтын ақпарат көздері туралы (көрмелер, жәрмеңкелер, техникалық баспасөз, жеке тұлғалардың кеңестері, жарнама және т. б.).);
- жеке тауарлардың маркаларын олардың сипаттамалары (атрибуттары) бойынша бағалау.

3. Тұтынушылардың қандай топтары (сегменттері) және зерттелетін тауарларды қаншалықты жиі сатып алатындығын анықтау (белгілі бір өнімге адалдық дәрежесін анықтау). Мұнда сонымен қатар өнімге қанағаттану деңгейінің оның брендіне деген адалдыққа әсері зерттеледі.

Өндірілген тауар маркаларына маркетингтік зерттеулер тұтынушылардың, сауда желісі мен қызмет көрсету қызметкерлерінің пікірлерін зерттеу, жеке тауарлардың бәсекеге қабілеттілігін зерттеу арқылы жүзеге асырылады. Бұл сұрақтар автордың осы мақалалар сериясында бұрын қарастырылған. Сондықтан, төменде біз жаңа өнімдерді маркетингтік зерттеу туралы сөйлесетін боламыз.

2. Жаңа өнімді зерттеу

Әдетте жаңа санатқа түбегейлі жаңа, жетілдірілген немесе өзгертілген тауарлар кіреді. Соңғылардың санатына сондай-ақ тартымды қаптамалары мен жаңа маркалары бар жақсартылған дизайн өнімдері жатады. Бұдан басқа, жаңа тауарларға жаңа нарықтарда сатуға ұсынылатын қолданыстағы тауарлар жатады.

Әсіресе бәсекеге қабілетті нарықтар үшін жаңа өнімдерді шығару өте маңызды, оларда басқа жолмен бәсекелестік артықшылыққа қол жеткізу үлкен қиындықтар туғызады.

Жаңа өнімді зерттеу әдістеріне сауалнамалар жүргізу (жаңа тауарларды әзірлеу, өндіру және сатумен айналысатын тұтынушылар мен мамандар) және арнайы эксперименттер жүргізу жатады.

Жаңа өнім тұжырымдамасын әзірлеу кезінде, яғни таңдалған идея қай нақты өнімге негізделетінін анықтау, ол қандай басқа өнімдермен бәсекелес болатындығын анықтайды, жаңа өнімді орналастыру жүзеге асырылады. Мұнда маркетингтік зерттеулердің нәтижелері де кеңінен қолданылуы керек.

Маркетингтік стратегияны әзірлеу бағалау және болжамдық жоспардың әртүрлі маркетингтік ақпаратын, оның ішінде жаңа өнімді

әзірлеудің алдыңғы кезеңдерінде алынған ақпаратты пайдаланбай мүмкін емес. Сонымен қатар, маркетинг кешенінің жеке элементтері тұрғысынан стратегияларды таңдау бойынша ұсыныстар беріледі; бұл үшін баға белгілеу, өткізу арналары, өнімді жылжыту саласындағы маркетингтік зерттеулердің нәтижелері пайдаланылуы мүмкін.

Бизнес перспективаларын талдау-жаңа өнім үшін сату көлемінің, шығындар мен пайданың болжамды шамаларын олардың ұйым мақсаттарына сәйкестігі тұрғысынан бағалау. Басқаша айтқанда, бұл белгілі бір жаңа өнімді ұйымдастырудың тартымдылығын бағалау туралы. Бұл жағдайда біз негізінен болжамды бағалау туралы сөйлесетіндіктен, осы Жарияланымдар сериясының мақалаларының бірінде бұрын қарастырылған болжау әдістері кеңінен қолданылады.

Жаңа өнімді құрудың соңғы кезеңдерінің бірі-сынақ маркетингі немесе нарықтық сынақ. Сынақ маркетингі-бұл нақты нарықтық жағдайда өнім мен маркетингтік бағдарламаны тексеру. Сынақ маркетингінің мақсаты - өнімді толық көлемде іске асырудың басталуына дейін өнімнің өзін және оның маркетингтік бағдарламасын (Баға, жарнама, бренд, қаптама, қызмет және т.б.) бағалау және тұтынушылар мен делдалдар мұның бәріне қалай жауап беретінін білу. Сынақ маркетингінің нәтижелерін сату мен кірісті болжау кезінде қолдануға болады. Тұтыну тауарларының сынақ маркетингінде келесі әдістер қолданылады: нарықты стандартты тестілеу; нарықты бақылау тестілеуі; нарықты модельдеу тестілеуі.

Нарықты стандартты тестілеу-жаңа өнім толық көлемде шығарылған кезде сату жағдайларына ұқсас жағдайға орналастырылған нарықты тестілеу. Олар өнімді сатудың белгілі бір орындарын табады, онда ұйымның сатушылары маркетингтің толық бағдарламасын жүргізеді, дүкендердің қызметін талдайды, тұтынушылардың, дистрибьюторлардың және т.б. пікірлерін зерттейді, өнімнің тұтынушылардың қажеттіліктеріне сәйкестік дәрежесін анықтайды. Стандартты тестілеудің мақсаты-алынған нәтижелерді ұлттық ауқымда сату көлемін болжау және осы өнімді өндіру мен маркетингке байланысты мәселелерді анықтау үшін пайдалану.

Нарықты тексеру - бұл өнімді сатудың әртүрлі әдістерін сынап көру үшін ақы төлеуге келісетін арнайы дүкен панельдерін жасау. Нарықты бақылауды жүзеге асыратын ұйым өз жоспарларына сәйкес дүкендердің саны мен географиялық орналасуын анықтайды, сауда алаңындағы өнімнің орналасуын, бағаларын, өнімді жылжытудың таңдалған әдістерін бақылайды.

Нәтижелерді талдау олардың сұранысқа әсерін анықтауға мүмкіндік береді.

Нарықты Имитациялық тестілеу-өнімді нақты жағдайларды имитациялайтын жағдайларда сынау, мысалы, ұйым таңдаған тұтынушылардың оларға бөлінген шектеулі ақшаға тауарларды, оның ішінде жаңа өнімді әдеттегі дүкенде немесе осы ұйымның зертханалық дүкенінде сатып алуы. Сонымен қатар, тұтынушыларға жарнаманың үлгілері және әртүрлі өнімдерді, соның ішінде сыналған өнімді жылжытудың басқа әдістері ұсынылады.

Өндірістік-техникалық мақсаттағы өнімнің сынамалық маркетингі кезінде өнім үлгілері әлеуетті клиенттерге сынақ жүргізуге шектеулі уақытқа беріледі. Сонымен қатар, өнім сауда-саттық, дистрибьюторлар және дилерлер ұйымдастырған көрмелер мен демонстрацияларда сыналуы мүмкін.

9.3 Агробизнесті ұйымдастыру.

Агробизнес ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру, қайта өңдеу, сақтау, тасымалдау салаларын дамытуды және түпкілікті тұтынушыға жеткізуді алдын ала айқындайды. Оны дамыту елдің азық-түлік қауіпсіздігін және оның азаматтарының әлеуметтік әл-ауқатын қамтамасыз ету мүдделерін қозғайды, тұтастай алғанда экономиканың дамуына, меншіктің әртүрлі нысандарына, аграрлық азық-түлік саясатын жетілдіруге, Қазақстан Республикасы АӨК-нің әлемдік нарықтардағы ұстанымдарын нығайтуға ықпал етуге тиіс. Экономиканың дамуы үшін аграрлық сектордың маңызы сөзсіз. Бастапқы тұтыну тауарларын өндіруші бола отырып, агробизнес әрқашан сұранысқа ие.

Агробизнесте номиналды және нақты субъектілер болуы мүмкін.Номиналды-кәсіпкерлікпен айналысуға құқығы бар адамдар; нақты-бұл үшін шарттары мен алғышарттары бар (капитал, жеке меншік, кәсіби шеберлік және т.б.) және табыс әкелетін өз бетінше ұйымдастыратындар.

Агробизнестің негізгі түрлері (бағыттары) 9.2-суретте көрсетілген. Көріп отырғаныңыздай, агробизнестің түрлері мен түрлері өте алуан түрлі және кәсіби шеберлікті, білім мен дағдыларды қажет етеді.

Агробизнес әрқашан бір реттік инвестициялармен (негізгі өндіріс құралдарына күрделі инвестициялар) және жыл сайынғы ағымдағы шығындармен байланысты. Онсыз оның тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету мүмкін емес.

Ауыл шаруашылығында, Агроөнеркәсіптік кешенде, экономиканың басқа салаларындағыдай, агробизнестің әртүрлі нысандары дамуда.

- Жеке дара (жеке) - тәуелсіз кәсіпкер-меншік иесі жүзеге асырады.
- Ұжымдық-ұжымдық немесе жеке меншік негізінде жүзеге асырылады. • Корпоративтік-Біріккен капиталда әрқайсысының өз үлесі бар меншік иелері-кәсіпкерлер одағы.
- Мемлекеттік-Мемлекеттік басқару органдары жүзеге асырады.
- Келісімшарттық — кәсіби менеджер жүзеге асырады, ол меншік иесімен келісімшарт негізінде кәсіпкердің функцияларын орындайды, кәсіпкердің құқықтары мен міндеттеріне ие, белгілі бір жауапкершілікке ие, тәуекелге барады және өзінің басты мақсаттарын-өндірісті дамыту мен пайда табуды көздейді.

9.2-сурет. Агробизнестің негізгі түрлері

Қазақстан Республикасының аумағында агроөнеркәсіптік кешенді мемлекеттік басқарудың орталық органы Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі болып табылады. Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігі мен басқа да министрліктері мен ведомстволары АӨК-ті дамытудың бірыңғай мемлекеттік саясатын жүргізеді.

АӨК мемлекеттік басқару органдарының жүйесіне мыналар кіреді:

- Ауыл шаруашылығы басқармасының областейРК;
- Аудандық ауыл шаруашылығы басқармалары (бөлімдері).

АӨК басқару органдарының негізгі міндеттері Ауыл шаруашылығын және АӨК-нің басқа да салаларын тиімді дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасау; аграрлық реформа жүргізу; кадрлар даярлауды ұйымдастыру; аграрлық ғылымның дамуына жәрдемдесу; озық технологиялар мен шаруашылық жүргізудің жаңа әдістерін тарату болып табылады.

9.3.1 Агробизнесті мемлекеттік реттеу

Агробизнес фирмалары көп салалы кешендер ретінде ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруді, қайта өңдеуді және өткізуді біріктіреді. Агробизнес фирмаларын құру Қазақстан Республикасының АӨК-не ұзақ мерзімді инвестициялар мен жаңа технологиялар тартуды, қаржы-коммерциялық құрылымдардың аграрлық салаға нарықтық негіздерде кірігуін, қазақстандық ауыл шаруашылығы өнімінің әлемдік нарықта бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етеді.

Агроөнеркәсіптік кешенді мемлекеттік реттеудің қажеттілігі мен ерекшеліктері бірқатар объективті факторларды айқындайды:

- табиғи-климаттық жағдайлардың әртүрлілігі;
- олардың қызметін сақтандыру; табиғи факторлар мен нарық конъюнктурасына байланысты агроөнеркәсіптік өндірістегі бағалар мен кірістердің тұрақсыздығы;
- ауыл шаруашылығындағы бәсекелестік орта және ресурстарды үнемдейтін қайта өңдеу салаларындағы монополизацияның жоғары деңгейі;
- аграрлық өндірістің ерекшелігі арқылы аграрлық өндірісті инвестициялаудың төмен тартымдылығы;
- Ауыл шаруашылығын экологияландыру қажеттілігі;
- ауылдың әлеуметтік инфрақұрылымын қалыптастыру ерекшеліктері.

Реттеу ауқымы негізінен экономиканың экономикалық және әлеуметтік даму деңгейіне, аграрлық нарықтардағы сұраныс пен ұсыныстың тепе-теңдігіне байланысты. Батыста агробизнесті мемлекеттік реттеу мынадай басты бағыттарға: бағалар мен фермерлік кірістерді реттеуге; бюджеттік қаржыландыруға; кредиттеуге; салық салуға; ауыл шаруашылығы өнімдері нарығын тұрақтандыруға жүргізіледі.

Агроөнеркәсіптік кешенді дамытуды мемлекеттік реттеуді бағдарламалық реттеумен қамтамасыз етуге болады.

Қойылған міндеттерге байланысты бағдарламалар мыналарға бөлінеді: маңызды макроэкономикалық пропорцияларды реттейтін салааралық;

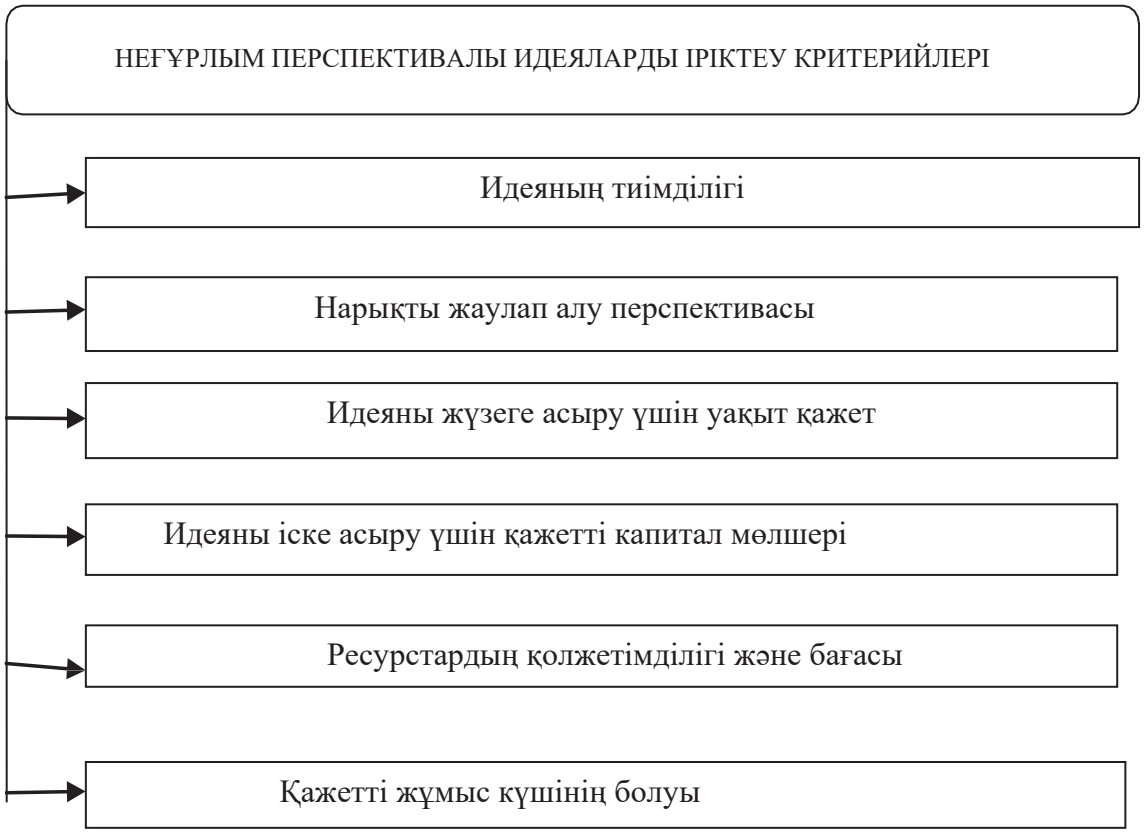
- облыстар мен АӨК салаларының проблемаларын шешуге бағдарланған салалық;
- белгілі бір өнімге қатысты нарықтық тетіктерді анықтайтын тауар;
- АӨК мемлекеттік реттеудің негізгі функцияларын іске асыруға бағытталған функционалдық (инвестициялық, әлеуметтік-экономикалық, ғылыми-техникалық, инновациялық, табиғатты қорғау және т. б.).);
- АЙМАҚТЫҚ, бұл мемлекеттің жекелеген облыстар мен аймақтардың АӨК жағдайына әсер ету шараларының кешенін қамтиды.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Агробизнес ортасы туралы түсінік

Кейс " генерациялау идеялар - бұл жай ғана, егер сіз ойласаңыз қажеттіліктерді қанағаттандыру туралы»

Пікірталас келесі схема бойынша өткізіледі:



1. Кәсіпкерлік идеяны бағалау кезінде келесі сұрақтарға жауап беріңіз:

- Сіздің өнімдеріңіз (қызметтеріңіз) неге тұтынушыларыңызды тарта алады?
- Сіздің тұтынушыңыз кім?
- Онда сіз іздеу үшін сіздің өнім берушілердің?
- Сіздің тұтынушылар туралы біледі сіздің өнімдер (қызметтер)?

2. Нарықты келесі параметрлер бойынша зерттеңіз: сұраныс, нарықты кеңейту, нарықтың қол жетімділігі, бәсекелестік, баға деңгейі, сұраныстың тұрақтылығы (болжам), әлеуетті тұтынушылар сіздің бизнесіңізді ашу туралы түпкілікті шешім қабылдау үшін.
3. Егер сіз мақсатты нарықпен бұрыннан таныс болсаңыз, онда сіз 1-кестеде келтірілген келесі сұрақтарға жауап бере аласыз.

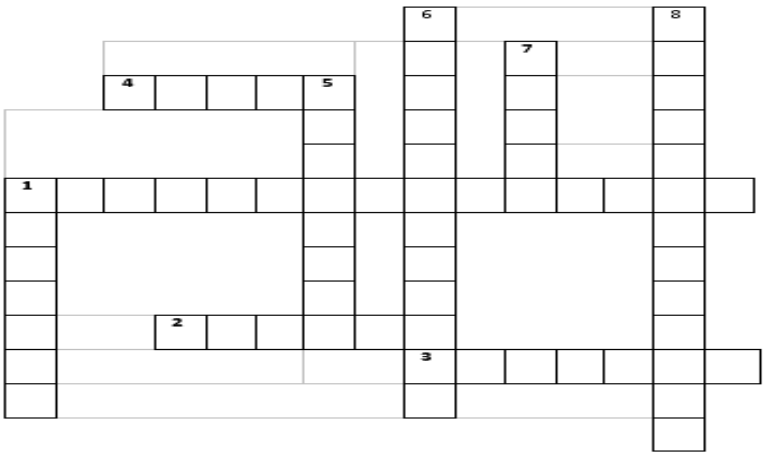
1-кесте-әлеуетті клиенттерді анықтау

Сіздің тұтынушыларыңыз кім?	Неліктен олар сауда жасайды?	Қандай игіліктер алады және сіздің клиенттер ала отырып, сіздің тауарлар мен қызметтер?	Сіздің клиенттеріңіз бұл сатып алуды қашан жасайды?	Сіздің клиенттеріңіз бұл сатып алуды қайда жасайды?
Жынысы Жасы Табыс деңгейі отбасылық жағдайы Өмір салты Басқа фирмалар	Ағымдағы қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін; төтенше жағдайға байланысты біреуге сыйлық ретінде; өзінің байлығы мен талғамын дәлелдеу үшін	Сенімділік; әсемдік; түс; баға; сапа; ыңғайлылық; қызмет көрсету.	Жыл бойы үнемі; мезгіл-мезгіл, сіздің іске асыруыңыздың өсуі мен құлдырауы; ерекше жағдайлар, мерекелер мен мерейтойлар бойынша; күннің белгілі бір уақытында; сирек-бір рет немесе бес жылда бір рет; 2 жылда бір рет; жиі және үнемі; жиі емес, үнемі.	Олар қай жерде ыңғайлы; олар осы сатып алуларды жасау үшін бір жерге баруға дайын; сізде; үйде, яғни жеткізіліммен

Сонымен, сіз өзіңіздің тұтынушыңызды білесіз деп айта аласыз ба?

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Кроссвордты шешіңіз



Көлденеңінен:

1. Өз және Қарыз қаражатына және өз тәуекеліне компания құратын адам. (*Кәсіпкер.)*

2. Компания белгілі бір өнім көлемін өндіруді ұйымдастыру үшін пайдаланған ресурстардың барлық көлемін сатып алу шығындары. *(Шығындар.)*
3. ТР. (Табыс.)
4. Адамдар өз қажеттіліктерін қанағаттандыру құралы ретінде бағалайтын барлық нәрсе. (*Игіліктер.)*
Тігінен:
1. Тауарды сатудан түскен түсімнің оны дайындауға жұмсалған жиынтық шығындардан асып кетуі. *(Пайда.)*
2. Акция иесі. *(Акционер.)*
3. Бірлескен іс жүргізу үшін бірнеше қатысушының өз қаражатын біріктіруді көздейтін шаруашылық ұйымдарының бірнеше нысандарының жалпы атауы. (Серіктестігі.)
4. Коммерциялық ұйым. (Фирма.)
5. Сыртқы шығындарды алып тастағанда сату кірісі. (Бухгалтерлік.)

Практикалық тапсырма

3 тапсырма. Нарықты зерттеу, көкөніс, жеміс консервілері өндірісінің технологиялық процесін талдау

***Жұмыстың мақсаты*:** көкөністер мен жемістерді қайта өңдеу өнімдерін дайындаушылардың тізбесімен танысу; көкөніс консервілерін өндіру жөніндегі технологиялық нұсқаулықтармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру; жаңа піскен көкөністер мен жемістерді қайта өңдеу кезінде қалдықсыз қағидатты іске асыру мүмкіндігімен танысу.

Материалдық қамтамасыз ету
1. Қайта өңдеу өнімдерін өндірушілердің жарнамалық проспектілері көкөністер мен жемістер.
2. Табиғи консервілерге арналған Технологиялық нұсқаулар.
3. Көкөніс салаттарына арналған Технологиялық нұсқаулар.
4. Микрокалькуляторлар.

Тапсырма 3.1. Көкөніс және жеміс өнімдерін қайта өңдеу нарығын зерттеу
Қайта өңделген көкөніс және жеміс өнімдерін өндірушілердің жарнамаларын зерттеңіз. Жұмыс нәтижелерін 1-кесте түрінде көрсетіңіз.

1-кесте-қайта өңделген көкөністер мен жемістердің дайындаушылары мен ассортименті

Өндіруші кәсіпорын	Өндірілетін өнімнің тауарлық белгісі	Ассортимент

Практикалық тапсырма

4 тапсырма. Өз фирмасының бизнес-жоспарын ұсыну

Бизнес-жоспардың жалпы құрылымы келесі негізгі бөлімдерді ұстануы керек:

1. Түйіндеме.

2. Сипаттамасы фирмалар.

Өнімнің (қызметтің) сипаттамасы.

Маркетинг және өнімді (қызметті) өткізу.

Өндірістік жоспар.

Ұйымдастыру жоспары.

Қаржы жоспары.

Жобаның бағыттылығы мен тиімділігі.

Тәуекелдер мен кепілдіктер.

1. Түйіндеме

Түйіндеме-бұл дербес жарнамалық құжат, өйткені онда бүкіл бизнес - жоспардың негізгі ережелері бар. Бұл әлеуетті инвесторлардың көпшілігі оқитын жалғыз бөлік болады. Инвестор ең алдымен келесі ақпаратты білгісі келеді: несие мөлшері, қандай мақсат үшін, өтеу мерзімі, кепілдіктер, жобаны тағы кім инвестициялайды, өз қаражаты қандай.

Кәсіпорын мен саланың сипаттамасы.

Бұл бөлімде сипатталады:

- Вагондар туралы жалпы мәліметтер
- Фирма қызметінің қаржылық-экономикалық көрсеткіштері.
- Басқару құрылымы және кадрлық құрам.
- Қызмет бағыттары, өнімдер.
- Серіктестік және әлеуметтік белсенділік.

3. Өнімнің сипаттамасы

Бұл бөлімде сіз нарыққа ұсынылатын өнімдер мен қызметтердің түрлерін анықтап, сипаттауыңыз керек. Сіздің өнімдеріңіздің негізгі сипаттамаларын сипаттаңыз, сонымен қатар сіздің өнімдеріңіздің әлеуетті сатып алушыларға тигізетін артықшылықтарына назар аударыңыз.

Сіз өзіңіздің өнімдеріңіздің немесе қызметтеріңіздің бірегейлігін атап өтуіңіз маңызды: жаңа технология, тауардың сапасы, өзіндік құнның төмендігі немесе сатып алушылардың сұраныстарын қанағаттандыратын қандай да бір ерекше қадір-қасиет. Сондай-ақ, сіз осы өнімді (қызметтерді) жетілдіру мүмкіндігін атап өтуіңіз қажет.

Маркетинг және өнімді (қызметті) өткізу.

Маркетинг жоспары әлеуетті клиенттердің нақты өмірге айналуы үшін қажет. Бұл жоспар тұтынушылар сіздің өнімдеріңізді не үшін сатып алатындығын немесе сіздің қызметтеріңізді пайдаланатындығын көрсетуі керек. Сіз баға, тауарларды тарату схемасы, жарнама, сатуды ынталандыру әдістері, сатудан кейінгі қолдауды ұйымдастыру, кескін қалыптастыру туралы ойлануыңыз керек.

5. Өндірістік жоспар

Бұл бөлімде сіздің компанияңызда орын алатын барлық өндірістік немесе басқа жұмыс процестері сипатталуы керек. Мұнда сіз үй-жайларға, олардың орналасуына, жабдықтарына, қызметкерлеріне қатысты барлық мәселелерді қарастыруыңыз керек.

6. Ұйымдастыру жоспары

Бұл бөлімде басшылық топтың қалай ұйымдастырылғаны түсіндіріледі және оның әрбір мүшесінің негізгі рөлі сипатталады. Команда қолда бар немесе мүмкін болатын қолдау мен жеңілдіктерді, ұйымдастырушылық құрылымды және жобаны іске асыру кестесін көрсетеді. Бұл бөлімде сіздің серіктестеріңіз, олардың мүмкіндіктері мен тәжірибелері туралы мәліметтер болуы керек.

7. Қаржылық жоспар

Бөлімнің мақсаты-қаржылық мәліметтер массасынан негізгі ойларды көрсету. Мұнда қаржы-экономикалық есептеулерге арналған нормативтер беріледі, өнімді өндіруге арналған тікелей (ауыспалы) және тұрақты шығындар, өнімнің өзіндік құнының калькуляциясы, жобаны іске асыруға арналған шығыстар сметасы, қаржыландыру қажеттілігі мен көздері келтіріледі, шығыстар мен кірістер кестесі, нақты ақша ағыны (қолма-қол ақша ағыны), болжамды теңгерім есептеледі.

Жобаның бағыттылығы мен тиімділігі.

Бөлімде жобаның бағыттылығы мен маңыздылығы, оны іске асыру тиімділігінің көрсеткіштері көрсетіледі, жобаның сезімталдығына талдау жүргізіледі.

Тәуекелдер мен кепілдіктер.

Кәсіпкерлік тәуекелдер көрсетіледі, серіктестер мен инвесторларға қаражатты қайтару кепілдіктері келтіріледі.

ІСКЕРЛІК ОЙЫН

Агробизнестегі кәсіпкерлік

Бәсекелестік ортадағы кәсіпорынды жобалау " іскерлік ойыны»

Ойынның мақсаты. Ойын "Жобалау бәсекелі кәсіпорын "басқару жүйелерін зерттеу "тақырыбы бойынша өткен материалдарды бекітуге арналған және соңғы семинарда өткізіледі.

"Бәсекелестік ортадағы кәсіпорынды жобалау" ойыны оның қатысушыларының санасында кәсіпорынның бейнелі модельдерін қалыптастыруы керек.

Бұл мақсатты іске асыру мыналарды қамтиды:

1. Ойында жаңадан құрылған кәсіпорынның оң имиджін бекіту қажеттілігін көрсететін жағдайлардың жеткілікті санын құру.

2. Бұл жағдайлардың бірлігі, әртүрлі жағдайлардағы кәсіпорындардың жалпы және жұмыс ерекшеліктерін шебер бөлу.

Ойын бейнесін қалыптастырудың аталған алғышарттарының болуы Оқу кіші мақсаттарының тұтас кешеніне қол жеткізуді қамтамасыз етеді (және керісінше олар қамтамасыз етеді). Сонымен, "бәсекелестік ортадағы

кәсіпорынды жобалау" үшін *бірінші шарт* келесі кіші мақсаттарды жүзеге асырумен тең:

- Басқарушылық шешімдерді жобалау және негіздеу бойынша шешімдер қабылдаудың, сондай-ақ релевантты ақпарат негізінде тиісті экономикалық есептеулер жүргізудің практикалық дағдыларын беру

* кәсіпорынды жобалаудың және кәсіпорынның шаруашылық қызметін жүзеге асырудың қолайлы нысандарын салыстыру және таңдау үшін практикалық материал беру;

* әр түрлі жағдайларда және құрылымдық белгісіздік жағдайында команда құру және басқару дағдыларын қалыптастыру.

Ойын тудыратын көптеген жағдайлар ішкі бірлікке ие болуы керек. Бұл экономикалық заңдар мен категориялар жүйесімен, сондай-ақ топтық мінез-құлық пен жеке ерекшеліктер шеңберіндегі психология элементтерімен көрінетін біртұтас болмыстың көрінісі, олар ойынның бүкіл оқиғалық матасын жалпылауға айналуы керек.

Демек, екінші бөлме басқа кіші топтарға байланысты:

* ойын қатысушыларына экономикалық көрсеткіштер мен заңдардың, сондай-ақ психологияның заңдары мен ережелерінің нақты шындықпен байланысын көрсету;

* өз іс-әрекетінің экономикалық және психологиялық мәні ұғымына негізделген жағдайға белсенді әсер етуді үйрету, экономикалық ойлаудың белсенді стилін тәрбиелеу.

Үшінші бөлме іскерлік бейнені шындықтың көрінісі етеді, реализм "бәсекелестік ортадағы кәсіпорынды жобалау"сияқты ойынның символдық формасына ие болады. Әдетте, ойыншылар іскерлік тәжірибені біріктіру үшін ойынға дайындық кезінде алған бұрынғы білімдерін тартуға тырысады. Сонымен бірге олар алған білімдерін кеңейтуге, оларды ой-өрісін, жаңа фактілер мен түсініктерді қоса алғанда, ойыннан тыс таратуға тырысады. Осы жерден біз тағы бір маңызды қосалқы мақсат аламыз:

- ойынға қатысушыларды басқару жүйелерін, шағын бизнесті басқаруды, ұйымдастырушылық мінез-құлықты, ұйым теориясын, стратегиялық менеджментті, маркетингті және т. б. зерттеуге байланысты мәселелерді одан әрі тереңірек зерттеуге ынталандыру.

Ойынның қысқаша сипаттамасы

Ойынның барлық қатысушылары өздері таңдаған көшбасшылар басқаратын 5-7 адамнан тұратын жеке командаларға бөлінеді. Ойын басталмай тұрып, олар сонымен бірге өздерінің мінез – құлық стратегиясын таңдайды, ол таза прагматикалық негіздерге негізделуі мүмкін-өз жұмысын жобалаудың ең жарқын және таңдаулы түрін таңдау нәтижесінде ойында жоғары орынға ие болу, сонымен қатар әлеуметтік маңызы бар және экономикалық қызмет мазмұны мәселелерін пысықтау дәрежесі.ғылыми-техникалық жетістіктерді дамыту, қызметтер, тауарлар саласында әртүрлі инновацияларды дамыту және енгізу және оларды өндіру мен ұсынуды ұйымдастырудың өзі.

Әр кәсіпорынның командасы өз атауын, ұранын ойлап табуы керек, корпоративті мәдениетті, миссияны дамытуы керек, ұйымдық құрылымды, кәсіпорынның көлемін, шығарылатын өнімдердің, өнімдердің немесе қызметтердің ассортиментін, олардың мақсаттары мен қол жетімді ресурстарына сәйкес келетін оларды өндіру және сату технологиясының нұсқаларын жасауы керек. Қатысушылардың сыртқы келбеті де ескеріледі (кестені қараңыз.1). Студент ұқыпты және ұқыпты киінуі керек. Костюмде студенттің аты-жөнін және кәсіпорында атқаратын лауазымын жазу қажет.

Жобаның әрбір көрсетілімінің қорытындылары бойынша кәсіпорынның табыстылығы тұтастай оның бірегейлігі тұрғысынан, сондай-ақ бағалау өлшемшарттары кестесінде көрсетілген түзету коэффициенттері бар оның жекелеген компоненттері бойынша бағаланады:

- қатысушылардың сыртқы келбеті-1;
- көрнекі материалдардың болуы-1;
- командада жұмыс істеу-1;
- тұсаукесер өткізу-2;
- сұрақтарға жауаптар-2;
- талқылауға қатысу-3.

В презентациялар жоба Кәсіпорын міндетті қатысу барлық қатысушылар.

1-кесте-командалардың сөз сөйлеуін бағалау нәтижелері

Команда атауы	Қатысушылардың сыртқы келбеті	Көрнекі материалдардың болуы	Командада жұмыс істеу	Кәсіпорынның тұсаукесерін өткізу	Бақылау сұрақтарына жауаптар.	Талқылауға қатысу	Сомасы

1-кестеден көріп отырғанымыздай, жалпы бағалау әрбір команданың бәсекелес немесе нарықтағы басқа кәсіпорынның өнімін (қызметін) тұтынушы ретінде талқылауға, сондай-ақ басқа командалардың басшылары тарапынан ресми қарсыласу процесіне қатысуын қамтиды.

Жалпы балл ойынға қатысатын барлық сарапшылардың орташа арифметикалық бағасы ретінде анықталады.

Ойынға қатысушылар әр команданың ішінде рөлдердің екі тобын бөледі (яғни, олар екі жолмен құрылымдалған), біріншіден, кәсіпорындағы лауазымға сәйкес: кәсіпорын директорынан, компания президентінен, бас менеджерден бастап кәсіпорынның жетекші бөлімшелерінің басшыларына дейін (команданың қалған мүшелері). Екіншіден, ойын командасын құрайтын ұжымдағы рөл функциялары бойынша. Осылайша, рөлдерді - капитан (ойнайтын жаттықтырушы), оның орынбасары, Президент спикері, адвокат (қорғаушы), сыншы (шабуылшы), генератор (Эрудит), демонстрант және т. б.

Командалар құрамын рөлдік және лауазымдық функциялар бойынша алдын ала бөлу дайындық кезеңінде, сондай-ақ "сұрақ-жауап" режимінде команда жұмысы кезінде команданың күш-жігерін үздік ұйымдастыруға

және оңтайлы шоғырландыруға және үйлестіруге ықпал етеді»

Ойын барысында әр команданың міндеті:

- ✓ жобаланған кәсіпорынның тұсаукесерлері (жарнама компаниясын өткізу және фирманы ұсыну кезінде кез келген көрнекі материалдар мен мәнерлі құралдарды пайдалануға жол беріледі);
- ✓ кәсіпорынның заңды мәртебесін анықтау;
- ✓ кәсіпорынның миссиясы мен Стратегиясын тұжырымдау;
- ✓ Қызмет түрінің сипаттамасы;
- ✓ ұран, корпоративтік мәдениет;
- ✓ ұйымдық құрылымды әзірлеу;
- ✓ өткізу нарықтарын, бәсекелестікті, ат тәуекелдерін бағалау.д.

Осы материалдардың барлығы талдамалық жазба түрінде ресімделеді және презентация басталар алдында қазылар алқасына беріледі. Жазбада қатысушылардың аты-жөні көрсетіледі.

Ойын ережелері мен ережелерінің ерекшеліктері

1. Командалардың сөз сөйлеуінің реттік нөмірі орнату сабақтарында жеребе тастау арқылы белгіленеді.
2. Ойынның ашылуы және топ мүшелерінің тұсаукесері (5мин.)
3. Әр команда қосалқы аудио-визуалды құралдарды, баспа, жарнамалық материалдарды және т.б. қолдана отырып, өз кәсіпорнын таныстыру кезінде негізгі баяндама жасайды (6 мин. + 1 мин. дайындау).
4. Негізгі баяндамадан кейін сөз сөйлеуші командаға басқа командалардан үш сұрақ қойылады. Бірінші сұрақты жоба жетекшісі қояды, екіншісі - міндетті түрде оның командасы мүшелерінің бірі. Сұраққа сөз сөйлейтін топ мүшелерінің кез келгені жауап бере алады. Әрбір сұрақ-жауап жалпы алғанда 1 минуттан аспайды (осы уақыттан бастап сұраққа 20 секундтан аспайды)
5. Қазіргі уақытта сөйлеушіден басқа барлық командалардың жетекшілері презентацияға алдын-ала (қазылар алқасына дейін) ауызша, мазмұнды баға беретін қарсыластардың ерекше тобына бөлінеді. Бағалау негізгі баяндаманы және сұрақтарға барлық жауаптарды ескере отырып жүргізіледі. Қорытынды сөз сөйлеу 3 минуттан.
6. Оппоненттердің (басқа командалардың капитандарының) сұрақтарынан, жауаптарынан және сөз сөйлеуінен кейін сөз сөйлейтін командаға жауап сөз алу құқығы беріледі (5 минуттан аспайды).
7. Ойынға қатысушылардың әрқайсысы сұрақ немесе жауаппен сөйлеудің басында өзінің аты мен команда нөмірін нақты атайды. Қазылар алқасының ерекше мүшелері ерекше тізімге енген және олар ойын қорытындысы бойынша жеке атап өтіледі.

-8 Нәтижелер 1-ден 5-ке дейін бағаланады. Қойылғаннан кейін түзету коэффициенттеріне көбейтілген балдар қойылады.

+9 Қорытынды бағаны қазылар алқасы 10-20 минут ішінде жүргізеді. Қорытынды сөзге төрағалық етушіге және қазылар алқасының мүшелеріне 10 минут беріледі. Қорытынды шығарған кезде қазылар алқасының мүшелерімен алғашқы үш орын алған командалар және

командалардың дербес ерекшеленген мүшелері белгіленеді.

-10 Барлығы ойын 2 академиялық сағатты алады.

9 БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Агробизнесті ұйымдастыру кезіндегі Менеджмент және Маркетинг негіздері
2. Бұл конвейер?
3. Бұл конвейер?
4. Агробизнесті ұйымдастырудағы менеджмент, маркетинг принциптері мен әдістерін талдау
5. Қазіргі басқару функциялары.
6. Менеджмент әдістері.
7. Агробизнесті басқарудың инновациялық әдістері.
8. Ұйымдастыру құрылымы бұл?
9. Ұйымдастырушылық басқару құрылымдарын жобалаудың үш кезеңі.
10. Маркетингтік зерттеулер мен зерттеулер, статистикалық деректерді талдау.
11. Маркетингтік зерттеу дегеніміз не?
12. Нарықты зерттеу дегеніміз не?
13. Тұтынушыларды зерттеу дегеніміз не?
14. Өнімді зерттеу дегеніміз не?
15. Менеджмент әдістерін практикада енгізу және қолдану тиімділігі.
16. Өндіріске қолайлы маркетингтік әзірлемелер мен зерттеулер жасау
17. Агробизнесті ұйымдастыру.
18. Агробизнестің түрлері мен түрлері.
19. Агробизнесті мемлекеттік реттеу.

10 БӨЛІМ

ӨНДІРІСТІ КЕШЕНДІ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТАЛДАУ

10.1 Кәсіпорындардағы экономика негіздері

Кәсіпорын-бұл сұранысқа ие өнімді өндіру,жұмыстарды орындау және қызметтерді көрсету үшін материалдық және ақпараттық ресурстарды пайдаланатын жеке шаруашылық жүргізуші субъект. Ол өз қызметін дербес жүзеге асырады, салықтар мен басқа да міндетті төлемдерді төлегеннен кейін қалатын өнім мен пайдаға билік етеді.

Кәсіпорынды салаға жатқызу үшін мыналар бөлінеді: негізгі белгі және қосымша белгілер.

Өнімнің/қызметтің мақсаты-басты белгі. Қосымша белгілер:

1. Өңделетін шикізаттың біртектілігі.
2. Технологиялық процестің біртектілігі.

Кәсіпорынның көлемі:

Ерекшеліктер: белгілерге байланысты шағын, орта, ірі кәсіпорындар:

1.қызметкерлердің орташа тізімдік саны;

2.өндірілетін өнімнің шамасы;

3. орнатылған жабдықтың қуаты (өндірістік қорлардың қалдық құны).

Мамандандыру, кооперациялау жағдайындағы кәсіпорын қызметінің сипаты; өндірісті біріктіру және шоғырландыру.

Мамандандыру-жаңа салалар мен кәсіпорындар негізінде жаңа кәсіпорындар қалыптасатын әлеуметтік еңбек бөлінісі негізінде тәуелсіз байланыстар санын көбейту процесі.

Мамандандыру (өндірісті ұйымдастыру нысаны ретінде) 3 түрге бөлінеді:

1. Пәндік-өндірістік ұйым жеке өнімді өндіруге мамандандырылған.
2. Егжей - тегжейлі-өндірістің жеке бөлігін өндіруге, жеке бөлшектерді шығаруға мамандандыру.
3. Технологиялық (кезеңдік) мамандандыру-кәсіпорынның өндірістік процестің жеке сатысында мамандануы.

Мамандандыру көрсеткіштері:

1.мамандандырылған кәсіпорындар саны;

2. осы түрдегі жалпы өнім шығарудағы мамандандырылған кәсіпорындар өнімінің үлес салмағы;

3.кәсіпорын шығаратын дайын бұйымдар саны;

4.өндірістің жалпы көлеміндегі негізгі өнімнің үлесі.

Ынтымақтастық-бұл өнімді бірлесіп шығаратын мамандандырылған тәуелсіз кәсіпорындар мен салалар арасындағы ұзақ мерзімді өндірістік байланыстардың ерекше түрі.

Ынтымақтастықтың 3 нысаны бар (мамандандыру әдістері бойынша):

• өндірісті пәндік (агрегаттық) кооперациялау-бір кәсіпорын екіншісіне ірі тораптар мен бөлшектерді жеткізеді;

• егжей – тегжейлі-бір кәсіпорын екіншісіне ұсақ түйіндер мен бөлшектерді жеткізеді;

• технологиялық - бір кәсіпорынның басқа (бас) құймаларды, қалыптауларды, иірімжіп - дайындамаларды жеткізуі.

Салалық белгі бойынша: салааралық кооперация; салааралық кооперация.

Аумақтық белгілері бойынша: ішкі аймақтық; өндірісті аймақаралық кооперациялау.

Құрамдастыру-бір кәсіпорын шеңберінде өнеркәсіптің бір немесе әртүрлі салаларының өзара байланысты әртекті өндірістерінің технологиялық үйлесімі.

Комбинация екі түрлі болуы мүмкін:

• тік-шикізатты өңдеудің дәйекті сатыларының кәсіпорындары біріктіріледі;

• көлденең-бірқатар бастапқы компоненттері бар шикізатты кешенді пайдалану бойынша кәсіпорындардың бірлестігі.

Шоғырланудың мәні абсолютті концентрацияда, яғни кәсіпорынның көлемін ұлғайтуда; салыстырмалы концентрацияда: жекелеген салалар мен тұтастай өнеркәсіп өнімінің жалпы көлеміндегі ірі кәсіпорындардың үлес салмағын арттыруда.

Кәсіпорынның жалпы және өндірістік құрылымы. Кез келген кәсіпорын қызмет көрсететін шаруашылықтардың өндірістік бөлімшелерінен, басқару органдарынан тұрады.

Жалпы құрылым-өндірістік бөлімшелер кешені, қызметкерлерді басқару және оларға қызмет көрсету және олардың арасындағы өзара байланыс.

Өндірістік құрылым-өндірістік процеске және олардың арасындағы өзара байланысқа тікелей немесе жанама қатысатын шаруашылықтар мен қызметтерге қызмет көрсететін кәсіпорынның өндірістік бөлімшелері.

Өндірістік бөлімшелер: цехтар, учаскелер, зертханалар өнімнің тиісті әрекеттері үшін қажет. Қызметкерлерге қызмет көрсететін бөлімшелер: тұрғын үй-коммуналдық бөлімдер, асханалар, санаторийлер, балабақшалар, мәдениет үйлері, стадиондар.

Кәсіпорынның негізгі құрылымдық бірлігі-цех.

Цех-бұл жалпы өндірістік процестің белгілі бір бөлігін орындайтын бөлек (әкімшілік мағынада) байланыс. Цехтар 4 топқа бөлінеді: негізгі, көмекші, қосалқы, қосалқы.

Негізгі өндіріс шеберханаларына кәсіпорынның негізгі өнімдерін шығаратын шеберханалар кіреді. Негізгі цехтар дайындау, өңдеу (механикалық) және құрастыру болып бөлінеді.

Көмекші цехтардың міндеті-кәсіпорынның өндірістік цехтары үшін құрал-саймандар жасау, зауыттық жабдықтар мен энергетикалық ресурстар үшін қосалқы бөлшектер өндіру.

Қосалқы цехтарға көмекші материалдарды өндіру және өңдеуді жүзеге асыратын цехтар (ыдыс цехы) жатады.

Қосалқы цехтар-өндіріс қалдықтарынан өнім шығарады немесе өндіріс қажеттіліктері үшін пайдаланылған көмекші материалдарды қалпына келтіреді.

Өндірістік цикл. Өндірістік цикл бастапқы материалдар мен жартылай фабрикаттарды негізгі өндіріске шығарудан бастап дайын бұйымды (партияны) алғанға дейін олардың өндірісте болуының күнтізбелік кезеңінде бұйымдарды (партияларды) дайындауды білдіреді.

Кәсіпорынның өндірістік қуаты өндірістік циклдің ұзақтығына тікелей байланысты

Өндірістік қуаттылық дегеніміз-жоспарланған кезеңдегі ең жоғары өнім шығару

Өндірістік цикл қысқарған кезде өнімнің өзіндік құны өндірістік қуаттылықтың артуымен өндіріс бірлігінің өзіндік құнындағы зауыт пен цех шығындарының үлесінің азаюына байланысты төмендейді.

Негізгі цехтарда сатуға арналған (негізгі) өнім өндіріледі. Негізгі болып бөлінеді: дайындау (құю, штамптау), өңдеу (механикалық, термиялық), құрастыру (агрегат, бояу, зап. бөліктері);

Көмекші: аспаптық, жөндеу, энергетикалық, көліктік;

Жанама-металл қалдықтарын кәдеге жарату және қайта өңдеу үшін, тұтыну тауарлары цехтары.

Қосалқы-өнімді буып-түюге, буып-түюді орындауға, тұтынушыға тиеуге және жөнелтуге арналған ыдыс. Кәсіпорында қойма шаруашылығы, санитарлық-техникалық құрылғылар мен коммуникациялар бар (эл. желілер, жолдар, газ, су).

Өндірісті ұйымдастыру түрлері.

1. Бірлі-жарым өндіріс-шектеулі тұтыну номенклатурасының әртүрлі және тұрақты емес бұйымдарды бөлшектеп шығару. Түр-жеке өндіріс: ғарыш аппараттарын жасау.
2. Сериялық - кең ассортименттің, біртекті өнімнің сериясымен бір уақытта өндіріс, оны шығару ұзақ уақыт бойы қайталанады. Өндірілетін өнімнің мөлшеріне байланысты олар мыналарды ажыратады: ұсақ, орташа және ірі өндіріс.
3. Жаппай өндіріс-біртекті өнімдердің шектеулі номенклатурасын көп мөлшерде өндірудің үздіксіздігі мен қысқа кезеңі. Жаппай өндірістің міндетті шарты: бөлшектер мен түйіндерді жобалау кезінде стандарттаудың жоғары деңгейі.
4. Өндірістің аралас түрі-түпкілікті өнімді жеке сұранысқа жақындата отырып, ауқымды және жаппай өндірістің үйлесімі

- өндіріс процесінің ең перспективалы әдісі.

Кәсіпорынның материалдық және материалдық емес элементтер түріндегі мүлкі оның өндірістік-шаруашылық қызметін жүзеге асыру және қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін негіз болады. Кәсіпорынға мүліктің материалдық-заттай нысанда түсуі оны сатып алу, салу және дайындау, құрылтайшылардың жарғылық (қоймалық) капиталға салымдарын төлеу есебіне енгізу, өтеусіз алу немесе сыйға тарту шарты бойынша жүзеге

асырылады. Материалдық емес элементтерді құру компанияның клиенттерін қалыптастыру, оның оң келбеті, сатып алушылардан өнімнің түрі мен сапасын тану жұмысымен байланысты.

Оның материалдық түріндегі Капитал негізгі және айналым болып бөлінеді. Ашық немесе жабық акционерлік қоғамдар нысанында құрылған кәсіпорындардың капиталын қалыптастыру құрылтайшылардың жай және артықшылықты болып бөлінетін акцияларды сатып алуы арқылы жүзеге асырылады. Барлық қарапайым акциялардың номиналды құны бірдей болуы керек, артықшылықты - қоғамның жарғылық капиталының 25% - ынан аспауы керек.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Келесі мәлімдемелердің дұрыстығын бағалаңыз (жауап иә немесе жоқ):

№п/п	Бекіту	Иә	Жоқ
1.	Қазіргі заманғы ұйымның талабы-бұл өндірістік емес жағдайларда еңбек заттарының үздіксіз қозғалысын қамтамасыз ету		
2.	Өнімнің өзіндік құнындағы елеулі үлесті көлік-қойма жұмыстарына жұмсалатын шығындар алады.		
3.	Қатаң бәсекелестік жағдайында өндірісті жоспарлауға және басқаруға ерекше мән беріледі.		
4.	Қоғамдық өндірісті дамытудың қазіргі деңгейіндегі ақпарат Тәуелсіз өндірістік фактор болып табылады		
5.	Өнеркәсіптік кәсіпорынның барлық цехтары мен фермаларын негізгі өндіріс цехтарына, қосалқы цехтарға және қызмет көрсететін фермаларға бөлуге болады		
6.	Өндірістік циклдің ұзақтығына технологиялық, ұйымдастырушылық, экономикалық және басқа факторлар әсер етеді		
7	Өндірістік цикл-бұл дайын өнімді алғаннан бастап өнімді сатуға дейінгі уақыт кезеңі		
8	Өндірісті ұйымдастыру кәсіпорынның материалдық ресурстардың ең үлкен қорына ие болуы керек және негізгі жабдықты ешқашан тоқтатпайды және оны пайдаланудың жоғары коэффициентін сақтайды деген ережені қамтиды		

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Ответьте на следующие вопросы:

1. Кәсіпорындардың негізгі түрлерін атаңыз. Қандай жіктеу белгілері ең маңызды?
2. Бәсекелестікті жандандыруда шағын бизнестің рөлі қандай?
3. Шағын және ірі кәсіпорындардың артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?
4. Мамандандыру мен ынтымақтастықтың артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

5. Мамандандыру мен ынтымақтастықтың қандай формалары мен көрсеткіштерін білесіз?

6. Өнеркәсіпте біріктіру дегеніміз не және оның формалары қандай?

7. Шоғырланудың мәні, оның артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

8. Кәсіпорынның жалпы және өндірістік құрылымының мәні неде?

9. Кәсіпорынның өндірістік құрылымын жетілдірудің жолдары қандай?

10.1.1 Кәсіпорын экономикасын жүргізу негіздері

Кәсіпорын экономикасы, кез-келген ғылым сияқты, зерттеу мен ұсынудың ерекше әдістеріне ие. Экономикалық зерттеулерде статистикалық байқау, топтау әдістері, салыстырмалы талдаудың орташа мәні үлкен рөл атқарады. Олар жеке және жалпылама көрсеткіштерді жинақтауға және салыстыруға, кәсіпорынның динамикасын талдауға, оның қызмет нәтижелерін басқа шаруашылық жүргізуші субъектілердің көрсеткіштерімен салыстыруға мүмкіндік береді. Теориялық және қолданбалы зерттеулерде жоспарлаудың математикалық модельдері мен әртүрлі экономикалық көрсеткіштер арасындағы қатынасты жақсы қабылдауға ықпал ететін графикалық бейнелеу әдістері кеңінен қолданылады. Зерттеудің әртүрлі ықтималды және болжамды әдістерін қолдану кәсіпорынның даму стратегиясын жасауға негізделген.

Осылайша, "ұйым экономикасы" бірқатар блоктардан тұрады және қарастырады:

* кәсіпорын нарықтық жүйенің элементі ретінде, оның шаруашылық жүргізуші субъект ретіндегі ерекшеліктері, кәсіпорынның ұйымдық-құқықтық нысандары, кәсіпорындарды біріктіру мүмкіндіктері, шағын кәсіпорындардың ерекшеліктері;

* кәсіпорынның өндірістік ресурстарын пайдалану, соның ішінде оларға қажеттілікті анықтау және оларды пайдалану тиімділігін бағалау;

* кәсіпорынның мемлекеттік басқару органдарымен өзара іс-қимылын, сондай-ақ кәсіпорынның шаруашылық қызметін жоспарлауды, өндіріс шығындарын есепке алуды, кәсіпорынның қаржылық жағдайын талдауды қоса алғанда, өнім өндіруді және өткізуді басқару; кәсіпорынның маркетингтік қызметіне, оны қолайсыз сыртқы факторлардың әсерінен қорғау мақсатында кәсіпорын мүлкін сыртқы экономикалық сақтандыруға көп көңіл бөлінеді;

* кәсіпорынды басқару және өндірісті ұйымдастыру, оның ішінде өндірісті басқаруды ұйымдастыру, оның құрылымы,өнім сапасын басқару жүйесін ұйымдастыру, өндірісті ұйымдастырушылық және экономикалық дайындау және т. б.

10.1.2 Кәсіпорындағы экономиканың тиімділігін талдау

Тиімділік дегеніміз-белгілі бір мақсаттарға жету. Кәсіпорын қызметінің экономикалық тиімділігі нәтиженің (әсердің) шығындармен немесе қолданылған ресурстармен байланысы арқылы бағаланады:

$$\text{Тиімділік (Эффект)} = \frac{\text{Нәтиже (эффект)}}{\text{Шығын (ресурсы)}}$$

Кәсіпорын қызметінің нәтижесі ретінде мыналар бола алады: заттай, шартты түрде заттай немесе құндық мәндегі өнімді өндіру және сату көлемі; пайда және оның түрлері; жаңа игерілген өткізу нарықтары; капиталдың ұлғаюы (меншікті немесе қарыз) және т. б.

Кәсіпорынның **шығындары** мен **Қолданылатын** ресурстары: өзіндік құн және оның жеке алынған элементтері (материалдық шығындар, амортизация және т.б.); заттай шамалармен көрсетілген осы шығындар (шикізат, материалдар, энергия саны, пайдаланылған адам-күн немесе адам-сағат саны); қолда бар Негізгі өндірістік қорлар мен айналым қаражатының бірге және жеке құны; персонал саны; пайдаланылатын жабдықтардың саны мен қуаты және өндірістік алаңдардың мөлшері; қолда бар мүліктің құны (олардың құраушылары мен көздері бойынша қаржы активтері).

Нәтижелер мен шығындар мен ресурстардың аталған түрлерінің комбинациясы болып табылатын көрсеткіштер саны ондаған болып есептеледі.

Өндірістің тиімділігіне әсер ететін факторлар өте алуан түрлі, бұл экономикалық зерттеулерде және экономикалық тәжірибеде қолданылатын осы факторлардың жіктелуінде көрініс тапты.

Өндірістің қандай д***абір негізгі элементіне (негізгі өндірістік қорлар,*** материалдық ағындар, персонал, технологиялық процестер) бағыттылығы бойынша факторларды жіктеу тиімділіктің жеке көрсеткіштерін бағалауды тікелей пайдалануға және жақсаруы барынша әсер ететіндерге әсер етуге мүмкіндік береді.

Кәсіпорынның қызметіне ***әсер ету тәсілдері бойынша факторларды*** жіктеу неғұрлым күрделі, бірақ отандық және әлемдік тәжірибеде осы әсердің тиісті экономикалық әдістері мен құралдарының, тіпті бүкіл пәндер мен қызмет түрлерінің болуымен расталады.

Экономикаға Мемлекеттік әсер ету (кәсіпорындардың экономикалық мүдделері мен іс-әрекеттеріне). Оның негізгі құралдары-салық жүйесі; несие және кеден жүйелері; мемлекеттік тапсырыс; экономикалық жеңілдіктер; субсидиялар; субсидиялар; амортизация саясаты; баға саясаты; меншік, бәсекелестік, стандарттау мәселелерін реттеу; экономикалық мінез-құлық ережелерін белгілейтін экономикалық заңнама.

Өндірістегі ғылыми-техникалық жаңалықтар (инновациялар), тауарлардың әртүрлілігін, еңбек пен жабдықтың өнімділігін, жұмыс пен

өнімнің сапасын, қауіпсіздікті арттыратын, өнім бірлігіне есептегенде немесе тұтастай алғанда ресурстар шығынын азайтатын жаңалықтар.

Өндірістік Инвестициялар, яғни күрделі салымдар
өнім шығаруды ұлғайту, жаңа технологияларды игеру мақсатында өндірісті кеңейту (бұл ретте күрделі құрылыс нәтижесінде негізгі қорлар мен өндірістік қуаттар өседі).

Мынадай нысандарды пайдаланатын өндірісті ұйымдастыру:

- мамандандыру-ұқсас операциялардың бір немесе аз санын орындау үшін кәсіпорынға, цехқа, учаскеге, қызметкерге, жабдыққа бекіту, бұл процестерді, жабдықтарды жетілдіруге,максималды өнімділікке қол жеткізуге және нақты шығындарды азайтуға мүмкіндік береді;
- шоғырлану-біртекті жұмыстардың өндірістің, жұмыс орындарының аз санына шоғырлануы, бұл маманданумен бірге немесе онсыз өнім бірлігіне есептегенде тұрақты шығындарды азайтуға мүмкіндік береді);
- кооперация-өнім дайындау процесінің бөліктері мамандандырылған түрде орындалатын кәсіпорындар, цехтар, жұмыс орындары арасындағы өндірістік байланыстар);
- құрамдастыру-бірыңғай шикізатты кешенді қайта өңдеу немесе бір өнім шығару жөніндегі бірнеше өндірістің бірлескен келісілген жұмысы).

Нақты өндірісті ұйымдастыру барлық элементтер мен өндіріс жағдайларын (жабдықтар, жұмыс күші, материалдық және энергетикалық, ақпараттық), олардың қажетті сапасы мен пропорционалдылығын кеңістікте және уақытта оңтайлы үйлестіру арқылы ең жоғары тиімділікке қол жеткізуге мүмкіндік берген кезде тиімді болады.

Жеке факторлар-біліктілік, физикалық және психикалық қасиеттер мен қабілеттер, моральдық көзқарастар, тәртіп, бастамашылдық және т.б. – жұмыс орындарында өздері және жұмысшылар жүзеге асырады және негізінен өздеріне байланысты. Қоғам, мемлекет, кәсіпорын басшылары осы жеке сипаттамаларды дамытуға объективті мүдделі және қатысады.

Сыртқы экономикалық қызмет кәсіпорынға бағасы ішкі және сыртқы нарықтарда әр түрлі болатын, жабдықтарды немесе технологияларды сатып алу немесе сату есебінен (келісім-шарттар бойынша кірістер мен шығыстар сомаларының оң сальдосы кезінде) шетелдік әріптестермен сауда жасау есебінен экономикалық тиімді болуға мүмкіндік береді.

Логистика-материалдық ағындардың (шикізат пен материалдардың кәсіпорынға, кәсіпорын ішіндегі өңдеу процесінде еңбек заттарының, кәсіпорыннан тұтынушыларға дайын өнімнің) қозғалысын ұтымды (ең аз шығынмен) ұйымдастыруға және жүзеге асыруға мүмкіндік беретін әдістер мен шешімдер жүйесі.

Бақылау-кәсіпорынның жетістігін қамтамасыз ететін нақты көрсеткіштерге (шығындар, өнім шығару және пайда) қол жеткізуге үнемі барлық өндірістік буындарды бағыттайтын кәсіпорынды басқару философиясы мен әдістерінің жиынтығы. Бұл ретте бухгалтерлік есептің тиісті жүйесі және жауапкершілікті нақты бақыланатын көрсеткіштер қалыптасатын буындарға беру көзделеді.

Техникалық-экономикалық талдауды басқа мүмкіндіктерді іске асыру "соқыр" болатын фактор ретінде қарастыруға болады. Өткенге және болашаққа бағытталған талдау бұрын қабылданған және жоспарланған шешімдердің себептері мен салдарын көрсетеді, ең жақсысын таңдауға көмектеседі.

Техникалық-экономикалық жоспарлау-кәсіпорынның тиімді жұмысының міндетті шарты және факторы. Жоспарлау (стратегиялық және стратегиялық) кәсіпорынның мақсаттарын негіздеу және таңдау, Қажетті құралдарды, ресурстарды анықтау, олардың сапалық және сандық көрсеткіштер бойынша өзара байланысы, мақсаттарға жету жолдарын негіздеу, оларды оңтайландыру, **оның ішінде Экономикалық-математикалық әдістер мен модельдердің көмегімен.** Осы әдістер мен модельдерді экономикалық есептеулерде және кәсіпорынды басқаруда қолдануды өндіріс тиімділігінің тәуелсіз факторы ретінде қарастыруға болады.

Тиімділікті арттыруға салымы бөлінбеген пайданы неғұрлым сәтті орналастыру есебінен (мысалы, жоғары табысты бағалы қағаздарды сатып алуға, жоғары тиімді жабдықты сатып алуға), баға жеңілдіктерін оңтайлы пайдалану есебінен (мысалы, материалдарды сатып алу кезіндегі жеңілдіктер), негізделген сақтандыру есебінен (тәуекелді келісімшарттар, мүлік) және т. б. орын алуы мүмкін қаржы-коммерциялық қызмет.

10.2 Кәсіпорынның нарықтағы экономикалық талдауы

Экономикалық талдау-кәсіпорынның қажетті стандарттарды орындауын, жасырын ресурстарды, материалдық, ақшалай және еңбек ресурстарын пайдаланудың экономикалық тиімділігін арттыру жолдарын және т. б. бақылаудың ең тиімді нысаны.

Талдау дегеніміз-күрделі бөлшектеуді, жеке компоненттерге ыдырауды білдіреді. Тұтас, күрделі аналитикалық бөлшектеу өздігінен мүмкін емес, ол талданатын объектінің ерекшелігін ескере отырып жүзеге асырылады, бұл оның негізгі жақтарын анықтауға мүмкіндік береді.

Экономикалық талдаудың негізгі мақсаты-есепті кезеңдегі экономикалық өндірістік процестерді зерттеу және оларды орындау барысында болашақта дамуды болжау. Өндірістік кәсіпорынның экономикалық қызметінің жетістігі дұрыс және уақтылы қабылданған басқару шешімдеріне байланысты, бұл терең және жан-жақты талдаусыз мүмкін емес.

Экономикалық талдаудың алдында мынадай міндеттер тұр: болашаққа арналған жоспарлы көрсеткіштердің шынайылығын негіздеу, шығарылатын өнімнің көлемі, саны, құрылымы мен сапасы бойынша жоспарлы тапсырмалардың орындалуын бақылау және жан-жақты бағалау, материалдық, еңбек және ақша ресурстарын пайдалану тиімділігін бағалау, олардың ұтымды пайдаланылуын бақылау, үнемдеу режимінің сақталуын бақылау, шаруашылық есептеу талаптары, кәсіпорынның экономикалық

тиімділігін арттыру және шаруашылық-қаржылық қызметін жақсарту резервтерін іздестіру.

Әр түрлі объективті және субъективті себептердің (факторлардың) әсерінен қалыптасатын және экономикалық есепке алу-есептік ақпарат жүйесінде тиісті көрініс алатын кәсіпорынның шаруашылық процестері экономикалық талдау объектілері болып табылады.

Экономикалық талдаудағы ең маңызды сәт-қызметтің барлық тараптары (өндірістік, сату, сатып алу және т.б.) немесе олардың кейбіреулері болуы мүмкін нақты зерттеу объектілерін анықтау, бұл экономикалық талдауды толық (үздіксіз) немесе ішінара (ішінара) ретінде саралауға мүмкіндік береді.

Экономикалық талдау нақты, мақсатты, жедел, тиімді, жүйелі, объективті және сенімді болуы керек. Нәтижесі кез келген, ал экономикалық талдау тәуелді ғылымилық әдісін, положенного негізіне оны өткізу.

Мақсаттарға, міндеттерге, уақытқа байланысты алдын-ала, ағымдағы және мерзімді талдау ажыратылады. Талдаудың барлық түрлері алдын-ала жасалған жоспарға сәйкес органикалық байланыста және жүйелі түрде жүргізілуі керек.

Шаруашылық қызметті талдаудың нақты мазмұны оның құрамдас элементтерін сипаттау кезінде ашылады.

Экономикалық талдау кезең-кезеңмен жүзеге асырылады. Бірінші кезеңде олар негізгі көрсеткіштер бойынша кәсіпорынның алдын-ала нәтижелерін анықтайды (өндіріс көлемі, сату көлемі, құны және т.б.), яғни олар жоспардың орындалу дәрежесін бағалайды. Екінші кезеңде талдау тереңдетіліп, нақтыланады, мысалы, өндіріс көлемі өнім түрлері бойынша қарастырылады, факторлар (себептер), олардың жоспарланған тапсырмаларды орындауға әсер ету дәрежесі мен сипаты анықталады.

Талдаудың соңғы кезеңі-нәтижелерді қорытындылау, тиісті қорытындылар мен ұсыныстарды, анықталған кемшіліктерді жою, кәсіпорын қызметін жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу.

Экономикалық талдау зерттелетін мәселелер бойынша сапалы ақпараттың бүкіл жиынтығын қолдана отырып жүргізілуі керек. Ақпараттық деректердің көлемі мен көздері мақсаттар мен өткізу орнына, талдау жүзеге асырылатын уақытқа байланысты. Талдау үшін жоспарлы-есептік (жоспарлы және нормативтік көрсеткіштер, жедел және бухгалтерлік, статистикалық есептіліктің нақты деректері), сондай-ақ есептен тыс (Құжаттамалық ревизия материалдары, өндірістік кеңестердің хаттамалары, талданатын мәселелер бойынша кәсіподақ жиналыстарының хаттамалары, қызметкерлермен жеке әңгімелесу материалдары, бұйрықтар мен өкімдер, түсіндірме және баяндау жазбалары және т.б.) ақпарат көздері пайдаланылуы мүмкін. Ақпараттың барлық қол жетімді формаларын жан-жақты пайдалану кәсіпорынның экономикалық қызметін жан-жақты және егжей-тегжейлі талдауға, оған объективті баға беруге мүмкіндік береді.

Шаруашылық жүргізуші субъектілердің қызметін талдаудың бағыты мен мақсатына қарамастан, оның негізіне зерттелетін құбылыстар мен процестердің барабар мәні қағидаттар салынуы тиіс.

Принциптерді негізгі деп бөлген жөн:

1.Кез келген шаруашылық жүргізуші субъектіні неғұрлым ірі шаруашылық жүйесінің (сала, өңір, халық және әлемдік шаруашылық) буыны ретінде зерделеуді көздейтін жүйелілік; өндіріс процесін іске асыруға мүмкіндік беретін құрылымдық бөлімшелерді біріктіретін және өндірістің әртүрлі факторларын қамтитын жүйе ретінде; мақсатты түрде дамып келе жатқан жүйе ретінде.

2. Құбылыс пен процесті жан-жақты зерттеуді қажет ететін күрделілік, яғни.олардың негізгі мазмұнын, қалыптасу факторларын ашып, оларды өзара қарым-қатынаста және өзара тәуелділікте қарастырады. Айта кету керек, күрделілік талдаудың мақсатын жүзеге асыру үшін қажетті ақпаратты негіздеуді және пайдалануды талап етеді.

3. Ғылым, яғни зерттелетін құбылыс пен процестің экономикалық мәнін ашу, оларды дұрыс бағалау, өзгеру тенденциялары мен қарқыны. Ғылымның маңызды құрамдас бөлігі-талдаудың сенімді және негізделген әдістері мен рәсімдерін таңдау.

4. Әрбір талдау объектісі үшін оның өзгеру қарқыны мен қозғалғыштығына байланысты анықталатын жүйелілік. Бір объектілер үшін талдау тұрақты түрде негізделген ырғақтан ауытқулар анықталған кезде үздіксіз байқау (мониторинг) негізінде; басқалары үшін – өндірістік циклдің ұзақтығына, өнімнің, технология мен техниканың өмірлік цикліне және т.б. байланысты белгілі бір аралықтар арқылы; үшіншіден – тұрақты уақыт аралықтары арқылы (ай сайын, тоқсан сайын, жыл сайын) жүргізілуі мүмкін. Бұл қағиданы сақтау үшін кездейсоқтықтан аулақ болу керек, өйткені талдау жиілігі объективті түрде негізделуі керек.

5. Нақтылық, ең алдымен, талдаудың мақсатты бағыты мен мақсаттылығы нәтижесінде жүзеге асырылады. Нақты талдау өзінің экономикалық қызметінде салыстырмалы немесе өзара байланысты белгілі бір кластағы осы объектілерге негізделуі керек. Бұл жағдайда әртүрлі талдау әдістері қолданылады. Талдаудың нақтылық деңгейі көбінесе одан алынған тұжырымдардың сандық сенімділігімен сипатталады.

6. Талдау қорытындыларының дәлелділігін қамтитын объективтілік. Бұл зерттелетін объектілердің өзгеру себептерін толық ашумен, олардың зерттелетін объектіге әсер ету күшін өлшеумен және тенденцияларды, негізгі факторларды және олардың жұмыс істеу жағдайларын дұрыс бағалаумен қамтамасыз етіледі.

7. Талдаудың мақсаттылығын да, үрдістерді бағалауды да, зерттелетін объектіге факторлардың әсер ету күшін де қамтамасыз ететін тиімділік. Талдау барысында талдаушы сұрақтарға жауап беруі керек: қажетті нәтижеге қол жеткізуге бола ма және оны қалай алуға болады, қандай өзгерістер болуы мүмкін және олар экономикалық, әлеуметтік техникалық тиімділік тұрғысынан қаншалықты ұтымды. Өкінішке орай, сарапшылар көбінесе

шындықты бағалауды және анықталған факторлардың зерттелетін объектіге әсерінің тиімділігін ескермейді, бұл аналитикалық жұмыстың практикалық маңыздылығын төмендетеді.

8. Біріншіден, аналитикалық жұмыстың бірыңғай қағидаттарын сақтау арқылы жүзеге асырылатын сабақтастық, екіншіден, әртүрлі тақырыптық талдаулар негізінде жасалған тұжырымдардың салыстырмалылығы және оларды өзара байланыстыру мүмкіндігі, үшіншіден, әртүрлі кезеңдерде жүргізілген талдаудың салыстырмалылығы.

9. Экономикалық тиімділік, оған қол жеткізу үшін аналитикалық жұмыстың көлемі мен оны жүргізу шығындары ол қамтамасыз ететін әсерге сәйкес келуі керек. Бұл, әсіресе, ретроспективті талдау жүргізу кезінде, оған жұмсалатын шығындар өндірістің анықталған резервтерімен салыстырылған кезде және шығындар шығындардың азаюымен және ресурстарды ұтымсыз пайдаланудың алдын алумен салыстырылған кезде жедел талдау кезінде өте маңызды. Перспективалық талдау (маркетингтік, инвестициялық және инновациялық) жүргізу кезінде, объектіні дамыту стратегиялары анықталған кезде, талдауға жұмсалатын шығындардың артуы ақталуы мүмкін, өйткені олар тиімсіз салымдардың алдын алуға мүмкіндік береді. Талдаудың тиімділігін қамтамасыз ету көбінесе аналитикалық жұмыстың жүйелілігі мен нақты ұйымдастырылуымен, оны орталықтандырудың тиісті деңгейімен байланысты.

10. Демократия, бұл көбінесе мазмұнға емес, аналитикалық жұмысты ұйымдастыруға қатысты. Бұл қазіргі жағдайда үлкен маңызға ие. Мәселен, акционерлік қоғам мен жауапкершілігі шектеулі қоғам жұмысының қорытындыларын шығару кезінде жүргізілген талдау нәтижелері акционерлер мен құрылтайшылардың жиналысында қаралады. Талдау материалдарын дайындауға тексеру комиссиясы белсенді қатысады. Талдаудың демократиялылығына жеке бөлімшелер (жауапкершілік орталықтары) мен қызметкерлердің талдау нәтижесінде жауапкершілігі мен мүдделілігі артатын құрылымдар мен басқару ұйымын қайта құру ықпал етеді.

Шаруашылық жүргізуші субъектілердің даму тиімділігі көбінесе аналитикалық зерттеулердің алынған нәтижелерінің сапасы мен объективтілігімен анықталады, ал соңғы жағдай, өз кезегінде, кәсіпорындағы аналитикалық жұмысты ұйымдастыру деңгейіне байланысты. Талдау және оның нәтижелері белгілі бір талаптарға сәйкес келуі керек.

Экономикалық талдауды ұйымдастырудың негізгі принциптері:

1. талдау нәтижелері мен әдістемелерінің сәйкестігі

2. экономикалық, әлеуметтік, экономикалық, халықаралық саясат және заңнама;

3. зерттеудің ғылыми сипаты;

4. кешенділік талдау;

5. талдау объектілерін зерделеудегі жүйелі тәсіл;

6. талдау объективті, нақты және дәл болуы керек, яғни. сенімді,

тексерілген ақпаратқа негізделуі және кәсіпорын қызметінің нәтижелерін нақты көрсетуі керек;

7. талдау тиімді және кәсіпорынның экономикалық қызметіне әсер етуі керек;

8. талдау жедел және жоспар бойынша жүргізілуі керек;

9. қызметкерлердің кең ауқымы өндірістің тиімділігін арттыру үшін оның нәтижелерін талдауға және таныстыруға қатысуы керек.

Бұл ретте кәсіпорындағы экономикалық талдауды ұйымдастыру жүйелендіру 10.1-кестеде жүзеге асырылған бірқатар талаптарға жауап беруі тиіс.

10.1-кесте-экономикалық талдауды ұйымдастыруға қойылатын талаптар

Атауы	Мазмұны
1. Ғылыми сипат	Жүргізілетін талдау нақты Ұйым шеңберіндегі экономикалық заңдардың қолданылуын ескере отырып, ғылым мен озық тәжірибенің соңғы жетістіктеріне негізделуге тиіс, ғылыми негізделген экономикалық әдістер мен әдістерді пайдалана отырып жүргізіледі
2. Зерттеудің тиімділігі	Талдаудың оңтайлы тереңдігін сақтай отырып, аналитикалық зерттеу жүргізу шығындары минималды болуы керек, оған деректерді жинаудың, өңдеудің және сақтаудың ұтымды әдістерін қолдану ықпал етеді
3. Талдау жүргізу бойынша міндеттерді бөлудің ұтымдылығы	Әртүрлі лауазымды тұлғалардың Талдамалық зерттеудің бір функцияларының қайталануын болдырмау; белгілі бір лауазымды тұлғалар жинақтаған бастапқы ақпаратқа барынша қол жеткізу, бұл талдау объектілерін қамтудың толықтығына ықпал етеді
4. Аналитикалық процедураларды біріздендіру	Неғұрлым толық және салыстырмалы деректерді білдіретін арнайы әзірленген Талдамалық кестелердің шектеулі санын толтыруды көздейтін әдістемелер құру

Экономикалық талдауды ұйымдастырудың негізгі кезеңдері:

1 кезең-дайындық, ол аналитикалық жұмыс жоспарын құруды, материалдарды жинауды және тексеруді (техникалық және мәні бойынша) қамтиды.

Бұл ретте іс жүзінде мынадай талдау жұмысының жоспарлары жасалуы мүмкін:

1) кешенді, әдетте бір жылға кәсіпорында экономикалық жұмысты ұйымдастыруға жауапты маман жасайды, тақырыптық аналитикалық зерттеулердің күнтізбелік кестесін, құжат айналымының сызбасын, әр құжаттың мазмұнын, нәтижелерді ұсыну мерзімін және зерттеудің әр бағытын жүзеге асыруға жауапты адамдардың тізімін қамтиды;

2) тақырыптық-бұл терең зерделеуді талап ететін кешенді тақырыптар бойынша талдау жүргізу жоспары; онда мыналар көрсетіледі:

- талдаудың мақсаты мен міндеттері,
- талдаудың объектісі мен пәні,
- өткізу орны мен мерзімі,
- аналитикалық жұмыстарды орындауға тартылатын тұлғалар тобы, олардың арасында міндеттерді бөлу,
- талдаудың ақпараттық көздері,
- аналитикалық зерттеулерді әдістемелік қамтамасыз ету,
- аналитикалық есептеулерді ресімдеу және ұсыну тәртібі.

2 кезең – негізгі: талдаудың әдістемелік қамтамасыз етілуін, талдау нәтижелерін қорытындылау мен ресімдеуді, алынған нәтижелерді экономикалық бағалауды қалыптастыруды құрайтын Экономикалық талдаудың әртүрлі әдістері арқылы материалдарды аналитикалық өңдеуді қамтиды.

Талдау нәтижелерін рәсімдеу түсіндірме жазба, анықтама немесе қорытынды түрінде құжатты міндетті түрде дайындауды қамтиды. Біріншісі, әдетте, талдау нәтижелерін жоғары ұйымға жіберген кезде жасалады және міндетті түрде келесі бөлімдерден тұрады:

- жалпы мәселелер (Экономикалық даму деңгейі, шаруашылық жүргізу жағдайлары, ұйым құрылымы және т. б.);
- аналитикалық бөлім (кестелік және графикалық түрде ресімделген аналитикалық есептеулер, қорытындылар);
- қорытынды бөлім (анықталған кемшіліктерді жою бойынша ұсыныстар мен ұсынымдар).

Анықтама түрінде талдау нәтижелері оларды шаруашылықішілік пайдаланған жағдайда, ал егер талдауды жоғары тұрған ұйым жүргізген жағдайда қорытынды түрінде ресімделеді. Анықтама мен қорытынды мазмұны жағынан нақтырақ. Оларда келтірілген ақпарат зерттелетін ұйымның қызметіндегі негізгі оң және теріс тенденцияларға, сондай-ақ соңғысын теңестіру мүмкіндіктеріне бағытталған. Жалпы сұрақтарды ұсыну, сондай-ақ олардағы аралық аналитикалық есептеулердің нәтижелерін ұсыну еленбейді.

3 – кезең-қорытынды: ашылған кемшіліктерді жою және анықталған резервтерді пайдалану жөнінде ұсыныстар әзірлеу, сондай-ақ олардың енгізілуін бақылау.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Теориялық материалды қолдана отырып, шаруашылық жүргізуші субъектілердің қызметін талдау принциптерін зерттелетін құбылыстар мен процестердің барабар мәндерімен салыстырыңыз.

Жүйелілік	кез келген шаруашылық жүргізуші субъектіні неғұрлым ірі шаруашылық жүйесінің (сала, өңір, халық және әлемдік шаруашылық) буыны ретінде; өндіріс процесін іске асыруға мүмкіндік беретін құрылымдық бөлімшелерді біріктіретін жүйе ретінде зерделеу
Кешенділік	зерттелетін құбылыс пен процестің экономикалық мәнін ашу, оларды дұрыс бағалау, өзгеру тенденциялары мен қарқыны.
Ғылымилығы	олардың негізгі мазмұнын, қалыптасу факторларын ашып, оларды өзара байланыс пен өзара тәуелділікте қарастырады.
Жүйелілік	Талдаудың тиімділігін қамтамасыз ету көбінесе аналитикалық жұмыстың жүйелілігі мен нақты ұйымдастырылуымен, оны орталықтандырудың тиісті деңгейімен байланысты.
Нақтылық	әрбір талдау объектісі үшін оның өзгеру қарқыны мен қозғалғыштығына байланысты анықталады.
Объективтілік	талдау нәтижесінде жеке бөлімшелер (жауапкершілік орталықтары) мен қызметкерлердің жауапкершілігі мен қызығушылығы артатын құрылымдар мен басқару ұйымын қайта құру.
Пәрменділік	біріншіден, аналитикалық жұмыстың бірыңғай қағидаттарын сақтау, екіншіден, әртүрлі тақырыптық талдаулар негізінде жасалған тұжырымдардың салыстырмалылығы және оларды өзара байланыстыру мүмкіндігі, үшіншіден, әртүрлі кезеңдерде жүргізілген талдаудың салыстырмалылығы жүзеге асырылады.
Сабақтастық	талдаудың мақсаттылығын да, тенденцияларды бағалауды да, зерттелетін объектіге факторлардың әсер ету күшін де қамтамасыз етеді.
Үнемділік	талдау қорытындыларының дәлелділігін болжайды. Бұл зерттелетін объектілердің өзгеру себептерін толық ашумен, олардың зерттелетін объектіге әсер ету күшін өлшеумен және тенденцияларды, негізгі факторларды және олардың жұмыс істеу жағдайларын дұрыс бағалаумен қамтамасыз етіледі.
Демократия	Талдаудың нақтылық деңгейі көбінесе одан алынған тұжырымдардың сандық сенімділігімен сипатталады.

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Келесі кестені толтырыңыз. Экономикалық талдауды ұйымдастыруға қандай талаптар қойылады:

Р/н	Талаптардың атауы	Мазмұны
1	Ғылыми сипат	
2	Зерттеудің тиімділігі	
3	Талдау жүргізу бойынша міндеттерді бөлудің ұтымдылығы	
4	Аналитикалық процедураларды біріздендіру	

10.2.1 Шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігін талдау

Тауардың бәсекеге қабілеттілігі оның сипаттамаларының жиынтығы ретінде, сондай-ақ белгілі бір қажеттілікті қанағаттандыру дәрежесі бойынша да, оны қанағаттандыру шығындары бойынша да бәсекелес тауардан осы өнімді ажырататын қызметтерді сату мен тұтынуға байланысты анықталады.

Бәсекеге қабілеттілікті талдау өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде үздіксіз және жүйелі түрде жүргізілуі керек. Мұндай тәсіл кәсіпкерге өзі шығаратын өнімнің бәсекеге қабілеттілігі төмендей бастайтын сәтті анықтауға және тауар ассортиментіндегі оңтайлы өзгерістер, жаңа нарықтарды іздеу, жаңа және жаңғыртылған бұйымдарды әзірлеу мен өндіру, өндірістік қуаттарды кеңейту және құру қажеттілігі туралы уақтылы шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін талдау және бағалау осы рәсімнің неғұрлым маңызды кезеңдері айқындалған үлгілік схема (10.3-сурет) бойынша жүргізілуі мүмкін. Осы тәсілге негізделген бәсекеге қабілеттілікті бағалау талданған және бәсекелес тауарлардың параметрлерін сатып алушының қажеттіліктерімен белгіленген деңгеймен салыстыруды және алынған нәтижелерді салыстыруды қамтиды.

Бірінші кезеңде бәсекеге қабілеттілікті талдау және бағалау мақсаттары белгіленуі тиіс, өйткені олар өнімнің өмірлік циклінің әрбір сатысында (әзірлеу, өндіру, сату, пайдалану немесе тұтыну) бастапқы ақпараттың мазмұны мен көлемін айқындайды. Сонымен, егер сіз осы өнімнің қазіргі жағдайын ұқсас серияларда анықтағыңыз келсе, онда оларды негізгі параметрлер бойынша тікелей салыстыру жеткілікті. Егер белгілі бір нарықта өнімді сату перспективаларын бағалау қажет болса, онда мұндай талдау үшін осы нарық әлі де шығатын тауарлар, сұраныс динамикасы, тиісті заңнамадағы болжамды өзгерістер және т. б. туралы ақпаратты пайдалану қажет.

Өнімге қойылатын тұжырымдалған талаптар оның бағаланатын параметрлерінің тізімін анықтауға негіз болады. Айта кету керек, өнімнің бәсекеге қабілеттілігі белгілі бір тұтынушы үшін қызығушылық тудыратын қасиеттерімен ғана анықталады. Осылайша, тұтынушылық мүдделерден тыс тауарлардың барлық қасиеттері, барлық параметрлері бәсекеге қабілеттілікті бағалау кезінде оған қатысы жоқ деп қарастырылмауы керек. Осыған байланысты, нормалардың, стандарттардың, ережелердің, тұтынушының нақты талаптарының артуы (егер бұл асып кету Мемлекеттік және біраз уақыттан кейін енгізілетін өзге де талаптардың озық көрсетілуінен туындамаса) тауардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етпейді. Ол тұрғысынан тұтынушының ғана емес, ұсынылады пайдасыз көрсетеді, бірақ тіпті мүмкін азайту өнімнің бәсекеге қабілеттілігі, мысалы, егер артуына ықпал ететін болады және оның бағасы.

Бағалауға жататын жиынтықты айқындау және тауардың бәсекеге қабілеттілік параметрлерін салыстыру кезінде негізгі параметрлердің бір

бөлігі өнімнің тұтынушылық қасиеттерін (техникалық параметрлер), ал екіншісі – экономикалық (құнын) сипаттайтынын негізге алады.

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалауда нормативтік параметрлерді, яғни осы өнімді сатуға арналған елдердің заңнамалық актілеріне, қауіпсіздік, экология және т.б., техникалық регламенттер, стандарттар, техникалық шарттар және басқа да қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес келуі керек параметрлерді талдау маңызды рөл атқаруы керек. өнімдер. Бұл параметрлердің өзгеруі халықаралық келісімдердің, уағдаластықтардың, келісімшарттардың талаптарын бұзуға әкеп соғуы мүмкін және тауар өндірушінің (экспорттаушының) нарықтағы позицияларын жоғалтуға әкеп соғуы мүмкін. Өнімнің нормативтік параметрлері мен бәсекеге қабілеттілік шарттарына патенттік тазалық, сондай – ақ саудадағы тарифтік емес шектеулер (сандық – эмбарго, квоталау, лицензиялау; техникалық-техникалық регламенттер мен стандарттардың талаптары; тауарларды буып-түюге және таңбалауға қойылатын арнайы талаптар; өнімге және өнім берушінің сапа жүйесіне арналған сертификаттардың болу талаптары) жатады.

Талдаудың осы кезеңінде өнім параметрлерінің осы параметрлердің деңгейі мен шекараларын анықтайтын міндетті ережелерге, стандарттар мен нормаларға сәйкестігі анықталады. Егер олардың кем дегенде біреуі қолданыстағы нормалар мен стандарттарда белгіленген міндетті деңгейге сәйкес келмесе, онда өнімді басқа параметрлер бойынша салыстыру нәтижесіне қарамастан бәсекеге қабілетті деп санауға болмайды. Осыған байланысты белгілі бір елдің нарығында қолданылатын стандарттар мен заңнамалық нормаларға сәйкестікті зерттеу бірінші кезекте жүргізілуі керек және мұндай сәйкестік анықталған жағдайда ғана өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау жалғасуы керек.

Бағалауға жататын өнім параметрлерінің тізбесін айқындау кезінде, сондай-ақ нормативтік параметрлерді талдау кезінде басшылыққа алған жөн:

- қолданыстағы халықаралық (ИСО, МЭК және т. б.) және өңірлік стандарттармен;
- ұлттық шетелдік және отандық стандарттармен;
- елге әкелінетін өнімге қойылатын талаптарды белгілейтін экспорттаушы елдің және импорттаушы елдің қолданыстағы заңнамасында, нормативтік актілерінде, техникалық регламенттерінде;
- жеткізуге арналған құжаттамамен;
– осы өнімді өндіруші фирмалардың каталогтары, проспектілері және стандарттары;
- патенттік және конъюнктуралық-экономикалық құжаттамамен;
- өнімді сертификаттау нәтижелері.

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау нәтижелерінің дұрыстығы және сәйкесінше кейінгі шешімдердің негізділігі салыстыру базасын таңдауға байланысты. Өндіруші тұтынушылардың қажеттіліктерін салыстыру базасы ретінде бәсекелес өнімді, гипотетикалық үлгіні, аналогтар тобын және т. б. ала алады.

Қарастырылып отырған типтік әдістемеге сәйкес өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалаудың келесі кезеңі аналогтар тобын қалыптастыру болып табылады, яғни нарықта сатылатын және салыстыру үшін қолданылатын ұқсас тауарлар. Аналогтар тобына кіретін барлық өнімдер келесі өлшемдерге сәйкес келуі керек:

1) бәсекелес және бағаланатын өнім мақсаты мен пайдалану шарттары бойынша ұқсас болуға және тұтынушылардың бір тобына бағдарлануға тиіс;

2) бәсекелес тауар бәсекеге қабілеттілік деңгейін бағалау мақсаттарына жауап беруге тиіс;

3) бәсекелес тауардың бағалау кезіндегі нарықтағы өкілдігі және оның перспективаға өзгеру үрдісі шынайы ақпаратпен расталуға тиіс.

Өнімнің сапасын талдау және бағалау үшін оның техникалық жетілуін сипаттайтын көрсеткіштердің мынадай топтары (техникалық көрсеткіштер) пайдаланылады.

1. Өнімнің қолданылу саласын және оны орындауға арналған негізгі функцияларды сипаттайтын мақсат көрсеткіштері.

2. Өнімнің белгілі бір функцияларды орындау қабілетін анықтайтын сенімділік көрсеткіштері, олардың жұмыс көрсеткіштерін қажетті уақыт аралығында немесе қажетті жұмыс уақытында белгіленген шектерде сақтау. Сенімділік нақты көрсеткіштердің жиынтығы ретінде анықталады: сенімділік, беріктік, тұрақтылық, сақтау.

3. "Адам – өнім – пайдалану ортасы"жүйесінде көрінетін өнімнің тұтынушының гигиеналық, антропометриялық, физикалық, психофизиологиялық және психологиялық қасиеттеріне жарамдылығын сипаттайтын эргономикалық көрсеткіштер.

4. Өнімнің эстетикалық қасиеттерін сипаттайтын эстетикалық көрсеткіштер: оның ақпараттық экспрессивтілігі, форманың ұтымдылығы, дизайнның өзіндік ерекшелігі, композицияның тұтастығы және т. б.

5. Өнімді дайындау, жөндеу және пайдалану кезінде жоғары еңбек өнімділігін қамтамасыз ету үшін конструктивтік-технологиялық шешімдердің тиімділігін айқындайтын технологиялылық көрсеткіштері (еңбек сыйымдылығы, материал сыйымдылығы және т.б.).

6. Стандартты, біріздендірілген және түпнұсқалық құрамдас бөліктердің өнімде пайдаланылу дәрежесін, сондай-ақ басқа бұйымдармен біріздендіру деңгейін сипаттайтын біріздендіру көрсеткіштері.

7. Өнімнің тасымалдауға бейімділігін айқындайтын (өз жүрісімен немесе көлік құралдарының нақты түріне қатысты) тасымалдауға жарамдылық көрсеткіштері.

8. Өнімнің патенттік тазалығын (оның жаңашылдық дәрежесін) және патенттік қорғалуын сипаттайтын патенттік-құқықтық көрсеткіштер (өнімді Қазақстан Республикасындағы авторлық куәліктермен және болжамды экспорт немесе отандық өнертабыстарға лицензияларды сату елдеріндегі патенттермен қорғау дәрежесі). Бұл көрсеткіштер өнімнің бәсекеге қабілеттілігін анықтауда маңызды рөл атқарады. Оларды іс жүзінде өнім

сапасының көрсеткіштері ретінде ғана емес, оның бәсекеге қабілеттілігінің нормативтік көрсеткіштері ретінде де қарастыруға болады.

9. Өнімді пайдалану немесе тұтыну кезінде қоршаған ортаға зиянды әсер ету деңгейін сипаттайтын экологиялық көрсеткіштер.

10. Өнімді пайдалану немесе тұтыну кезінде адамның (қызмет көрсетуші персоналдың) қауіпсіздігін негіздейтін өнімнің ерекшеліктерін айқындайтын қауіпсіздік көрсеткіштері. Оларға электр қауіпсіздігі, радиациялық қауіпсіздік және т. б.

Өнімнің өзіндік ерекшеліктеріне және оны қолдану жағдайларына байланысты пайдаланылатын бағалау көрсеткіштерінің жүйесі толықтырылуы немесе қысқаруы мүмкін. Сонымен қатар, шешілетін мәселенің сипатына сүйене отырып, осы көрсеткіштердің бір бөлігін бағалау кезінде шектеулер ретінде пайдалануға болады, мысалы, нормативтік параметрлер арасында.

Нарықта ұсынылатын тауарларға баға бере отырып, сатып алушы олардың тұтынушылық қасиеттерін салыстырумен қатар, оларды сатып алуға және пайдалануға байланысты болатын шығындардың мөлшерін, яғни тұтыну бағасынан анықтай алмайды. Өнімнің тұтынушылық қасиеттері деңгейінің және оның шығындарының оңтайлы арақатынасына қол жеткізу үшін сатып алушы шығындар бірлігіне максималды пайдалы әсерге қол жеткізетін өнімді таңдайды.

Жалпы алғанда, тұтыну бағасы біржолғы және ағымдағы шығындарды көрсететін келесі элементтерден тұруы мүмкін:

- тауардың сату бағасы:
- тауарды пайдалану орнына дейін тасымалдау және оны сақтау шығындары;
- орнату, монтаждау, жұмысқа қабілетті күйге келтіру құны;
- қызмет көрсетуші персоналды оқытуға арналған шығындар;
- отынға (электр энергиясына) арналған шығындар);
- қызмет көрсетуші персоналдың жалақысы;
- кепілдіктен кейінгі сервиске және қосалқы бөлшектерді сатып алуға арналған шығындар;
- салықтар;
- сақтандыру жарналары;
- ресурсты әзірлегеннен кейін бұйымды кәдеге жаратуға арналған шығыстар;
- күтпеген шығындар.

Жоғарыда аталған компоненттермен қатар тұтыну бағасына тауардың жеке ерекшеліктерін сипаттайтын басқа элементтер де қосылуы мүмкін.

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау кезінде оны сату шарттарын көрсететін ұйымдастырушылық және коммерциялық көрсеткіштер де ескерілуі керек. Бұл көрсеткіштер бәсекеге қабілеттілік деңгейін жан-жақты бағалау үшін қосымша ретінде пайдаланылады. Оларға жеткізу мерзімдері мен кепілдіктерін, төлем шарттарын (мысалы, алдын ала төлем, сатып алу фактісі бойынша төлем, бөліп-бөліп төлеу, кредит беру, бастапқы және

кейінгі жарналардың мөлшері) және т. б. сипаттайтын көрсеткіштерді жатқызуға болады.

10.2.2 Экономикалық нарық деректеріне сәйкес кәсіпорынды экономикалық талдау

Өнімді өткізу көлемін сипаттайтын негізгі жалпы көрсеткіш-өткізілген өнім (РП). Өнімді өндіру және өткізу көлемі табиғи, шартты-табиғи және құндық өлшеуіштерде көрсетілуі мүмкін. Жалпылама көрсеткіштер шығындарды бағалау арқылы алынады.

Өнім өндіру көлемін сипаттайтын негізгі жалпы көрсеткіштер:

1.Жалпы өнім (ВП);

2.Тауар өнімі (ТП).

- жалпы өнім-бұл аяқталмаған өндірісті қоса алғанда, барлық өндірістік өнімдерді, орындалған жұмыстар мен қызметтерді шығару;

- аяқталмаған өндіріс қалдықтарын және ішкі экономикалық айналымды қоспағанда, бірінші көрсеткіштен ерекшеленетін тауар өнімдері.

Сату көлемі өнімді сатып алушыларға жөнелту немесе төлем бойынша анықталады. Салыстырмалы, жоспарлы және қолданыстағы бағаларда көрсетілуі мүмкін.

Өндірістік бағдарламаның орындалуын бағалау үшін заттай көрсеткіштер (дана, тонна, метр және т.б.) маңызды мәнге ие. Олар біртекті өнімдердің жекелеген түрлері мен топтары үшін өнімді өндіру және сату көлемін талдауда қолданылады.

Шартты табиғи көрсеткіштер, сондай-ақ шығындар өндіріс көлемін жалпылама сипаттау үшін қолданылады.

Өндіріс көлемін талдау өсу мен өсудің негізгі және тізбекті қарқынын есептеу арқылы жалпы және тауарлық өнімнің динамикасын зерттеуден басталады. Кәсіпорын сататын және сататын өнімдердің көлемі бір-бірімен байланысты. Бұл қатынасты тауарлық өнімнің балансымен сипаттауға болады. Оның түрі кәсіпорындағы сатудан түскен кірісті анықтау әдісіне байланысты. Егер кәсіпорындағы кіріс тауарлық өнімді жөнелту арқылы анықталса (есептеу әдісі бойынша), онда тауарлық өнімнің балансы келесідей болады: Т

П + ГПн = РП + АІЖК ;

мұнда

- ТП, ТП-тиісінше тауарлық және өткізілген өнімнің құны;

- ГПн, ГПк-тиісінше талданатын кезеңнің басындағы және соңындағы қоймадағы дайын өнімнің қалдықтары.

Осыдан: РП = ТП + ГПн-ГПк;

Егер кәсіпорындағы кіріс жөнелтілген өнімді төлеу арқылы анықталса (кассалық әдіс), онда тауарлық өнімнің балансын келесідей жазуға болады:

ТП + ГПн + ОТн = ТП + ГПк + ТББ;

мұнда

- ТББ, ТББ-тиісінше, талданатын кезеңнің басында және соңында сатып алушылар тиеп-жөнелткен және төлемеген өнімнің қалдықтары. Осыдан: РП = ТП + ГПн + ОТн-ГПк-ТББ;

Тауарлық өнім балансынан туындайтын бұл модельдер өнімді сату көлемінің өзгеруін факторлық талдау кезінде қолданылады.

Өндіріс көлемін талдау, әдетте, екі бағытта жүзеге асырылатын тауарлық өнімді шығару көлемін талдаудан басталады:

1. Тауар өнімін шығару жөніндегі жоспардың орындалуы бағаланады;

2. Тауар өнімдерін шығару динамикасы талданады.

Тауарлық өнім шығару көлемін талдауды сатылған өнім көлемін талдаумен байланыстырған жөн, яғни. соңғы нәтижеге назар аудару керек.

• Өндіріс және сату көлемін талдау құндық та, заттай да өлшеуіштерде де жүргізіледі. Олардың өзгеру қарқынын салыстыру келесі қорытынды жасауға мүмкіндік береді:

• егер құн көрсеткішінің өсу қарқыны табиғи өсу қарқынынан жоғары болса, онда бұл негізінен өнім бағасының өсуіне байланысты;

• егер керісінше болса, онда өнімді шығару және сату көлемінің өзгеруі оның нақты көлемінің өсуіне байланысты.

Өнімді сатуды талдау мыналарды қамтиды:

1. Өнімді өткізу бойынша жоспардың орындалу деңгейін анықтау;

2. Өнімді өткізу динамикасын талдау;

3. Іске асыру көлемінің өзгеруіне әсер ететін факторларды анықтау және өлшеу;

4. Шарттық міндеттемелердің орындалуын талдау;

5. Іске асыру көлемін арттыру бойынша практикалық іс-шараларды анықтау.

Өнімнің ассортименті мен құрылымын талдау. Ассортимент-кәсіпорын шығаратын өнімнің түрлері, түрлері, маркалары бойынша құрамы; ол егжей-тегжейлі (кеңейтілген) және топтық (үлкейтілген) болып жіктеледі. Өнімнің ассортименті мен құрылымын қалыптастыру кезінде компания бір жағынан осы өнім түрлеріне сұранысты, екінші жағынан еңбек, шикізат, техникалық, технологиялық, қаржылық және басқа ресурстарды тиімді пайдалануды ескеруі керек. Ассортиментті қалыптастыру жүйесі мынадай негізгі сәттерді қамтиды: - сатып алушылардың ағымдағы және перспективалық қажеттіліктерін анықтау; - шығарылатын немесе шығаруға жоспарланған өнімнің бәсекеге қабілеттілік деңгейін бағалау; - бұйымдардың өмірлік циклын зерделеу және өнімнің жаңа, неғұрлым жетілдірілген түрлерін енгізу жөніндегі уақтылы шараларды қабылдау, қабылдау және өндірістік бағдарламадан моральдық ескірген және экономикалық тиімсіз бұйымдарды алып қою; - өнім ассортиментіндегі өзгерістердің экономикалық тиімділігі мен тәуекел дәрежесін бағалау. Өнім ассортиментіндегі өзгерістердің жалпылама сипаттамасы ассортимент коэффициентін береді:

Кас = есепке алынған өнім көлемі / өндірістің базалық көлемі

Ассортименттің өзгеру себептері сыртқы және ішкі болуы мүмкін.

Сыртқысына нарық конъюнктурасы, өнімнің жекелеген түрлеріне сұраныстың өзгеруі, материалдық-техникалық қамтамасыз етудің жай-күйі, оған байланысты емес себептер бойынша кәсіпорынның өндірістік қуаттарының уақтылы іске қосылмауы жатады.

Ішкі себептер-өндірісті ұйымдастырудағы кемшіліктер, Жабдықтың техникалық жай-күйінің нашарлығы, оның тоқтап қалуы, авариялар, электр энергиясының жетіспеушілігі, өндіріс мәдениетінің төмендігі, басқару және материалдық ынталандыру жүйесіндегі кемшіліктер.

Өндірілген өнімнің сапасын талдау. Өнімнің сапасы-өнімнің параметрлік, операциялық, тұтынушылық, технологиялық, дизайнерлік қасиеттерін, оны стандарттау және біріктіру деңгейін, сенімділігі мен беріктігін сипаттайтын ұғым. Өнім сапасының жалпылама, жеке және жанама көрсеткіштерін ажыратыңыз

Кесте 10.2-өнім сапасының көрсеткіштері

Жалпылама көрсеткіштер сипаттайды барлық өндірілген өнімнің сапасы оның түрі мен мақсатына қарамастан:	Жеке (бірлі-жарым) көрсеткіштер өнімнің сапасы заттардың бірін сипаттайды:
а) жаңа өнімнің жалпы шығарылымындағы үлес салмағы; б) жоғары сапалы санаттағы өнімнің үлес салмағы; в) өнімнің орташа өлшенген балы; г) сорттылықтың орташа коэффициенті; д) аттестатталған және аттестатталмаған өнімнің үлес салмағы; е) сертификатталған өнімнің үлес салмағы; ж) әлемдік стандарттарға сәйкес келетін өнімнің үлес салмағы; з) экспортталатын өнімнің, оның ішінде жоғары дамыған өнеркәсіптік елдерге үлес салмағы.	а) пайдалылығы (сүттің майлылығы, күлділігі көмір, Кендегі темір мөлшері, Тамақ өнімдеріндегі ақуыз мөлшері); б) сенімділік (ұзақ мерзімділік, жұмыста тоқтаусыз болу); в) технологиялылығы, яғни конструкторлық және технологиялық шешімдердің тиімділігі (еңбек сыйымдылығы, энергия сыйымдылығы); г) бұйымдардың эстетикасы.

Жанама көрсеткіштер-бұл сапасыз өнімдер үшін айыппұлдар, қабылданбаған өнімдердің еврей салмағы, жарнамаланған өнімдердің үлесі, ақаулардан болатын шығындар және т. б.

Өнім сапасын талдау бағыттары:

1. Сапа бойынша жоспардың орындалуын бағалау;
2. Сапа көрсеткіштерінің серпінін бағалау;
3. Өнім сапасының өзгеруінің кәсіпорын жұмысының құндық көрсеткіштеріне әсерін айқындау (өндіріс және өткізу көлемі, пайда және т. б.));
4. Өнім сапасының өзгеру себептерін анықтау;
5. Кәсіпорын өнімінің сапасын арттыру бойынша практикалық іс-шараларды әзірлеу.

Өнім сапасы бойынша жоспардың орындалуын жалпылама бағалау үшін сапаны бағалау әдісіне байланысты ерекшеленетін тәсілдер (балдармен немесе сорттармен) пайдаланылады.

Сапаны бағалаудың балдық әдісімен:

- өнім сапасының орташа өлшенген балын анықтайды;
- сапа бойынша жоспардың орындалу пайызын анықтайды;
- өнімнің орташа өлшенген бағасын есептеңіз

Сапаны сорттармен немесе кондициямен бағалау кезінде:

- өндірістің жалпы көлеміндегі әрбір сорт (кондиция) өнімінің үлесі есептеледі;
- сұрыптылықтың орташа коэффициенті анықталады

Орташа әртүрлілік коэффициентін екі жолмен анықтауға болады:

- I сұрыпты өнім санының жалпы санына қатынасы;
- барлық сұрыптағы өнім құнының Iсорт өнімінің ықтимал құнына қатынасы.

Кәсіпорын жұмысының ырғағын талдау.

Ырғақтық-жоспармен қарастырылған иассоримент көлемінде кестеге сәйкес өнімді біркелкі шығару.

Ырғақты жұмыс-бұл өнімді уақтылы шығару мен сатудың негізгі шарты.

Жоспардың орындалуын ырғақ бойынша бағалау үшін тікелей және жанама көрсеткіштер қолданылады.

Тікелей көрсеткіштер-ырғақтық коэффициенті, вариация коэффициенті, аритмиялық коэффициенті, ай сайынғы шығарылымның әрбір онкүндігі (тәулігі)үшін өнім өндірудің үлес салмағы, тоқсан сайынғы шығарылымның әрбір айы үшін өндірілген өнімнің үлес салмағы, өндірістің жылдық көлемінің әрбір тоқсаны үшін шығарылған өнімнің үлес салмағы, есепті айдың бірінші онкүндігінде, өткен айдың үшінші онкүндігінде шығарылған өнімнің үлес салмағы.

Ырғақтылықтың жанама көрсеткіштері-үстеме жұмыс үшін қосымша ақының болуы, шаруашылық жүргізуші субъектінің кінәсінен бос тұрып қалу төлемі, ақаудан айырылу, өнімді жеткізуге және уақтылы жөнелтуге айыппұл төлеу, аяқталмаған өндіріс пен дайын өнімнің нормативтен тыс қалдықтарының қоймаларда болуы.

Ең көп таралған көрсеткіштердің бірі-***ырғақ коэффициенті.*** Оның шамасы әрбір кезеңдегі шығарылымның нақты үлес салмағын қосу арқылы анықталады, бірақ олардың жоспарлы деңгейінен аспайды.

Кәсіпорындағы өндіріс ырғағын бағалау үшін **аритмия** көрсеткіші әр күн үшін (апта, онжылдық) жоспардан өнім шығарудағы оң және теріс ауытқулардың қосындысы ретінде есептеледі. Кәсіпорын неғұрлым ырғақты жұмыс істесе, аритмия соғұрлым жоғары болады.

Аритмияның ішкі себептері - кәсіпорынның ауыр қаржылық жағдайы, ұйымдастырудың, өндірістің технологиясы мен материалдық-техникалық қамтамасыз етілуінің төмен деңгейі, сондай - ақ жоспарлау мен бақылау, сыртқы-жеткізушілердің шикізат пен материалдарды уақтылы

жеткізбеуі, кәсіпорынның кінәсінен емес энергия ресурстарының жетіспеушілігі және т. б.

Практикалық тапсырма

1 тапсырма. Теориялық материалды қолдана отырып, келесі сұрақтарға жауап беріңіз.

1. Өнімді өндіру мен сатуды талдаудың маңызы мен міндеттері қандай?
2. Өнімді өндіру мен сатуды талдау үшін қандай көрсеткіштер қолданылады?
3. Өнім сапасының көрсеткіштерін атаңыз және оларға сипаттама беріңіз.
4. Өнімді өндіру және сату жоспарының орындалу динамикасы қалай талданады?
5. Кәсіпорынның ассортимент саясатын бағалау әдісі қандай?
6. Өнімнің құрылымы дегеніміз не және ол қызметтің экономикалық көрсеткіштеріне қалай әсер етеді

Кәсіпорын

7. Кәсіпорынның ырғағын Талдау әдістемесін көрсетіңіз.
8. Өнімді өткізу және өндіру көлемінің өзгеру факторларын атаңыз

Практикалық тапсырма

2 тапсырма. Нарықты зерттеу, көкөніс, жеміс консервілері өндірісінің технологиялық процесін талдау

***Жұмыстың мақсаты*:** көкөністер мен жемістерді қайта өңдеу өнімдерін дайындаушылардың тізбесімен танысу; көкөніс консервілерін өндіру жөніндегі технологиялық нұсқаулықтармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру; жаңа піскен көкөністер мен жемістерді қайта өңдеу кезінде қалдықсыз қағидатты іске асыру мүмкіндігімен танысу.

Материалдық қамтамасыз ету

1. Қайта өңдеу өнімдерін өндірушілердің жарнамалық проспектілері көкөністер мен жемістер.
2. Табиғи консервілерге арналған Технологиялық нұсқаулар.
3. Көкөніс салаттарына арналған Технологиялық нұсқаулар.
4. Микрокалькуляторлар.

Жобалау қызметі

Тапсырма 2.1. Көкөністер мен жемістерді қайта өңдеу өнімдерінің нарығын зерттеу

Қайта өңделген көкөніс және жеміс өнімдерін өндірушілердің жарнамаларын зерттеңіз. Жұмыс нәтижелерін 1-кесте түрінде көрсетіңіз.

1-кесте-қайта өңделген көкөністер мен жемістердің дайындаушылары мен ассортименті

Өндіруші кәсіпорын	Өндірілетін өнімнің тауарлық белгісі	Ассортимент

Жобалау қызметі

3 тапсырма. Презентация сапасын бағалау критерийлеріне сүйене отырып, сабақ туралы ақпаратты презентация түрінде ұсыныңыз. Аудитория алдында сөйлеңіз (5 мин).

№	Критерийлер	Бағалау	Балл саны
1	**Құрылымы**	- слайдтар саны сөз сөйлеу мазмұны мен ұзақтығына сәйкес келеді – 5 минуттық сөз сөйлеу үшін 10 слайдтан артық емес пайдалану ұсынылады) - титулдық слайд пен қорытынды слайдтың болуы	10-ға дейін
2	**Көрнекілік**	жақсы сапалы иллюстрациялар, айқын кескіні бар, мәтінді оқу оңай-ақпаратты көрсету құралдары (кестелер, диаграммалар, графиктер және т. б.) қолданылады.)	10-ға дейін
3	**Дизайн және теңшеу**	- слайдтардың дизайны тақырыпқа сәйкес келеді, мазмұнды қабылдауға кедергі келтірмейді, презентацияның барлық слайдтары үшін бірдей дизайн үлгісі қолданылады	10-ға дейін
4	**Мазмұны**	презентация зерттеудің негізгі кезеңдерін көрсетеді (мәселе, мақсат, гипотеза, жұмыс барысы, қорытындылар, ресурстар) – жұмыс тақырыбы бойынша толық, түсінікті ақпаратты – орфографиялық және пунктуациялық сауаттылықты қамтиды	10-ға дейін
5	**Рельстерге қойылатын талаптар.**	сөйлеуші мазмұнды еркін біледі, материалды анық және сауатты баяндайды-сөйлеуші аудиторияның сұрақтары мен ескертулеріне еркін және дұрыс жауап береді-сөйлеуші регламент шеңберіне дәл сәйкес келеді (5 минут)	10-ға дейін
	Максималды балл		20 бала

10-БӨЛІМ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Бұл конвейер?
2. Кәсіпорынның көлемі.
3. Бұл конвейер?
4. Бұл конвейер?
5. Өндірістік цикл дегеніміз не?
6. Өндірістік қуаты дегеніміз не?
7. Өндірісті ұйымдастыру түрлері?
8. Кәсіпорын экономикасын жүргізу негіздері.

9. Кәсіпорындағы экономика тиімділігін талдау.
10. Кәсіпорынның нарықтағы экономикалық талдауы
11. Экономикалық талдауды ұйымдастырудың негізгі принциптері.
12. Экономикалық талдауды ұйымдастыруға қойылатын талаптар
13. Шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігін талдау.
14. Экономикалық нарық деректеріне сәйкес кәсіпорынды экономикалық талдау
15. Өнім сапасының көрсеткіштері.

ГЛОССАРИЙ

Талдау - бүтінді құрамдас бөліктерге бөлуге негізделген ғылыми зерттеу әдісі бір нәрсені талдау, қарастыру

Входной контроль - тұтынушыға (кәсіпорынға) келіп түскен және өнімді дайындау кезінде пайдалануға арналған өнім берушінің өнімін бақылау

Дайындалған күні - дайындаушы қоятын және тамақ өнімін дайындаудың технологиялық процесінің аяқталу сәті туралы хабардар ететін күн.

Дәм (лат. degusto-дәмін татып көремін), өнімнің сапасы туралы қорытынды беру мақсатында оның сыртқы түрін, түсін, текстурасын, дәмін, иісін органолептикалық бағалау үшін адамдар тобы жүргізетін сынақ.

Шырынның деаэрациясы-шырынның құрамындағы ауаны және басқа газдарды шығару.

Шырынды деканттау (ХДП. тұнбадан алу) - тұнбадан мөлдір шырынды ағызу.

Жеміс-көкөніс шикізатын күкіртсіздендіру-сульфиттелген жемістерден, пюреден, шырыннан күкіртті ангидридті алып тастау.

Жеміс-көкөніс шикізатын (ндп. жеміс-көкөніс шикізатын тазалау) - жеміс-көкөніс шикізатынан қалған көзді, тері қалдықтарын, қабықты тазалағаннан кейін бөлу.

Жеміс-көкөніс шикізатын ұсақтау-жеміс-көкөніс шикізатын ұсатқыштардың көмегімен белгілі бір пішін мен мөлшерде ұсақтау.

Жеміс-көкөніс шикізатының құлпы (ндп. жеміс-көкөніс шикізатын жібіту) - жеміс-көкөніс шикізатын суда немесе тұздардың, органикалық қышқылдардың сулы ерітінділерінде оның консистенциясын, ісінуін және сіңуін жақсарту үшін ұстау.

Көкөністерді тұздау (ХДП. көкөністер елшісі)-дайын өнімнің тиісті органолептикалық көрсеткіштері мен сақтау кезіндегі тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін нормативтік-техникалық құжаттамада көзделген уақыт аралығы ішінде және температуралық режимде кейіннен ұстай отырып, дайындалған көкөністерді ас тұзымен немесе оның ерітіндісімен өңдеу.

Жеміс-көкөніс шикізатын ұсақтау (ХДП. жеміс - көкөніс шикізатын ұсақтау) - жеміс-көкөніс шикізаты тінінің құрылымын ұсақтау немесе кесу арқылы механикалық бұзу.

Аспаптық әдіс арнайы техникалық құралдарды, соның ішінде автоматтандырылған және автоматты құралдарды пайдалануға негізделген

Тамақ өнімдерінің сапасы тамақ өнімдерінің нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкестік дәрежесін көрсететін тұтынушылық қасиеттерінің жиынтығы

Жеміс-көкөніс шикізатын калибрлеу (ХДП. жеміс-көкөніс шикізатын сұрыптау) - жеміс-көкөніс шикізатын мөлшері бойынша бөлу.

Жеміс-көкөніс шикізаты өнімін шоғырландыру (қойылтатын жеміс-көкөніс шикізатын қоюлату) - жеміс-көкөніс шикізатының Езілген массасынан ылғалды булау немесе мұздату.

Шырынды араластыру-жоғары органолептикалық көрсеткіштері бар өнімді алу үшін әр түрлі шырындарды араластыру.

Жеміс-көкөніс шикізатын магниттік тазарту (извлечение ферропримесей) - жеміс-көкөніс шикізатынан ферромагнитті қоспаларды оны магниттік қондырғылар арқылы өткізу кезінде бөліп алу.

Жеміс-көкөніс шикізатын жуу (ндп. жеміс-көкөніс шикізатын жуу; ндп. жеміс-көкөніс шикізатын жуу; ндп. жеміс-көкөніс шикізатының бұлағы) - жеміс-көкөніс шикізатының бетінен ластануларды, механикалық қоспаларды, улы химикаттар мен микрофлораны ҚР Денсаулық сақтау органдары осы мақсат үшін рұқсат еткен судың немесе химиялық препараттардың көмегімен жою.

Көкөністерді тұзсыздандыру-тұзды кетіру мақсатында тұздалған көкөністерді өңдеу.

Көкөністерді қуыру (пассерование овощей; жарка овощей) - көкөністерді оларға ерекше дәм мен түс беру үшін, калориялығын арттыру үшін шикізат массасы 30% - дан астам азайғанға дейін майларда жылумен өңдеу.

Шырынды желімдеу-шырынға желатин, таннин, бентонит ерітінділерін қосу арқылы ағарту.

Органолептикалық бағалау (лат. "organolepticevaluation" бағалау сапалық, сандық). Сапалы және сандық әдістерді қолдана отырып анықталған зерттелетін объект ретінде тамақ өнімдерінің қасиеттеріне адамның сезім мүшелерінің реакциясын бағалау. Сапалық бағалау ауызша сипаттамалардың көмегімен, ал сезімнің қарқындылығын сипаттайтын сандық Сан немесе графикалық түрде көрсетіледі

Органолептикалық талдау-иіс, дәм, көру және жанасу арқылы дәмдік хош иісті және басқа да қасиеттерін анықтау

Органолептикалық әдіс - адамның сезім мүшелерін қолдануға негізделген (жанасу, иіс, көру, есту және дәм).

Шырынды ағарту-бұлтты шырыннан коллоидты бөлшектерді алып тастау.

Жеміс-көкөніс шикізатын суыту (ндп. жеміс-көкөніс шикізатын салқындату) - салқындату агенттерін қолданбай жеміс-көкөніс шикізатының температурасын төмендету.

Өнімнің тағамдық құндылығы-адамның қажетті заттар мен энергияға физиологиялық қажеттіліктерін қанағаттандыратын тамақ өнімі қасиеттерінің жиынтығы

Қауіпсіздік көрсеткіштері сатып алушы мен қызмет көрсетуші персоналдың қауіпсіздігінің ерекшеліктерін сипаттайды, яғни өнімді монтаждау, қызмет көрсету, жөндеу, сақтау, тасымалдау, тұтыну кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз етеді

Сапа көрсеткіші- оны тұтыну шарттарына қатысты қарастырылатын, оның сапасына кіретін өнім қасиеттерінің сандық сипаттамасы

Өндірістік бақылау - зауыт зертханасы жүзеге асырады және шикізаттың кіріс бақылауын (шикізатқа сертификаттардың болуы, физикалық-химиялық және органолептикалық көрсеткіштер, САПАНЫҢ МЕМСТ-қа сәйкестігі және т. б.), рецептуралар мен технологиялық нұсқаулықтардың сақталуын, өнімді дайындаудың барлық сатыларында әзірлеу кезінде бақылауды, дайын өнімнің нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкестігін Шығыс бақылауды қамтиды

Өндіріс процесі-бұл өзара байланысты Еңбек және табиғи процестердің жиынтығы, олардың мақсатты әсерінен бастапқы материалдар бастапқы өнімге айналады.

Сенсорлық талдау - көру, есту, иіс, дәм, жанасу, вестибулярлық қабылдау және интерорецепция арқылы организмге қоршаған орта туралы ақпарат алуды қамтамасыз ететін сенсорлық органдардың көмегімен талдау

Система качества - совокупность организационной структуры, ответственности, процедур, процессов и ресурсов, обеспечивающая осуществление общего руководства качеством

Шырын-механикалық әсер ету арқылы жемістерден немесе көкөністерден алынған және иондаушы сәулемен өңдеуден басқа физикалық тәсілдермен консервіленген сұйық өнім.

Кептірілген жемістер (көкөністер, саңырауқұлақтар) - тұтас, туралған немесе ұнтақ тәрізді, белгіленген технологияға сәйкес дайындалған жаңа піскен бүтін немесе туралған жемістерден (көкөністерден, саңырауқұлақтардан) дайындалған, олардың сақталуын қамтамасыз ететін ылғалдың массалық үлесіне жеткенге дейін термиялық өңдеу немесе ауамен-күнмен кептіру арқылы кептірілген жемістерді (көкөністерді, саңырауқұлақтарды) қайта өңдеу өнімдері.

Стандарттау дегеніміз-өндірілетін өнімнің физикалық және өлшемді мәндеріне нормалар мен талаптарды белгілеу.

Тамақ өнімдеріне техникалық құжаттама-өнімнің өмірлік циклінің әрбір сатысында тікелей пайдалану үшін қажетті және жеткілікті құжаттардың жиынтығы

Технологиялық бақылау - өлшеу аспаптарының көрсеткіштерін мерзімді тексеру, Бақылау журналдарының жазбаларын қарау арқылы шикізатты өңдеу орнындағы цехтарда тікелей жекелеген технологиялық операцияларды орындау режимінің сақталуын бақылау. Бақылаудың бұл түрі сонымен қатар жартылай фабрикаттар мен дайын өнімдердің шығуын, алынған қалдықтардың мөлшері мен ысыраптардың мөлшерін тексеру үшін орындалатын технологиялық бақылау жұмыстарын қамтиды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Елисеева Л. Г., Иванова Т. Н., Евдокимова О. В. Жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу өнімдерін тауартану және сараптау-М.: Дашков и К, 2016 -
2. Кияшко Н. В. Ауыл шаруашылығы өнімдерін стандарттау және сертификаттау / Приморская ГСХА во ФГБОУ; құраст. Н.В. Қияшко. 2-ші басылым., перер.және қосымша-Уссурийск, 2015. -200 Б.
3. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу технологиясы: Оқу. жоғары оқу орындарының студенттері үшін / [Н. М.Личко және т. б.]; ред. Н. М. Личко. - М.: КолосС, 2008. - 615.
4. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу технологиясы: Оқу. орта арнаулы оқу орындарының студенттері үшін / [Н. М.Личко және т. б.]; ред. Н. М. Личко. - М.: КолосС, 2008. - 582.
5. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы: Оқу. ЖОО студенттері үшін /[В. А. Федотов және т. б.]; ред. а. Ф. Сафонов пен В. А. Федотова ; Ассоц. "Агрообразование". - М.: КолосС, 2010. - 486.
6. Ларионов, Г. А. Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау, өңдеу және стандарттау технологиясы бойынша семинар: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы / Г. А. Ларионов; Чуваш. мемлекет.с.-х. акад. - [2-ші басылым., перераб.және қосымша.]. - Чебоксары: ЧГСХА, 2009. - 158 б.
7. Амплеева, А. Ю. Функционалдық мақсаттағы тамақ өнімдерінің жаңа түрлерін алу үшін көкөністерді өңдеу және сақтау технологиялары / а. Ю. Амплеева, В. Н. Макаров, А. Ф. Бұқаров / / АӨК ғылымы мен техникасының жетістіктері. - 2009. - № 4. - Б. 68-69: 1 кесте. - Библиогр.: б.69.
8. Ауыл шаруашылығы шикізаты мен қайта өңдеу өнімдерін технохимиялық бақылау: Оқу-әдістемелік құрал / Н. Ю. Сарбатова, О. Сычева, Е. Скорбин және басқалар-Ставрополь: АРРУС, 2007.-116с.
9. Өсімдік шикізатын қайта өңдейтін пюре тәрізді өнімдердің биологиялық белсенді заттары: [мүкжидек, қызылша, алма және желкек тамырынан жасалған пюренің физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу нәтижелері] / и. В. Мацейчук [және т.б.] / / Ауыл шаруашылығы шикізатын сақтау және өңдеу. - 2009. - № 10. - С. 24-26.
10. Колобов, С. Тауартану және жемістер мен көкөністерді сараптау: оқу құралы / С. В. Колобов, О. Памбухчиянц. - М.: Дашков және К', 2009. - 396 б.
11. Бұхаров, А. Ф. Сақтау кезеңінде ақ қырыққабаттың штепсельдеріндегі аурулардың көрінісі / А. Ф. Бұхаров, А. Н. Сармосова // Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру және қайта өңдеу технологиясын жетілдірудің өзекті мәселелері / Маргосуниверситеттің аграрлық-технологиялық институты (Йошкар-Ола), Марийск ауыл шаруашылығы

ғылыми-зерттеу институты ; ред. г. С.Юнусов [және т. б.]. - Йошкар-Ола, 2008. - Вып. 10. - С. 188-190 тармақтардың.

12. Мұздатудың шие жемістерінің сапа көрсеткіштеріне әсері / О. в. Голуб [және т.б.] / / тамақ өнеркәсібі. - 2009. - № 7. - Б.32-33.

13. Гринберг, Б. Құрғақ тұманмен қорғалған: [қоймалардағы көкөністердің өмірін ұзарту үшін құрғақ тұман жүйелерін қолдану] / Б. Гринберг / / үй шаруашылығы. - 2008. - № 10. - Б. 37.

14. Губина, М. д. Мұздатылған жидектер маусымаралық кезеңде өңдеудің стратегиялық қоры ретінде: [сақтау процесінде мұздатылған жидектер (Таңқурай, қара қарақат, шырғанақ және арония) сапасының динамикасын зерттеу] / м. д. Губина, Н. А. Лучина / / тамақ өнеркәсібі. - 2010. - № 8. - С. 46-47. - Библиогр.: Б.47.

15. Дронов, А. Алма жинау туралы ойланатын кез келді: қалай бүлдірмеуге және сақтауға болады: [алма жинау және сақтау бойынша практикалық кеңестер] / А. Дронов / / БАҚ және БАҚ. - 2010. - № 6. - Б.22-23.

16. Емельянов, А. А. Төмен температуралар кезінде жеміс-жидек шикізатын ресурс үнемдейтін қайта өңдеу / А. А. Емельянов / / тамақ өнеркәсібі. - 2009. - № 7. - Б.28-29. - Библиогр.: Б. 29.

Радостева Э. М., Бартова Е. В. Зырянова, А. А. Русинова О. Ю. Агробизнес: әдістемелік нұсқаулар, А-ш. м. РФ ФГБОУ ВПО Пермь ГСА-Пермь: ФГБОУ ВПО Пермь ГСА баспасы, 2014-58с.

17. Жемістер мен көкөністерді сақтау және қайта өңдеу: Оқу құралы 35.03.04 Агрономия, 35.03.07 Приморская GSHA-да FSBOU ауылшаруашылық өнімдерін өндіру және қайта өңдеу технологиясы[электрондық ресурс]:/ Құраст. Т. Н.Киртаева; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон.мәтін. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская GSHA, 2015. – 90 с. - қол жеткізу режимі:

18. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және қайта өңдеу технологиясы: 3 курс студенттеріне арналған қысқаша дәріс курсы дайындау бағыттары 35.03.07 ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру және қайта өңдеу технологиясы/ құраст.: М. Садыгова, Марадудин М. С., Моргунова Н.Л.//ФГОУ КЕЗІНДЕ "Саратов ГАУ". – Саратов, 2018. – 98 б.

19. Жеміс-көкөніс өнімдерін сақтау мен өңдеудің заманауи технологиялары: Ғылыми. аналит. шолу. - М.: "Росинформагротех" ФГНУ, 2009. – 172 б.

20. Прищепина А. Ж. Стандарттау негіздерімен өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және қайта өңдеу технологиясы. 1 бөлім. Картоп, жемістер мен көкөністер: оқу құралы / Г. А. Прищепина. Барнаул: воАГАУ баспасы, 2007. 60 Б.

21. Колобов с. в. Тауартану және жемістер мен көкөністерді сараптау:оқу құралы / С. В. Колобов, О. Памбухчиянц. —М.: "Дашков и К°"баспа-сауда корпорациясы,2012. — 400 б.

22. Рабаданова К. А. 1007000.62 Сауда-Махачкала дайындау бағыты бойынша "қызмет саласындағы Маркетинг" пәні бойынша оқу құралы: ДГИНХ, 2012, 139 Б.

23. Агробизнесті ұйымдастыру негіздері. Орта кәсіптік білім алушылар мен оқытушыларға арналған оқу құралы.Құрастырушылар: С. В. Михалев, Р. Галиева-Иркутск. - 2015. - 189 б.

24. Ланин, Г. А. Тұтыну кооперациясының қайта өңдеу кәсіпорындарының экономикасы: студенттерге арналған оқу құралы / Г. А. Ланин. - М.: университет оқулығы, 2010. - 156.

25. Федоров, В. Г. АӨК жүйесіндегі егін шаруашылығы, Ауыл шаруашылығы салалары және дайындау қызметінің экономикасы: моногр. / В. Г. Н. Федорова; Өсті. ун-т, Чебоксар коп. ин-т; [ғылыми. ред. В. И. Елагин]. - Чебоксары: ЧКИ РУК, 2009. - 342 Б.

26. ШироковЕ.П. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін стандарттау және сертификаттау негіздерімен сақтау және өңдеу.Бөлігі картоп, жемістер, көкөністер.—М.: - 254

27. Тауартану және жемістер мен көкөністерді сараптау: оқу құралы / С. В. Колобов, О. Памбухчиянц. — М.: "Дашков и К°" баспа-сауда корпорациясы, 2012. — 400 б.

28. Өнім сапасын бақылау технологиясы / А. Ф. Загибалов,А.С. Зверьковаидр.- М.: Агропромиздат, 1992-354с.https://www.google.com/іздеу?q=

29.Гореньков Э. С., Бибергал В. Л. Консервілеу өндірісінің жабдықтары: жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу. Анықтамалығы. - М.: Агропромиздат, 1989. – 256 б. https://www.twirpx.com/file/471486/

30.Фан-Юнг А. Ф., Флауменбаум Б. Л., Изотов А. К. Жемістер мен көкөністерді консервілеу технологиясы. М.: Агропромиздат, 1989. – 287 с. ил. - (Оқулықтар мен оқу. жаппай мамандық кадрларына арналған құралы). https://www.twirpx.com/file/1549688/

31.СГАУ электрондық кітапханасы http://library.sgau.ru

32."Көкөністер мен жемістер" сайты, "ДСТУ 3246-95 "Томати свижі мақаласы. Техничны умови""http://www.lol.org.ua/rus/showart.php?id=19399

33."Бау-бақша кітапханасы" сайты "қойылтылған қызанақ өнімдері" мақаласы http://berrylib.ru/books/item/f00/s00/z0000017/st059.shtml

34.Кетчуп, қызанақ және көкөніс өндіру технологиясы соусов.http://www.packmash.narod.ru/ketchup4.html

35. Өнеркәсіптік автоклавта консервілерді зарарсыздандырудың технологиялық процесін модельдеу.http://ojs. mgupp. ru / index. php / spfp / article/view / 157

36. Зияткерлік технологияларды пайдалана отырып, тамақ өнімдерін құю және таңбалау сапасын бақылау.
http://ojs.mgupp.ru/index.php/hfb/article/view/295

А ҚОСЫМШАСЫ

2.1-кесте-тарнмен сақтау кезінде жеміс-көкөніс өнімдеріне арналған тоңазытқыш камераларының үлес көлемі

Өнім түрі	Үлес көлемі, $м^3$ / т
Алма	4,0–5,5
Алмұрт	5,5–6,5
Шие, шие	5,5–6,0
Өрік.	6,0–6,5
Өрік, шабдалы	7,0–8,0
Жүзім	9,0–10,0
Қызанақ	7,0–8,0
Ақ қырыққабат	6,0–6,5
Сәбіз	4,0–4,5
Пияз	5,0–6,0

2.2-кесте-сақтау камераларының жүк көлемін тиеу нормасы және ыдысты сақтауға арналған шартты жүкке қайта есептеу коэффициенттері

Жүктің атауы	Жүктеу нормасы, т / $м^3$	Шартты жүкке қайта есептеу коэффициенті
Ағаш қораптардағы алма мен алмұрт	0,36	0,97
Ағаш қораптардағы қызанақ	0,33	1,06
Тақтай жәшіктердегі тәтті бұрыш	0,22	1,41
Ағаш қораптардағы баклажан	0,25	1,32
Тұғырларға төсеу кезінде: ағаш қораптардағы алма мен алмұрт	0,34	1,03
науалардағы жүзім	0,30	1,17
ағаш қораптардағы қызанақ	0,31	1,14
тақтай қораптардағы бұрыш	0,20	1,43
ағаш қораптардағы баклажан	0,23	1,38
пияз	0,34	1,03
сәбіз	0,32	1,09
Жәшік тұғырларға салу кезінде: алма, алмұрт	0,45	0,78
пияз	0,38	0,92
қызылша	0,46	0,76
сәбіз	0,36	0,97
картоп	0,50	0,70
ақ қырыққабат	0,30	1,17

2.3-кесте-бір сақтау үй-жайының ең жоғары сыйымдылығы (т)

Өнім түрі және сақтау тәсілі	Өндіріс орындарындағы бір үй-жайдың ең жоғары сыйымдылығы
Ыдыстағы алма, алмұрт	400
Жаппай картоп ыдыста	1000 1000
Тамыр дақылдары жаппай ыдыста	1000 1000
Үйінді орамжапырақ ыдыста	750 750
Үйінді пияз ыдыста	250 500

2.4-кесте-жәшіктер, тұғырықтар арасындағы ең аз арақашықтық (см), қоршау конструкцияларынан,салқындату аспаптарынан және жеміс-көкөніс өнімдері үйінділерінен шегініс

Атауы	Қоймалар	Тоңазытқыштар, оның ішінде газ ортасы реттелетін тоңазытқыштар
Қабырғадан, қабырға бағаналарынан қатарлардың шегінісі	30	20 (80-150-орнату орындарында ауа салқындатқыштар)
Қатардың үсті мен тегіс төбенің арасындағы қашықтық	–	80
Штабельдің жоғарғы жағы мен желдету каналдарының немесе ауа салқындатқыштардың төменгі жағы арасындағы қашықтық	30	30
Қатар арасындағы қашықтық: жәшіктермен жәшіктік тұғырықтар	 2 10	 2 10
Үйменің жоғарғы жағынан шығыңқы конструкциялардың түбіне дейінгі қашықтық	80	–
Қатардың жоғарғы жағы мен шығыңқы конструкциялардың төменгі жағы арасындағы қашықтық	80	80

2.5-кесте-жемістер мен көкөністердің кейбір түрлерін автокөлікпен тасымалдаудың температуралық режимі

Жүк атауы	температура; жүкті тиеу, ◦С	температура; шанақтағы ауа авторефрижер-сондай-ақ тора кезінде тасымалдау, ◦С	Ескертпе
Өрік	+3	0-ден -5-ке дейін	
Ананас	-10-дан -20-ға де	+8-ден +11-ге дейін	
Піскен банандар	+12-ден +15-ке д	+1 және +5 аралығы	Жетілген тасымалданады
Алма	+ 6-дан +8-ге дей	+1 және +5 аралығы	
Шие, шие	+3	+ 1-ден +2-ге дейін	ұзақ тасымалдау жоқ 50-ден астам
Жүзім	+8	+1 және +5 аралығы	
Алмұрт	+ 6-дан +8-ге дей	+1 және +5 аралығы	
Шабдалы	+4	+1 және +5 аралығы	
Өрік.	+7	+1 және +5 аралығы	
Цитрус: апельсиндер піспеген лимон лимон жетілген мандариндер	+ 7-ден +10 - ға д +8 +4-тен +10-ға дей -2-ден +1-ге дейі	+12-ден +15-ке дейін 5-тен 8-ге дейін кіреді. +8-ден +12-ге дейін -2-ден +1-ге дейін	
Баялдылар	+ 7-ден +10 - ға д	+8-ден +10-ға дейін	
Қауын	+8-ден +10-ға дей	+8-ден +10-ға дейін	
Қияр	+10	-5-тен -10-ға дейін	
Кәді	+6	+1 және +5 аралығы	
Қырыққабат ерте, түсті	+8	+1 және +5 аралығы	
Қызанақ: қоңыр және қызғылт Қызыл	+15 +8-ден +15-ке де	+8 +4-тен +8-ге дейін	
Ерте сәбіз	+8	+1 және +5 аралығы	
Жаңа піскен көк (салат, шалғам/редис, зеленый лук, аскөк және т. б.)	+8	+1 және +5 аралығы	

1-кесте.

Нөмірі жәшік	Биіктігі мм	Шекті сыйымдыл кг	Өнім, ол үшін арналған жәшік
1: 1,75 1-2 1:3	148 148 140	15 15 15	Жүзім, қызанақ, тас жемістер жемістер, алмұрт, құрма, көк
2. 1. 2-2 3-1	201 183 302	25 25 35	Алмұрт, құрма, цитрус жемістері; Алма, алмұрт, лимон, апельсин, Анар, қияр,
3-2	284	35	гүлді қырыққабат, цуккини, баклажан, пияз, сарымсақ, жараланған картоп
4-1 +4/-2	407 398	35 35	Ақ қырыққабат

Ескерту. Барлық қораптардың ұзындығы 590 мм, ені 398 мм (Сыртқы Өлшемдері).

Кесте 2.7-көкөністер мен жемістерді сақтауға арналған контейнерлер

Контейнер	Габариттік өлшемдері, м			Шекті сыйымдылы	Өнім, ол үшін арналған контейнер
	ұзынды	ені	биіктігі		
СП-5-0, 45-2	1240	835	720	370	Пияз, сәбіз, қияр, цуккини, бұрыш, баклажан, алма, қауын
СП-5-0, 60-2	1240	835	870	520	Картоп, тамыр дақылдары, қырыққабат, қырыққабат
СП-5-0, 70-2	1240	835	1080	600	Картоп, тамыр дақылдары, қырыкқ қарбыз
СП-5-0, 95-1	1270	900	1300	800	Картоп, тамыр дақылдары, қырыкқ қарбыз-жаппай, нәзік жемістер жәк көкөністер-науаларда немесе ұсақ жәшіктер

Кесте 2.8-картоп пен көкөністердің тығыздығы (көлемдік массасы), кг/м3

Өнімнің атауы	минималды	максималды	Орта
Картоп	630	700	650
Ақ қырыққабат	330	430	400
Қызыл қырыққабат	450	500	470
Қызылша	500	650	600
Сәбіз	550	580	560
Репа	520	550	530
Рутабага	530	610	550
Ақжелкен	320	340	330
Пияз	540	590	560
Сарымсақ	410	430	420

Кесте 2.9-өнімді тиеу немесе қоймалау биіктігі

Өнім түрі	Сақтау әдісі	Тиеудің немесе қоймалаудың ең жоғарғы биіктігі, м
Картоп	Үйіп	4,0
	Контейнерлерде	5,5
Сәбіз	Үйіп	2,8
	Контейнерлерде	5,0
Пияз	ҮЙІНДІ	2,8
	Тегендердегі жәшіктерде	5,0
Қырыққабат	Үйіп	2,8
	Контейнерлерде	5,5

Кесте 2.10-көкөністер мен жемістердің әртүрлі түрлеріне ұсынылатын температура мен ылғалдылық режимі

Көкөністер мен жемістер	Температура, °С	Салыстырмалы ылғалдылық, %
Картоп	3/4	85-90
Ақ қырыққабат	-1-0	90-95
Тамыр дақылдары (қызылша, сәбіз)	-1-0	95-98
Пияз	-3-0	85-90
Ащы көк (ақжелкен, балдыркөк, аскөк)	0-1	90-95
Алма	-1-0	90-90
Алмұрт	0-1	90-95
Тас жемістері	-1-0	90-95
Жүзім	2-3	85-90

Б Қосымшасы

3.1-кесте-жеміс-көкөніс өнімдерін өңдеу технологиясында және сақтау кезінде пайдаланылатын тағамдық қоспалар

Қосымша рұқсат етілген Өнімнің атауы	КҚ атауы	ПД тағайындау	ПД рұқсат етілген концентрациясы мг / кг
1	2	3	4
Жеміс-көкөніс өнімдерінің консистенциясын жақсартқыштар			
Картоп жармасы	Сүт қышқылды кальций (кальций лактаты)	Тұрақтандырғыш	1500 кальций хлориді мен натрий пирофосфаты қосылған қоспадағы картоп пюресі массасына (ылғалдығы 75%) екі еселі қышқыл
	Екі суспензиялы натрий пирофосфаты	--"--	1500 хлоридпен және кальций лактатымен қоспадағы картоп пюресі массасына (ылғалдылығы 75%)
	Кальций хлориді (кальций хлориді)	--"--	--"--
Жасыл бұршақ	Кальций хлориді (кальций хлориді)	Сапасын жақсарту үшін, пластифи-катор	700
Тұздықтар	Каррагенан (натрий, калий аммоний тұздары)	Қоюлатқыш	20000
Джем, джем	Целлюлоза: метилцеллюлоза, этилцеллюлоза	Қоюландырғыш, темір білім беруші	5000
Бірінші және екінші тағамдардың Көкөніс консервілері мен концентраттары	Натрий глутаматы	Дәмді жақсартқыш және қалпына келтіргіш	Лимиттелмейді (рецептуралар бойынша тамақ өнімдеріне қосылады)
Қауын, шие және жүзім джемі	Ванилин	Хош иістендіргіш	500
Тәттілендіргіш заттар			
Жеміс-көкөніс бірі-делия, диеталық консервілер	Сорбитол, ксилит		Денсаулық сақтау органдарымен келісілген рецептуралар бойынша
Тәттілендіргіш заттар			
Көкөніс және жеміс консервілері	Аскорбиновокислый натрий (аскорбинат)		40-1000
Джем, джем	Шарап тас,		2,5 артық емес

	лимон қышқылы		
Повидло	--"--		2,5 артық емес
Жеміс-жидек компоттары	--"--		--"--
Көкөніс маринадтары	Сірке қышқылы		600-800
Винегреттер	--"--		500
Консерванттар			
Повидло	Бензой қышқылы	Консервант	700
Жеміс-жидек шырындары, жартылай фабрикаттар			1000
Кептірілген картоп	Метабисульфит натрия	Консервант	400*
Кептірілген қырыққабат			600*
Картоп жармасы			150*
Жеміс-жидек пюресі	Күкірт қышқылы және күкіртті ангидрид	Консервант	1000/20**
Сульфирленген томат пастасынан томат-пюре (30% С. в.)	--"--	--"--	380/-
Джем (әр түрлі)	--"--	--"--	100%
Сусындар дайындауға арналған жеміс шырындары	--"--	--"--	100/30
Кептірілген, термоөңдеуге ұшыраған жемістер	--"--	--"--	1000/-
Жидектерден жасалған жартылай фабрикаттар: Шие Құлпынай, таңқурай Өзгелері	--"-- --"-- --"--	--"-- --"-- --"--	3000/- 2000/- (1500)
Жеміс-жидек шырындары	Сорбин қышқылы	Көгерудің алдын алу үшін	1200
Антибиотиктер			
Көкөніс консервілері (жасыл бұршақ, қызанақ, картоп, түрлі-түсті қырыққабат және т. б.)	Низин***	Консервант	100

Кесте 3.2-металл банка параметрлері

Сыйымдылығы номиналды, см3	Габариттік өлшемдері, мм		Қабылданған Белгісі	Коэффициенті физикалық банкаларды шартты
	Диаметрі	Биіктігі		
69	53,7	42,0	34	0,197
93	53,7	54,0	24	0,226
96	62,7	42,0	35	0,295
137	53,7	76,0	36	0,400
153	62,7	62,5	20	0,425
191	62,7	76,0	23	0,565
213	53,7	114,0	39	0,592
222	94,0	42,0	40	0,634
241	102,3	39,2	3	0,707
316	76,0	83,4	7	0,894
353	102,5	53,2	8	1,000
364	76,0	95,0	9	1,030
473	102,5	69,4	11	1,352
565	102,5	81,4	12	1,598
767	94,5	126,0	45	2,191
889	102,5	123,6	13	2,515
2060	226,9	61,0	46	5,890
3020	157,1	172,5	14	8,545
8760	219,4	249,7	15	24,914
9515	227,4	252,0	48	27,185

3.3-кесте - шыны консерві ыдысының параметрлері

Ыдыстың түрі	Шартты Белгісі	Номиналды сыйымдылығы, мл	Жалпы биіктігі, мм	Цилиндрлік диаметрі бөліктері, мм
Банктің	1-58-100	100	65	64
	1-58-200	200	100	64
	1-68-350	350	125	72
	1-82-500	500	118	89
	1-82-650	650	141	89
	1-82-800	800	164	93
	1-82-1000	1000	162	105
	1-82-2000	2000	207	133
Шөлмек	1-82-3000	3000	236	154
	1-100-5000	5000	286	172
	1-82-5000	5000	286	172
	1-82-10000	10000	380	220

3.4-кесте-жеміс және жидек қойылтылған шырындар мен сығындыларға арналған құрғақ заттардың базалық құрамы

Өнімнің атауы	Базалық мазмұны құрғақ заттар, %
Қойылтылған қызанақ өнімдері	12
Концентрацияланған шырындар:	
алма	11
жүзім	14
Шие	12
Табиғи пасталар:	
айва	11
жүзім	16
грушевая	10
Алма	10
Жеміс және жидек сығындылары: алма, итмұрын, шие, земляничный, красносмородиновый	9

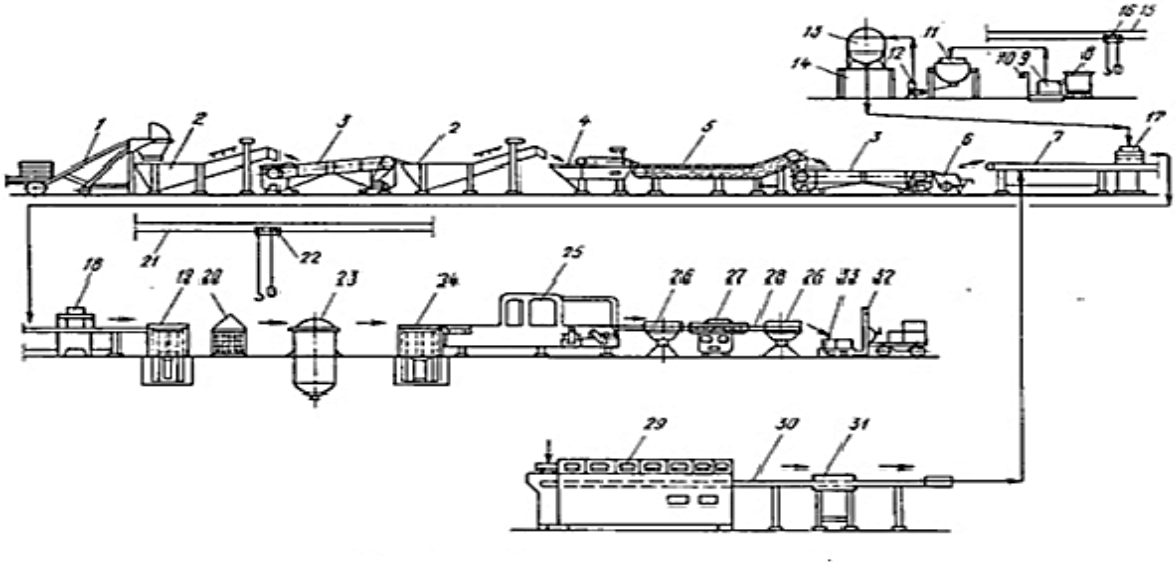
В ҚОСЫМШАСЫ

Компоттарды өндіру желісі (1-сурет). Желі алма мен алмұрттан жасалған компоттарды ауыстыру үшін 15 түтік өндіруге арналған, шикізат шығыны 4 тонна. Цех маусымда екі ауысымда жұмыс істеген кезде (тамыз, қыркүйек, қазан) өндіру 2000 түтікті немесе 520 тонна шикізатты құрайды. Компоттардың максималды өндірісі бір ауысымда 20 түтік болуы мүмкін.

Технологиялық желі өнімділігі 680 кг/сағ болатын БК-157-05 типтік бланширователь мен ЦСК-05 алма кескіш негізінде әзірленген.

Жемістерді цехқа табандықтардағы жәшіктерде немесе контейнерлерде ЭП-103 электр тиегішімен жеткізеді. А9-КРД маркалы 1 ыдысты аударғыштың көмегімен (сурет. 82) жемістер 2 маркалы А9-КМБ-4 біріздендірілген жуу машинасына түсіріледі, содан кейін А9-КТФ конвейерінде инспекцияланады, 2 біріздендірілген жуу машинасында себезгі құрылғысының көмегімен екінші рет шайылады.

Жуылған жемістер ЦСК-157-05 маркалы 4 алма кескіштің қабылдау бункеріне беріледі, одан оларды алып, тасымалдағыш таспаның тікенектеріне қолмен отырғызады. Қысым құрылғысы арқылы жемістер тұқым камерасын (өзегін) алып тастап, тілімдерге кесіледі. Кесілген жемістер 5-бланширлеушіге түседі, ал тұқым камералары науа бойынша кейіннен повидла өндіре отырып, пюреге қайта өңдеу үшін жәшікке жіберіледі.



Сурет 7.26-компот өндіру желісі

Бланширленген жеміс тілімдерін 3-конвейерде тексереді, онда тұқым камерасының қалдықтары және пісірілген (қайта өңделген) тілімдер алынып тасталады, бланширователь конвейерімен ТН-250 маркалы 6 шөміш арбасына немесе арбаға орнатылған тот баспайтын болаттан жасалған металл себетке түсіріледі және жеміс тілімдерін дайындалған банкаларға қолмен өлшеп-орау үшін М8-АКС маркалы 7 өлшеп-орау конвейеріне беріледі.

Сонымен қатар, шыны ыдыстарды дайындаңыз — 1-82-1000 банка. Олар СП-60М маркалы 29 машинада жуылады, 31 Жарық экраны арқылы жуғаннан кейін қаралады және 30 конвейері 7 Орау конвейеріне беріледі.

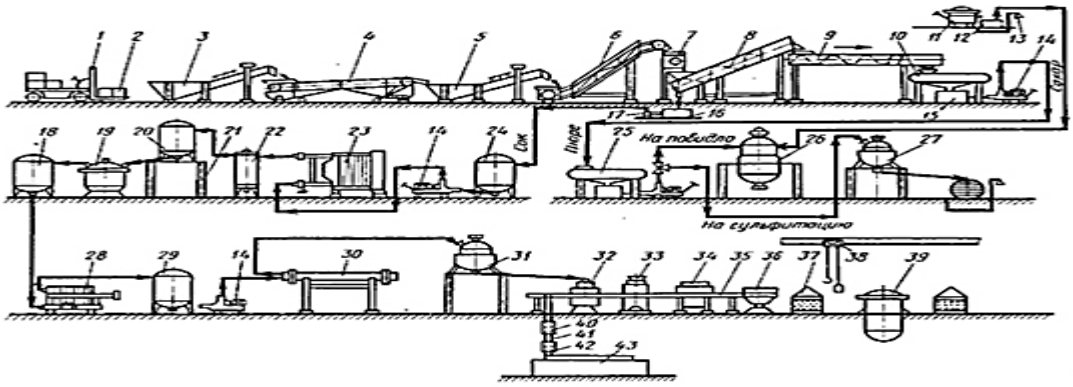
Сонымен қатар, қант шәрбатын дайындаңыз. ТЭ-0,25-311 маркалы 16 электротельфері бар қаптардағы қантты 9-сыйымдылыққа елеу үшін 8 (ЦС-145) виброситоға береді. Қанттың қажетті мөлшері 10 таразыда өлшенеді және 16 пучка бойынша 15 электроферт қант ыдысы МЗС-244-А маркалы 11 қайнату қазандығына сумен беріледі. Сироп дайын болғанға дейін қайнатылады, сүзіледі және 12 (38мц-6-12) сорғымен 14 тұғырға орнатылған 13 өлшеуіш жинағышқа (МЗС-420) беріледі. Өлшегіштен алынған Сироп и9-ИН2-А маркалы 17 автомат-толтырғышқа өлшеп-орау конвейерінде орналасқан жеміс салынған банкаларды толтыру үшін түседі, 7.

Шәрбатпен толтырғаннан кейін банкілер Б4-КЗК-90-12 маркалы 18 Автоматты орайтын машинада тығындалады және 19 (А9-КР2-Г) тиеу құрылғысының көмегімен 20 автоклав себеттеріне орнатылады. 21 (№ 24) қос таврлы Арқалыққа бекітілген ТЭ-1-511 маркалы 22 электрофер банкілері бар себеттер Б6-КАВ-2 маркалы 23 автоклавқа беріледі.

Стерилизациядан кейін банкалар автоклавтың себеттерінен А9-КР2-Г маркалы 24 түсіру құрылғысының көмегімен түсіріледі, жуу және кептіру үшін А9-КМ-2-С маркалы 25 машинаға, содан кейін Р-2-Б4 — КЭМ маркалы 27 таңбалау машинасына 26 (А9-КХБ) үстел-жинақтағыш арқылы беріледі. Жапсырмаларды жапсырғаннан кейін банкалар 28 пластиналы конвейермен 26 сақтау үстеліне беріледі, содан кейін олар қораптарға салынып, 33 науаға орнатылады және 32 электр тиегішпен дайын өнімді қоймаға апарады.

Алма шырыны мен пюреге кешенді өңдеу желісі. Бұл желіде сіз бір ауысымда жұмыс істеген кезде бір маусымда 750-ден 1500 тоннаға дейін жеміс өңдей аласыз, табиғи шырын, джем және сульфатталған пюре жасай аласыз.

Өңдеуге арналған алма контейнерлерде, жәшіктерде 2 (7.27-сурет) немесе жаппай автомобильдерде жеткізіледі. Шикізат өлшенеді және электр тиегішпен 1 (Егер ыдыста болса) цехқа беріледі, онда жуу машинасына түсіріледі 3. 4 инспекциялық конвейерде өңдеуге жарамсыз жемістер алынады. Содан кейін алма қайта жуылады және жуу машинасының душының астында шайылады 5. Әрі қарай, элеватор 6 арқылы олар 7 диск ұсақтағышына беріледі. Алынған целлюлоза 8 бұрандалы шыныаяққа түседі, онда ауырлық пен аздап басу кезінде целлюлозадан 40% - ға дейін шырын бөлінеді (қалыпты өңдеу кезінде 60% орнына). Бұл жағдайда шырындағы суспензиялардың саны бұрандалы престерде алынған шырынға қарағанда бірнеше есе аз.



1-сурет-алмаларды шырынға, повидлоға және сульфиттелген пюреге кешенді өңдеу желісі

Сығылған шырын жинаққа 76 түседі, одан плунжерлік сорғымен 77 құбыр арқылы тұндырғышқа жіберіледі 24. Орнатылған өнімдер деканталады және 14 поршеньдік сорғымен 23-80 °С температураға дейін қыздыру және 25-30 °С дейін салқындату үшін салқындатқышқа беріледі.

Неғұрлым тиімді салқындату үшін шырын 22 түтікшелі салқындатқыштан өтеді. Жылдам қыздыру және салқындату кезінде ақуыз заттар коагуляцияланады, нәтижесінде сүзу кезінде шырынның ағаруы жақсарады.

Қысыммен салқындатылған шырын алдымен 20 алаңында орнатылған 27 жинағына, сол жерден тазарту үшін 19 сепараторына өздігінен ағып кетеді. Өздігінен ағу кезінде шырын суспензиядан жақсы тазартылады. Тазартылған шырын 18 жинаққа жиналады, одан сүзгі-преске соңғы тазалауға жіберіледі 28. Сүзілген шырын жинаққа жиналады 29. Содан кейін 14 сорғымен шырын 30 құбырлы жылытқышқа жіберіледі, онда ол 90 °С температураға дейін қызады және орау басталғанға дейін тұрақты температураны ұстап тұру үшін 31 қос қабырғалы қазандыққа беріледі.

Бөтелкелер 43 машинада жуылады және 42 экран арқылы қаралады. Ол үшін 40 арнайы шпаритель жабдықталған: 41 конвейерінің екі жағында ұзындығы 1,5 м екі дюймдік құбыр бу берілетін көпіршіктері бар. Көпіршіктердің екі жағындағы тесіктер бөтелке корпусына бағытталған. Көпіршіктері бар конвейер учаскесі шығатын қолшатыры бар қаптамамен жабылады.

Ыстық бөтелкелер конвейермен 32 құю автоматына, содан кейін 33 тығындау автоматына беріледі. Бөтелкелер 3-4 минут бұрын шкафта өткір бумен немесе екі қабатты қазандықтағы ыстық сумен (85-100 ° с) өңделетін полиэтилен төсеніштері бар тәждік тығындармен жабылған.

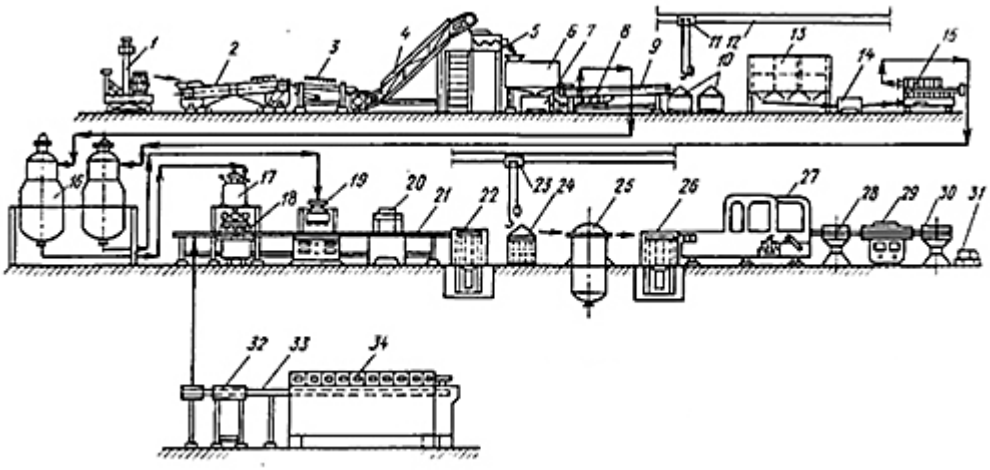
Шөлмектерді тығындағаннан кейін конвейер бойынша қозғалыс кезінде 35 бракераж автоматтарында тексеріледі 34. 9 диск үстелінен 36 бөтелке 37 себетіне үш қатарға салынған. Бөтелкелердің әр қатары ағаш тормен ауыстырылады. 38 себет электротельфердің көмегімен стерильдеу үшін 39 автоклавқа орнатылады. Содан кейін олар сақтау үстеліне түсіріледі,

Заттаңбаға қойылады, қораптарға орнатылады, қоймаға жіберіледі немесе сатылады.

Стекаторда алынған және 20% - ға дейін шырыны бар сығымдар шнек шпарителіне беріледі 9. Бұл жағдайда протопектин гидролизденеді және целлюлозаны теріден және тұқым камераларынан бөлу қамтамасыз етіледі. Үшін өнім подгорел, қр шпарителе оның подогревают температураға дейін 100-110 °С-тан Кейін ошпаривания сығындысы беріледі одноступенчатую әмбебап протирочную машинаны 10 (тесіктердің диаметрі елек 1-1,2 мм). Сүртілген пюре 15 жинаққа жиналады, одан 14 сорғымен 25 екінші сүрту машинасына жіберіледі (тесіктердің диаметрі 0,6-0,8 мм). Содан кейін өнім джем немесе сульфитация үшін 26 вакуум аппаратына түседі.

Кептелісті дайындауға қажетті қант 11 виброситте еленеді, 12 жинаққа оның қажетті мөлшері 13 таразыда өлшеніп, 26 вакуум аппаратына пюреге беріледі. Дайын Джем сыйымдылығы 50 литр болатын банкаларға немесе бөшкелерге пластикалық төсемдермен оралған. Егер Джем сыйымдылығы 0,65-1,0 л банкаларға салынса, онда олар автоклавтарда зарарсыздандырылады. Егер картоп пюресі жартылай фабрикатты алуға арналған болса, онда екінші рет сүртуден кейін ол 27 пісіру қазандарында салқындатылып, полиэтилен төсеніштері бар бөшкелерге салынып, сульфиттеліп, сақтауға жіберіледі.

Жидектерді қалдықсыз өңдеу желісі. "Қантпен сүртілген жемістер мен жидектер" консервілері мүкжидек, лингонберри немесе қарақаттан жасалады. Бұл жағдайда пайда болған сығымдарды оларды алу арқылы сусындарды өндіру үшін пайдалануға болады. Қарастырылып отырған желіде бір ауысымда жұмыс істеген кезде бір маусымда 700 тоннаға дейін шикізатты өңдеуге болады.
Жидектер цехқа табандықтарға орнатылған бөшкелерде беріледі және 1 аударғыштың көмегімен (2-сурет) инспекциялық конвейерге түсіріледі 2. Содан кейін олар душ бөлмесінен сумен өңделеді, нәтижесінде бастапқы жуу пайда болады және жапырақтары, бұтақтары, лентаға жабысатын немесе жабысатын мүк жойылады. Соңғысының төменгі жағында (конвейердің жетекші барабанынан алыс емес) жабысқақ жапырақтар мен бұтақтарды алып тастайтын металл рельс орнатылады.
Содан кейін жидектер 3 жуу-шайқау машинасына түседі және 4 элеваторының көмегімен 1,5 биіктікте орнатылған 5 шыңында ұнтақтауға беріледі..1,7 м. Ұсақталған жидектер екі сатылы сүрту машинасында сүртіледі 6. 7 жинағыштан алынған біртекті масса 8 сорғымен 16 вакуум-аппаратына айдалады, онда ол толық ерігенше дайындалған қантпен мұқият араластырылады және қыздырылады.



2-сурет-алма қалдықсыз өңдеу желісі

Дайын масса жинаққа-монжус 17, ал одан — банкаларға буып-түю үшін 18 Автоматты жинақтағышқа айдалады. Егер рецепт бойынша тазартылған массаға сорбин қышқылын қосу керек болса (термопластикалық материалдардан жасалған контейнерге оралған кезде), онда ол қантқа араластырылады.

Бір уақытта шыны банкалар дайындалады: олар банк жуу машинасында жуылады және шпарланады 34, Жарық экраны арқылы тексеріледі 32 және конвейермен 33 орау конвейеріне беріледі 21, онда олар өнімдермен толтырылады, алдын ала дайындалған қақпақтармен жабылады, содан кейін орау машинасында тығындалады 20.

Әрі қарай, банктер 22 жүктеу құрылғысына түседі, онда олар 24 автоклав себеттеріне орнатылады. Электрофер 23 соңғылары стерильдеу үшін автоклав 25-ке беріледі. Консервілерді 100 °С температурада және 150 кПа қысымда стерильдейді. Стерильдеу процесінің ұзақтығы банкалардың сыйымдылығына (см^3) байланысты: 200 — 15 мин, 500 — 20, 1000 — 25 мин.

Стерилизациядан кейін 26 түсіру құрылғысынан консервілер Жуу-кептіру агрегатына 27, сол жерден сақтау үстелі арқылы 28-таңбалау машинасына 29 түседі. Жапсырмалары бар банкалар 30 үстеліндегі қораптарға салынып, 31 науаға орнатылып, электр ыдыстары сақтауға немесе сатуға жіберіледі.

Сусынды алу үшін жидектерді сүрту кезінде пайда болған Сығымдағыштар 10 себетке 9 конвейермен және 12-Сәуледегі 11 электрельфермен 13 үш секциялы бункерлерге еритін заттарды алу үшін ыстық сумен тиеледі. Содан кейін сығынды 14 жинағына, содан кейін 15 сүзгі прессіне түседі.

Сүзілген сығынды 16 вакуум-аппаратына жіберіледі, онда қант пен лимон қышқылымен араластырылады. Дайын сусын орау үшін 19 Автоматты дискісіне беріледі. Сусын салынған банкаларды тығындайды, стерильдейді, оларға заттаңбалар жапсырады және сақтауға жібереді (бұл операциялар қантпен Езілген жидектерді өндіру кезіндегідей жабдықта жүргізіледі).

Экстракциядан кейінгі қалдықтарды компост жасау үшін пайдалануға болады.

Жемістер мен жидектерді кешенді өңдеу желісі. Алма шырыны мен пюре өңдеу желісін жидектерді өңдеу сызығымен біріктіруге болады. Бұл жағдайда тас жемістерін өңдеу кезінде шие мен қара өрікке арналған қосымша тас шығаратын машиналарды орнатып, жекелеген технологиялық операциялардың жүргізілуін біршама өзгерту керек. Мысалы, желдеткіш жуғыш машинада мүкжидек, итбүлдірген, қара қарақатты жуу кезінде суды араластыру үшін барботер бойынша ауа беретін компрессорды ажырату керек. Нәтижесінде жемістер мен жидектерді толық жинақталған желіде өңдеуге болады. Жемістер мен көкөністерді кешенді өңдеуге арналған технологиялық желілерді орналастырудың басқа нұсқалары мүмкін.

Мұндай сызықтың мысалы жеміс фермалары үшін ең қолайлы шырындар, картоп пюресі, маринадтар мен компоттарға жемістер мен жидектерді кешенді өңдеу желісі болуы мүмкін. Осындай желісі бар шеберханада сіз ағартылмаған шырын мен картоп пюресі, компоттар, қантпен сүртілген жемістер мен жидектер, қант шәрбатындағы алма, жеміс маринадтары, араласқан шырындар, жеміс сусындарын шығара аласыз. Маусымаралық кезеңде сульфиттелген пюреден джем, мармелад, пісіру, тұздықтар және т. б. өндіріледі. Жалпы өндіріс көлемі-жылына 1500 консервіленген түтік.

Технологиялық процесс алма өңдеу мысалында қарастырылады. Жемістер цехқа 15 электр тиегішпен (3-сурет) ыдыста жеткізіледі және 76 жуу машинасына беріледі, содан кейін 77 конвейерде инспекцияланады, 18 екінші жуу машинасында жуылады және 19 элеваторымен 20 диск үгіткішіне беріледі. Алынған целлюлоза 27 стаканға түседі, онда шырынның 35-45% бөлінеді.

22 ыдыстан алынған шырын тұндыру үшін В ыдысына сорылады, содан кейін шырын декантталады және орталықтан тепкіш сорғы 7 8 жылытқышқа, содан кейін 9 контейнерге беріледі. Одан шырын ауырлық күшімен 70 сепараторға, содан кейін 77 контейнерге, сол жерден 72 сүзгі прессіне түседі. Сығымдағыштан шырын 13-сыйымдылыққа жиналады және сорғымен вакуум-аппаратқа қайта қыздыруға сорылады 29. Одан шырын кейіннен өлшеп-орау конвейеріне беру мақсатында ыстық күйінде ұстап тұру үшін 14 пісіру қазандығына сорғымен беріледі, 36.

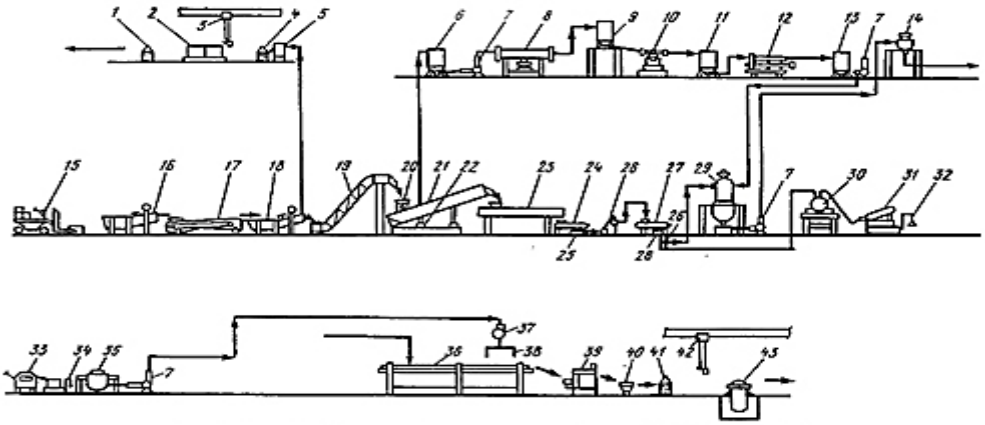
Шырын құйылғаннан кейін ыдыс 39 орау машинасында тығындалады, шырыны бар ыдыс 40 сақтау үстеліне беріледі, 41 автоклавты себетке салынады және 42 электрфельф көмегімен автоклавқа стерильдеуге жіберіледі 43.

27 стакерде пайда болған сығымдалған пюрені өндіру үшін шпарительге 23, содан кейін сүрту машинасына 24 беріледі. Алынған пюре 25 контейнерге жиналады және 26 плунжер сорғысы екінші сүрту машинасына 27, содан кейін 28 контейнерге, одан плунжер сорғысы — вакуум аппаратына 29, содан кейін 14 пісіру қазандығына және одан ыстық

күйінде-орау үстеліне 36 беріледі. Өлшеп-орағаннан кейін банкалар 39 орау машинасында тығындалады және стерильденеді.

Егер сульфиттелген пюре өндірілсе, онда ол 26 плунжерлік сорғымен 28 ыдысынан 30 сульфитаторына айдалады, онда 31 газ баллонынан 32 таразыға өлшенген күкірт диоксидінің қажетті мөлшері беріледі.

Компоттар немесе маринадтар өндірісінде 18 екінші жуғыш машинадан Алма 5 алма кескішке, содан кейін 4 себетке және 3 ваннада 2 электротельфермен бланкке беріледі. Бланширлеуден кейін 1-себеттегі жемістер өлшеп-орау конвейеріне беріледі, 36.



3-сурет-жемістер мен жидектерді кешенді өңдеу желісі

Сироп немесе тұздық құюды дайындау үшін қант қант сепкішке 33 еленеді, 34-таразыға ілінеді. 35 қайнату қазандығында сироп немесе лавр дайындалады, ол 7 сорғымен 37 пісіру қазандығына беріледі. Крандардан 38 сироп немесе құю арқылы Құю конвейеріне салынған 36 жеміс банкаларға құйылады, содан кейін олар орау машинасында жабылады 39. 40 жинағыш-үстелден 41 автоклавты себеттерге банкалар орнатылады және 42 электрельфермен автоклавқа стерильдеуге беріледі 43.

Консервіленген қияр мен қызанақты өндіру желісі. Желіде бір ауысымда жұмыс істеген кезде 500-ге дейін консервіленген түтік шығаруға болады.

Шикізат цехқа контейнерлердегі электр тиегішпен беріледі және контейнер аударғыштың көмегімен 10 (7.30 — сурет) 11-ваннаға жүктеледі: жібітуге арналған қияр, алдын ала жуу үшін қызанақ. Ваннадан шикізат сапасы бойынша сұрыптау және тексеру үшін 12 инспекциялық конвейерге, содан кейін щетка жуу машинасына 13, содан кейін желдеткіш жуу машинасына 14 беріледі, онда шикізат қайтадан жуылады және душ құрылғысының астында шайылады. Қызанақты щетка машинасына өңдеген кезде 13 екінші инспекциялық конвейерге параллель орнатылады және қызанақтар щетка машинасын айналып өтіп, екінші инспекциялық конвейерге, ал одан жуу машинасына жіберіледі 14. Жуылған және сұрыпталған қияр мен қызанақтар өлшеп-орау конвейеріне түседі 15.

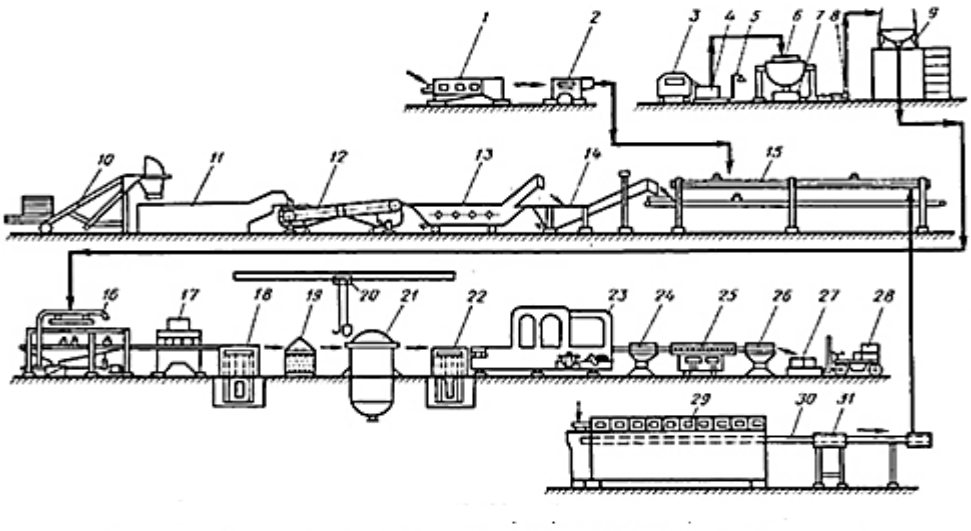
29 банк жуғышта жуғаннан кейін сол конвейерге сыйымдылығы 3000 см3 болатын шыны банкалар келеді. Жуу машинасынан банкалар 30 конвейерімен оларды 31 Жарық экраны арқылы қарап орауға беріледі.

Сонымен қатар, 7 және 2 машиналарында аскөк, желкек және басқа да дәмдеуіштер дайындалып, орау конвейеріне жіберіледі 15.

Маринадную қыр-сырын меңгеруде жасайды маринадно-сиропной станциялары. Құйма үшін қант пен тұз вибросит 3-ке електен өткізіледі және 4-контейнерге беріледі, 5-таразыда өлшенеді және рецептураға сәйкес сумен алдын ала толтырылған екі қабырғалы в қазандығына салынады. Барлық басқа дәмдеуіштер қазанға қосылып, дайын болғанға дейін қайнатылады.

7 ыдыстан дайын құйма орталықтан тепкіш сорғымен 8 қысым ыдысына немесе алаңда 1,8-2,0 м биіктікте орнатылған 150-200 л-ге арналған 9 екі қабырғалы қазанға айдалады. Құбыр арқылы ауырлық күші 76 толтырғышқа түседі.

Дәмдеуіштері, қиярлары немесе қызанақтары бар банкалар 76 толтырғыш арқылы тұздықпен толтырылады, дайындалған қақпақтармен жабылады және орау машинасында жабылады 77. 18 жүктеу құрылғысының көмегімен банктер 79 автоклав себеттеріне орнатылады, содан кейін стерильдеу үшін 20 автоклавына 27 электротельфермен жүктеледі. Стерилизациядан кейін консервілері бар банкалар автоклавтан түсіру құрылғысымен түсіріледі 22, жуу және кептіру машинасында 23 және сақтау үстелі арқылы 24 таңбалау машинасына түседі 25. Заттаңбаланған банкалар орау үстеліндегі жәшіктерге салынады 26. Жәшіктер 27 тұғырға орнатылады және 28 электр тиегішпен дайын өнімді қоймаға жеткізеді.



3-сурет - консервіленген қияр мен қызанақ өндірісінің желісі

"Жасыл бұршақ" консервілерін өндіру желісі. Жасыл бұршақты өндіру кезінде шаруашылықтарда бұршақты бастыруға арналған пункттер бар, олар кейін консерві зауытына су құйылған ыдыстарда тасымалданады. 7.31-суретте "жасыл бұршақ" консервілерін (жаңа шикізаттан) өндіру желісінің далалық және зауыттық циклге Бөлмей, яғни шикізатты тасымалдау және

резервтеу кезеңін айналып өтіп, жалпыланған машина-аппараттық схемасы көрсетілген.

Бастырылмаған шыңдарды ашалы және басқа тиегіштердің, беретін конвейерлер мен арнайы құрылғылардың көмегімен қосылған бұршақ тартқыштарға біркелкі тиейді *1*. Бастырғыштардан кейінгі қалдықтар қырғыш конвейермен шығарылады *2*. Жасыл бұршақтың бастырылған астығын *3* ленталы және шөмішті *4* конвейермен *5* діріл елегіне, содан кейін *6* веялкаға береді. Мұнда астық массасында бастырылғаннан кейін қалған жеңіл қоспалар алынып тасталады.

6 желдеткішінен Автоматты таразы арқылы астық *7* флотациялық жуу-сұрыптау машинасына түседі. Онда ауыр және жеңіл қоспалар су ағынында бөлінеді, содан кейін *8* сорғысының көмегімен құбыр арқылы *9* бұршақ жапырақшаларын бөлуге арналған машина арқылы *10* жинаққа *11* жүктеледі.

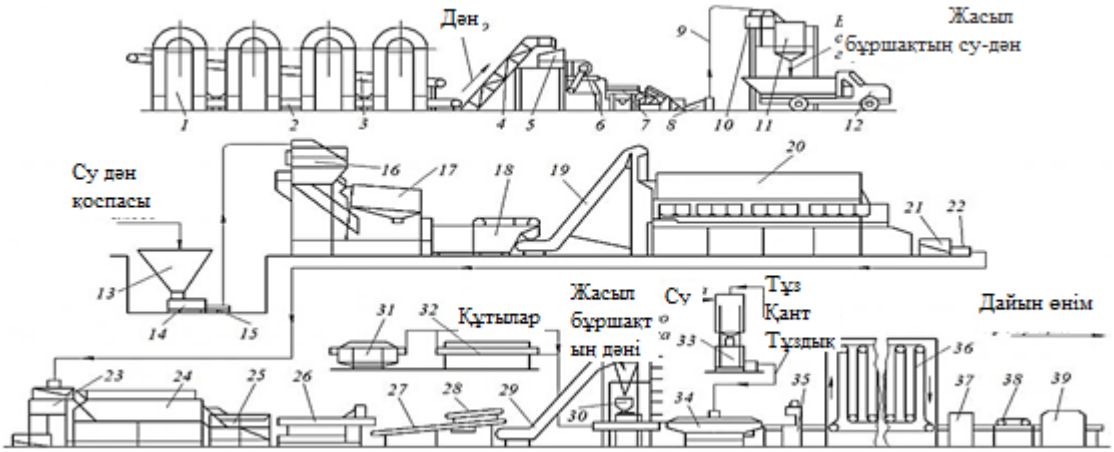
Консервілеуге жіберу кезінде бұршақты 60 см аспайтын қабатпен сыйымдылығы 3...4 тонна "қайық" *12* типті ірі тонналы контейнерлерде немесе самосвалдарда тасымалдайды. Тасымалдау кезінде бұршақ дәндері мен судың қатынасы 2 : 1 болуы керек, толтыру кезіндегі судың температурасы 16 °С-тан аспауы керек.

Консервілерді алу үшін жасыл бұршақ *13* қабылдағышқа, содан кейін *14* араластырғыш ыдысқа су құйылады, сол жерден бұршақ қоспасы *15* сорғымен астықты жапырақтардан бөлу үшін *16* машинасына сорылады. Тасымалданатын су құбыр арқылы қабылдау бункеріне қайтарылады *13*.

Әрі қарай, жасыл бұршақ үлкен және ұсақ қоспаларды бөлу үшін екі барабанды *17* жуғыш машинаға түседі. Осыдан кейін *18* флотациялық жуу машинасында тығыздығы дәннің тығыздығынан көп немесе аз болатын қоспалар бөлінеді. Содан кейін бұршақ *19* конвейерімен барабанды сұрыптау машинасына *20* беріледі, содан кейін астық жинақта жиналады, ол жерден *21* араластырғыш резервуарға су науасы арқылы жеткізіледі. Су-бұршақ қоспасы құбыр арқылы *22* сорғымен су бөлгішке сорылады *23*. Одан бұршақ бланшировкаға беріледі *24*.

Бұршақты сумен өңдеу алдымен *25* жуу және салқындату машинасында жүзеге асырылады, содан кейін *26* өзек селекторында су ағынымен құйылады және *27* инспекциялық конвейерге беріледі. Онда зақымдалған сынған дәндер мен бөгде қоспалар таңдалады. Полка нүктелері таспада жұқа, тіпті қабатта таратылуы керек. Конвейер таспасының жылдамдығы *27*-6...9 м/мин.

Жасыл бұршақтың микробиалдық себілуін төмендету мақсатында инспекциядан кейін *28* құрылғының көмегімен себезгі шаюды жүзеге асыру керек, конвейер шөміштерінің перфорациясын *29* ұлғайтып, толтырғыштың бункеріне тиеу алдында судың ағуын қамтамасыз ету үшін *30*.



4-сурет - "жасыл бұршақ" консервілерін өндіру желісінің машиналық-аппараттық сызбасы

Жасыл бұршақты өлшеп-орауды сыйымдылығы 1 дм^3 аспайтын металл немесе шыны банкаларда жүргізеді. Сауда ұйымдарының тапсырыстары бойынша қоғамдық тамақтану желісінде сату үшін жасыл бұршақты сыйымдылығы 3 дм^3 дейінгі шыны немесе металл банкаларға буып-түюге жол беріледі. Бос банкаларды *31* машинада жуады, *32* машинада шаяды және *30* бұршаққа арналған толтыру машинасына береді.

Тұздық *33* құрылғысында дайындалады, әдетте 2,5...3% тұз және 2,5...3% қант бар рецепт бойынша. Тұздықты бұршақтың бір бөлігімен толтырылған банкаларға буып-түю екінші толтыру машинасында жүргізіледі *34*. Өлшеп-орау кезіндегі тұздық температурасы кемінде 85 °С.

Банкаларды толтырған кезде компоненттердің келесі арақатынасын сақтау керек: жасыл бұршақ 64...68 %, тұздық 36...32 %. Бұршақты ірі шыны ыдысқа буып-түю кезінде стерильдеу кезінде қақпақтардың бұзылуын болдырмау үшін банканың бұршақпен және тұздықпен толтырылмаған бөлігі барлық көлемнің 7% құрайтынын ескере отырып, толтыру дәрежесін қатаң бақылау қажет.

Ірі ыдыста қоғамдық тамақтануға арналған консервілерді дайындау кезінде ойпатты (низаплинді) қолдану міндетті. Бұл жағдайда дайын өнімнің 1 тоннасына 150 г мөлшерінде ойпат ыстық дайындалған тұздыққа (80 °С-тан төмен емес температурада) қосылады.

Асханалық сұрыпты консервілерді өндіру кезінде крахмалдауды болдырмау үшін тұздыққа 0,07% мөлшерінде хлорлы кальций қосу ұсынылады.

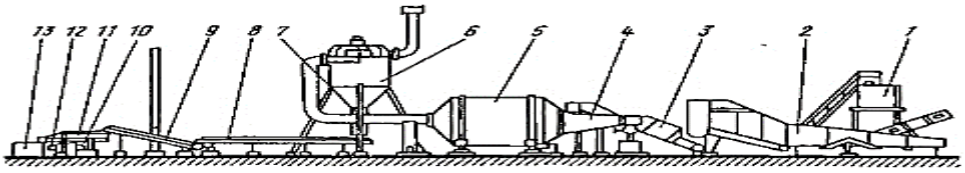
Тұздықты өлшеп-ораганнан кейін банкаларды машинада *35* тығындайды және үздіксіз жұмыс істейтін пневмогидростатикалық стерилизаторға тиейді *36*. Онда бір – біріне қарама-қарсы екі гидростатикалық жүйе орналасқан, олар Қатарынан алты камерадан тұрады-әрқайсысының су бағанының биіктігі 4 м болатын су ванналары. Бір жүйе жылытуға, екіншісі салқындатуға қызмет етеді. Әрбір төрт метрлік су бағанасы іргелес камерадағы сығылған ауаның тиісті қысымымен

"ұсталады". Сонымен, атмосферамен байланысқан бірінші камерадағы төрт метрлік су бағанасы бірінші әуе кеңістігінде 40 кПа қысыммен қамтамасыз етіледі. Екінші камерада ауа қысымын 80 кПа-ға дейін арттыру керек, өйткені бұл камерада 8 метрлік су бағанасы және т. б. өтелуі керек. Осылайша, жалпы биіктігі 24 м болатын, 240 кПа қысымына тең алты су бағанынан тұратын жүйе пайда болады.

Банкаларды тығындау және оларды стерильдеу арасындағы уақыт аралығын 30 минуттан артық үзуге жол берілмейді. "Жасыл бұршақ" консервілерін стерильдеу кезінде температуралық өңдеу диапазондарда жүргізіледі 70 – 85 – 100 – 110 – 120 – 122 – 132 – 90 – 70 – 50 – 40 – 35 – 30 – 20 °С. температураның өзгеруіне қарай сыртқы қысым 0,1-ден 0,34-ке дейін және 0,34-тен 0,1 МПа-ға дейін өзгереді. Стерилизатор арқылы банка өтуінің жалпы уақыты - 44 минут. Бұршақ дәндерін қайнатпау үшін стерилизациядан кейін консервілер 40...45 °С дейін салқындатылады.

36 стерилизаторынан банкалар банкаларды жууға және кептіруге арналған *37* машинаға, *38* желілік этикеткалық машинаға, содан кейін дайын өнім қоймасына жөнелтілетін жәшіктерге банкаларды салуға арналған *39* машинаға түседі.

Жеміс сығымдарын кептіру желісі (5-сурет). Жемістерді өңдеу кезінде көп мөлшерде сығымдар алынады, оларды кейіннен жемдік мақсатта пайдалану үшін немесе құрғақ пектин алу үшін тез арада кептіру керек. Шаруашылықтарда қысуды кептіру үшін 2-3 мың тонна жемісті Маусымда өңдеген кезде АВМ-0,65 желісін немесе 3-4 мың тонна жемісті өңдеген кезде АВМ-1,5 желісін пайдалануға болады.



5-сурет-алма қысқыштарын кептіру желісі

Автомобильдердегі немесе көлік арбаларындағы жаңа сығылған қысқыштар желіге жеткізіліп, 2 қоректік науаға түсіріледі (сурет. 6). Оның бос ұшы көтеріліп, қысқыштар 3 конвейеріне жүктеледі, ол оларды 5 кептіру барабанына береді.

Жылдамдығы 7 шлюз ысырмасымен реттелетін ауа ағынымен кептірілген қысқыштар 6 циклонға, содан кейін 8 және 9 конвейерлерімен — 77 діріл экранына жіберіледі. Сұрыпталған стандартты бөлшектер 72 қапқа, ұсақ қалдықтар — жинаққа 10, ал ірі (електен шығу) — жинаққа 13 жіберіледі.

Қондырғы 7 резервуарынан жылу генераторының 4 саптамасына келетін сұйық отынмен жұмыс істейді.