

## Курстық жұмыс

Тақырыбы: Табиғи консервілерді метрологиялық қамтамасыз ету.  
Жасыл бұшақ консервісі.

Орындаған: Құдайбергенова Н.С.  
Тобы: СМ ж С 12-12  
Қабылдаған: Нурмуханбетова Д.Е.

Бұл курстық жұмыстың мақсаты – жасыл бұршақ консервілері өнімін зерттеп, өндіру технологиясы, технологиялық сұлбасына талдау жүргізу. Сонымен қатар, өнім өндірісін метрологиялық қамтамасыз ету жұмыстарымен, өндірістегі құрал-жабдықтардың принциптерін зерттеу болып табылады.

Курстық жұмыстың тапсырмалары – курстық жұмысты орындау барысында жасыл бұршақ консервілерінің жасалу технологиясына сүйене отырып өнімнің технологиялық сұлбасын құру. Құрылған технологиялық сұлбаға қарай өндірістің метрологиялық картасын тұрғызу қажет.

Консервілер - сақтаған кезде бұзылып кетпес үшін термиялық, химиялық немесе басқаша өңдеуден өткізілген азық-түлік өнімі.

Табиғи консервіленген көкөністер - көкөністің бір немесе бірнеше түрлеріне тұз, қант, су немесе көкөніс шырынын, дәмдеуіштер қосу арқылы дайындалатын консервілер. Бұл консервілер ұзақ мерзім бұзылмай сақталуы үшін жылулық өңдеуден өтеді. Олардың табиғи құрамы мен қасиеттері жоғары дәрежеде сақталған. Табиғи консервілерге: жасыл бұршақ, қантты жүгері, бүтіндей консервіленген қызанақ, қырықжапырақ, сәбіз және қызылша консервілері жатады. Табиғи консервілердің энергетикалық құндылығы жоғары емес(11 ккалдан -72 ккалға дейін). Себебі көкөністер төмен калориялы және ыдыс көлемінің тек 55-65 % құрайды, ал қалған бөлігі коллориясы мүлдем жоқ заттармен толтырылады.

Жасыл бұршақ. Көкөніс бұршақ немесе жасыл бұршақ бұршақ дақылдарын жатады және консервілеу салалары негізінде өсіріледі. Және де оны гарнир ретінде, сорпа және екінші тағамдарға компонент ретінде қолданады.

Консервілеуге жақсы сорттар – Штамбовый мозговой, Ранний мозговой, Победитель, Борец т.б. Бұршақтың дәмі мен сапасы оның түріне байланысты. Консервілеу үшін әдетте дөңгеленген тегіс астық бұршақ және ми тәріздес бұршақ қолданады.

Ми тәріздес бұршақ сопақ пішінді аса ірі емес, бірақ дәмі тәтті әрі дәмді. Оның құрамында 5,5—7% қант болады және ол баяу пісіп жетіледі. Бірақ оның пішіні тегіс емес, себебі оның жетілу кезінде ылғалдылықтың жетіспеуі салдарынан оның ортаңғы бөліктері кішірейіп сыртқы қабаты деформацияға ұшырайды.

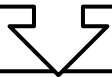
Тегіс астық бұршағы домалақ пішінді және ірі, сол себепті оны салаттарға жиі қолданады. Оның құрамында 3,5—4% қант болады және ондағы еритін көмірсулар крахмалға тез ауысады, яғни тез пісіп жетіледі.

Жасыл бұршақты уақытысында, дәндері жұмсақ кезінде жинаған жөн, дәннің құрамында 5-8% қант және 3-5% крахмал болуы керек.

Жасыл бұршақ консервісінің құрамында 84,2% су, 3,1% ақуыз, 0,2% май, 3,3% моносахарид, 3,2% крахмал, 0,8% талшық, сонымен қатар Na-360мг, K-99мг, Ca-20мг, Mg-21мг, P-62мг, Fe-0,7мг, β-каротин-0,30мг, B<sub>1</sub> -0,11мг, PP-0,70мг, C-10мг болады.

## Жасыл бұршақ консервісін дайындаудың технолгиялық сұлбасы

Шикізатты дайындау



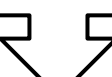
Жуу



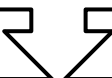
Сорттау



Бланширлеу, 75-90° С



Ыдысқа толтырылу және тұздық құю



Зарарсыздандыру, 116- 120° С

- ▶ **Шикізат дайындау.** Шикізат сапасына қарай жоғарғы сапалы консервілерді алуға болады. Оларды алу үшін белгілі көкөністердің сорттарын өсіреді. Жасыл бұршақ үшін консервілеуге жақсы сорттар – Штамбовый мозговой, Ранний мозговой, Победитель, Борец т.б. Олар жоғары тағамдық және технологиялық сапасымен, құрамында қоректік заттары, дәрумендері мол болуымен, белгілі дәмі, хош иісі, қоймалжылындылығы, түсі, пішінімен, қызумен өңдеуге төзімді болуымен ерекшеленеді.
- ▶ **Жуу.** Көкөністерді қайта өңдеуге дайындаудағы маңызды жұмыстардың бірі. Жууға арналған су ішуге жарайтын ауыз су талаптарына сәйкес болуы керек. Кейде оған ерекше талап қойылады. Жасыл бұршақ өндірісінде су тұщы болуы керек. Өйткені суда кальций көп болған жағдайда бұршақтар қатайып кетеді. Жасыл бұршақ флорациялық жуу машинада жуылады. Мұнда су ағынымен жеңіл және ауыр қоспапар алынады.
- ▶ **Сорттау.** Жылтыр дәнді сорттар 4 размер бойынша іріктелінеді – диаметрі 5мм - ден 9мм - ге дейін әрбір миллиметр сайын. Ми тәріздес сорттар тығыздығы бойынша іріктеледі, тұз ерітіндісінің белгілі концентрациясын қолданады, жас, жеңіл дәндер бетіне шығып, пісіп қатайып кеткендері түбіне түседі.
- ▶ **Бланширлеу.** Бланширлеу бұршақ түсі жақсы сақталуды сонымен қатар барлық кірді, дән қабығыдан бөлінген жабысқақ крахмалды және де бөлінген дәндегі крахмал бөліктерін жоюды қамтамасыз ететін қышқылды ферменттердің бөлінуі үшін 2-5мин аралығында ыстық суда (75-90°С темп) жүргізіледі. Егер бұны жасамаса банкаға жасыл бұршақты құйған кезде мөлдір тұздық стерильдеу кезінде бұлдырланып кетеді. Сосын бұршақ барабанды жуғыш машинада салқындатылады және жуылады.
- ▶ **Ыдысқа толтырылу және тұздық құю.** Ары қарай бұршақтар консервілеу ыдыстарына автоматты түрде толтырылады. Содан кейін ыстық (80°С) тұздық дайындалып құйылады, құрамында 2% тұз және 2-3% қант болады. Кей жағдайда 0,2% натрий глюканаты қосылады, ол бұршақтың табиғи дәмін күшейтеді.

Жасыл бұршақ консервісінің сапа көрсеткіштері ГОСТ 15842-90 «консервіленген жасыл бұршақ. Техникалық сипаттамалары» талаптарына сәйкес келуі керек.

Жасыл бұршақ консервісінің органолептикалық көрсеткіші 2-кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес болуы керек.

2-кесте. Органолептикалық көрсеткіш

Көрсеткіштер	Сұрыпы бойынша көрсеткіштер			
	экстра	жоғары	I-ші	аспаздық
Сыртқы түрі	Астық бүлінбеген бүтін, бұршақ қабықшалары және қоспалар жоқ; Соғылған түйірлері консервідегі бұршақ салмағына қарай 0,5% мөлшерде рұқсат етіледі.			
Түсі	Жасыл, ақшыл жасыл және ыдыс ішінде біркелкі түсті			
Иісі және дәмі	Табиғи, жас крахмалсыз нәзік типтік жасыл бұршақ консервісі		Табиғи жасыл бұршақ консервісі	
			Аз мөлшерде крахмал дәмі бар	Крахмал дәмі бар
Консистенциясы	Бөтен дәмсіз, бөтен иіссіз			
	Жұмсақ, біркелкі емес		Жұмсақ, біркелкі емес	Неғұрлым қатты, біркелкі емес

# Физика-химиялық көрсеткіш

Көрсеткіштер атауы	Мөлшері
Консерві ыдысындағы жасыл бұршақтың салмағы, қаптамада көрсетілуі бойынша, % аз емес	65
Хлоридтердің салмақтық үлесі, %	0,8-1,5
Минералды қоспалар	Рұқсат етілмейді
Бөтен қоспалар	Рұқсат етілмейді
Өсімдіктердің қоспалары (жапырақшалары, жыртық клапандары) 100 г консервіде мынанша данадан көп емес:	Рұқсат етілмейді
Экстра	1
Жоғары	2
I-ші	3
Аспаздық	



## Уыттылық көрсеткіштері

Өнім тобы және индексі	Көрсеткіштер	Рұқсат етілетіндер деңгейлер мг/кг, одан жоғары емес	Ескерту
Жеміс-жидек, көкөніс консервілері	қорғасын	0,5	Қаңылтыр контейнерде
		0,4	
		1,0	
	мышьяк	0,2	
	кадмий	0,03	
		0,05	
	сынап	0,02	
	қалайы	200,0	
	хром	0,5	Хром жалатылған контейнерде

## Микробиологиялық көрсеткіш

Өнім тобы және индексі	Қойылатын талаптар
Көкөніс консервісі, рН4,2 және одан жоғары	Санитарлық ережелердің 8-қосымшасының "А" консервіленген тобына сәйкес индустриалды зарарсыздандыру талаптарын орындауы керек

## Технологиялық құрылғының сұлбасы

Жасыл бұршақ жүк көлігі арқылы зауытқа жеткізіліп, жылытылған қабылдау бункеріне түсіріледі және сол жерден қалдықтарды жою комбайынына 1 жіберіледі. Қалдықтар жою комбайынан кейін қырғыш конвейерлер арқылы жойылады 2. Жиналған астық жасыл бұршақ ленталы конвейер 3 және қорапша конвейерлер арқылы діріл електеріне жіберіледі 5, содан кейін вейлақаға беріледі 6. Бұл жерде астықтың жеңіл қоспалар қалдықтарының массасын жояды. Вейлақадан 6 автоматты таразылар арқылы астық флотациялық жуу және сұрыптау машинасына кіреді 7. Бұл су толқынында ауыр және жеңіл қоспалар бөлінеді, содан кейін сорғы арқылы 8 құбырға 9 бұршақ жапырақтарын машина арқылы тазартып 10 жинақтарды жүктейді 11. Бұршақты консервілеуге жібергенде «қайық» тәрізді 12 ірі контейнерлердің тасымалдау қабаты 60см кем болмауы керек. Тасымалдау кезінде жасыл бұршақ пен судың қатынасы 2:1 болуы керек, ал толтырылуы кезіндегі судың температурасы 16 °С кем болмауы қажет. Бұршақ сапасы жақсы сақталуы үшін суға натрий гипохлориті ерітіндісін қосады. Консервіні алу үшін жасыл бұршақ өнімі қабылдау бункеріне 13, одан кейін судың көмегімен араластырғыш бакқа 14 түсіріледі, сол жерден бұршақ су қоспасы сорғы 15 көмегімен бұршақты жапырағынан бөлуге арналған машинаға 16 жіберіледі. су сепараторлар құбыры арқылы айдалынады. Тасымалдаушы сулар құбыр арқылы қабылдау бункеріне 13 қайта келеді. Ары қарай ірі және ұсақ қоспаларды бөлу үшін жасыл бұршақтар қос барабанды жуғыш машинаға 17 түседі.

Осыдан соң флотациялық тазалағыш машинада 18 тығыздығы бұршақ тығыздығынан көп немесе аз қоспалар бөлінеді. Содан кейін бұршақ конвейермен 19 барабанды сорттау машинасына 20 беріледі. Бұршақ жинақтаушыда жиналып, сол жерден араластырғыш бакқа беріледі 21. Бұршақ су қоспасы сорғы 22 көмегімен су сепараторлар құбыры 23 арқылы айдалынады. Сол жерден бұршақ бланширлеуге 24 жіберіледі. Бұршақты сумен өңдеу бірінші жуғыш-салқындатқыш машинада 25 жүргізіледі, содан кейін селектор жолағының 26 су ағындарында ұстап, инспекциялық конвейерге 27 береді. Онда бұзылған дәндер мен бөгде қоспаларды алып тастайды. Микробтық ластануды азайту мақсатында жүргізілген инспекциялық тексеруден кейін жасыл бұршақты су моншасында 28 ұстайды және толтырғыш бункерге 30 жүктеу кезінде су ағынымен қамтамасыз ету үшін перфорациялық шелек конвейерін 29 ұлғайтады. Жасыл бұршақты сыйымдылығы 1-3 дм<sup>3</sup> шыны немесе металл ыдысқа салады. Бірінші бос ыдыстарды машинада жуып 31, шайып 32 толтырғыш бункерге жібереді. Апаратта 33 құрамында 2,5...3 % ас тұзы және қанты бар тұздық дайындайды. Ыдысқа белгілі бір мөлшерде бұршақты салып, тұздық құюды екінші толтырғыш машинада 34 жүзеге асырады. Тұздық температурасы 85 °С кем болмауы керек. Толтыру кезінде ыдыс көлемінің 64-68 % жасыл бұршақ, 36...32 % тұздық құрауы керек. Ыдыстарға толтырылғаннан кейін апаратта 35 мөрмен бекітіліп, пневматикалық гидростатикалық үздіксіз зарарсыздандыруға 36 жіберіледі. Зарарсыздандырудан кейін

# Өнім өндіру кезіндегі технологиялық құрылғылардың сұлбасы

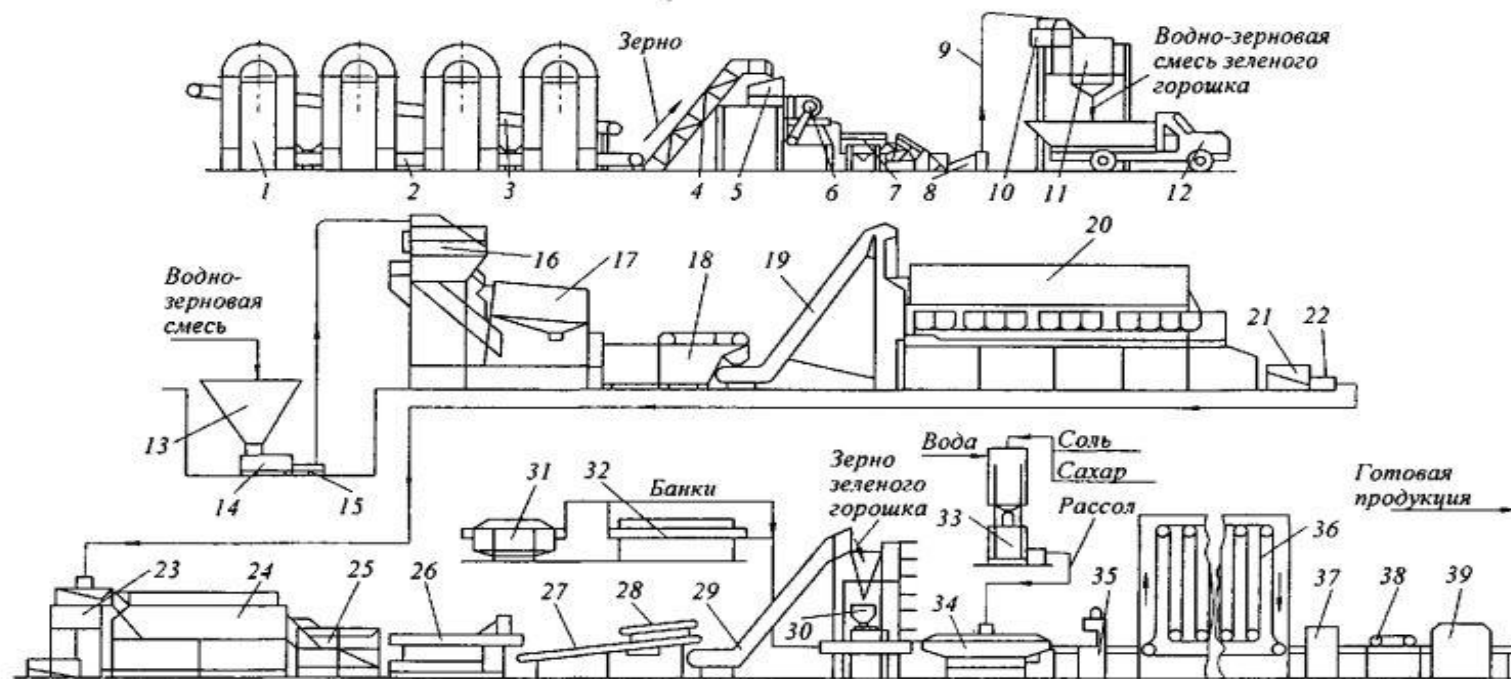


Рис. 4:1 Машинно-аппаратурная схема линии производства консервов «Зеленый горошек»

№	Технологиялық процестің, бақыланатын параметрдің және өлшем бірліктің атауы	Рұқсат етілген технологиялық ауытқулармен қоса параметрлердің нормаланған мәні	Көрсеткіштерді регламенттеуші нормативтік құжат	Өлшеу құралы	Өлшеу әдісі	Өлшеу қателігі	Бақылаудың периодтылығы	Тіркеу формасы, ақпаратты сақтау мерзімі
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кіріс бақылау	-	МЕМСТ 24297-89, сәйкестік сертификаты	-	-	-	үнемі	Журнал
1.1	Хим қоспалар мен био-қ нысандардың болмауына үшін шикізатты б-у		ТР ТС 2.3.2.1078-01	-	ТР ТС 2.3.2.1078-01	-	Таңдамалы бақылау	Журнал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.2	Қоймалардағы ауа температурасын бақылау	+18°C	Консерві өндірісіндегі ТШ	МЕМСТ 23544-87 және МЕМСТ 2045-71 бойынша техникалық термометрлер	-	+3°C	Үнемі	-
1.3	Су	-	-	ТР ТС 2.1.4. 559-96	-	-	Таңдап бақылау	Журнал
2	Шикізатты әзірлеу							
2.1	Жасыл бұршақ өнімін дайындау	ТШ бойынша	ГОСТ 5312-90 «консервілеу үшін жаңа піскен жасыл бұршақ көкөнісі»	Қабылдау бункері машинасы	-	-	Периодты түрде	-
2.2	Жасыл бұршақ өнімін жуу	ТШ бойынша		Флатациялық жуу машинасы				
2.3	Жасыл бұршақ өнімін сорттау	ТШ бойынша		Діріл елек машинасы				
4	Қалыпқа салынған консервілердің массасын бақылау		МЕМСТ 5582-72	дозатор	-	+ 3% +1 %	Үнемі	-
5	Консервілердің стерилденуін бақылау	120 °C температурада	МЕМСТ 30325-97. ТШ	Автоклав ДПП-128-500			Үнемі	
6	Сақтау және пайдалану. Ауа температурасын бақылау	+2 ден +6°C	ТШ	МЕМСТ 23544-87 және МЕМСТ 2045-71 бойынша техникалық термометрлер	-	-	Үнемі	-

## Қорытынды

Берілген қурыстық жұмысты орындау барысында мен жасыл бұршақ консервілерінің түрлерімен, өндірілу технологиясымен таныстым. Өндіріс технологиясы оның технологиялық сұлбасына қарай жіктелді. Жұмыс барысында жасыл бұршақ консервілерінің нормативтік базасы таныстырылды. Өнімнің қауіпсіздігіне, сапасына, органолептикалық, физико-химиялық, микробиологиялық және т.б. көрсеткіштері қолданыстағы нормативті техникалық құжаттардан келтірілді.

Жасыл бұршақ консервілерін өндіру кезінде қолданылатын негізгі нормативтік құжаттардың тізімі құрастырылды.

Қурыстық жұмыс нәтижесінде өнім өндірісінде қолданылатын техникалық құрылғылардың сұлбасы тұрғызылып, сұлба ретімен өндірісте қолданылатын құрылғыларға сипаттама берілді.

Және қурыстық жұмыстың негізгі мақсаты болып табылатын Жасыл бұршақ консерві өндірісін метрологиялық қамтамасыздандыру картасы құрылды.

НАЗАРЛАРЫҢЫЗГА  
РАХМЕТ!!!