Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
«Кәсіпқор» Холдингі» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

ДЖЕТПИСБАЕВА Б.Ш., ХАСЕНОВА Ш.К.,
МАТИБАЕВА А.И., ИБАДУЛЛАЕВА Г.Ж.

ШҰЖЫҚ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСІН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ

1225000 «Ет және ет өнімдерін өндіру» мамандығы бойынша техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру жүйесі үшін өзектендірілген типтік оқу жоспарлары мен бағдарламалары бойынша оқу құралы ретінде әзірленді

Нұр-Сұлтан қ., 2019 ж.

ӘОЖ 637.5 (075)
КБЖ 36.92 я 73
Ш 92

Шұжық және ет өнімдерінің технологиялық үрдісін ұйымдастыру және бақылау: Оқу құралы / Б.Ш.Джетписбаева, Ш.К.Хасенова, А.И.Матибаева, Г.Ж.Ибадуллаева – Нұр-Сұлтан: «Кәсіпқор» Холдингі» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, 2019 ж.

ISBN 978-601-333-802-6

Оқу құралы өзектендірілген типтік оқу жоспарына сәйкес әзірленген және колледж студенттеріне 1225000 «Ет және ет өнімдерін өндіру» мамандығы бойынша КМ. 09 «Шұжық және ет өнімдерін өндірудің технологиялық процесін ұйымдастыру және бақылау» кәсіптік модулін зерделеу кезінде пайдалануға арналған, сондай-ақ курс бойынша бақылау сұрақтары мен тапсырмаларын қамтиды.

Негізгі ұғымдардың нақты анықтамаларының, белгілері мен ерекшеліктерінің көмегімен студент жауабын тұжырымдай алады, қысқа мерзім ішінде ақпараттың маңызды бөлігін меңгеріп, қайта өңдей алады, қорытынды аттестацияны сәтті тапсыра алады.

Оқу құралында консервілеудің арнайы технологиясының теориялық және практикалық негіздері қарастырылған, сонымен қатар шикізатты консервілеудің жаңа инновациялық әдістері сипатталған.

09 «Шұжық және ет өнімдерін өндірудің технологиялық процесін ұйымдастыру және бақылау» кәсіптік модулі бойынша осы оқу құралының мақсаты болашақ маманның шикізатты тиімді пайдалануға және берілген сапалық сипаттамалары бар өнімдерді алуға бағытталған шұжық және ет өнімдерін өндірудің технологиялық процестерін басқару саласында теориялық білімі мен практикалық іскерлігін қалыптастыру болып табылады.

Оқу құралы колледж студенттеріне арналған және жұмысшы біліктілігі бойынша және орта буын мамандарын дайындау үшін қолданылуы мүмкін.

ӘОЖ 637.5 (075)
КБЖ 36.92 я 73

Рецензенттер:
ҚМКК Алматы сервистік қызмет көрсету колледжі «Кең қолданыстағы тауарлар мен бұйымдар технологиясы және тағам өнімдерін өндіру технологиясы» бейіні бойынша оқу-әдістемелік бірлестік;
«Human Capital Lead» ЖШС.
«Оқулық» Республикалық ғылыми-практикалық орталығымен ұсынылған

© КеАҚ Холдинг «Кәсіпқор», 2019
«Delta Consulting Group» ЖШС аударған

КІРІСПЕ		4
БӨЛІМ I	**ЕТ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ НЕГІЗГІ СИПАТТАМАЛАРЫН ҚОЛДАНУ, ТОҢАЗЫТЫП ӨҢДЕУ ПРИНЦИПТЕРІ**	5
Тақырып 1.1	Ауыл шаруашылығы малдарының сойыс өнімдері мен еттің құрамы, қасиеттері, тағамдық және биологиялық құндылығы	5
Тақырып 1.2	Ет шикізатын суықпен өңдеу режимі мен термиялық күйі	19
Тақырып 1.3	Ет және ет өнімдерінің түріне байланысты мұздату режимі	28
Тақырып 1.4	Етті салқындату және сақтау кезінде шығындарды төмендетудің қазіргі заманғы тәсілдерін тәжірибеде қолдану	36
БӨЛІМ II	**ШҰЖЫҚ, ТҰЗДАЛҒАН ЖӘНЕ ЫСТАЛҒАН ӨНІМДЕРДІ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ЕТ КОНСЕРВІЛЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**	49
Тақырып 2.1	Шұжық, тұздалған және ысталған өнімдер мен етті банкалық консервілерді өндірудің технологиялық кезеңдерінің рецептурасы, технологиясы және режимдері	49
Тақырып 2.2	Шикізаттың және қосалқы материалдардың сапасын, өндірістік бақылауды, технологиялық процесстің параметрлерін кіріс бақылау және дайын өнімнің сапасын бақылау	65
Тақырып 2.3	Шұжық, тұздалған және ысталған өнімдер және етті банкалық консервілерді өндіру саласындағы нормативтік және техникалық құжаттама	75
БӨЛІМ III	**ШИКІ ЖАРТЫЛАЙ ФАБРИКАТТАР, СУБЛИМИРЛЕНГЕН ЕТ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖӘНЕ ҚАЙТАЛАМА ЕТ ШИКІЗАТЫН ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ**	81
Тақырып 3.1	Шикі жартылай фабрикаттарды, сублимирленген етті және қайталама ет шикізатын өндірудің рецептурасын, технологиясы мен технологиялық кезеңдерінің режимдерін тәжірибеде қолдану	81
Тақырып 3.2	Шикізаттың және өндірістік бақылаудың қосалқы материалының сапасын, технологиялық процестің параметрлерін кіріс бақылауын ұйымдастыру және дайын өнімнің сапасын бақылау	96
Тақырып 3.3	Шикі жартылай фабрикаттар, сублимирленген ет және қайталама ет шикізатын өндіру саласындағы нормативтік және техникалық құжаттамамен жұмыс	107
Қорытынды		121
Қолданылған әдебиеттер тізімі		122
Тест кілттері		123
Кроссворд жауаптары		124

КІРІСПЕ

Ет өнеркәсібі ұлттық экономиканың маңызды салаларының бірі болып табылады, ол ел халқын ақуыздардың негізгі көзі болып табылатын және елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ететін тамақ өнімдерімен қамтамасыз етеді.

Елімізде мал шаруашылығын шоғырландыру және мамандандыру бойынша жүргізіліп жатқан іс-шаралар, оны одан әрі дамытудың өнеркәсіптік жолына көшіру жануарларды сою өнімдерін ветеринариялық-санитариялық бақылаудың түбегейлі жаңа схемасын енгізу қажеттігіне негізделеді.

Етті қайта өңдеудің негізгі өнімі шұжық өнімдері болып табылады, олар халықтың тамақтану құрылымындағы жетекші орындардың бірін алады. Шұжық өнімдерін өндіру барысында тағамдық құндылығы төмен ет ұшаларының бөліктерін пайдаланбайды. Сондықтан бастапқы ет шикізатымен салыстырғанда, шұжық өнімдері үлкен қоректік құндылыққа ие.

Оқу құралының мақсаты-болашақ маманның шұжық және ет өнімдерін өндірудің технологиялық процестерін басқару саласындағы теориялық білімі мен практикалық іскерлігін қалыптастыру, шикізатты тиімді пайдалануға және берілген сапалы сипаттамалары бар өнімдерді алуға бағытталған.

Оқу құралы үш бөлімнен тұрады. Бірінші бөлімде ет және ет өнімдерінің негізгі сипаттамаларын қолдану мәселелері және олардың тоңазытып өңдеу принциптері қарастырылады.

Екінші бөлімде шұжық, тұздалған және ысталған өнімдерді өндіру технологиясы және ет банкалық консервілерін өндіру технологиясы келтірілген. Үшінші бөлімде шикі жартылай фабрикаттар, сублимирленген ет өндіру технологиясы және қайталама ет шикізатын өңдеу технологиясы бойынша материалдар көрсетілген.

Оқу құралының мазмұны бақылау материалдарымен, қажетті дағдылармен, іскерліктермен толықтырылады. Әр бөлімнен кейін білім алушының өзіндік жұмысы үшін тапсырмалар берілген.

Бұл оқу құралы оқыту құралы болып табылады және "шұжық және ет өнімдерін өндірудің технологиялық процесін ұйымдастыру және бақылау" модулінің студенттері мен оқытушыларының өзіндік жұмысы үшін қолданылуы мүмкін.

Оқу құралының материалдары білім алушыларды дайындауға көмектеседі және ет және ет өнімдері технологиясы саласында мамандарды дайындау сапасын жетілдіреді. Сондай - ақ, 1225113-"техник-технолог"біліктілігі бойынша білім алушылар үшін кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жүйесінде білім алатын қызметкерлерге қызығушылық танытады.

БӨЛІМ 1. ЕТ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ НЕГІЗГІ СИПАТТАМАЛАРЫН ҚОЛДАНУ, ТОҢАЗЫТЫП ӨҢДЕУ ПРИНЦИПТЕРІ.

ТАҚЫРЫП 1.1. АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МАЛДАРЫНЫҢ СОЙЫС ӨНІМДЕРІ МЕН ЕТТІҢ ҚҰРАМЫ, ҚАСИЕТТЕРІ, ТАҒАМДЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ.

Адам аң аулап оны тағамға пайдалана бастағаннан кейін ғана адам болды.

Ф.Энгельс

Союға арналған ауыл шаруашылығы жануарлары жалып сойыс малдары деген атауға ие. Малды союдан кейін ет алынады.

Ет - бұлшықет, дәнекер (борпылдақ және тығыз), майлы және сүйек (немесе онсыз) ұлпаларының жиынтығы болып табылатын малды союдан алынған ұша немесе ұшаның бір бөлігі.

Қой еті

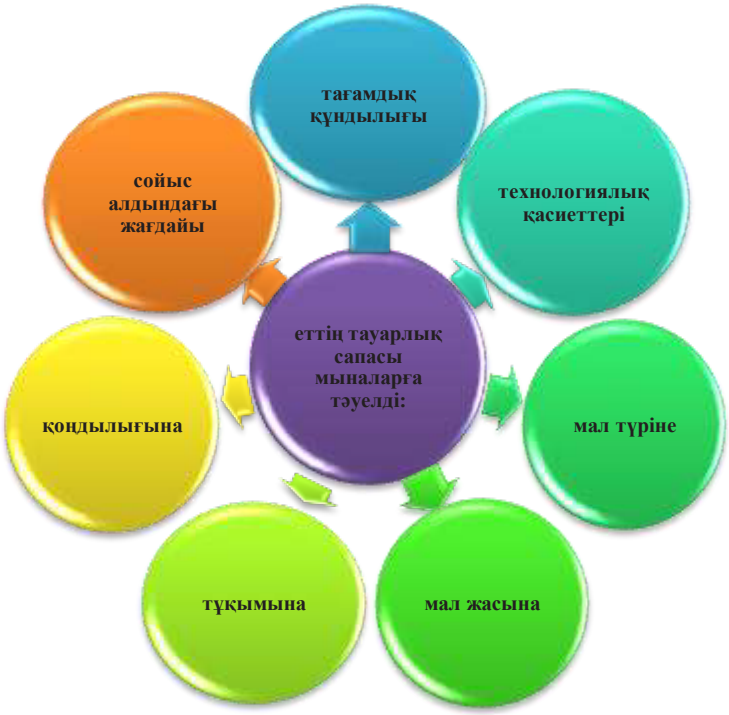
Бұзау еті

Сиыр еті

Шошқа еті

Сурет 1. Ауыл шаруашылық малдарының еті

Еттің шамадан тыс майлылығы кезінде оның тағамдық және аспаздық сапасы нашарлайды, сіңімділігі төмендейді. Малдың қоңдылығы, ет сапасы жасына, салмағына, жынысына, тұқымына және өнімділік бағытына байланысты. Жас төлдің еті ақуыз бен майдың оңтайлы арақатынасына ие, жоғары қоректік және диеталық қасиеттерге ие, нәзіктігімен, шырынымен және жоғары дәмдік қасиеттерімен ерекшеленеді. Жас малдың майы ақ. Ескі жануарлардың еті көп дәнекер тіннен тұрады. Ұшадағы майдың жоғары болуы кезінде өнеркәсіптік қайта өңдеуге арналған шикізат ретінде еттің технологиялық құндылығы төмендейді (1-сызба).



1-сызба. Ет сапасын жіктеу

Бұқалардың еті қатты, мәрмәрлі емес, етті мұздатылған күйінде сақтағанда немесе тұздықта ұстағанда жоғалуы мүмкін ерекше иіспен ерекшеленеді.

Еттің тұтынушылық құндылығы жануарлардың түріне қарамастан оның дәмдік және қоректік қасиеттерімен, ұшаның жеуге жарамды бөліктерінің шығуымен, оларға сүйектер мен бұлшықеттің, сондай-ақ ет пен майдың арақатынасымен, ұшадан әртүрлі сорттарының шығуымен сипатталады.

Ұшадағы, жартылай ұшадағы, төртен бір бөлігіндегі еттің сапасын бағалау кезінде ұшаның морфологиялық құрамынан басқа органолептикалық, санитариялық-гигиеналық, технологиялық көрсеткіштерді анықтайды.

Еттің түсі бойынша оның тауарлық түрі мен химиялық өзгерістері туралы бағалауға болады. Еттің дәмі мен иісі жануарлардың түріне, жасына, жынысына, азық рационына және басқа да факторларға байланысты. Консистенциясы нәзік, жұмсақ, шырынды болуымен сипатталады. Нәзік ет, әдетте, шырынды болады.

2-сызба. Еттің технологиялық қасиеттерін жіктеу

Еттің тауарлық сапасының көрсеткіштеріне: өнімді өткізудің ыңғайлылығын қамтамасыз ететін сипаттамалар, сондай-ақ тұтынушы оның сапасы туралы бастапқы пікірді құрайтын белгілер мен қасиеттер, атап айтқанда: сыртқы түрі, түсі, иісі, өнімнің салмағы, қаптамасы жатады.

Ет ветеринарлық-санитарлық сараптама ережелерінің талаптарына, санитарлық-эпидемиологиялық ережелер мен нормативтерге сәйкес болуы және ет өнімдері кәсіпорындары үшін ветеринарлық-санитарлық ережелерге сәйкес өңделуі тиіс

Ет бірінші класты ақуыз көздеріне жатады, яғни құрамында маңызды мөлшерде барлық алмастырылмайтын амин қышқылдары бар және ағзаның қажеттілігі үшін қолайлы арақатынасы бар.

Еттің химиялық құрамы жасына, азықтандыру қарқындылығына, жынысына және қоңдылығына байланысты айтарлықтай ауытқуларға ұшырайды. Алайда, еттің химиялық құрамын негізгі анықтаушысы ретінде жасы мен азықтандыру деңгейін есептеу керек. Әр түрлі мал мен әр түрлі қоңдылықтағы еттің химиялық құрамы бойынша өзгешеліктері айқын болып табылады. (кесте.1).

Кесте 1.

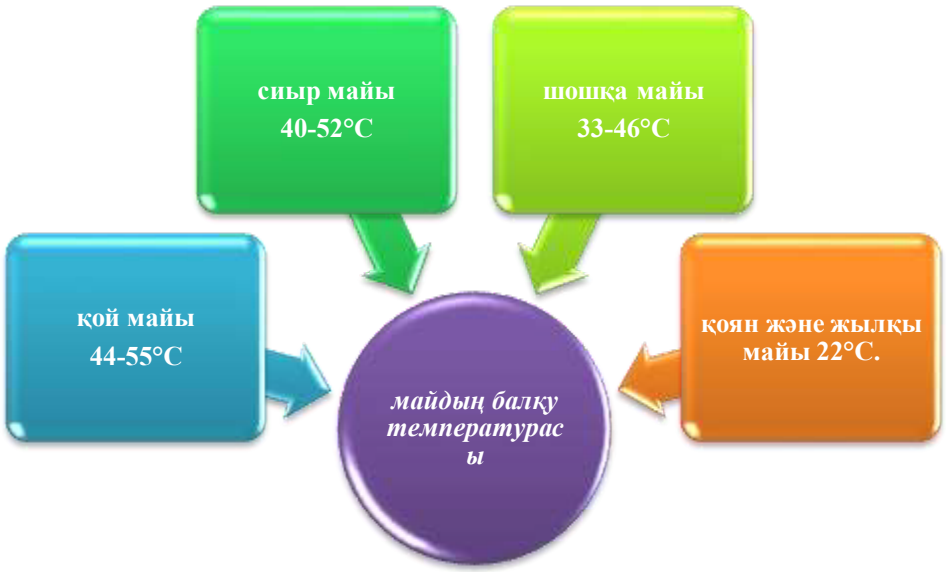
Мал еті	Қоңдылығы	Құрамы, %			100 г етке ккал
		Май	Ақуыз	Су	
Сиыр еті	Арық	3,8	21,0	74,5	125
	Орташа	10,5	20,0	68,5	184
	Жоғары	18,3	19,2	61,6	258
Қой еті	Арық	7,0	20,8	71,1	154
	Орташа	15,8	18,2	65,4	226
	Жоғары	23,7	15,7	60,3	291
Шошқа еті	Арық	17,5	19,0	68,5	245
	Орташа	27,8	17,0	55,2	318
	Жоғары	49,3	11,7	39,0	491

Ет негізгі көзі болатын дәрумендер бұлшықет ұлпасында болады. Бұл В тобының дәрумендері. Тиамин (В1 витамині) еттің әр түрлерінде 0,1-0,2 мг/% мөлшерде болады. Бұл дәрумен мөлшері бойынша майсыз шошқа еті барлық тағам өнімдерінің арасында бірінші орында (0,6-0,8 мг %). Сонымен қатар, ет және ет өнімдері адам үшін тиаминнің негізгі көзі болып табылмайды. Етті жылулық өңдеу кезінде осы дәруменнің 25-30% жоғалады. Әсіресе үлкен шығындар консервілерді өндіру кезінде болады. Еттегі рибофлавиннің (В2 витамині) құрамы орташа 0,2 мг/% -ға тең. Ет субөнімдері — бауыр және бүйрек — рибофлавин құрамы бойынша тамақ өнімдерінің арасында бірінші орынды алады. Етте ниациннің (РР дәрумені) салыстырмалы жоғары мөлшері (4,8 мг/%) бар. Пиридоксин (В6 дәрумені) ет құрамында айтарлықтай жоғары мөлшерде және адам үшін ол астық өнімдерімен қатар, балық осы дәруменнің көзі болып табылады.

Ет өнімдері (балықпен бірге) — адам үшін В12 витаминінің негізгі көзі (цианокобаламин). Ет құрамында пантотен қышқылы, биотин, холин бар. Еттің бұлшықет ұлпасында орташа есеппен 1,1% минералды заттар бар.

Етте кальций мен магний сияқты макроэлементтердің салыстырмалы төмен құрамы және фосфордың салыстырмалы жоғары құрамы бар. Кальций мен фосфордың қатынасы 1:18, бұл қажеттіден төмен (1: 1,5). Еттегі калий мөлшері орташа 250-350 мг%.

Ірі қара майында А витамині және b-каротин бар, шошқа майларында А витамині 10 есе аз, ал анти тотықтырғыш қасиетке ие каротин шошқа және қой майларында мүлдем жоқ. Бұл мұздатылған қой етінің сиыр етімен салыстырғандағы сақтаудағы аз тұрақтылығымен түсіндіріледі. Ет майының балқу температурасы май-қышқыл құрамына байланысты және [3 сызбасы]:



Сұлба 3. Мал майының балқу температурасы

Еттің май ұлпасындағы және етінде холестерин салыстырмалы түрде аз мөлшерде болады. Холестериннің жоғары мөлшері субөнімдерде байқалады (мида — 2%, бауыр және бүйрек — 0,3%).

Әр түрлі ет түрлерінің тағамдық құндылығы оның құрамына кіретін ұлпалардың (бұлшық ет, дәнекер: борпылдақ және тығыз, май, сүйек) арақатынасына байланысты. Ұлпалардың құрамы ет түріне байланысты ерекшеленеді. Еттің әр түрлі түрлеріндегі ұлпалардың шамамен салыстырмалы құрамы (бөлінген ұшаның салмағына % қатынасымен) 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2.

Ұлпа атауы	Сиыр еті	Шошқа еті	Қой еті
Бұлшықет	57-62	39-58	49-56
Май	3-16	15-45	4-18
Дәнекер (болбыр және тығыз)	9-12	6-8	7-11
Сүйек және шеміршек	17-29	10-18	20-35
Қан	0,8-1	0,6-0,8	0,8-1

Бұлшықеттердің негізін құрайтын еттің бұлшықет ұлпасы — ең құнды. Онда барлық толық құнды ет ақуыздары бар. Бұлшықет ұлпасында шамамен 70% су, 18-20% ақуыз, 1,5-2,5% экстрактивтік заттар (азотты және азотсыз), 1,1% минералды заттар бар. Ет және ет өнімдері адам үшін темірдің негізгі көзі болып табылады. Ет өнімдерінің гемдік темірі жақсы сіңеді, бұл анемия кезінде ет пен ет өнімдерін пайдаланудың артықшылығын көрсетеді. Ет

мырыш микроэлементінің негізгі көзі болып табылады, оның жеткіліксіздігі балаларда өсуі мен жыныстық дамуын тежейді.

Глоссарий

Ұша – бұл қабылданған өңдеу тәсіліне және сою жануарының түріне байланысты оны қайта өңдеу кезінде алынған және ветеринариялық-санитариялық қызметтің тағамдық мақсатқа жарамды малдың сойыс өнімі.

Ет - бұлшық ет, май, дәнекер ұлпасымен сүйектерінің жиынтығын білдіретін немесе оларсыз ұша немесе оның бір бөлігі.

Сиыр еті-ірі қара малының еті

Қой еті-қой еті

Бұзау еті-бұзау еті

Жеке бағалау тапсырмасы

Тапсырма № 1.

Сізге тест түріндегі тапсырмалар ұсынылады. Барлық дұрыс жауаптарды таңдаңыз:

1. «Ет» терминіне анықтама беріңіз:

A) бұлшықет, май және сүйектері бар немесе сүйектері жоқ дәнекер ұлпасы

B) сүйексіз бұлшықет ұлпасы

C) сүйектері бар май және бұлшықет ұлпасы

D) бұл сүйектері бар дәнекер және бұлшық ет ұлпасы.

2. Еттің түрлілік сәйкестігін анықтаудың ең дәл әдісі қандай?

A) гликогенге сапалы реакция

B) майдағы еру, қату температурасын және сыну коэффициентін анықтау

C) преципитация реакциясы

D) жануарлардың сүйек ұлпасының өлшемі мен конфигурациясының ерекше белгілері бойынша.

3. Еттегі ақуыз құрамы (%) ?

A) 18-20;
B) 18-25;
C) 20;
D) 20-25;

4. Ет түрлерінің тағамдық құндылығы оның құрамына кіретін ұлпаларға байланысты (бұлшықет, дәнекер):
A) борпылдақ,
B) тығыз, сүйек, май, борпылдақ,
C) май,
D) сүйек

5. Қой майының балқу температурасы:
A) 18-44 ^{0}C.
B) 44-55 ^{0}C.
C) 55-65 ^{0}C.
D) 65-75 ^{0}C.

6. Еттің негізгі ұлпаларының келесі түрлері бар:
A) бұлшықет және май, дәнекер және сүйек;
B) шошқа еті, сиыр еті, бұлшық ет және май,
C) шошқа еті, сиыр еті, қой еті, ешкі еті.
D) қой, ешкі, дәнекер және сүйек;

7. Ет өнімдері келесі негізгі топтарға бөлінеді:
A) ет және үй құсының еті, шұжық өнімдері, ет консервілері,
B) үй құсының еті, шұжық өнімдері;
C) ет консервілері, ысталған ет (сиыр және шошқа етінен), субөнімдер
D) ысталған өнімдер (сиыр еті мен шошқа етінен), жартылай фабрикаттар;

8. Бұлшықет ұлпасының басты көмірсуы қалай аталады?:
A) сахароза
B) глюкоза
C) малтоза
D) гликоген

9. Сиыр майының балқу температурасы:
A) 35-40 ^{0}C,
B) 40-52 ^{0}C,
C) 40-55 ^{0}C,
D) 55-65 ^{0}C.

10. Ең жақсы сіңетін майлар:
A) балқу температурасы дене температурасынан төмен

B) балқу температурасы дене температурасынан жоғары
C) балқу температурасы дене температурасына тең
D) барлығы

Өзіндік жұмыс

Тапсырма № 2.
Жіберілген сөзді қою керек:

Ет-малды союдан алынатын ұша немесе ұшаның жарты бөлігі, ол бұлшықет, дәнекер (борпылдақ және тығыз), май және ..... ұлпадан тұрады.
Ет ..... негізгі көзі болып табылады, жетіспеуі балалардың өсуі мен жыныстық дамуын тежейді. Малдың түріне қарамастан еттің тұтынушылық құндылығы....., ұша мен ұшаның жеуге жарамды бөліктерінің шығымымен,..... сондай-ақ ет пен майдың, еттің (бөліктерінің) әр түрлі сорттарының ұшадан шығуы.

Тәжірибелік тапсырма

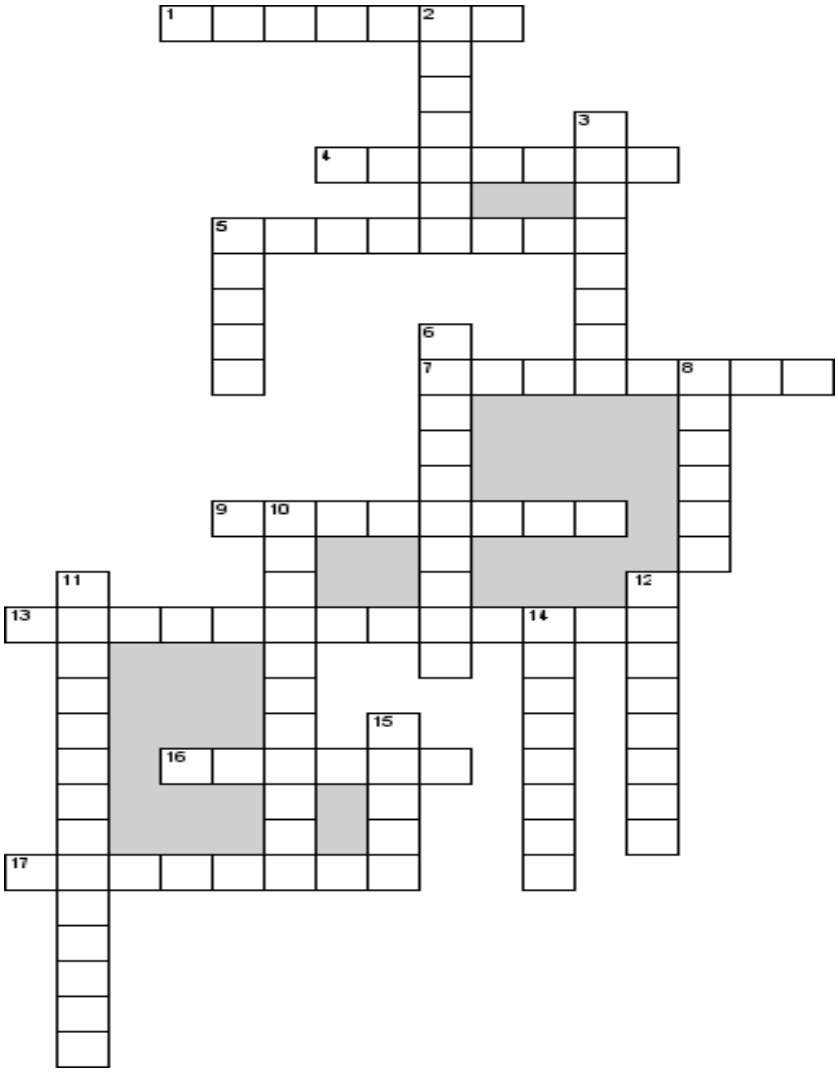
Тапсырма № 3.
Төмендегі сұрақтарға жауап бере отырып, олардың әрқайсысын түсіндіріңіз:

1. Еттің химиялық құрамы малдың түріне байланысты? _____
2. Еттің тауарлық сапасы неге байланысты? _____
3. Еттің негізгі дәрумендері?_____
4. Ет және ет өнімдері немен ерекшеленеді?_____

Ақпаратпен жұмыс жасау

Тапсырма № 4.

Оқу материалының негізінде кроссвордтты толтырыңыздар:



КӨЛДЕНЕҢІНЕН:

1. Бұл тартылған еттен қабықшамен және қабықшасыз жылулық өңделген тұтынуға дайын өнім
4. Кесінді, ұшаның жұқа шеті салмағы 2 кг-ға дейін
5. Қой етінің бір бөлігі, етті тарту үшін қолданылады
7. Ұшаны 12 градустан жоғары t-ға дейін бөлгеннен кейін тоңазытылған ет
9. Қалың және жұқа мұзда суланған және кептірілген нан
13. Бұл өнім өткен жүннің әр түрлі етінен дайындалған.және жылу өңдеу

16. Кесіндінің құйрығынан порцияға 2 данадан
17. Сібірдегі танымал тағам

ТІГІНЕН

2. Гав аты бар мысық күшікпен не бөлісті?
3. Олар суда еритін және майда еритін болады
5. Ұсақ бөлшектеліп бұқтырылған ет
6. Май текті зат
8. Еттен жасалған грузин ұлттық тағамы
10. 0-ден -4 градусқа дейін салқындатылған ет
11. Бұл ұлпа шеміршекті құрайды
12. Бұл ұлпа ұзындығы 12,5 см өрмек тәрізді ұзын пішінді талшықтардан тұрады
14. Қалың және жұқа жиектерінен бұлшықет талшықтарының көлденеңінен қалыңдығы 1,5-2 см кесінді
15. Оларға миозин, миоген, глобулин жатады

Зертханалық жұмыс

Тапсырма № 5.
Органолептикалық әдіспен еттің балғындылығын анықтау

Жұмыстың мақсаты: Еттің балғындығын анықтаудың органолептикалық әдістерін меңгеру. Ет сынамаларын алу және түрлі малдың етін органолептикалық әдіспен бағалау.

Зерттеу нысандары: ұшадағы, жартылай ұшадағы, ширек ұшаларда, сондай-ақ әр түрлі мал еттерінің бұлшықет ұлпалары мен жекелеген шабылған ұшалар.

1. Теориялық бөлім

Еттің балғындығын шикізатты қабылдау және оны өңдеу бағытын шешу кезінде бағалайды. Еттің балғындық дәрежесіне байланысты шикізатты жаңа, күмәнді балғындық және балғын емес түрлерін ажыратады.
Салқындатылған еттің бүлінуінің негізгі себебі органолептикалық көрсеткіштерді күрт нашарлататын және уыттылығы жоғары психрофильді аэробты микрофлораның көбеюінен болуы мүмкін. Оның дамуы негізінен сүйек пен буынға жақын қан тамырларында жүреді. Зең ауа айналымы қиын жерлерде дамиды. Еттің шіріп бүлінуін тудыратын еттегі микроорганизмдердің дамуы ондағы ылғал мен ақуыздардың жоғары құрамы

болып табылады, бұл микроорганизмдердің дамуы үшін қолайлы орта жасайды.

Етке микроорганизмдердің түсуі сойылған сәттен бастап тоңазыту және тасымалдау процестерімен аяқталатын технологиялық өңдеудің барлық сатыларында болуы мүмкін. Бұзылу белгілері-шырыштың пайда болуы мен еттің беткі қабатының жабысқақ болуы.

Микроптардың өмір сүру қабілетін тежеуге температура, жылу өткізу, еттің pH мөлшері, ұшаның беткі қабатының ылғалды болуы әсер етеді.
Құрғау қабығының түзілуімен қатар, үстіңгі қабаттан ылғалдың булануы байланысқан ылғал мөлшерінің төмендеуіне алып келеді және нәтижесінде микроорганизмдердің тіршілік әрекетін тежейді.

Ет сапасының өзгеру сипаты автоолитикалық үдерістердің дамуына байланысты. Сойылғаннан кейінгі сақтау кезеңінде температураның төмендеуіне қарамастан, етте ферментативтік процестер және олармен байланысты ұлпалардың физикалық-химиялық және микроқұрылымдық түрленуіне алып келеді, олардың жиынтығы еттің консистенциясының, шырыштығының, дәмінің, хош иісінің және су байланыстыру қабілетінің өзгеруіне апарады.

Мұздату микробиологиялық процесстер мен ферментативті және физико-химиялық реакциялардың жылдамдығын тез тежей отырып алдын алады, сол себепті осы процессті етті ұзақ сақтау кезінде қолданады. Төмен температурада мұздату (-10...-50 ^{0}С) нәтижесінде микроағзалардың өлуі болады, еттің коллоидті жүйесі мен морфологиялық құрылымының жағдайы түрленіп, биохимиялық процесстері ингибирленеді, мұздату температурасы мен жылдамдығы төмен болған сайын, шикізатты ары қарай еріту кезіндегі сапасы біршама өзгереді. Мұздатылған етті ұзақ сақтау процессінде дәрумендер шығындалады, гидролитикалық және қышқылдану процесстері дамып, массасы шығындалады, бұлшықет ұлпасының түсі өзгереді, ұшаның беткі қабатында суық күйіктің түссіз немесе ашық түсті аумақтары болуы мүмкін. Сақтау кезінде шешуші маңызға шикізаттың түрі (ұшаның массасы мен өлшемі, май қабатының қалыңдығы), автолиздің даму дәрежесі, pH мөлшері (pH 6,2 жоғары болғанда жылдам төмендейді), алғашқы микробиологиялық ластануы, суықпен өңдеудің режимі мен жағдайлары. Ұшаларды қайта өңдеу кезінде ұша мен басқа да сойыс өнімдерін қансыздандыруда, теріні сыпыру, ішкі ағзаларды алу және тазарту сатыларында микроптармен ластану өте ықтимал. Ет пен сойыстың басқа да өнімдерін ластану көзі құрал-саймандар, жабдықтар, жұмысшылардың қолы мен киімі, өндірістік үй-жайлардың ауасы болуы мүмкін.

Жоғарыда аталған факторлар еттің сыртқы түрінің, түсінің және консистенциясының өзгеруіне, массаның азаюына (кебу), ерекше дәм мен иістің қалыптасуына, бактериялар мен зеңдердің өсуіне әсер етеді. Микробиологиялық процестердің дамуы ақуыздардың жай-күйіне әсер етеді және консистенцияның өзгеруіне әкеледі, сондықтан бұлшықет ақуыздары негізгі жиырылу элементтері, түсі мен иісі болып табылады. Хош иісті сипаттамалардың өзгеру себебі-ақуыздардың әртүрлі өнімдерін түзуінде.

Шіру микрофлорасының әсерінен полипептидтер мен бос амин қышқылдарының пайда болуымен ақуыз гидролизі жүреді.
Ферменттердің әсерінен амин қышқылдарының ары қарай түрленуі аммиак, көміртек және күкіртсутек оксидінің пайда болуымен, етте әртүрлі органикалық заттардың жиналуымен жүреді.

Жартылай ұшаның балғындылығын бағалау үшін табиғи жарық көзінде етті бағалайды. Жартылай ұшаны қарау кезінде анықталады:

- еттің беткі қабатының жағдайы мен түсі, майының түсі;
- кебу қабығының болуын немесе болмауын анықтайды;
- ұйыған қанның болуы мен ластануына, зеңінің және шыбын дернәсілдерінің болуына назар аударады;
- ұшадағы майдың түсі, иісі мен консистенциясын, оның жағдайын бағалайды;
- сіңірлердің жай-күйін бағалау кезінде серпімділік, тығыздықпен жылтырлығының болуы немесе болмауы;
- буын беттерінің жағдайы.

Ұшаны немесе оның бөліктерін қарау кезінде сүйекке жапсарлас бұлшық ет ұлпасының қабаттарындағы иісіне ерекше назар аударылады.

Ет пен субөнімдердің, құс еті мен қоян етінің балғындығын, органолептикалық бағалау кезінде сипаттайтын көрсеткіштер 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2

Көрсеткіштер	Балғын	Күмәнді балғын	Балғын емес
Ұшаның беткі қабатының түрі мен түсі	Ақшыл - қызғылт немесе ақшыл-қызыл түсті кепкен қабықпен жабылған; мұздатылған ұшаларда қызыл түсті; майы жұмсақ, ішінара ашық қызыл түске боялған	Кей жерлерде ылғалды, аздап жабысқақ, қарайған	Қатты құрғаған, сұр-қоңыр түсті шырышпен немесе зеңмен жабылған
Кесіндідегі бұлшықет	Аздап ылғалды, сүзгі қағазында ылғалды дақ қалдырмайды; еттің осы түріне тән түсі бар: сиыр үшін-ашық қызылдан қара қызылға дейін, шошқа еті үшін-ашық қызғылттан қызылға дейін, қой еті үшін-қызыл-шие, қозы еті үшін-қызғылт	Ылғалды, сүзгіш қағазда ылғалды дақ қалдырады, сәл жабысқақ, қою қызыл түсті. Мұздатылған еттің кесілген жерінен сәл тұнба түріндегі ет шырынын ағады	Ылғалды, сүзгіш қағазда ылғалды дақ қалдырады, жабысқақ, қызыл-қоңыр түсті. Мұздатылған еттің беткі қабатынан тұнба түріндегі ет шырыны ағады
Консистенциясы	Кесілген жерінде ет тығыз, серпімді; саусақпен басу кезінде түзілетін шұңқыр тез тегістеледі	Кесілген жерінде ет кесіндісінде тығыз емес және серпімді ет; саусақпен басу кезінде түзілетін	Кесілген жерінде ет болбыр; саусақты басу кезінде түзілетін шұңқыр тегістелмейді;

		шұңқыр баяу тегістеледі (1 мин аралығында); майы жұмсақ, мұздатылған етте сәл борпылдақ	майы жұмсақ, ерітілген ет борпылдақ
Иісі	Балғын еттің әрбір түріне тән айрықша иісі бар	Аздап қышқыл немесе тұнық реңкпен	Қышқыл немесе ұзаққа созылған немесе әлсіз шіріген
Майдың жағдайы	Сиыр майы ақ, сарғыш немесе сары түсті; консистенциясы қатты, басқан кезінде үгітіледі; Шошқа майы-ақ немесе бозғылт қызғылт; Консистенциясы жұмсақ, серпімді; Қой майы-ақ түсті; консистенциясы тығыз. Майда тұздың немесе ашыған иіс болмауы керек	Сұр-күңгірт реңкі бар, саусақтарға сәл жабысады; жеңіл иіс болуы мүмкін	Сұр-күңгірт реңкі бар, үстінен басқан кезде жағылады. Шошқа майы кішкене зеңмен иістенуі мүмкін. Иісі өткір
Сіңірдің жағдайы	Сіңірлер серпімді, тығыз, буындардың беті тегіс, жылтыр. Ерітілген еттің сіңірі жұмсақ, болбыр, ашық қызыл түске боялған	Сіңірі тығыз, күңгірт-ақ түсті. Буындардың беті сәл шырышты	Сіңірлері жұмсақ, сұр түсті. Буындардың беті шырышты
Сорпаның мөлдірлігі мен иісі	Мөлдір хош иісті	Балғын сорпаға тән емес, иісі бар мөлдір немесе лайланған	Лайланған, көп үлпекті, өткір жағымды емес иісі бар

2. Тәжірибелік бөлім: органолептикалық талдау

Сынамаларды дайындау. Әрбір зерттелетін ет ұшасынан немесе оның бөлігінен салмағы 200г кем емес үш сынама алады.:

- мойын алды бөлігінде, 4-5 мойын омыртқасына қарсы;
- жауырынның бұлшық етінен;
- жамбас бөлігіндегі бұлшық еттің қалың бөліктерінен.

Мұздатылған немесе тоңазытылған ет блоктарынан немесе күмәнді балғын жекелеген блоктардан салмағы кемінде 200 г тұтас кесекпен сынама алады. Біртекті сынама алу үшін әрбір үлгіні сүйектен бөліп алады және тор тесігінің диаметрі 2 мм болатын ет тартқыш арқылы бөлек өткізеді. Алынған фарш мұқият араластырылады. Терең қабаттарында бұлшық ет ұлпасының сыртқы түрі мен түсін анықтау үшін етті пышақпен кесіп, жаңа тілік бетінің түсі мен сыртқы түрін анықтау ұсынылады. Жабысқақтықтың болуын басып көру арқылы анықтайды. Еттің беткі қабатының ылғалдануын кесілген жеріне

сүзгіш қағаз жолағын қою арқылы анықтайды. Егер ет балғын болса, қағазда дақ қалмайды, ет бұзылған кезде қағаз ылғалды немесе жабысқақ болады.

Еттің консистенциясын жаңа кесілген жеріне саусақпен басу арқылы анықтайды. Бұл ретте беткі қабатының қайта қалпына келтіру жылдамдығы мен болуын айқындайды. Нәтижелерді 3-кестеге енгізеді.

Иістерді анықтау кезінде алдымен зерттелетін сынамалардың беткі қабатын, содан кейін еттің жаңа кесілген тілігін зерттейді. Мәліметтерді 3-кестеге енгізеді

Кесте 3

Үлгі	Сыртқы түрі түсі	Консис-тенциясы	Иісі	Майдың жағдайы	Сіңірдің жағдайы	Сорпаның мөлдірлігі мен хош иісі

Сорпаның мөлдірлігі мен хош иісін анықтау үшін алынған фарш 0,2 г-нан аспайтын қателігі бар зертханалық таразыларда өлшенеді және сыйымдылығы 100 см^3 конустық колбаға салады, 60 см^3 дистилденген суды қосады, мұқият араластырады, шынымен жабады және қайнау температурасында су моншасына салады. Ет сорпасының хош иісін, ашық колбадан шығатын бу пайда болған кезде 80-85°С дейін қыздыру процесінде анықталады.

Сорпаның мөлдірлігін көзбен анықтайды. Ол үшін 20см^3 сорпа алады, диаметрі 20мм және сыйымдылығы 25 см^3 өлшеуіш цилиндрге құяды және анықтайды. Органолептикалық бағалаудың алынған нәтижелері ұсынылатын үлгідегі кестеге енгізіледі және еттің балғындық дәрежесі туралы қорытынды жасай отырып, 2-кестеде көрсетілген сипатты белгілермен салыстырады.

Егер органолептикалық талдау көрсеткіштерінің біреуі күмәнді балғындықты көрсетсе, онда өнім химиялық немесе микробиологиялық зерттеулерге жіберіледі.

Талдау негізіне сүйеніп қорытынды жасау керек.

Ақпаратпен жұмыс жасау

Тапсырма № 6.
Теориялық материал негізінде келесі кестені толтырыңыз:

№	Не білемін?	Не білдім?	Білгім келеді

ТАҚЫРЫП 1.2. ЕТ ШИКІЗАТЫН СУЫҚПЕН ӨҢДЕУ РЕЖИМІ МЕН ТЕРМИЯЛЫҚ КҮЙІ

Білім беру — бұл оқыған ның бәрін ұмыта отырып, мида қандай да бір ілімнің қалуы.

Альберт Эйнштейн

Термиялық жағдайына (сүйектердегі қалың бұлшық ет қабатындағы температурасы) байланысты етті ыстық-булы, суытылған, салқындатылған, мұздатылған және дефросталған болып бөлінеді. Жаңа сойылған еттің сүйектердегі қалың бұлшық ет қабатындағы температурасы 35-тен 38° С көрсетеді, яғни бұл сойылғаннан кейінде өмірлік жағдайындағы жылуды жоғалтпады. Сойыстан кейін жаңа сойылған етті алады.

Ыстық-булы ет деп шамамен 34°С температураға ие ет деп аталады, яғни сойылған малдың еті. Бұл ет жетілмеген, сіресіп қалу сатысынан өтеді; ол өте қатты, қара түсті, ұшаның бетінде кеуіп қалған қабықсыз; аспаздық өңдеуде нашар қайнатылады, қайнатылмаған және жағымсыз иісі бар тұнбалы сорпа алынады. Ыстық-булы етті бөлшек саудада сатуға жол берілмейді.

Суытылған ет табиғи жағдайда 6 сағаттан кем емес ұсталған ет. Өз ферменттерінің әсерінен бұлшықет және дәнекер ұлпаларында өзгерістер болады, нәтижесінде бұлшықет ұлпасы жұмсарып,еттің дәмін, хош иісін және сіңімділігін жақсартатын заттар жинақталады.

Пісіп-жетілген ет қоршаған орта температурасына ие болады және кепкен қабықпен көмкеріледі. Еттің беті ылғалданбаған, бұлшық еттер серпімді, шұңқырды басу кезінде пайда болған кезде тез қалпына келеді. Салқындатылған ет жақсы дәмі мен хош иісі бар, ағзамен жақсы қорытылады.

Салқындатылған ет-сүйектердегі бұлшықеттің қалың қабатындағы температурасы 0-ден 4° - ге дейін салқындатылған. Оның беті ылғалданбаған,

кеуіп қалған қабығы бар, бұлшық еттері серпімді. Пісіп жетілу үшін жеткілікті ұстау нәтижесінде салқындатылған ет жақсы аспаздық қасиеттерге ие және сақтауға тұрақты. 0-1°С температурада және 85-90% ауаның салыстырмалы ылғалдылығында салқындатылған ет 20 тәулікке дейін сақталуы мүмкін.

Мұздатылған ет - салқындатылғаннан кейін табиғи жағдайда немесе мұздатқыш камераларда сүйектердің қалың бұлшықет қабатындағы температурасы - 6° - тан жоғары емес.

Мұздатылған еттің қатты консистенциясы бар, кесілген жерінде мұздың ұсақ кристаллдары көрінеді, ал тоқылдату кезінде анық дыбыс шығарады; иісі жоқ, бірақ ерігенде өзіне тән иісі мен түсі пайда болады. Еттің иісін қыздырылған пышақтың жүзін сүйектің орналасқан жеріне қарай бұлшық еттің тереңіне енгізу арқылы анықтауға болады (қыздыру-иісті күшейтеді).

18-25°С температурада тез мұздатылған еттің сапасы бойынша төмен температурада (-6-10°) баяу мұздатылған еттен жақсы болып келеді. Тез мұздату еттің бастапқы қасиеттерін сақтайды, жасушалардың құрылысы өзгермейді. Мұндай етті тоңазытқыштарда-12-18°С температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 88-98% 1 жылға дейін сақтауға болады. Дүкендерде мұздатылған етті 0°С-тан төмен температурада сақталады.

Еріген ет дегеніміз - табиғи жағдайда қоршаған орта ауа температурасында ерітілген ет. Сүйек жанындағы қалың бұлшықеттегі температура -6^{0}С тан жоғары. Еріген еттің беткі қабаты ылғалды және оны сақтау кезінде ет шырынының көп мөлшері бөлінеді.

Дефростацияланған ет-1-ден +4° - ге дейінгі температурада 2-5 тәулік бойы баяу ерітілген ет (дефростаторлы камераларда). Дұрыс ерітілген ет сапасы салқындатылған етке жақын. Баяу еріту кезінде бөлінетін шырын етпен сіңеді, оның бастапқы құрылымы қалпына келтіріледі және бетінде құрғақ қабық пайда болады.

Тез ерітілген еттің беті ылғалданған, әлсіз консистенциясы мен қызыл түсті майы бар. Мұздатылған етті сақтау кезінде тұрақсыз. Етті қайта мұздатуға болмайды, өйткені оның сапасы күрт нашарлайды.

Ет комбинаттарының өнеркәсіптік тәжірибесінде келесі тоңазытып өңдеу тәсілдерін қолданады:

- криоскопиялық температурадан жоғары, бірақ оларға жақын температурада салқындатылған ет пен ет өнімдерін салқындату және сақтау;
- криоскопиялық температурадан едәуір төмен температурада мұздату және сақтау;
- етті еріту регламенттелген жағдайда жартылай ұшаның жамбас бөлігіндегі қалың бұлшықетіндегі температураның жоғарылауы 1 ^{0}С-тан төмен емес болу керек.

Сұлба 3. Суықпен өңдеу әдістерінің жіктелуі

Салқындату-малдың жылуын жылу-физикалық процесі түрінде тартып алу, ет температурасының төменгі шегіне дейін төмендеуі, оның шегінде су сұйық күйде, яғни микроорганизмдер үшін қол жетімді түрде (ет температурасының жартылай ұшаның жамбас бөлігінің бұлшықет қалыңдығында 36-37 ^{0}С-тан 0-4 ^{0}С-қа дейін төмендеуін білдіреді).

Салқындату мақсаты-еттің температурасын төмендету арқылы оның бетінде кебу қабатын қалыптастыру есебінен микроорганизмдердің дамуын тежеу, ол микробтардың үстіңгі бетінде дамуын және олардың еттің қалыңдығына енуін қиындатады.

Мұздату-еттегі ылғалдың жылу-физикалық процессінде мұзға айналуы, криоскопиялық температурадан төмен температураға жылуды өткізу процессі. Мұздатылған ет дегеніміз сан бөлігінің қалың бұлшықетіндегі температурасы - 8 ^{0}С-тан аспауы тиіс.

Мұздатудың мақсаты-еттің микробиалдық бұзылуының алдын алу және оны ұзақ уақыт төмен температуралы сақтауға дайындау.

Өнеркәсіптік тәжірибеде жақын криоскопиялық температурада (0-4 ^{0}С) етті ауамен салқындату кеңінен қолданылады. Ауаның көмегімен салқындатудың ұзақтығын, ауа температурасын төмендетіп, оның қозғалыс жылдамдығының арттыру (3-4 м/сек дейін) есебінен төмендетуге болады. Салқындату параметрлеріне байланысты бір сатылы баяу, жылдам және тездету әдістері, сондай-ақ ауамен салқындатудың екі сатылы жылдам және аса жылдам тәсілдері бар. Бұл ретте сиыр етін салқындату ұзақтығы 26-28 сағаттан 12-16 сағатқа дейін өзгеруі мүмкін. Салқындатылған етті 0-4 ^{0}С температурада 12-16 тәуліктен асырмай сақтайды.

Етті түріне байланысты арнайы мұздату камерасында, салыстырмалы ылғалдылығы 90...92%, ауа айналымының жылдамдығы 2...5 м/с, -23-35°С температурада етті мұздатады. Бір фазалы әдіспен мұздату ұзақтығы камерадағы температура мен ауа циркуляциясына байланысты. Сонымен, температура -23 ° С және ауаның табиғи айналымы кезінде мұздату ұзақтығы

36...44 сағат, ал мәжбүрлі кезде — 29...35сағат; температура -35°С кезінде мұздату ұзақтығы 22...27 сағаттан 19...23 сағатқа дейін болады.

Мұздатылған еттің температурасын 7...10 см тереңдікте анықтайды (металл жақтауы бар термометрді мұздатуға дейін енгізеді). Етті арнайы камераларда сақтайды. Сақтаудың оңтайлы температурасы -18°С (бұл кезде зең даму процессі тежеледі). Мұздатылған етті полимерлік материалдарға буып-түйген кезде сақтау ұзақтығы артады.

Глоссарий

Салқындатылған ет – сүйектердегі қалың бұлшықетінде 0 ден 4°С температураға дейін салқындатылған.

Мұздатылған ет - табиғи жағдайларда немесе мұздатқыш камераларда сүйектердегі қалың бұлшықет қабатындағы температурасы -6°С-тан аспауы тиіс.

Дефростацияланған ет-1-ден +4° - ге дейінгі температурада 2-5 тәулік бойы баяу ерітілген ет (дефростаторлы камераларда).

Жекелей бағалау тапсырмасы

Тапсырма № 1.

Дұрыс жауабын тап?

1. Етті мұздатудың ең жоғарғы температурасы?

A) -20°С;
B) -35°С;
C) -5°С;
D) -18°С;

2. Мұздатылған етті сақтау температурасы?

A) -20°С;
B) -35°С;
C) -30°С;
D) -18°С;

3. Салқындатылған етті қандай температурада сақтайды?

A) -2°С;
B) -35°С;
C) -5°С;
D) -18°С.

4. Салқындатылған етті ұзақ сақтау мерзімі?
A) 10 тәуліктен жоғары емес;
B) 20 тәуліктен жоғары емес;
C) 30 тәуліктен жоғары емес;
D) 7 тәуліктен жоғары емес.

5. Қандай температурада етті мұздатады?
A) -5 -6°C;
B) -35°C;
C) –1÷-2°C;
D) –10 ÷-15°C;

6. Қандай ет өте нашар қасиеттерге ие – ылғалмен байланыстыру қабілеті мен экстраактивті заттары аз?
A) жаңадан мұздатылған
B) балғын ет
C) жаңа сойылған мал еті
D) ұзақ сақталатын мұздатылған ет.

7.Жоғары сортты өнімдерді дайындауға қандай ет түрлері жіберілмейді?
A) балғын ет
B) жаңадан мұздатылған
C) жаңа сойылған мал еті
D) екі рет мұздатылған ет

8. Сиыр және шошқа жартылай ұшаларын мұздату ұзақтығы ..... сағат?
A) 15 - 20 сағат
B) 24-30 сағат және жартылай ұша массасына тәуелді
C) 10 -15 сағат және жартылай ұша массасына тәуелді
D) 30 - 35 сағат

9. Ет блоктарын мұздату ұзақтығы ..... сағаттан көп емес?
A) 20 сағ
B) 10 сағ
C) 30 сағ
D) 40 сағ

10. Ауа кеңістігінде ет ұшаларын салқындату әдістері:
A) тез салқындату
B) бірден салқындату, аса жоғары салқындау
C) тез салқындату, бірден салқындату, өте жылдам салұындату
D) екі деңгейлі

Жекелеп бағалау тапсырмасы

Тапсырма № 2.
Оқу материалының негізіне сүйене отырып жіберілген сөздерді қою керек:

Жетілген ет ..... қабатқа ие. Еттің беткі қабаты ылғалды емес, бұлшықеті серпімді, ... тез қалпына келеді, ағзамен оңай сіңіріледі және жағымды дәмі мен иісі бар.

Өзіндік жұмыс

Тапсырма № 3.
Теориялық материалға сүйене отырып кестені толтыру қажет:

Суықпен өңдеу түрі	Процесстің маңызы	Мақсаты	Температуралық режимі

Тәжірибелі тапсырма

Тапсырма № 4.
Төмендегі сұрақтарға жауап бере отырып әрқайсысына түсініктеме бер:

1. Суықпен өңдеу кезіндегі тағамдық заттардың негізгі өзгерістері қандай? _____
2. Қандай жағдайда етті салқындату жүргізіледі? _____
3. Суықпен өңдеудің қандай әдістері өнеркәсіптк өндірісте қолданылады?_____

Зертханалық жұмыс

Тапсырма № 5.
Етті суықта сақтаудың ережелерімен танысу.

Жұмыстың мақсаты: Етті суықта сақтау мен суықпен өңдеу саласындағы білімдерді қалыптастыру.

1.Теориялық бөлімі

Пісіп жетілу сатысында тұрған және мұздатылған етпен салыстырғанда ең жоғары сіңімділік қасиеттері бар салқындатылған ет өндірісі, экономикалық тиімді болғанымен, өзінің кемшілігі бар-жеткілікті түрде аз уақыт сақталады. Тоңазытқыштар мен мұздатқыш витриналарда салқындатылған етті 0°С-тан -2°С-қа дейінгі температурада, 85% - дан 90% - ға дейінгі ылғалдылықта және ауаның аз айналымында (0,1 м/с-қа жуық) сақтаудың шекті мерзімдері:

- Сиыр етін –16 тәуліктен көп емес;
- Шошқа және қой етін –12 тәуліктен көп емес.
- Мұздатылған күйде (температурасы -2°С…-3°С) етті 20 тәулікке дейін.
- Сауда орындарында етті ұша түрінде 0°С температурада 3 тәулікке дейін сақталуы мүмкін.

Етті мұздату сақтау үшін ең жиі қолданылатын әдіс, өйткені ол жоғары консервілеу деңгейін және ұзақ сақтау кезеңін қамтамасыз етеді.

Сақтаудың осы тәсілінің кемшіліктеріне қарамастан (салмағы мен сапасының төмендеуі, үлкен материалдық шығындар) – ол етті ұзақ сақтауға және оның дәмдік және тағамдық сипаттамаларын сақтауға арналған ең тиімді тәсіл болып табылады.

Камерадағы температура -18°С болғанда, мұздатылған ет сақталуы тиіс:

- Сиыр етін – 13 ай;
- Шошқа етін – 6 ай;
- Қой етін – 10 ай.

-30°С температураны қамтамасыз ететін камераларда, мұздатылған ет сақталуы тиіс:

- Сиыр еті – 2 жылға дейін;
- Шошқа етін – 15 айға дейін;
- Қой етін – 2 жылға дейін.

Қоян ұшаларын -9°С және одан төмен температураға дейін мұздатуда 6 айға дейін сақталады. Тоңазыту камераларында ет тығыз қатар түрінде немесе бірнеше қатар табандықтарда сақталады. Дүкендердегі тоңазыту жабдықтарындағы температурасы 0°С – та етті сақтау мерзімі 5 тәуліктен аспайды, 0°С – тан +6°С-қа дейінгі температурада-3 тәулікке дейін, +6°С-тан

+8°С-қа дейінгі температурада-2 тәулікке дейін. Етті сақтау кезінде температуралық режимнен басқа мынадай параметрлер сақталуы тиіс: салыстырмалы ылғалдылық, оның өлшемі ауа температурасына байланысты, бірақ 85%-дан төмен болмауы тиіс, ауа ағысының айналымы (сағатына 4-тен 6-ға дейінгі ауа көлеміне сәйкес болуы тиіс). Сондай-ақ етті сақтау мерзімдері мен шарттарын анықтау кезінде ораманың (вакуум, ПВХ пленка, қағаз және т.б.) болуы немесе болмауы, сондай-ақ газ қоспасының құрамы немесе инертті газдарды пайдалануды ескеру қажет. Салқындатылған етті сақтау кезінде оған ауаның еркін кіруі қамтамасыз етілуі тиіс, сондықтан ол бір-біріне және камера қабырғасына тимей, ілінген күйде болуы тиіс. Салқындатылған етті сақтау кезінде оған ауаның еркін кіруі қамтамасыз етілуі тиіс, сондықтан ол ілінген күйде бір-біріне және камера қабырғасына тимеуі тиіс.

Етті мұздатқыш камерада сақтау температурасының қатты төмендеуі кезінде (–30°С-50°С дейін) өнім салмағының едәуір жоғалуын тудыруы мүмкін, сондықтан мұндай жағдайларда камерадағы ауаны белсенді ылғалдандыру жүйесі қолданылады.

1. **Тәжірибелік бөлімі: ситуациялық есептерді шешу қажет:**

- Дүкеннің салқындату камераларында бәрге қандай өнімдерді сақтауға болады:
  - –18°С температурада мұздатылған балық және мұздатылған етті;
  - –18°С температурада салқындатылған етпен мұздатылған етті;
  - +2°С температурада қақталған ет өнімдерін және салқындатылған етті;
  - –12°С температурада мұздатылған құс етін, шпик-салоны.

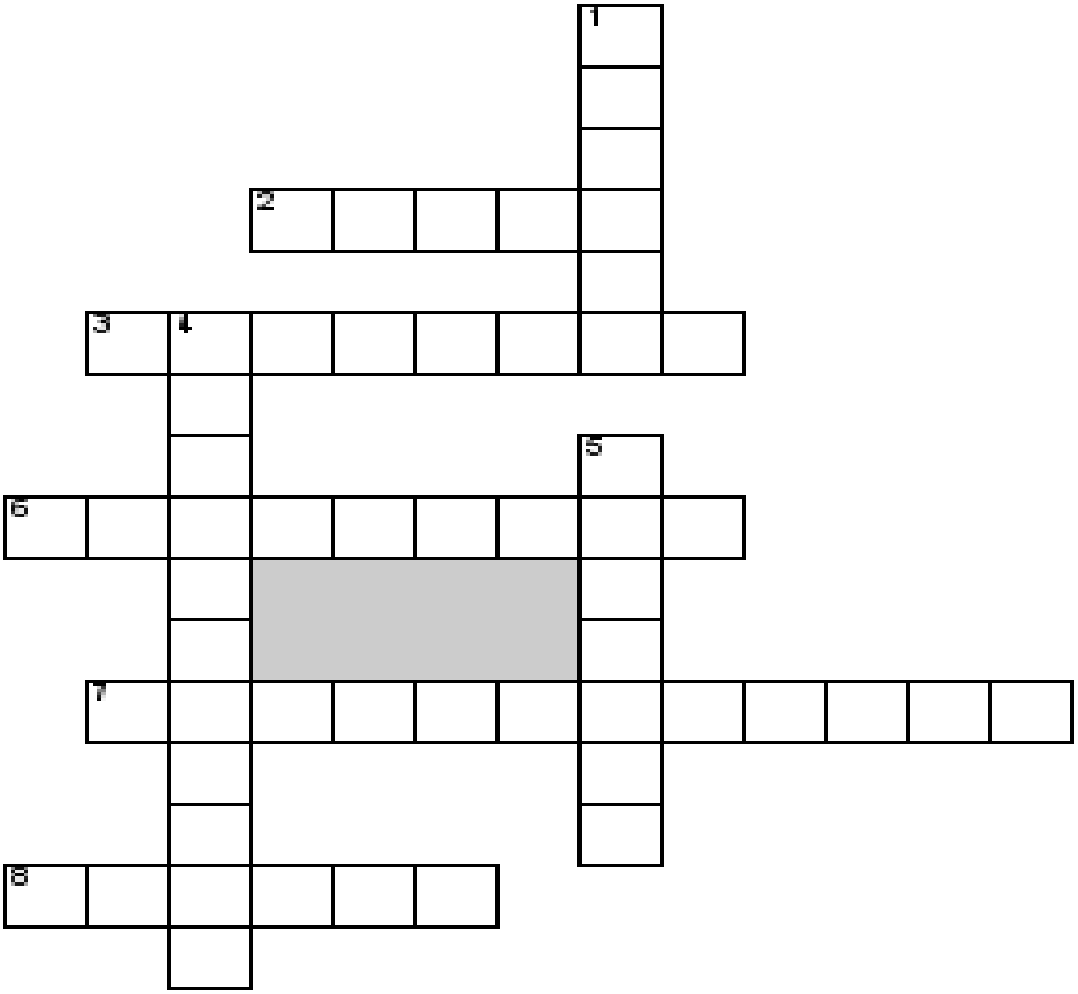
- Отандық мұздатылған шошқаның жартылай ұша түрінде тоңазытқышқа келіп түсті. Қайта мұздату белгілері жоқ. Ет түскенге дейін 4 ай бойы сақталған. –18°С температурада 2 ай бойы сақталуы үшін қандай көрсеткішті анықтау қажет?
- Авторефрижераторда (–18°С) бірге тасымалдауға болатын өнім түрлерін атаңыз:
  - жартылай ұша түріндегі мұздатылған ет, субөнімдер, блок түріндегі мұздатылған ет;
  - салқындатылған ет;
  - металл құтыларда мұздатылған жұмыртқа өнімдері;
  - мұздатылан блық.

Тәжірибелік тапсырма

Тапсырма № 6.
Кроссвордты шешіңіздер.

КӨЛДЕНЕҢІНЕН:
2. Сүйек ұлпасының ақуызы
3. Бұлшықет және дәнекер ұлпасының толық құнды емес ақуызы
6. Май бұлшықеттің ішінде орналасқан ет
7. Етке қойылатын таңба қалай аталады?
8. Еттің толық құнды ақуызы

ТІГІНЕН:
1. Сойыстан кейінгі ет
4. Бұлшықет қабатындағы 0 + 4^0С температурадағы ет
5. Ет ұлпасының бірі



ТАҚЫРЫП 1.3. ЕТ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ ТҮРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ МҰЗДАТУ РЕЖИМДЕРІ

Ғылым-адамзат жинаған білімнің үлкен қазынасы.

Надежда Крупская

Мұздату-етті сақтау мерзімін арттыру тәсілдерінің бірі. Мұздату-өнімнің температурасын сақтау жағдайларын жақсарту үшін криоскопиядан сәл төмен температураға дейін төмендету. Азық-түлік температурасының төмендеуі кейбір мұз түзумен қатар жүреді, "салқындау" термині дәл сәйкес келмейді. Дұрысы — "мұздату".

Балық, ет және жемістерді сақтау үшін кеңінен мұздату әдісі қолданылады. Өнімдерді мұздатудың екі негізгі жолы бар:

- біріншісі — өнімді камераға орналастырады, онда температура -3°С дейін сақталады. Өнімдегі температура біртіндеп камерадағы ауа температурасына дейін төмендейді. Осы әдіспен балық, құсты және етті мұздатады;
- екіншісі-өнімді мұздатқыш камераға орналастырады, онда қалыңдығы шектеулі периферияльық қабаты қатады. Өнім сақтау камерасына 2+ -3°С температурамен ауысқаннан кейін ішкі жылу алмасудың салдарынан өнімнің барлық көлемінде сақтау температурасымен бірдей температура орнатылады. Бұл әдіс ет пен балықты мұздату үшін ұсынылады және балықты тұздықта контактілі әдіспен мұздатады.

Зерттеулер мұздатылған өнімдерде сақтау кезінде суыту кезіндегі сияқты ішкі өзгерістер орын алатынын көрсетті, бірақ олар баяу өтеді, сондықтан мұздатылған күйінде сақтау ұзақтығы салқындатылған күйге қарағанда артық болуы мүмкін. Бұл кезде кебу аз, ал өнімдердің сапасы салқындатылған өнімдердің сапасынан айтарлықтай айырмашылығы жоқ.

Мұздатқыш камераларда өнімдерді мұздату кезінде температураны теңестіргенге дейін кейіннен ішкі жылу алмастырумен өнім көлемінде баяу мұздатқанда болып жататын жылуфизикалық процестер болады. Мұндай процесс екі өзара байланысты кезеңге бөлінеді. Бірінші кезеңде жылуды қарқынды бұру кезінде қалыңдығының кейбір қабаты қатырылады, және өнімде бірқалыпты емес температуралық өріс пайда болады.

Екінші кезеңде өнімде сақтау камерасының ауасымен өте әлсіз жылу алмасу кезінде ішкі жылу алмасу орын алады. Бұл өнім мен камера температурасының шамамен теңдігіне әкеледі. Өнімдегі ішкі жылу алмасуын адиабатты деп есептеуге болады. Бірінші кезеңдегі өнімнен жылуды қарқынды бұру периферияльық қабаттың тез қатуына алып келеді, бұл технологиялық қатынаста қолайлы және ұйымдастырушылық ыңғайлы, өйткені мұздатқыш камерада өнім аз уақыт болады.

Соңғы жағдайда ет жартылай ұшаларымен ширек ұшаларды үздіксіз ағында қатыруға мүмкіндік береді. Бірінші деңгейде ет бетінің температурасының төмендеуіне шектеудің қажеттілігі жоқ, себебі процестің қайтымдылығын азайту қаупі бар. Беткі қабатының температурасы қалыңдығында тегістеу кейін -1 – 2 ^{0}С температураны көрсету тиіс. Осылайша, бірінші кезеңде жылу алмасу процесі -қарқынды болған сайын технологиялық және ұйымдастырушылық тұрғыдан процесс соғұрлым жетілдірілген болып табылады.

Шағын қашықтыққа тасымалдауға арналған етті мұздату ұсынылады. Мұздату кезінде құрғау азаяды және тасымалдаудың санитарлық-гигиеналық жағдайлары жақсарады.

Мұздатылған етті 2 ÷ -3 °С температурада 15-20 тәулік бойы ілінген күйде немесе қатарларда сақтауға және тасымалдауға болады. Негізінен жаңа сойылған мал етін мұздатады. Жаңа сойылған мал етін мұздату режимдері 4-кестеде келтірілген.

Кесте 4

Ауа температурасы, ^{0}С	Сиыр еті		Шошқа еті	
	I	II	I	II
-20	16....18	13....15	13.....14	10....12
-25	15...17	12....13	12....13	10
-30	12...14	9...11	10...12	7...9
-35	10...12	8....10	8....10	6...8

Әр түрлі етті мұздату режимдері ұзақтығы бойынша ғана ерекшеленеді. Ауа температурасы -30 ÷ -35 °С және оның қозғалыс жылдамдығы 1-2 м / с кезінде сиыр етінің мұздату ұзақтығы 6-8 сағ, шошқа еті 6-10 сағ. Құс ұшаларын алдын ала салқындатылғаннан кейін буып-түйілген күйінде қатырады. Камераларда құс етін мұздату ұзақтығы-23^{0}С және ауа қозғалысының жылдамдығы 3-4 м / с 2-3 сағатты құрайды.

Тоңазытылған құс ұшаларын сақтау ұзақтығы 20-25 тәулікке дейін артады. Құстың ұшаларын -2 -3 ^{0}С температурасы мен ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 85% камераларда сақтайды. Мұздатылған етде автолиздік процестер баяулайды, бірақ тоқтамайды. Сақтаудың алғашқы тәулігінде - 2°С температурадығы етте судың ішінара қатуынан туындаған тұздардың концентрациясының өзгеруі салдарынан биохимиялық процестер қарқынды өтеді. Одан кейін негізінен температураның төмендеуі әсер етеді, нәтижесінде бұлшықет ұлпасында, салқындатылған етті сақтау кезінде жүретін, бірақ біршама баяу болатын автолиздік өзгерістер болады. 0 °С кезінде қабыну жағдайы 24 сағат орнына 10-12 тәулікке ығыстырылады, ал 15-20 тәуліктен кейін ет пісіп-жетіледі. Мұздатылған етті сақтау кезінде оның микробиальды бұзылуы айтарлықтай төмендейді және беткі қабатының шырыштануының алғашқы белгілері 35-40 тәуліктен кейін пайда болады. Ауа температурасы -30/-35 °С және оның қозғалу жылдамдығы-1-2 м/с, камерада сиыр етін 6-8

сағат, шошқа етін-6-10 сағат мұздатады. -18 / -23 °С температурада процесс ұзақтығы 1,5-2 есе артады. Мұздатылғаннан кейін етті тәулік бойы — 2 °С-қа дейін ұстайды. Мұздатылған етті сақтау ұзақтығы салқындатылған етке қарағанда 2-3 есе көп.

Мұздатылған етті туннель типті қондырғыларда қарқынды жылдам салқындату әдісіменде алуға болады. Ауа температурасы -25 °С-ден -30 ° С-ға дейін, ауа жылдамдығы 2 м/с-ден 4 м/с және қарқынды салқындату туннелінде болу уақыты 1,2 сағаттан 1,5 сағатқа дейінгі уақытта еттің 10% қатады. Мұздатылған ұшаларды 1,5—1,8 м биіктіктегі штабельдерде сақтау және тасымалдауға болады, бұл камералар мен көлік құралдарының тиелуін екі есе арттыруға мүмкіндік береді. Құс ұшаларын алдын ала суда салқындатылғаннан кейін буып-түйілген күйінде қатырады. Мұздату камерасындағы температура -23 °С, ауа қозғалысының жылдамдығы 3-4 м / с, процестің ұзақтығы 2-3 сағатты құрайды. Бұл кезде бұлшықеттің қалың қабатындағы температура 0 ден -1^{0}С-қа дейін төмендейді.

Салқындатылған және мұздатылған етті сақтау мерзімін арттыру мақсатында өңдеуді қосымша көмірқышқыл газымен, ультракүлгін сәулелермен, озонмен қолдануға болады, олар микроорганизмдердің өлуіне немесе дамуын тежейді.

Глоссарий

Ет-бұлшықет, май, дәнекер ұлпалары мен сүйектерінің жиынтығынан тұратын ұша немесе оның бір бөлігі.

Мұздату-етті сақтау мерзімін арттыру тәсілдерінің бірі.
Суытылған ет-табиғи жағдайда кемінде 6 сағат ұсталған.
Салқындатылған ет-сүйектердегі бұлшықеттің қалың қабатындағы температураға 0-ден 4° - ге дейін.
Мұздатылған ет - салқындатылғаннан кейін табиғи жағдайларда немесе мұздатқыш камераларда сүйектердің бұлшық ет қабатындағы температурасы - 6°С - тан жоғары емес мұздатылған.
Дефросталған ет - 1-ден +4° - ге дейінгі температурада 2-5 тәулік бойы баяу ерітілген ет (дефростаторлы камераларда).
Мұздату-криоскопиялық температурадан төмен температурада жылуды бұру нәтижесінде еттегі ылғалдың мұзға айналуының жылу-физикалық процесі.

Жекелей бағалау тапсырмасы

Тапсырма № 1.

Сізге тест түрінде тапсырмалар ұсынылады. Барлық дұрыс жауаптарды таңдаңыз:

1. Сиыр етін мұздату режимі.....?

A) 3-5 сағ.
B) 6-10 сағ.
C) 6-8 сағ.
D) 5-8 сағ.

2. Шошқа етін мұздату режимі…?

A) 3-5 сағ.
B) 6-10 сағ.
C) 6-8 сағ.
D) 5-8 сағ.

3. Ет өнімдерін бұзылудан сақтаудың қандай жолы ең оңтайлы болып табылады:

A) 0°С температурада сақтау;
B) төменгі температурада сақтау;
C) 0°С температурада вакумды жағдайда сақтау;
D) арнайы қаптамада сақтау.

4. Салқындатылған еттің температурасы:

A) +4°С жоғары емес;
B) 1÷2°С жоғары емес;
C) 0°С;
D) -1÷-2°С;

5. Қандай етті суыған деп атайды?

A) 0°С дейін салқындатылған;
B) -4°С –қа дейін салқындатылған;
C) қоршаған ортаның температурасына дейін салқындатылған;
D) жаңа бөлшектенген ұша еті;

6. Ылғал мөлшері ең көп өнім:

A) фаршталған шұжықтарда
B) пісіріліп-ысталған?
C) пісірілген
D) жартылай ысталған.

7. технологиялық процесс аяқталған сәттен бастап тоңазытылған порциялық жартылай фабрикаттарды сақтау және өткізу мерзімдері

A) 12 сағ.
B) 24 сағ, соның ішінде дайындаушы-ксіпорында-12 сағ.
C) 36 сағ, соның ішінде дайындаушы-ксіпорында-12 сағ.
D) 48 сағ, соның ішінде дайындаушы-ксіпорында-12 сағ.

8. Салқындатылған жартылай фабрикаттарды сауда желісінде және қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында ..... температурада сақтайды және өткізеді

A) 0-8 ^{0}C көлемде
B) 10 ^{0}C
C) 12 ^{0}C
D) 16 ^{0}C

9. Пісірілген шұжық өндіру кезінде сиыр және шошқа етін қандай күйде қолданады?

A) жаңа сойылған етті
B) салұындатылған, мұздатылған
C) жаңа сойылған ет, салқындатылған және ерітілген
D) ерітілген

10. Жоғары сортты өнімдер үшін қандай етті пайдалануға жол берілмейді?

A) балғын ет
B) жаңа ерітілген ет
C) жаңа сойылған мал еті
D) екі рет мұздатылған ет

Ақпаратпен жұмыс

Тапсырма № 2.

Оқытылған материалға сүйене отырып жіберілген сөздерді қойып шығыңыздар:

Мұздату — бұл ……. Мұздатылған етті ілінген күйде сақтауға және тасымалдауға болады.....
Мұздатылған тушаларды штабельдерде..... сақтауға және тасымалдауға болады, бұл камералар мен көлік құралдарының тиелуін екі есе арттыруға мүмкіндік береді.

Тәжірибелік тапсырма

Тапсырма № 3.

Оқу материалының негізінде келесі сұрақтарға жазбаша түрде жауап беріңіз:

1. Тоңазыту камераларында тоңазытылған етті сақтаудың температуралық режимі? _____

2. Тоңазытылған етті сақтау кезінде қандай ферментативті процестер болады? _____

3. Мұздатылған ет пен салқындатылған ет арасында қандай артықшылықтар бар?_____

4. Тоңазытылған етті сақтау мерзімі мен шарттары?_____

5. Ет шикізатын мұздату процесінде қандай органолептикалық өзгерістер болады?_____

6. Мұздатылған ет шикізатын тасымалдау тәсілдері? _____

Ситуациялық тапсырмалар

1. Зертханаға зақымдану сипатын анықтау үшін салқындатылған сиыр етінің үлгісі қабылданды.

Үлгі дүкеннен алынды. Үлгі целлофанға және орау қағазына оралып, мөрленген. Үлгінің салмағы-300 г. келесі зерттеу нәтижелері алынды:

- сыртқы түрі-үлгі бұл сүйексіз майдың аз мөлшері бар бұлшық ет ұлпасынан тұратын шикі сиыр етінің бөлігі. Кебу қабығы әлсіз көрінеді;
- түсі-бетінде және терең бөлігінде қоңыр-қызыл, балғын сиыр етіне сәйкес, майы сары, қалыпты;
- иісі-балғын ет сияқты

Салқындатылған сиыр етінің сапасы туралы қорытынды және өнімді пайдалану бойынша ұсыныстар беріңіз _____

Тәжірибелік тапсырма

Тапсырма № 5.

Шикізат пен мұздату режимі арасында сәйкестікті анықтаңыз.

1	Сиыр етін мұздатады	**A**	2—3 сағат бойы, -23 °С температурада.
2	Құс етін мұздатады	**B**	6—10 сағат бойы -18/-23 °С температурада

3	Шошқа етін мұздатады	**С**	6—8 сағат бойы, -18/-23 °С температурада

Зертханалық жұмыс

Тапсырма № 6.
Етті еріту тәсілдерін зерттеу. Әртүрлі тәсілдермен еріту кезінде еттің сапалық көрсеткіштерін анықтау

Жұмыстың мақсаты: еттің сапалық көрсеткіштеріне ерітудің әр түрлі тәсілдерінің әсерін зерттеу бойынша жұмыс жүргізу

Міндеттер:

- Етті еріту тәсілдерін және салқындатылған, мұздатылған және ерітілген еттің ерекшеліктерін зерттеу;
- Ет өндірісінің тәжірибесінде қолданылатын етті ерітудің негізгі әдістерін салыстыру және олардың әрқайсысының артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау;
- 0+ 4^{0}С температурада, 94% ауаның салыстырмалы ылғалдылығы және 9 м/минут ауаның жылдамдығында ауадағы баяу еріту әдісін зерттеу
- Ауа циркуляциясыз ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 42-60%, + 25^{0}С температурада ауада тез еріту әдісін зерттеу;
– 30-40 ^{0}С температурада, 94-100% ауаның салыстырмалы ылғалдылығы және 9 м/минут ауаның жылдамдығында өткір бумен еріту әдісін зерттеу
- 13-15 ^{0}С температурада етті суық суда еріту;
- 30-40 ^{0}С температурада жылы суда етті еріту;

Зерттеу нысаны: сиыр еті немесе жылқы еті.

1.Теориялық бөлімі:

Балғын ет сапасын сақтаудың тиімді тәсілдерін әзірлеу ет өнеркәсібінің басты міндеттерінің бірі болып табылады.

Тоңазытып сақтауға салқындату, мұздату, еріту салқындатып өңдеудің бір түрінен кейін келіп түседі. Бұл ретте суықпен өңдеуден кейін өнім одан кейінгі сақтау температурасына тең орта көлемді температураға ие болу керек.

Ортаның параметрлерін суықпен және технологиялық өңдеу (салқындату, мұздату, еріту, тұздау, қайнату, қуыру, қазу және т.б.) тәсілін есепке ала отырып және өнімдердің түріне, сақтау мерзіміне және мақсатына қарай (өндірістік қайта өңдеу, сауда желісіне және т. б. беру) таңдайды.

Салқындатылған өнімдер. Салқындатылған күйде сақтау мерзімі негізінен өнімнің қасиеттеріне және әдетте 1,5 – тен 10 ^{0}С-қа дейінгі деңгейде белгіленетін температураға байланысты. Халықаралық суық институты ұсынған етті сақтау режимдері 5-кестеде көрсетілген.

Кесте 5

№	Өнім	Температура, ^{0}С	Сақтау мерзімі
1	Ұшадағы сиыр еті (қаптамасыз)	4	10-14 күн
2	Ұшадағы сиыр еті (қаптамамен)	-1,5…0	3-5 апта
3	Қой еті (вакуум қаптамада)	-1,5…0	10 апта
4	Ұшадағы шошқа еті (қаптамасыз)	-1,5…0	3 апта
5	Тағамдық субөнімдер (қаптамасыз)	-1,5…0	7 күн

Салқындатылған ет камераларындағы ауаның салыстырмалы ылғалдылығы (аспалы жолдардағы жартылай ұшаларда және төрттен бір бөліктерінде) 85-95% болуы тиіс.

Салқындатылған және мұздатылған өнімдер. Салқындатылған және мұздатылған өнімдер аз салқындатылған өнімдерден ұзақ сақталады. Мұздатылған етті сақтау мерзімі орташа есеппен 2 есеге ұзартылады. Мұздатылған етті 2 –3 ^{0}С температурада, биіктігі 1,5 м штабельдерге салынып, 1 ай сақтаған соң салқындатылған еттен аз ерекшеленеді.

Мұздату үшін орта көлемдегі температураны -1,2^{0}С –қа дейін көтеру маңызды. Бұл ретте түзілетін мұздатылған қабат (4 см) жартылай ұшаларды штабельдерде тасымалдау мен сақтауға ыңғайлы. Барлық түрдегі тоңазытылған етті (штабельде немесе ілінген күйінде) 2 ^{0}С температурада 20 тәуліктен аспайтын уақытта тасымалдау ұзақтығын ескере отырып, сақтау және тасымалдау мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Мұздатылған өнімдер. Мұздатылған өнімдерді сақтау кезінде салыстырмалы түрде төмен температура сақталады. Салқындатылған өнімдерді сақтау кезінде қажетті төмен температурасы салыстырмалы сақталады, салқындатылған өнімдердің температурасымен қатар кейбір ферментативтік процестер күшті тежеледі, микрофлораның тіршілік әрекеті тоқтайды.

Төменгі температурамен өңдеу кезіндегі етдегі өзгерістер. Етте 72 % су және 1% минералды заттар бар. Демек, еттің сұйық бөлігі (шырын) - ақуыздың тұз ерітіндісі. Бұл ерітіндінің қату температурасы судың қату температурасынан төмен, яғни 0 ^{0}С төмен.

Ет шырыны -0,5-тен 1,2 ^{0}С температурада қатып қалатыны анықталды; осы температурада етте қатып қалатыны анықталды. Мұздату және сақтау кезінде ет сапасына әсер ететін өзгерістер болады. Етті мұздатқан кезде су жойылады, соның салдарынан химиялық реакциялар тоқтатылады және микроорганизмдер дами алмайды.

- 10С төмен температурада ет суының мұздауы басталады. Сұйықтық қатқан кезде пайда болатын кристалдардың саны мен шамасы мұздату жылдамдығына байланысты.

Етті тез мұздату кезінде бұлшық ет талшығында да, жасушааралық кеңістікте да мұздың ұсақ кристалдары пайда болады. Ет шырынында болатын мұздың ұсақ кристалдарынан тұратын біртекті қоспа шығады.

Етті баяу мұздату кезінде бұлшықет талшығының құрамындағы су жасушааралық кеңістікке өтеді де, ірі кристалдар түзеді.

Мұздатылған етті ұзақ сақтау кезінде беттік қабат кебеді, өйткені ылғал терең қабаттардан беттік қабаттарға ауысуды тоқтатады.

Сақтау барысында біраз уақыттан кейін мұздатылған ет бетінде құрғаған кеуекті қабат пайда болады,ол арқылы қоршаған ортадағы ауаға су буларын диффундиялайды.

Нәтижелерді ресімдеу:

1. Әр түрлі еріту тәсілдері кезінде еттің органолептикалық және сапалық көрсеткіштерінің өзгеруі бойынша алынған эксперименталды мәліметтерді кестеге ресімдеу керек.
2. Ерітудің әр түрлі әдістерінде еттің физика-химиялық өзгерістерін графикалық түрде ресімдеу.
3. Қорытындылар мен ұсыныстарды жазу.

Кесте 6

№	Сапалық көрсеткіштер	Еріту әдістері				
1	Беткі қабатының: жағдайы сыртқы түрі					
2	Кесілген жердегі түсі					
3	Иісі					
4	Консистенциясы					
5	Серпімділігі (басу кезіндегі ойықтың қайта қалпына келуі)					
6	Ет шырынының оңай бөлінуі					
7	Жеңіл басу кезінде шырынның бөлінуі					

ТАҚЫРЫП 1.4. ЕТТІ САЛҚЫНДАТУ ЖӘНЕ САҚТАУ КЕЗІНДЕ ШЫҒЫНДАРДЫ ТӨМЕНДЕТУДІҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТӘСІЛДЕРІН ТӘЖІРИБЕДЕ ҚОЛДАНУ

Еңбек пен ғылым-осы екі күштен жоғары әлемде ештеңе жоқ.

М. Горький

Етті салқындату және сақтау кезінде ылғалдың айтарлықтай жоғалуы (құрғауы) орын алады. Шығын мөлшері салқындату әдісіне, ауыл

шаруашылығы жануарының түріне, оның жынысына, жасына, санатына, қоңдылығы мен қаптамасына байланысты болады. Кебу көлемі тек залал ғана емес, сонымен қатар мұздатылған өнімнің сапасына қатысты айтарлықтай физикалық сипаттама болып табылады. Ол салқындатып өңдеудің нақты шарттары үшін өнім массасының жоғалуы бойынша нақты анықталуы немесе әдістемелердің бірі бойынша кейбір қателікпен есептелуі мүмкін. I және II санат үшін салқындатылған етті сақтаудың 3 тәулігінен кейін салмақ жоғалту мөлшері сиыр еті 0,58 және 0,64%, шошқа еті 0,4 — 0,48%, қой еті мен ешкі еті 0,66 және 0,74% құрайды. Құс етін салыстырмалы ылғалдылығы 80-85% және 0 -2 ºС температурада 5 тәуліктен артық сақтамайды, құс еті үшін құрғау 3 тәуліктен соң 0,7-1% құрайды.

Өнімді салқындату-криоскопиялық температурадан төмен емес температураға дейін қоршаған ортамен жылу алмасу және бұру арқылы олардың температурасын төмендету. Суыту микроорганизмдердің тіршілік ету процестерін тоқтатпайды және ферментативтік процестерді тоқтатпайды, тек оларды баяулатады. Ет қалыңдығындағы микроорганизмдердің таралу жылдамдығы микрофлораның түріне, еттің қасиеттеріне және сыртқы жағдайларға (қоршаған ауаның температурасына, еттің бастапқы бактериялық тұқымдануына және т. б.) байланысты. Зеңдер, ең алдымен, ауа айналымы қиын еттің беткі қабатында көбейеді, сирек жағдайда, олар 2 мм артық ұлпалардың тереңдігіне енбейді.

Қарапайым жағдайда жартылай ұшаларды және ірі тілімді етті сақтау кезінде еттің бүлінуінің ең алғашқы белгісі ретінде беткі қабатында шырыштың пайда болуы болып табылады. Салқындату кезінде еттің беткі қабатында құрғақ қыртыс пайда болады, бұл үлкен санитарлық мәнге ие, өйткені микроорганизмдердің дамуы үшін қолайсыз орта болып табылады.
Салқындатылған етті ұзақ сақтағанда немесе температуралық режим бұзылғанда, онда жағымсыз өзгерістер дамуы мүмкін: күйіп кету, қараю, сілекейленуі, шіру, зеңдер дамуы мүмкін. Суыту кезінде ылғалдың булануы есебінен массаның жоғалуы (құрғауы) сөзсіз болады. Кебу ұшаның түріне және қоңдылығының санатына байланысты 1,4% - дан 3,02% - ға дейін құрауы мүмкін.

Салқындату шарттары. Салқындату жылдамдығы ұлпалардың жылу өткізгіштігіне тікелей байланысты болады. Осы факторларды есепке ала отырып, суыту ұзақтығы сиыр және шошқа ұшалары үшін жақын, ал қой ұшалары үшін 25% - ға аз және құс ұшалары үшін екі есе аз.

Салқындатылған ет 1°С температурада камерада 15 тәулікке дейін сақталуы мүмкін. Осы уақыт ішінде ол массасын жоғалтады: алғашқы 2 тәулік ішінде майлы шошқа еті массасының 0,2% — ын, сиыр еті 0,3% - ға дейін және одан әрі күн сайын 0,01% - дан жоғалтады. Субөнімдерді салқындағаннан кейін 2 тәуліктен асырмай сақтайды.

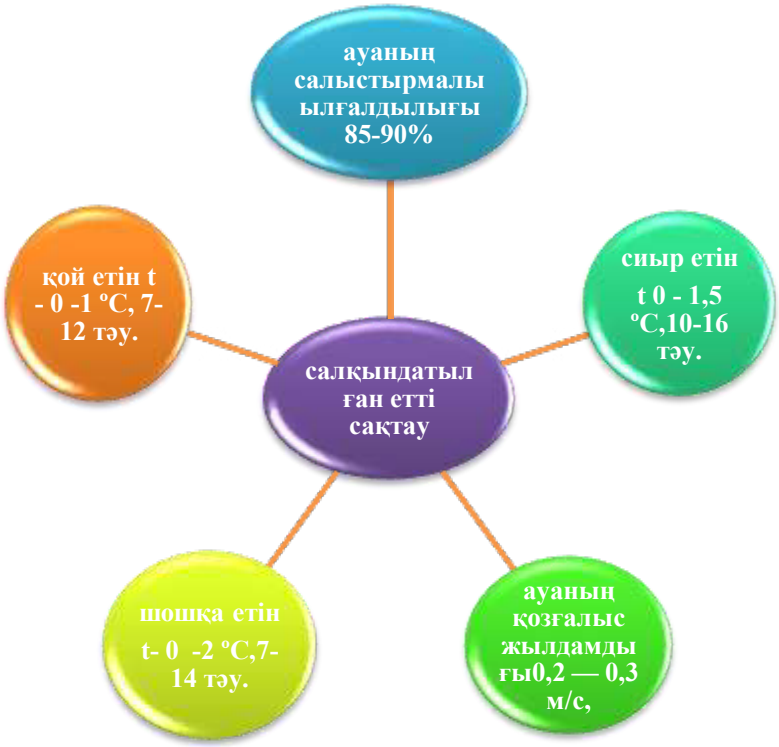
Сұлба 4. Ет және ет өнімдерін салқындату әдістрі

Ең көп таралған салқындату ортасы-ол ауа (сұлба-9). Ет пен ет өнімдерін артық қысымда және вакуумда (ет фарш) салқындату оң әсер етеді. Сұйық ортаның көмегімен өнімнің салқындату жылдамдығы ауаға қарағанда едәуір жоғары, ол үлкен жылу беру коэффициентіне байланысты. Өнімдер сұйық ортаға батырылады немесе суықпен салқындатылады. Сұйықтықта өнімді суыту кезінде массаның жоғалуы байқалмайды. Алайда, етті салқындатудың мұндай тәсілі беткі қабатының ылғалдануына алып келеді, микробиологиялық тұқымдану артады және өнімді сақтау мерзімі айтарлықтай қысқарады. Сонымен қатар, осы салқындату әдісімен өнімдегі сұйықтықты сіңіріледі, бұл тауарлық түрін нашарлатады және ақуыз және экстрактивті заттардың бұлшық ет ұлпасынан жоғалу есебінен ет сапасын төмендетеді. Ауа ортасындағы өнімдерді салқындату үшін ең маңызды реттелетін параметрлер температура, ауа қозғалысының жылдамдығы және бақыланатын ылғалдылық болып табылады. Басқа тең жағдайларда салқындаудың қарқындылығын арттыруға өнім мен орта температурасының, сондай-ақ оның қозғалыс жылдамдығының артуының нәтижесінде қол жеткізуге болады.

Өнімнің температурасын микрофлораның дамуы үшін қолайсыз деңгейге дейін тез жеткізу, оның тұрақтылығын арттыруды қамтамасыз етеді және экономикалық тұрғыдан тиімді, өйткені кебудің төмендеуіне және тоңазытқыш камераларды пайдалану коэффициентінің артуына ықпал етеді.

Осыған байланысты технологиялық практикада етті салқындату үшін криоскопиялық нүктеден едәуір төмен температурадағы ауа қолданылады. Бұл температуралардың әсері шектеулі және етті салқындату процесінің басында жүргізіледі, бұл мұздың пайда болуын болдырмауды қамтамасыз етеді. Еттің бетінде криоскопиялық температураға жеткеннен кейін, алдыңғы салқындатуды криоскопиялық температураға жақын температурада жүзеге асырылады. Салқындату әдісінің артықшылығы процесс ұзақтығының қысқаруымен, кебу пайызының төмендеуімен, еттің жақсы микробиологиялық көрсеткіштерімен байланысты.

Салқындатылған етті жағымсыз өзгерістердің тежелуін қамтамасыз ететін режимдерде сақтайды, бірақ биохимиялық процестердің дамуын болдырмайтын, өнімнің тағамдық қасиетін жақсартуға ықпал ету керек (5-схема).



Сұлба 5. Салқындатылған етті сақтау режимдері

Етті салқындату кезінде құрғау жүреді, яғни еттің беткі қабатынан ылғалдың булануы нәтижесінде масса азаяды. Температура жоғары және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы төмен болған сайын, ет салмағының едәуір төмендейді (7-кесте).

Кесте 7.

№	Ет категориясы	Сақтау кезіндегі кебудің %
1	1-санаттағы жартылай ұшадағы және төрттен бір бөліктегі сиыр еті	1,6%

2	2-ші санатты жартылай ұшадағы және төрттен бір бөліктегі сиыр еті	1,75%
3	Жартылай ұшадағы және төрттен бір бөлігіндегі арық сиыр еті	2,1%
4	1 санаттағы терісімен ұшадағы және жартылай ұшадағы	1,5%
5	2 санаттағы терісі сыпырылған ұша және жартылай ұша шошқа еті	1,36%
6	3 санаттағы терісімен ұша және жартылай ұшадағы шошқа еті	1,26%
7	Терісі жоқ ұша және жартылай ұшадағы сиыр еті	1,15%
8	1 санатты ұшадағы қой және ешкі еті	1,7%
9	2 санатты ұшадағы қой және ешкі еті	1,82%
10	Арық қой және ешкі ұшасы	2,04%

Салқындатылған етті ауаның температурасы –1 ^{0}С-тан 0 ^{0}С-қа дейін, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 85-90%, ауаның орташа қозғалысында (0,2-0,3 м/с) сақтау камераларында 16 тәуліктен аспайтын уақыт сақтайды. Осы уақыт ішінде ет күнделікті тексеруден өтеді. Сақтау кезінде салқындатылған ет ылғалдың булануы есебінен массасын жоғалтады. Нормативтік шығындар сақтаудың алғашқы екі тәулігінде 0,2-0,3%, одан әрі тәулік сайын 0,01-0,02% құрауы тиіс. Етті сақтау процесінде түсі, консистенциясы өзгереді, микробиалдық және химиялық өзгерістер байқалады.

Сақтау камераларында еттің сапасы мен жай-күйіне мұқиятты түрде ветеринариялық-санитариялық бақылауды жүзеге асырады, тазалықты сақтайды, өнімдердің сақталу мерзімін бақылайды және сақтауға түсу мерзімін ескере отырып, оны шығару кезектілігін сақтайды.

Глоссарий

Салқындатылған ет - сүйек маңындағы қалың бұлшықеттердегі температурасы 0 ден 4°С көрсетеді.

Салқындату - жануардан жылу физикалық процесі алып тастау, ет ет температурасының төменгі шегіне дейін төмендеуі, оның шегінде су сұйық күйде болады.

Криоскопиялық температура-шикізатта мұз түзілуінің басталу температурасы.

Микроорганизмдер, микробтар-көзге көріну үшін өте кішкентай тірі организмдердің ұжымдық атауы.

Жеке бағалау тапсырмасы

Тапсырма № 1.

Сізге тест түрінде тапсырмалар ұсынылады. Барлық дұрыс жауаптарды таңдаңыз:

1. Салқындатылған шошқа етін сақтау температурасы ……

A) 0….- 1 ^{0}C
B)0… - 2 ^{0}C
C)0… - 3 ^{0}C
D) 0….- 4 ^{0}C

2. Құс етін ..... салыстырмалы ылғалдылықта сақтайды.

A) 80-85%.
B) 75-85%.
C) 85-90%.
D) 70-75%.

3. Баяу әдіспен етті еріту уақыты.....

A) 10-12 сағат
B) 5-6 сағат
C) 1-3 тәулік
D) 24 сағат

4. I және II санаты салқындатылған сиыр етін сақтаудың 3 тәулігінен кейін массаның жоғалу шамасы ..... % құрайды:

A) 0,55-0,58
B) 0,58-0,61
C) 0,58-0,64
D) 0,64-0,67

5. Етті салқындатады:

A) қоршаған ортада
B) камерада
C) бөлме температурасында
D) вакуумда

6. Ылғалдың ең көп мөлшері:

A) фарштал ған шұжықтарда
B) пісіріліп-ысталған?
C) пісірілген
D) жартылай-ысталған

7. Сойғаннан кейін 3 тәулік бойы пісіп-жетілу кезінде қышқылдылық жоғарылайды:
A) ия
B) жоқ
C) алдымен көтеріледі
D) одан кейін төмендейді

8. Ет және өсімдік шикізатының сақтау кезінде жасушалық сіңірілуі жоғарылайды, ол кезде .....
A) ұлпалардың электрлік қарсы тұруы жоғарылайды;
B) электрлік қарсы тұруы төмендейді
C) жоғары;
D) төмен

9. Тағам өнімінің мұздатылған жағдайының электрлік қарсы тұруы .....
A) ұлпалардың электрлік қарсы тұруы жоғарылайды;
B) электрлік қарсы тұруы төмендейді
C) жоғары;
D) аз

10. Сүйектегі бұлшықет бөлігі қанша болу керек:
A) 10% көп емес;
B) 8% көп емес;
C) 5% көп емес;
D) 3% көп емес.

Ақпаратпен жұмыс

Тапсырма № 2.
Оқу материалының негізінде келесі сұрақтарға жазбаша түрде жауап беріңіз:

1. Ет пен ет өнімдерінің микробиальды бұзылуының алдын алу тәсілдері?_____
2. Етті салқындату процессінің маңыздылығы?_____
3. Етті салқындату кезінде жүретін ферментативті процесстер?_____
4. Мұздату кезіндегі құрғауды қандай әдістерімен алдын алуға

болады? _____

5. Мұздатылған етті сақтауға әсер ететін факторлар? _____

Тәжірибелік тапсырма

Тапсырма № 3.
Теориялық материалды пайдалана отырып, жіберілген сөздерді қою керек:

Өнімді салқындату-криоскопиялық температурадан төмен емес температураға дейін қоршаған ортамен .....олардың температурасын төмендету. Ет және ет өнімдерін ауа немесе сұйық ортада, сумен және тұздықтармен салқындатады. Ең көп таралған салқындату ортасы ..... болып табылады.

Ситуациялық тапсырма

Тапсырма 4. Берілген тақырып бойынша материалды өздігінен оқып, тапсырманы орындау қажет.

Мұздатылған импорттық сиыр етінің блоктарын салқындатқышқа қабылдау кезінде тасымалдаудың температуралық жағдайлары бұзылғандығы анықталды. Авторефрижератордың кузовының әр түрлі жерлерінде және әр түрлі биіктікте 1 - ден +5°С-қа дейінгі температураны көрсетіп тұр. Ет блоктарының қалың жерлерінде -2 ден -5°С температурада болады.

Етті еріту белгілері болмады. Жауапты өкілдің материалдық іс әрекеті қандай болу керек. Тәуелсіз сараптама ұйымынан сарапшыны жақыру қажеттілігі бар ма? Температуралық көрсеткіштердің сәйкес еместігін құжатты түрде рәсімдеу қажет пе? Аталған ет партиясын қандай термиялық күйге жатқызуға болады. Оны қайда өткізу қажет (өнеркәсіптік өңдеу, қоғамдық тамақтану, сауда орындарына)

Ақпаратпен жұмыс

Тапсырма № 4.
Оқытылған материал негізінде келесі кестені толтырыңыз:

№	Не білемін	Не білдім	Білгім келеді

Тәжірибелік тапсырма

Тапсырма №5.

Бұл филвордта осы тақырыпқа қатысты түйінді сөздер көрсетілген.

И	Г	З	О	К	Ф	С
Г	О	В	М	А	А	В
А	З	Я	Д	Р	С	И
П	С	Р	И	Т	О	Н
Е	О	А	Н	О	Л	И
К	Л	Х	А	Ф	Ь	Н
А	Ь	А	С	Е	Б	А
Н	П	Е	А	Л	А	Й
И	Р	Р	Н	Ь	Р	О
Е	Ц	Е	И	Н	А	Д

Зертханалық жұмыс

Тапсырма № 6.

Еттің құрылымдық қасиеттеріне еріту әдістерінің әсерін зерттеу

Жұмыстың мақсаты: еттің құрылымдық қасиеттеріне еріту әдісінің әсерін зерттеу

Тапсырма:

1. Ұсынылған шикізат үлгілерін түрлі тәсілдермен еріту
2. Алынған үлгілерде ылғалдың құрамын анықтау
3. Әрбір өнім үлгісінде ылғал ұстау қабілетін анықтау
4.Алынған ерітілген шикізаттағы минералдық заттардың құрамын анықтау

1.Теориялық бөлім.

Тамақ өнеркәсібінде блоктар түрінде мұздатылған шикізат кеңінен қолданылады. Мұздатылған ет немесе балық блоктарын өңдеудің техникалық құралдары мен технологияларын жетілдіру, өнеркәсіптің алдында тұрған міндеттердің бірі болып табылады. Ерітудің ұзақтығы бірқатар фактілерге негізделеді: шикізат түріне, бұлшық ет және май ұлпаларының, судың құрамы, бастапқы және соңғы температураның мәні, технологиялық талаптарға сәйкестігі. Бұл жағдайда АЖЖ-жылыту артықшылықтары барынша толық іске асырылады: процестің үлкен жылдамдығы, шикізат шығынын төмендету, өнімнің жоғары сапалы және санитарлық көрсеткіштері.

АЖЖ-жібіту ерекшеліктері термиялық өңдеу кезінде өнімдер өзінің диэлектрлік қасиеттерін өзгертеді. Әсіресе, бұл өзгерістер мұздату кезінде байқалатын фазалық ауысулар, лавин тәрізді жоғалту факторы он есе өседі, яғни температураның өсуі байқалады, бұл бақыланбайтын процеске әкеледі.
Сондықтан еріту кезінде темперирлеу процесі – температураны криоскопиялық (блок ортасында минус -3 –2 ^{0}С) температураға дейін жеткізу процесі қолданылады.

Қысқа мерзімді АЖЖ-темперлеу салдарынан шикізаттың жоғалуы аз. Блоктардың нысаны мен өлшемдері НТҚ талаптарынан ауытқыған жағдайда АЖЖ-энергия концентраторлары болып табылатын блоктың шығыңқы бөліктерінің қызуы (30 ^{0}С жоғары) бақыланады. Жергілікті қызып кету ет шырынын жоғалтуға әкелсе де, шикізаттың бастапқы салмағының 0,5% - нан аспайды. Ауада еріту кезіндегі шығындар 3-6 %-ды құрайды.

АЖЖ-еріту кезінде шығынның болмауы минералдық заттардың құрамы мен осындай шикізаттың ылғал байланыстырғыш қабілеті ерітудің дәстүрлі түрлеріне қарағанда жоғары екенін куәландырады. Шикізатты қоршаған ортада еріту кезінде оның ылғал байланыстырғыш қабілеті 4 – 5%-ға, ал АЖЖ – жылыту кезінде – 1-2% - ға төмендейді.

Қысқа мерзімді ерітуге ұшыраған шикізаттың органолептикалық көрсеткіштері артады. Өнімнің деформациясы мен үзілуі айтарлықтай аз, консистенциясы тығыз және серпімді. Мұндай өнімнің микробиальды тұқымдылығы дәстүрлі әдіспен ерітілген шикізаттан әлдеқайда төмен.
Жұмысты орындау тәртібі.

Етті үш әдіспен еріту қажет. Мұздатылған сиыр етінің бір данасын ауада дефростау керек; екіншісін – суда 15^{0}С–тан жоғары емес температурада, сиыр етінің қалың қабатында - 1^{0}С температураға дейін; үшіншісін –2 – 3 ^{0}С температураға дейін, АЖЖ токтарын пайдалана отырып-микротолқынды пеште. Әр түрлі тәсілдермен ерітілген сиыр етінің әр данасында ылғалдың құрамын анықтау. Ығал мөлшері ЖТ аспапта анықталады.

Әдістің мәні: Әдіс зерттелетін өнім үлгісінен инфрақызыл сәуле шығару (ЖЖМ) Чижова құралын пайдалана отырып, ылғалдың жойылуына негізделген.

Құралмен жойылатын жылу энергиясы қалыңдығы 2-3 мм беттік қабатқа таралады, соның нәтижесінде зерттелетін өнімнен ылғалдың қарқынды булануы және оның тез сусыздануы болады. Массаның өзгеруін өлшеумен анықталады.

Талдау жүргізу.

Өлшемі 8 х 11 см роторлы қағаздан пакеттерді дайындау. Пакеттерге фильтрлеу қағазынан жасалған үш қабатты қағаздар салады. Пакеттерді аспапқа салып, онда 3 мин. 150 ^{0}С температурада ұстап тұру керек. Содан кейін эксикаторда (2 – 3 мин.) салқындату және 0,01 г дейінгі дәлдікпен өлшеу қажет. 1 г орташа сынаманы жапсырмаға пакеттің төменгі жағында жапсырманың екі қабаты, ал өнім қабаты жұқа, тегіс болатындай етіп қою керек. Сынамасы бар пакеттерді өлшеп ЖТ аспапқа 5 минутқа орналастырады, содан кейін эксикаторда салқындатып, өлшейді.

Ылғал мөлшерін мына формула бойынша (Х) пайызбен анықтайды:

$$X = \frac{(\boldsymbol{m1} - \boldsymbol{m2}}{(\mathbf{m1} - \mathbf{m})} \times \mathbf{100}$$

Мұндағы: m – пакет массасы, г;
m_1 – кептіруге дейінгі сынамасы бар пакет массасы, г;
m_2 – сынама үлгісінің кептіруден кейінгі массасы, г;

Параллель нәтижелердің арасындағы айырмашылық 0,5% - дан аспауы тиіс. Әрбір нәтиже-0,01% дейінгі дәлдікпен есептелген екі параллельді анықтамалардың орташа арифметикалық мәні.

Ылғалдың құрамын анықтау нәтижелерін кестеге енгізу

Еріту әдістері	Анықтау №	сынама, мг	Ылғал мөлшері, %	Орташа ылғал мөлшері, %
Ауада	1			
	2			
Суда	1			
	2			
ЖТП токтармен	1			
	2			

Әрбір зерттелетін үлгіні ЫҰҚ Грау және Хамм әдісімен анықтау.

Әдістің мәні. Әдіс планиметр аспабының көмегімен ылғал дақтың ауданы бойынша ЫҰҚ нығыздау және анықтау жолымен зерттелетін өнімнің ілмесінен су бөлуге негізделген.

Талдау жүргізу. Торзиондық таразыларда жұмсақ полиэтиленнен жасалған дөңгелекшеге орналастырылған 300 мг-нан аспайтын фарш өлшенуі тиіс. Үлгісі бар дөңгелекті органикалық шыныдан жасалған пластинканың (110*110*100 мм) үстіне қойып, арнайы дайындалған фильтрмен жауып екінші пластинамен көмкереді. Пластинаның үстіне 1 кг жүк қойып 10 минут ұстап тұрады. Жүкті алып тастаған соң сүзгіш қағазда қалған «ылғал мен ет» дағын қарандашпен сызып миллиметрлік қағазбен өлшей отырып, ауданын есептейді.

Ылғал ұстағыш қабілетін формуламен пайыз мөлшерін анықтау:

$$\text{ЫҰҚ} = \frac{\mathbf{m - 8.4(S1 - S2)}}{\mathbf{m}} \times \mathbf{100}$$

Мұндағы: $m_{вл}$ – үлгідегі ылғал мөлшері, мг;
S_1 – жалпы таңба ауданы, см^2;
S_2 – ет таңбасының ауданы, см^2;
m – ет үлгісі, мг.

Анықтауды екі рет жүргізеді.

Әрбір нәтиже – 0,1% дәлдікпен, екі паралелльді анықтаудың арифметикалық орташасы.

Ылғал ұстағыш қасиетін анықтау нәтижесін кестеге толтыру қажет.

Зерттелетін үлгі	Анықтау реті	Үлгі, мг	Ылғал мөлшері, мг	Ауданы S_1, см^2	Ауданы S_2, см^2	ЫҰҚ, %	ЫҰҚ, орт., %
Ауада	1						
	2						
Суда	1						
	2						
ЖТП жиілігінде	1						
	2						

Ерітілген шикізаттағы минералды заттар (күлді) мөлшерін анықтау.

Әдістің мәні. Әдіс зерттелетін өнім үлгісінен барлық органикалық заттарды толық жағумен алып тастауға және өлшеу арқылы минералды заттардың (күлдің) құрамын анықтауға негізделген.

Талдауды жүргізу. Алдын-ала қыздырылып 1 мг дейінгі дәлдікпен тұрақты массасына дейін фарфор тигелін өлшеу қажет. Тигельге зерттелетін өнімнің 4-5 гр үлгісін, дәлдікпен өлшеу қажет. Үлгіні электр плитасында түтін шығуын тоқтатқанша қыздыру қажет. Одан кейін күлдендіру үшін 500^{0}С температураға муфель пешіне қояды. Күлдендіруді тигельдің тұрақты

массасына дейін жүргізу қажет. Күлі бар тигельді эксикаторда суытып, 1 мг дейінгі салмаққа дейінгі дәлдікпен өлшеу қажет.

Күлдің массалық үлесін пайызбен келесі формуламен есептейді:

$$З = \frac{(\mathbf{m1} - \mathbf{m2})}{\mathbf{m}} * \mathbf{100}, \%$$

Мұндағы: m – зерттелетін үлгі, г;
m_1 – бос тигель массасы, г;
m_2 – күлі бар тигель массасы, г;

әрбір нәтиже – екі паралелді анықтаудың арифметикалық орташасы, олардың арасындағы айырмашылық 0,02% дан аспау керек.

Минералды заттар мөлшерін анықтау нәтижелерін кестеге толтыру қажет:

Еріту әдісі	**Тигель номері**	**Массасы, г**					**Минералды заттар мөлшері, %**
		Бос тигель	Үлгісі бар тигель	Үлгі	Күлі бар тигель	Күл мөлшері	
Ауада							
Суда							
ЖТП тоғымен							

Зерттеу нәтижесі бойынша ылғал мөлшері, минералды заттар, еріту әдісіне байланысты ылғал ұстау қасиетінің тәуелділік графигін сызу қажет.

Есеп мазмұны:

Есепте жұмыстың мақсаты, тапсырма, көрсеткіштерді анықтау әдістерінің сипаттамасы, көрсеткіштердің есебі есептеу формулалары, етті ерітудің тиімді әдістері бойынша қорытындылар болу керек.

Бақылау сұрақтары:

1. Шикізатты еріту жылдамдығы неге тәуелді?
2. ЖТП еріту кезінде шығынның азаюы неге байланысты?
3. ЖТП еріту ерекшелігі неде?
4. Еттің ЫҰҚ және ылғал мөлшерін, минералды заттар мөлшерін анықтау әдістерінің маңызы неде?

II БӨЛІМ. ШҰЖЫҚ, ТҰЗДАЛҒАН ЖӘНЕ ЫСТАЛҒАН ӨНІМДЕРДІ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ЕТ КОНСЕРВІЛЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.

Тақырып 2.1. ШҰЖЫҚ, ТҰЗДАЛҒАН, ЫСТАЛҒАН ӨНІМДЕР МЕН ЕТТІ БАНКАЛЫҚ КОНСЕРВІЛЕРДІ ӨНДІРУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КЕЗЕҢДЕРІНІҢ РЕЦЕПТУРАСЫ, ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ РЕЖИМДЕРІ.

Шұжық өнімдері ет және басқа да сойылған өнімдерден жасалады. Шұжық өнімдерін өндіру үшін сау малдардан алынатын шикізат пайдаланылады.

- Ластанулар, қылшықтар, ұйыған қандар, таңбалар жойылуы тиіс;
- Ұшаның терең қабатында иіссіз, бірақ беткі қабаты, зең және бүлінулерден тазартылады, ыстық (50°С) және суық сумен жуылады.
- Ерітілген ет, әдетте, сумен жуылады.
- Амалсыз сойылған және шартты түрде жарамды ет және қосымша өнімдер тек залалсыздандырылғаннан кейін және ветеринариялық қадағалаудың рұқсатымен ғана ұсынылады.

6-сұлба. Шұжық өнімдерінің жіктелуі

Шұжық өнімдерін өндіру үшін негізгі шикізат сиыр еті, шошқа еті және шошқа майы болып табылады. Шұжықтардың жекелеген түрлерін өндіру үшін субөнімдер, тағамдық қан, қой еті, жылқы еті, құс және қоян еті қолданылады.

Шұжық өндірісінде барлық санаттағы етті және кез келген термиялық күйде қолданады. Дегенмен, майдың аз мөлшері бар етке артықшылық беріледі. Жоғары сапалы шұжық өнімдерін малдан алынған еттің белгілі бір

түрі, қоңдылығы мен жасы сәйкес іріктелген кезде ғана дайындауға болады. Сиыр еті-шұжық фаршына арналған байланыстырушы материал. Шошқа еті шұжық өнімдеріне нәзік консистенция мен жағымды дәм береді. Қой еті шектеулі мөлшерде шұжық өндіру үшін қолданылады, өйткені ол ерекше иісі мен дәмі бар.

Шпик - қалыпты иісі бар, ластанусыз ақ түсті болуы тиіс. Дәмдеуіштер мен дәмдеуіштерде оларға тән ерекше хош иіс пен дәм болуы және бөгде қоспалар болмауы тиіс.

Ішек қабығы - стандарт талаптарын қанағаттандыруы тиіс. Жасанды қабықтарда техникалық шарттарға сәйкес беріктігі мен өлшемдері тексеріледі. Пісірілген шұжықтарды өндіру үшін сиыр еті мен шошқа етін буланған, салқындатылған және ерітілген күйде, басқа түрдегі шұжықтарды өндіру үшін салқындатылған және ерітілген күйде қолданады. Жоғары сұрыпты ысталған және жартылай ысталған шұжықтарды екі рет мұздатылған етінен шығаруға болмайды.

7-сұлба. Шұжық өнімдерін өндірудің технологиялық схемасы

Ішектерді дайындау. Аш ішек (қарын) бөлімшесін асқазанға жақын учаскеден бастайды. Сол қолмен жіпті созады, ал оң жақ пышақпен жарықты кеседі (шошқа жебелері қолмен пышақсыз бөлінеді), Ішекті суы бар Чанға түсіріп.

Ішектің ортасын кесіп, ішіндегіні пайда болған тесік арқылы шығарады. Сол тесікті пайдаланып, Ішекті таза суық сумен 2-3 рет жуады. Содан кейін ішекті бұрап, шырышты қабықтан тазартып, оны тұзбен сүртіп, тегіс тақтада пышақтың тұйық жағын жабыстырады. Ішектің шырышты қабығынан босатылған, марганец қышқылды калий қосып, бозғылт-қызғылт түске дейін таза сумен 2-3 рет жуады. Ішектерді қолданар алдында сығып, су ағады. Егер ішектерді ұзақ уақыт сақтау қажет болса, оларды ұзындығы 1 м кесектерге

кеседі, бумаларға байлайды және тұзбен көп себеді. Қабықшаны шприцтеу алдында жылы суда кемінде 30 мин жібіту керек: табиғи қабықшадан басқа жасанды және синтетикалық қабықшалар қолданылады.

Ет шикізатын дайындау. Шикізатты дайындау жібіту (мұздатылған етті пайдалану кезінде), ұшаны бөлу және жару, сондай-ақ етті тарамдау кіреді.

Бөлу. Бұл жартылай ұшаны кебекке бөлу операциясы.

Сіңірінен ажырату. Бұл ұшаны, сіңірлерді, шеміршектерді, қан тамырлары мен пленкаларды құлағаннан кейін қалған ұсақ сүйектердің етінен бөлу процесі. Сиыр еті тарамдалған кезде салмағы 400-500 г ет кесектерін кеседі және дәнекер тіні мен майдың құрамына байланысты үш сортқа сұрыптайды. Жоғарғы сортқа майсыз, талсыз, үлбірсіз және басқа да қосылыстарсыз таза бұлшықет тіні жатады; біріншісі — бұлшықет тіні, онда пленка түріндегі дәнекер мата массасы 6%-дан аспайтын болады; екінші сортқа біз-дәнекер тіні мен майы 20% - ға дейін бар тігіс тіні жатады. Сондай-ақ, құрамында 35% аспайтын майлы және дәнекер тіндері бар майлы ет бөлінеді. Шошқа етін талшық кезінде майсыз (30% - ға дейін бұлшық етаралық және жұмсақ майы бар), жартылай майлы (30-50% майлы мата) және майлы (50% - дан астам майлы мата) болып бөлінеді.

Ұнтақтау. Пісірілген шұжықтарға арналған ет тұздың алдында 2-6, 8-12 мм тор тесігінің диаметрі бар, жартылай ысталған шұжықтар үшін 16-25 мм, шикі ысталған шұжықтарға арналған ет салмағы 300-600 г кесектерге кесіледі.

Етті тұздау. Пісірілген шұжықтарға арналған фаршты тұздау кезінде 100 кг етке 1,7-2,9 кг тұз, жартылай ысталған ет үшін 3 кг тұзға дейін, шикі ысталған ет үшін 3,5 кг тұз қосылады.

Фаршты тұздау кезінде концентрациясы 2.5% - дан аспайтын ерітінді түрінде 100 кг шикізатқа 7.5 г мөлшерінде натрий нитритін қосады . Одан әрі тұздалған фарш 4°С-ден 12-24 сағатқа дейінгі температурада ұстауға жіберіледі.

Шұжық фаршын жасау. Жартылай ысталған және шикі ысталған шұжықтарға арналған фарш араластырғышта дайындалады. Пісірілген шұжықтарға арналған фарш волчокта ұсақтағаннан кейін куттерде дайындалады. Бұл ретте белгілі бір тәртіп сақталады: алдымен сиыр еті мен майсыз шошқа етін, натрий нитритін, фосфаттар мен дәмдеуіштерді салады, шпикті куттерлеудің соңында салады. Етті куттерде өңдеу кезінде оның температурасы 12° С-тан жоғары көтерілмеуі тиіс.

Қазіргі уақытта пісірілген және жартылай ысталған шұжықтарды өндіру кезінде толтырғыш ретінде оқшауланған соя ақуызын кеңінен пайдаланады. Бұл ақуыздардың жоғары ерігіштігі, эмульгирлеуші, ылғал түсіретін және гел түзетін қасиеттері бар. Оларды пайдалану кезінде дайын өнімнің сапасы мен шығуы едәуір артады.

Шұжық батондарын қалыптау. Шұжық өнімдерін қалыптау процесіне мыналар кіреді: шұжық қабығын дайындау, шұжық батондарын қабыққа шприцтеу, байлау және штрихтау және таяқтар мен рамаларға ілу.

Шөгу. Тұнба-бұл 2-8 °С температурада және 80-85% ауаның салыстырмалы ылғалдылығында ілінген күйінде қабыққа ұқсас батондарды

ұстау процесі. Шөгінді батондар қалыптағаннан кейін жүргізіледі. Пісірілген шұжықтар үшін шөгінді 2-4 сағат, жартылай ысталған шұжықтар үшін 12 сағат, ал шикі ысталған шұжықтар үшін 5-7 тәулік құрайды.

Жылулық өңдеу. Жылулық өңдеу - шұжық өнімдерін өндірудің қорытынды сатысы және оған: қуыру, қайнату, қақтау, салқындату және кептіру жатады (5-кесте).

Кесте 5

Шұжық түрлері	Жылумен өңдеу режимі					
	Қуыру (түтінмен)		Пісіру		Қақтау	
	ұзақтығы, мин.	Батон қалыңдығындағы Температура, °С	ұзақтығы, мин.	Батон қалыңдығындағы Температура, °С	ұзақтығы, мин.	Батон қалыңдығындағы Температура, °С
Пісірілген	60-120	40-50	60-120	70-72	—	—
Жартылай ысталған	60-90	50-55	40-90	70-72	12-24	40-42
Пісірілген-ысталған	60-120	50-55	50-90	70-72	6-24	40-42
Шикі ысталған	—	—	—	—	24-72	18-22

Жылулық өңдеуден кейін шұжық өнімдері салқындатуға жіберіледі. Одан әрі шұжық өнімдері 0-8°С температурамен сақтау камераларына жібереді, онда олар 15°С-тан жоғары емес температураға дейін салқындатылады.

Кептіру. Бұл операция жартылай ысталған, пісірілген-ысталған және шикі ысталған шұжық өндірісінің технологиялық циклын аяқтайды.

Жартылай ысталған шұжықтар 10-12°С температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 76-78% болғанда 1-2 тәулік бойы кептіріледі және пісірілген-ысталған шұжықтар — 2-3 тәулік бойы кептіріледі. Шикі ысталған шұжықтар алдымен 11-15°С температурада 5-7 тәулік, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 82-85% және оның қозғалыс жылдамдығы 0.1 м/сек болғанда кептіріледі; одан әрі кептіруді 10-12°С –та 20-23 тәулік ішінде, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 76-78% және оның қозғалыс жылдамдығы 0,05-0,1 м/сек кезінде жүргізеді. Кептірудің жалпы ұзақтығы 25-30 тәулік.

Бұдан әрі шұжық өнімдерін буып-түю, таңбалау және сақтау жүргізіледі. Стандартқа сәйкес дайын бұйымдарға мынадай негізгі талаптар қойылады.

Сыртқы түрі. Батондардың беті таза, құрғақ, зақымдалмаған, дақтар, слиптер, фарш, зең және шырышсыз болуы тиіс. Шикі ысталған шұжықтардың қабығында шұжық фаршына қабық арқылы енбейтін зеннің ақ құрғақ өрісіне жол беріледі. Қабығы целлофаннан басқа, фаршқа тығыз жабыстырылуы тиіс.

Консистенция. Пісірілген және жартылай ысталған шұжықтар тығыз, серпімді, үгілмейтін консистенциялы, ал ысталған шұжықтар тығыз болуы тиіс.

Қимадағы түрі. Фарш монолитті; шпик немесе кеуденің кесектері біркелкі бөлінген, рецептураға байланысты белгілі бір пішіні мен өлшемдері болады; шпиктің шеттері балқытылмаған; түсі ақ немесе қызғылт реңкпен; шұжықтың әрбір түріне техникалық шарттарға сәйкес шпиктің бір-бірімен сарғайған тіліктерінің болуына жол беріледі; фаршты біркелкі, сұр дақсыз бояу.

Иісі мен дәмі. Шұжықтардың хош иісті иісі, жағымды дәмі, бөтен дәмсіз және иіссіз болуы тиіс.

ЫСТАЛҒАН ШҰЖЫҚТАРДЫ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Шұжық өнімдерін дайындауға арналған шикізат ет (сиыр еті, шошқа еті, қой еті, сондай-ақ ешкі еті, түйе еті, қоян еті, үй құсы), субөнімдер, тағамдық қан, белокты тұрақтандырғыштар, ас тұзы және басқалары (өнімдердің түріне байланысты) болып табылады.

Ысталған шұжықтарды дайындау тәсіліне байланысты шикі ысталған (қатты ысталған) және пісірілген-ысталған болып бөлінеді. Шикі ысталған шұжықтардың бір түрі-шикі, олар ысталған емес, тек кептірілген. Ысталған шұжықтар майдың, ақуыздардың жоғары болуымен және 23-39% ылғалының төмен болуымен, тұздың болуы – 5-6% - ға дейін ерекшеленеді. Шұжық өнімдерінің барлық түрлерінен олар сақтау кезінде тіреулерден артық.

Шикі ысталған шұжықтар-ет фаршынан жасалған және ысталған және кептірілген қабықшадағы бұйымдар. Оларды өндіру мынадай операцияларды қамтиды:

- етті ұсақтау,
- етті тұздау және жетілдіру,
- екінші ұсақтау,
- фарш дайындау,
- қабығын толтыру,
- батон шөгуі,
- ысту және кептіру

Жартылай ысталған шұжықтардың рецептурасы 6 кестесінде ұсынылған.

Кесте 6

Ингредиенттердің атауы	Рецептура бойынша ингредиенттердің салмағы, кг	Ингредиенттің шикізат тиесілігі
Екінші сортты сиыр еті	10	ет
Бір сұрыпты қой еті	80	ет
Қойдың шикі майы	10	ет
Ас тұзы	2,5	Ет емес
Натрий нитриті	0,009	Ет емес

Құмшекер немесе глюкоза	0,100	Ет емес
Қара немесе ақ ұнтақталған бұрыш	0,100	Ет емес
Ұнтақталған кориандр немесе зире	0,050	Ет емес
Жаңа піскен немесе мұздатылған тазартылған ұсақталған сарымсақ	0,200	Ет емес
Рецептуралық қоспаның салмағы	102,96	Ет емес

2-сурет. Шикі ысталған шұжық өнімдері

Бұл шұжықтар тығыз консистенциямен, жағымды хош иіспен және өткір тұзды дәммен ерекшеленеді. Олар 4 айға дейін сақталуы мүмкін. Өндіру кезінде тоңазытылған, 2-3 тәуліктік ұстаудан аспайтын немесе жақында мұздатылған жас ет қолданылады. Ең жақсы-5-7 жасар бұқа және 2-3 жасар шошқа еті. Шпиктің қатты – жотасын пайдаланады. Ол анық суретті қамтамасыз етеді, аз тотығады, бұл шұжықты ұзақ сақтау кезінде өте маңызды.

Пісіріліп ысталған шұжықтар - бұл шөгуге, ыстауға, пісіруге, қайта ыстауға және кептіруге ұшыраған тартылған ет өнімдері. Пісіріліп-ысталған шұжықтардың ылғал мөлшері 38-43%, тұз 5% - ға дейін.

Оларды шикі ысталған шұжықтар сияқты әдіспен дайындайды. Бірақ пісіріліп-ысталған шұжықтардың шөгуі 1-2 тәулік бойы жалғасады, содан кейін +70...80°С температурада 2 сағат бойы бастапқы ыстауды (қуыру) жүргізеді.

Шұжықтарды пісіру +70...73°С температурада 45-90 мин бойы жүргізіледі (батон диаметріне байланысты). +10^{0}С кезінде 3-7 тәулік бойы 15 °С және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 75%-да кептіреді. Шұжық шығымы пісіріліп-ысталған шұжықтар үшін 60-70% – ды, шикілей ысталған шұжықтар үшін, тұздалмаған шикізат массасының 55-73% - ын құрайды.

Пісірілген шұжықтар - қуырып, пісірілген, тұтынуға дайын

қабықшадағы тартылған ет өнімдері.

Пісірілген шұжықтарды өндірудің технологиялық процесі мынадай операциялардан тұрады: жартылай ұшаларды бөліктерге бөлу, оларды жіліктеу, сіңірінен ажырату, сұрыптау, етті алдын ала ұсақтау, тұздау, етті екінші реттік ұсақтау, шұжық фаршын құрастыру, оны қабыққа толтыру, қуыру, пісіру, шұжықтарды салқындату.

3-сурет. Пісірілген шұжық өнімдері

Өндіріске келіп түскен етті таңбалардан, қан ағындыларынан, ұйыған қаннан, ылғалды матаны қолданып тазартады. Ұшалар, жартылай ұшалар, ширек ұшаларды анатомиялық бөліктерге бөлінеді. Пышақтардың әр түрлі өлшемдері мен формасын және әр түрлі типті механизмдері бар: тегіс, дискілі және басқа да пышақтарды кесектерді жіліктеу кезінде сүйек ұлпасын ажырату үшін қолданады. Мысалы, жоғары сұрыпты пісірілген шұжықтарды өндіру кезінде жоғары сұрыпты сиыр еті мен майсыз шошқа етін, сортқа жатпайтын шұжықтар үшін – бір сұрыпты сиыр еті мен т.б. қолданылады. Етті сорты бойынша талданғаннан және сұрыптағаннан кейін оны тор тесігінің диаметрі 2-3 мм болатын волчокта (немесе ет тартқыштарда) ұсақтайды және ас тұзымен тұздайды. Тұздау кезінде одан әрі жылумен өңдеу кезінде еттің табиғи түсінің өзгеруін болдырмау үшін нитриттер қосылады. Тұздаудан кейін еттің пісіп жетілуі үшін +2...40 ^{0}С температурада 6-дан 24 сағатқа дейін ұстайды.

Еттің пісіп жетілуі оған жабысқақтық, икемділік, жоғары ылғалдылықты беру үшін қажет, бұл дайын өнімдегі фарштың байланыстылығы мен беріктігіне ықпал етеді. Ақуыз заттарды гидраттау есебінен тұздау кезінде ет жоғары су жіберетін қабілетке ие болады. Пісіп жетілген соң волчокта екінші реттік ұсақтау жүргізеді.

Көптеген пісірілген шұжықтар үшін, сумен біріге отырып біртекті паста тәріздес масса қалыптастыра алатын қажетті дәрежедегі ұнтаұталған фарш болу керек. Бұл куттерде куттерлеуді жүргізу арқылы қол жеткізеді, онда тез айналатын орақ тәрізді пышақтар айналатын тостағандағы фарштың қалыңдығын бір мезгілде ұсақтап, араластыру арқылы кеседі.

Куттерге ұсақталатын етке шырындылық пен нәзіктік беру үшінеттің салмағынан 10–35% көлемде су қосады. Осыған байланысты дайын өнімнің шығымы, бастапқы шикізаттың салмағына қарағанда жоғары болады. Куттерде ұсақталатын еттің сумен қызуын болдырмау үшін ұсақ туралған мұз қосылады, мұнда дәмдеуіштер, крахмал (егер рецептура бойынша қарастырылған болса) енгізіледі.

Шпик майы жоқ пісірілген шұжықтардың (докторлық, Прима және т.б. сияқты) фарш дайындау процессі куттерде аяқталады. Сондықтан куттерге рецептурада қарастырылған барлық компоненттерді енгізеді. Қайнатылған шұжықтар үшін куттерлеуден кейін фарш араластырғыштарда шұжық фаршын түпкілікті құрастырады.

Шпикті қолмен кеседі немесе арнайы шпикорезкалы машиналарда жүргізеді. Кескенге дейін шпик суыған болу керек, шпикорезкада оңай кесіледі, әйтпесе стандартты емес пішіндегі шпик тілімдері алынады.

Суретті қалыптастыру үшін фаршты шпикпен араластыруы оңтайлы болу керек. Жеткіліксіз араластыру шпиктің біркелкі бөлінбеуіне, шамадан тыс – шпиктің деформациясына және одан әрі оның балқуына әкеледі. Дайындалған фарш қаптарды шприц деп аталатын арнайы машиналардың көмегімен толтырады.

Пісірілген шұжықтар үшін фарш қабыққа тығыз емес, өйткені ол ылғал көп, қайнаған кезде фарш көлемі артады және қабықтың жарылуы мүмкін.

Ұнтақтау кезінде фарш ауамен қанықтырылады, ол ауа қуысының – фонардың пайда болуына ықпал етеді, кейде бұл фонарлар сұйықтықпен (сорпамен) толтырылады. Бұған жол бермеу үшін, фарш бар шұжық батондары, яғни бірнеше қабықты инемен теседі. Кейін қуыру кезінде ауа осы тесіктер арқылы шығады.

ЕТ КОНСЕРВІЛЕРІН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Ет консервілері-қаңылтыр немесе шыны банкаларға салынған және ұзақ сақтауға арналған герметикалық тығындалған және стерилденген ет өнімдері.

Ет консервілерін өндіру схемасы келесі операциялардан тұрады:

- шикізат пен ыдысты дайындау,
- порциялау, вакуумдау
- банкаларды жабу, банкаларды герметикалық тексеру,
- стерилдеу,
- банкаларды термостатта ұстау және оларды таңбалау

4-сурет. Ет консервілерінің ассортименті

Шикізат пен ыдысты дайындау төмендегілерден тұрады. Етті жіліктеп бөлгеннен кейін, салмағы 50-70 г болатын кесектерге кеседі. Консервілердің кейбір түрлері үшін ет бланширленеді, яғни аз мөлшерде пісіріледі. Егер рецептурада көзделсе, онда қоюлатылған сорпа етке құйылады. Консервілердің жекелеген түрлері үшін ет маймен қуырылады.

Субөнімдерді (бүйрек, тұздалған тілдер) өңдеу кезінде оларды суға салып алады, артық май және дәнекер тіндерін, қан тамырларынан, сіңірлерінен, өт жолдарын және т.б. алып тастайды. Бос банкаларды арнайы машиналарда құрғақ немесе дымқыл тәсілмен герметикалық жабылуын тексереді, ыстық сумен жуады және өткір бумен стерильдейді. Порциондауды автоматты дозаторларда жүргізеді.

Ол келесі операцияларды қамтиды:

- тығыз құрамдас бөліктерді (тұздар, дәмдеуіштер, шикі май, ет; ет-өсімдікті консервілерді - өсімдік шикізатын);
- сұйық құрамдас бөліктерді құю (сорпа немесе тұздық);
- консервілерді өлшеу және тығыздау.

Вакуумдау операциясы кезінде (эксгаустирлеу) толтырылған консерві банкаларынан ауа шығарылады, бұл ретте банкаларды +80...95 °С температураға дейін қыздырады. Толтырылған банкаларды (гертикалық жабады), одан кейін маркалайды. Барлық банкаларды герметикалығын тексеруді (вакуум - орау машинасында тоғанақталғандарды қоспағанда), оларды 1-2 мин қайнатылған суға (+85 °С) батырады.

100 ^{0}С температурадан жоғары қыздыруда консервілердің стерилизациясы жүреді. Кейбір консервілерді (мысалы, банкадағы ветчина) пастерлейді. Стерильдеуден (пастерлеуден) кейін консервілердің сыртқы түріне қарайды, ақауы бар, герметикалық тығыз жабылмаған, деформацияланған, ағып кетуіне тексереді. Содан кейін консервілерді сумен +40 °С дейін салқындатады.

Кейбір консервілер +38...40 °С температурада 5 тәулік бойы термостатта ұстайды, содан кейін ақаулы банкаларды анықтайды.

Бөлме температурасында консервілерді 12-15 тәулік ұстайды, содан кейін екінші сұрыптауды жүргізеді. Содан кейін консервілерді қаптауға жібереді. Ет консервілерін шикізаттың түрі, мақсаты (түстік және тіске басар), рецептурасы (ет және ет-өсімдік), термиялық өңдеу және шикізатты бастапқы өңдеу режимдері бойынша ажыратылады.

Глоссарий

Шұжық-ыстықтай өңдеуге ұшыраған немесе шикі шұжық фаршынан жасалған қаптамадағы бұйым

Өнімнің түріне байланысты ысталған және кептіруге ұшыраған немесе онсыз шикі ысталған шұжық - шұжық

Пісірілген шұжық-шұжық фаршынан алынған, қуырылған немесе қайнатылған шұжық

Ет консервілері-сақтау және тасымалдау кезінде өнімге төзімділік беру үшін герметикалық тығындалған және жылумен өңдеуге ұшыраған, банкаларға салынған еттен және (немесе) қосымша өнімдерден жасалған консервілер

Фарш консервілері-банкаларға салынған, герметикалық тығындалған және сақтау және тасымалдау кезінде өнімге төзімділік беру үшін жылумен өңдеуге ұшыраған шұжық фаршынан немесе дайын шұжық өнімдерінен жасалған консервілер

Жеке бағалау тапсырмасы

№ 1 тапсырма.
Дұрыс жауапты табыңыз?

1. Ет шикізаты дегеніміз не?

A) еттен ірі дәнекер тіндердің (сіңірлердің, байламдардың) және майлы тіндердің, ұсақ сүйектердің, шеміршектердің, ірі қан тамырларының, лимфа түйіндерінің және қан ұйытқысының бөлінуі

B) сүйектен пышақпен немесе басқа да кесетін аспаптармен (бұлшық ет, май және дәнекер тіндері) бөлу процесі

C) жартылай ұшаларды жеке шабуға бөлу

D) C+B

2. Термиялық өңдеу тәсіліне, дайындау технологиясына байланысты шұжық өнімдері …:

A) пісірілген және ысталған

B) табиғи

C) пісірілген, жартылай ысталған, ысталған (шикі ысталған және пісірілген-ысталған), шикі

D) пісірілген және жартылай ысталған

3. Жоғары сұрыпты пісірілген шұжықтарды өндіру кезінде қандай негізгі шикізат қолданылады?

A) қой еті

B) сиыр еті, майсыз шошқа еті

C) кез келген қоңдылығы бар шошқа еті
D) 2-ші санатты сиыр еті, шошқа еті

4. Шұжықтардың барлық түрлеріне қандай сапалы ет қолданылады?
A) жаңа сойылған мал еті
B) салқындатылған ет
C) мұздатылған
D) бір сортты ет

5. Шұжық өнімдерін өндіру кезінде шикізатты дайындау қандай операциялардан тұрады?
A) ұшаны өңдеу, жартылай ұшаны, етті тұздау (көптеген шұжықтар үшін), тарамдау, ұсақтау
B) жартылай ұшаларды бөлу, етті талсылау және сұрыптау, кесінділерді құлату, етті алдын ала ұсақтау және тұздау, етті, субөнімдерді бланширлеу және пісіру (паштеттер, Ливер және басқа шұжықтар үшін))
C) жартылай ұшаларды кебекке бөлу, кебекті құлату, етті сіңірлеу және сұрыптау, етті алдын ала ұсақтау және тұздау (көптеген шұжықтар үшін) немесе ет пен субөнімдерді бланширлеу және пісіру (паштеттер, Ливер және басқа шұжықтар үшін), шпик дайындау
D) жартылай ұшаны бөлшектеу, етті сұрыптау, кебістерді бұзу, етті ұсақтау және тұздау

6. Шұжықтың қандай түрін тұздау кезінде рецептура бойынша ас тұзының көп мөлшерін енгізеді:
A) пісірілген
B) шикі ысталған және шикілей қақталған
C) пісіріліп ысталған сосискалар мен сарделкалар
D) қанды шұжықтарда

7. Шикі ысталған және шикілей қақталған шұжықтарға тартылған фаршты өңдеу (араластыру, ұсақтау) кезінде:
A) фаршқа су қосады
B) 10-15% қар қосады
C) су қоспайды
D) мұздың 10-15% - ын қосады

8. Батондардағы фарш шөгіндісі жүргізілмейді:
A) пісірілген шұжықтар үшін
B) ливерлі шұжықтар үшін
C) шикілей ысталған шұжықтарға
D) ет нандарына

9. Шұжық өнімдерін сақтау режимдері мен мерзімдері: ливерлі, қанды, зельцтер үшін, қанша сағат?

A) 48 сағат
B) 8 сағат
C) 6 ^{0}C температурада 12 сағат
D) 12 ^{0}C температурада 24 сағат

10. Ет консервілерін сақтау мерзімі?
A) 5 жыл
B) консервілер мен ыдыстардың түріне байланысты 1 жылдан 3 жылға дейін
C) консервілер мен ыдыстардың түріне байланысты 2 жыл
D) 1 жыл

Ақпаратпен жұмыс

№ 2 тапсырма.
Оқу материалының негізінде кластерлерді толтырыңыз:

Өзіндік жұмысы

№ 3 тапсырма.
Жарнама ролигінің мәтіні мен бейнелерін ұсыныңыз:

Ұсынылған шикі ысталған шұжықтың ассортиментіне жарнама жасау. Ұсынылатын шұжық өнімдерінің ассортиментіне жарнама жасау үшін ақпарат:

Шұжық "Сервелат»:

1. ысталған жағымды дәмі бар
2. Жағымды хош иіс.
3. шошқа және сиыр етіне әртүрлі дәмдеуіштер қосылып жасалған.
4. Елеулі физикалық жүктемелерден кейін қалпына келтіруді жылдамдатады.
5. Презентабельді сыртқы түрі.

Практикалық тапсырма

№ 4 тапсырма.
Төмендегі сұрақтарға жауап бере отырып, олардың әрқайсысын түсіндіріңіз.

1. Шұжық өндірісіндегі негізгі және қосалқы шикізатты атаңыз? _____

2. Шұжық өнімдерін термиялық өңдеуге байланысты қалай бөледі?_____

3. Пісірілген шұжықтарды сапасы бойынша қалай бөледі? _____

4. Жартылай ысталған шұжықтарды алудың ерекшеліктері неде? _____

5. Шикі ысталған шұжықтардың қайнатылған-ысталған шұжықтардың айырмашылығы неде? _____

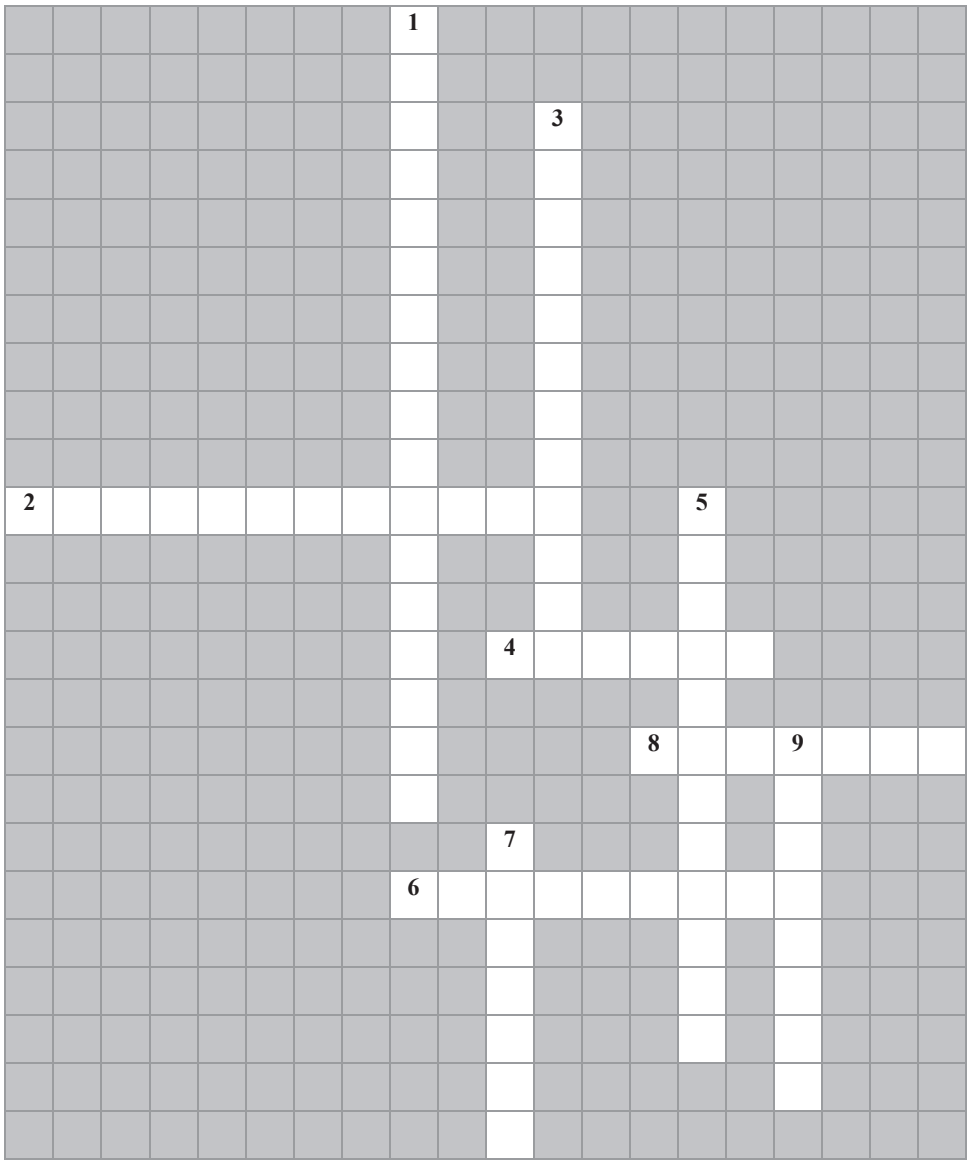
Жеке бағалау тапсырмасы

№ 5 тапсырма.
"МПЗ Бижан "компаниясының ассортименті мен шұжық өнімдері" тақырыбы бойынша презентация түрінде, презентацияның сапасын бағалау критерийлеріне сүйене отырып, ақпаратты ұсыныңыз. Аудитория алдында сөз сөйлеңіз (5-7 мин).

Презентация сапасының критериі
Мазмұны: презентация сабақ тақырыбы бойынша толық, түсінікті ақпаратты қамтиды
Құрылымы: * слайдтар саны тақырыптың мазмұны мен ұзақтығына сәйкес келеді; * титулдық слайдтың және қорытынды слайдтың болуы.
Сөйлеу нормаларын сақтау (мәтінде және сөз сөйлеуде))
Көрнекілік: * өнімнің барлық түрлері (суреттер); • ақпараттың көрнекілік құралдары (кестелер, технологиялық схемалар және т. б.) қолданылады.)
Дизайн: слайдтарды рәсімдеу тақырыпқа сәйкес келеді, мазмұнды қабылдауға кедергі болмайды; • үш түстен артық пайдаланылды.
✓ Презентацияға бөлінген уақыт шеңберін сақтау
✓ Логикалық, көз жеткізерлік ерекшелене сөйлеу
✓ Аудиториямен байланыс, шешендік өнер дағдыларын меңгеру
✓ Сыртқы түрі, ұқыптылық

Практикалық тапсырма

№ 6 тапсырма.
Кроссворды шешіңіз.



КӨЛДЕНЕҢІНЕН:

1. Барабандағы пазалар көп болса, соғұрлым еттің ..... жоғары
2. Жұмсақ және қатты фракциялар бойынша етті бөлу әдісі
3. Барабанның тесігі үлкен болса, соғұрлым ... бұлшық ет жасушалары аз
4. Сүйектерінен және сіңірінен етті механикалық бөлу үшін ленталық-барабандық технология қандай әсер ету түріне жатады
5. Ет майсыз болу үшін қажетті ... майлылығы
6. Қатты әсер ететін етті механикалық бөлу технологиясы шнекті және ..... бөлінеді

ТІГІНЕН:

7. Етті қалай жіліктейді
8. Ет бұлшықетін қатты сіңірден және артық май ұлпаларынан тазарту
9. Ұшаның әр түрлі бөліктерін бұзу кезінде алынған ірі ет кесектерін қалай сіңіріледі

Зертханалық жұмыс

№ 7 тапсырма.
Етті тоңазыту ережелерін зерттеу.

Жұмыстың мақсаты: ет консервілерін органолептикалық бағалау дағдыларын меңгеру.

Тапсырма. Келесі органолептикалық көрсеткіштер бойынша ет консервілерінің сапасын анықтаңыз: банканың сыртқы түрі, консистенциясы, түсі, иісі және дәмі. Алынған нақты деректерді кестеге енгізіңіз.

1. Теориялық бөлім.

Сыртқы түрін бағалау кезінде өнім салынған банкалардың қағаз этикеткасының немесе литографияның жай-күйін анықтайды.

Негізгі өнімнің сыртқы түрін бағалау кезінде банканың ішіндегісін тарелкаға салып, негізгі өнімнің жай-күйін, негізгі өнімнің түсін, консистенциясын, иісі мен дәмін анықтайды.

Түстерді бағалау кезінде негізгі өнімнің түсін анықтайды, өнімнің осы түріне тән түстен әртүрлі ауытқуларды белгілейді.

Негізгі өнімнің консистенциясын сынап көрумен немесе күш салумен (асхана құралдарының көмегімен) басу, батыру, сүрту арқылы анықтайды.

Консервілердің түріне байланысты тән белгілер анықталады: нәзіктік, тығыздылығы, қаттылығы, талшықтық, ұнтақтылық, біртектілік.

Консервілердің иісі тұнбамен анықталады. Банканың ішіндегісінің иісі оны ашқаннан кейін бірден анықталады, негізгі өнімнің иісін - оны ыдысқа салғаннан кейін анықтайды.

Консервілердің иісін бағалау кезінде тән хош иісті, "гүл шоғы" деп аталатын иістердің үйлесімділігін анықтайды, бөгде иістердің болуын белгілейді.

Консервілердің дәмін негізгі өнімді жүйелі сынауда анықтайды. Өнімнің осы түріне тән, дәмнің жағымды екенін анықтайды, бөгде дәмдердің болуын анықтайды.

№	Органолептикалық көрсеткіштер	Сипаттамасы
1	Сыртқы түрі	
2	Түсі	
3	Консистенциясы	
4	Иісі мен дәмі	

Жұмысы туралы есеп:
1. Ет консервілерінің сапасын органолептикалық көрсеткіштер бойынша анықтау реті.
2. Бұл көрсеткіштерді стандартпен салыстыру керек және ет консервілерінің сәйкестігі туралы қорытынды жасау керек.

ТАҚЫРЫП 2.2 ШИКІЗАТТЫҢ ЖӘНЕ ҚОСАЛҚЫ МАТЕРИАЛДЫҢ САПАСЫН, ӨНДІРІСТІК БАҚЫЛАУДЫ, ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН КІРІС БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ДАЙЫН ӨНІМНІҢ САПАСЫН БАҚЫЛАУ

Адам неғұрлым көп білсе, соғұрлым ол күшті.
М. Горький

Кәсіпорындарда өнімнің сапасын бақылауды техникалық бақылау бөлімі (ТББ) жүзеге асырады.

Өнімнің сапасын бақылау үш түрге бөлінеді: кіру, операцияаралық және шығу (қабылдау).

Кіріс бақылау — өндіріске түсетін шикізат пен қосалқы материалдардың сапасын тексеру. Жеткізілетін шикізат пен материалдардың сапасын тұрақты талдау сапаны арттыруға қол жеткізе отырып, өнім беруші кәсіпорындардың өндірісіне ықпал етуге мүмкіндік береді.

Операцияаралық бақылау барлық технологиялық процесті қамтиды. Бұл бақылау кейде технологиялық немесе ағымдағы деп аталады. Операцияаралық бақылаудың мақсаты-операциялар арасында технологиялық режимдердің, өнімді сақтау және орау ережелерінің сақталуын тексеру.

Шығу (қабылдау) бақылау — дайын өнімнің сапасын бақылау. Шығыстық бақылаудың мақсаты-дайын бұйымдар сапасының стандарттар немесе техникалық шарттар талаптарына сәйкестігін белгілеу, мүмкін болатын ақауларды анықтау. Егер барлық шарттар орындалса, өнімді жеткізуге рұқсат етіледі.

Барлық кәсіпорындарда кіріс бақылауын толық көлемде жүргізу мыналарды білдіреді:

- тауарлық-ілеспе құжаттаманың болуын және дұрыс ресімделуін бақылау (отандық өнімге - дайындаушының сапа және қауіпсіздік куәлігі, санитарлық-эпидемиологиялық қорытындының болуы туралы белгісі бар сәйкестік сертификаты, тауар-көлік жүкқұжаты; импорттық өнім үшін - санитарлық-эпидемиологиялық қорытындының болуы туралы белгісі бар сәйкестік сертификаты, тауар-көлік жүкқұжаты;

- ауыл шаруашылығы шикізатына-ветеринарлық куәлік, тауар-көлік жүкқұжаты; импорттық тағамдық қоспаларға-санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды,

-келіп түскен өнімнің (тауардың) түрлері мен атауларының орамада және тауар-ілеспе құжаттамада таңбалануға сәйкестігін бақылау;

- өнімнің ілеспе құжаттамада көрсетілген партияға тиістілігін бақылау;

- тауардың қаптамасы мен таңбалануының санитарлық ережелер мен мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкестігін бақылау;

- өнімнің бүліну белгілерінің болмауын көзбен шолып 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 бақылауы НҚ талаптарына және салалық нұсқаулықтарға сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

- Жоғарыда аталған талаптар бұзылған жағдайда өнім, тауар қабылдауға жіберілмейді және жеткізушіге қайтарылады.

- Азық-түлік шикізатына, азық-түлік өнімдеріне, тамақ өнімдерімен жанасуға арналған материалдар мен бұйымдарға кіріс бақылауын жүргізу кезінде өндірістік бақылау шеңберінде азық-түлік сауда және қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарында зертханалық зерттеулер жүргізілмейді.

ТББ сондай-ақ буып-түю сапасын және дайын өнімнің дұрыс таңбалануын тексереді.

Кіріс, операцияаралық және шығыстық бақылау **іріктемелі, тұтас және статистикалық** болуы мүмкін.

Іріктемелі-тексеру нәтижелері бүкіл партияға таралатын өнімнің бір бөлігін бақылау.

Барлық өнім **тұтас** бақылауға жатады (өңделмеген технологиялық режим кезінде).

Статистикалық бақылау — ескерту. Ақаудың пайда болуының алдын алу мақсатында барлық технологиялық процесс бойынша жүргізіледі.

Тауарлар сапасының шартты өлшемі олардың сорты болып табылады. Сорт-бұл нормативтік құжаттамада белгіленген бір немесе бірнеше көрсеткіштер бойынша тауардың сапалық градациясы.

Өнімнің сапасын қабылдау бақылауы кезінде сандармен (1, 2, 3 және т.б.) немесе сөздермен (жоғары, іріктелген, экстра және т. б.) белгіленген сорттарға бөлінеді. Кейбір тауарлар (күрделі-техникалық, жиһаз, Пластмассадан

жасалған бұйымдар және т.б.) сұрыптарға бөлмейді, жарамды және жарамсыз деп ажыратылады.

Сорттар бойынша тауарларды градациялау сыртқы түрдегі *ақаулар* бойынша, басқа қасиеттерден ауытқулар бойынша сирек жүзеге асырылады. Сыртқы түрдің барлық ақаулары жол берілетін және жол берілмейтін болып бөлінеді. Жарамсыз ақаулары бар бұйымдар жарамсыз болады.

Бұйымның сортын анықтайтын ақаулар мынадай белгілер бойынша бөлінеді:

Шығу тегі бойынша-сақтау және тасымалдау кезінде туындайтын технологиялық шикізаттың ақаулары.

Көлемі мен орналасқан жері бойынша-ұсақ, ірі, жергілікті, кең таралған ақаулар.

Анықтау мүмкіндігі бойынша-көрінетін (айқын) және жасырын ақаулар.

Түзету мүмкіндігі бойынша-түзетілетін және түзетілетін ақаулар.

Маңыздылық дәрежесі бойынша-сыни, маңызды және маңызды емес ақаулар.

Қауіпті ақаулар болған кезде тауарларды пайдалану мүмкін емес немесе жол берілмейді.

Тауар сапасының төмендеу дәрежесі маңыздылығына, шамасына, орналасқан жеріне және ақаулардың санына байланысты.

Рұқсат етілген ақаулардың саны, мөлшері және орналасқан жері стандарттарда көрсетіледі.

Сортты анықтау баллдық және шектеу жүйелері бойынша жүзеге асырылады. Бұйымның сортын өнеркәсіптік кәсіпорында ТББ бақылаушылары орнатады. Сорты жоғары болса, тауардың сапасы жоғары.

Баллдық жүйе кезінде әрбір ақау немесе қасиеттер көрсеткішінің номиналды мәнінен ауытқу олардың маңыздылығы мен мөлшерін ескере отырып, белгілі бір балл санымен бағаланады. Сортты балл сомасы бойынша анықтайды.

Шектеу жүйесі кезінде әрбір сорт үшін рұқсат етілген ақаулардың тізбесі, олардың саны, мөлшері, орналасқан жері белгіленеді.

Осы сортқа арналған нормативтермен түрлер, саны және ақаулардың тұрған жері бойынша алшақтық болған кезде тауар төмен сортқа немесе ақауға ауыстырылады.

Тауардың кем дегенде бір ақау немесе ауытқу нормативтеріне сәйкес келмеуі оны төмен сортқа немесе ақауға ауыстыру үшін негіз болады.

Глоссарий

Кіріс бақылау — өндіріске түсетін шикізат пен қосалқы материалдардың сапасын тексеру.

Шығу (қабылдау) бақылау — дайын өнімнің сапасын бақылау.

Операцияаралық бақылау-барлық технологиялық процесті қамтиды.

ОББ-Техникалық бақылау бөлімі

Жеке бағалау тапсырмасы

№ 1 тапсырма.
Сізге тест түрінде тапсырмалар ұсынылады.
Барлық дұрыс жауаптарды таңдаңыз:

1. Өнім сапасын бақылау келесі санаттарға бөлінеді:
A) кіріс,
B) операция аралық,
C) шығу (қабылдау бөлмесі)),
D) кіріс, операцияаралық, шығу (қабылдау бөлмесі)

2. Кіру, операцияаралық және шығу бақылауы болуы мүмкін…
A) Іріктемелі
B) Тұтас
C) Статистикалық
D) Іріктемелі, Тұтас, Статистикалық.

3. Бұйымның сортын анықтайтын ақау белгілері:
A) жалпы
B) шығу тегі, көлемі және орналасқан жері бойынша, мүмкіндігінше түзету, мәнділік дәрежесі бойынша
C) түзету мүмкіндігі бойынша, мөлшері мен орналасқан жері бойынша
D) маңыздылық дәрежесі бойынша

4. Өнім сапасын бақылау қанша түрге бөлінеді?
A) 2
B) 3
C) 4
D) 1

5. Кіріс бақылау - бұл .....
A) технологиялық режимдерді, операциялар арасында өнімді сақтау және орау ережелерін сақтауды тексеру
B) өндіріске түсетін шикізат пен қосалқы материалдардың сапасын тексеру
C) дайын бұйымдар сапасының стандарттар немесе техникалық шарттар талаптарына сәйкестігін белгілеу, мүмкін болатын ақауларды анықтау
D) бұл бақылау кейде технологиялық немесе ағымдағы деп аталады.

6. Сақтау және тасымалдау кезінде пайда болатын ақаулар:
A) практикалық
B) техникалық
C) шикізат ақауы, технологиялық,
D) жолдық

7. Шұжық өндіру кезінде құрамында май бар шикізат ретінде қолданылады...
A) шикі май, шошқа еті, қой еті, шошқа еті, сары май және маргарин
B) сары май, маргарин, өсімдік майы
C) қыртысты, бүйірлі шпик
D) шпик

8. Клиент ұсынылған өнімді бағалағанда келесі фактор шешуші мәнге ие:
A) баға.
B) сапа қатынасы.
C) пайда мен шығындардың арақатынасы.
D) орама

9. Тауар сапасын сақтауға ықпал ететін фактор
A) тасымалдау шарттары
B) сапасыз өнім өндіру үшін санкциялар
C) жобалау сапасы
D) құрылым сапасы

10. Үшінші тарап қызмет белгіленген талаптарға сәйкес келетініне жазбаша кепілдік беретін рәсім.
A) Стандарттау
B) Унификаттау
C) Сертификаттау
D) Симплификаттау

Практикалық тапсырма

№ 2 тапсырма.
Алынған ақпаратты сабақтарға, жеке және кәсіби тәжірибелерді пайдалана отырып, "Шұжық өнімдерінің сапасы" тақырыбында эссе жазыңыз

Эссе бағалау критерийлері:

"5" бағасы (10 балл):

- жұмыстың мазмұны тақырыпқа толық сәйкес келеді;
- тақырып терең және дәлелді түрде ашылады, бұл мәселені және қажетті қосымша материалдарды жақсы білетіндігін, қорытынды жасай білу және жалпылау;
- қорытынды негізгі бөлімнің мазмұнынан қисынды туындайтын қорытындылардан тұрады.
- ұқыпты жазылған;
- 300 сөзден тұрады.

"4" бағасы (8 балл):

- одан шамалы ауытқулары бар тақырып толық және сенімді ашылады;
- жұмыс мәтінін логикалық және дәйекті баяндау;
- эссе тақырыбына сәйкес тезис нақты тұжырымдалған;
- негізгі бөлігінде қисынды, байланысты, бірақ ұсынылған тезис жеткілікті дәрежеде дәлелденбейді;
- қорытынды негізгі бөлімнің мазмұнынан қисынды туындайтын қорытындылардан тұрады.

жазылған ұқыпты;

- 250 сөзден тұрады.

"3" бағасы (6 балл):

- негізінен тақырып ашылады;
- дұрыс, бірақ бір жақты немесе толық емес жауап берілген;
- одан ауытқуларға немесе нақты материалды баяндауда жекелеген қателерге жол берілген;
- қорытынды жасау және жалпылау біліктілігінің жеткіліксіздігі байқалады;
- қорытындылар негізгі бөлімнің мазмұнына толық сәйкес келмейді

жазылған ұқыпты;

- 200 сөзден тұрады.

Зертханалық жұмыс

№ 3 тапсырма.
Зерттеу негізінде шұжық өнімдерінің сапасын органолептикалық көрсеткіштерге сүйене отырып бағалау

Жұмыстың мақсаты: Органолептикалық көрсеткіштерді зерттеу негізінде шұжық өнімдерінің сапасын бағалау.

Жұмысты табысты орындау және қорғау үшін студент білуі керек:
- шұжық өнімдерінің ассортименті;
- негізгі және қосалқы шикізатқа қойылатын талаптар;
- дайын өнімге қойылатын талаптар;
- шұжық өнімдерінің ақаулары мен ақауларының түрлері, олардың пайда болу себептері.
- шұжық өнімдерін өндіру технологиясы
- дайын өнімдердің сапасына қойылатын талаптар

Зерттеу нысандары: шұжық өнімдері (пісірілген, жартылай ысталған, пісірілген - ысталған, шикі ысталған шұжықтар).

Теориялық бөлім.

Ет және ет өнімдерінің сапасы олардың құрамының, қасиеттерінің ерекшелігін ескере отырып көрсеткіштер кешенімен анықталады. Сапа деңгейін бағалау кезінде негізгі мәні өнімнің биологиялық құндылығына, органолептикалық көрсеткіштерге, гигиеналық және токсикологиялық сипаттамаларға, сондай-ақ қасиеттердің тұрақтылығына қатысты жеткілікті толық ақпарат қамтамасыз етілуі тиіс.

Дайын шұжық өнімдерінің сапасын бағалау органолептикалық, физикалық - химиялық және микробиологиялық көрсеткіштерді анықтау нәтижелеріне негізделеді.

1.Органолептикалық бағалау

Шұжық өнімдерінің үлгілерінен сынама көлденең бағытта шетінен кемінде 5 см қашықтықта кесіледі. Іріктелген сынамаларда сыртқы түрін, иісін, дәмін және консистенциясын бағалайды.

Сыртқы түрі үлгілерді сыртқы қарау, жабысқақтық және көздеу арқылы – саусақтардың өнімге жеңіл жанасу жолымен анықталады. Иісін беттік қабаттың қабығы кесілгеннен немесе батондар сынғаннан кейін бірден орнатады. Тұтас, кесілмеген бұйымдарда арнайы ағаш немесе металл шиыршықтың немесе иненің көмегімен, оны өнім қалыңдығынан алғаннан кейін бірден иісін анықтайды.

Ысталған жерлерде міндетті түрде сүйекке жататын бұлшық ет тінінің иісін анықтайды. Шұжықтар мен сарделердің иісі мен дәмін қыздырылған күйінде анықтайды, сондықтан оларды алдын ала суық суға салып, қайнатқанға дейін қыздырады.

Түсі. Фарш пен шпиктің түсі кесіндіде және қабық жағынан, батон бөлігінен алынғаннан кейін анықталады.

Консистенция. Консистенцияны өнімнің жаңа тілігіне саусақпен оңай басу арқылы анықтайды. Батондар немесе бөліктер ортасынан бойымен және көлденең кесіледі.

Шұжық кесіндісін абайлап сындыру арқылы анықтайды.

Сосискалар мен сарделердің шырынын анықтау үшін оларды қыздырылған күйінде теседі. Тесілген жерлерде сұйықтық тамшысы болуы тиіс.

Стандартпен дайын өнімге мынадай талаптар қойылады:

Сыртқы түрі: батондарда қабығы зақымдалмаған, дақсыз, слиптерсіз, фарш, зеңсіз және шырышсыз таза беті болуы тиіс. Консистенция: пісірілген және жартылай ысталған шұжықтар үшін серпімді және ысталған шұжықтар үшін тығыз. Кесіндідегі түрі: монолитті фарш, ысталған шұжықтар үшін-тығыз, шпик немесе кеуденің кесектері біркелкі бөлінген және кубтық немесе призмалық пішінді және шпик жиегінің белгіленген өлшемдері балқытылмаған, шпик түсі ақ, қызғылт түске рұқсат етіледі, фарштың түсі қандай да бір дақсыз біркелкі

Иісі мен дәмі: пісірілген шұжықтар үшін - дәмдеуіштердің хош иісті иісі, дәмі жағымды, тұздалған; жартылай ысталған және ысталған шұжықтар үшін-ысталған, дәмдеуіштердің хош иісті иісі; дәмі жағымды, өткір, тұздалған.

Таблица 5

Бағалау балмен	Сыртқы түрі	Иісі	Дәмі	Консистенциясы (жұмсақтығы, қаттылығы)	Балғындылығы	Сапаны жалпы бағалау
5	Өте жағымды	Өте жағымды және күшті	Өте дәмді	Өте жұмсақ	Өте балғын	Керемет
4	Жақсы	Жағымды, бірақ сәл жеткіліксіз	Жеткілікті дәмді	Жеткілікті нәзік	Жеткілікті балғын	Жақсы
3	Онша жаксы емес	Аса иісі жоқ	Оншалықты дәмді емес	Өте жұмсақ емес	Балғындығы аз	Орташадан жоғары
2	Сәл тартымсыз (қолайлы)	Иісі жоқ	Дәмсіз	Қатты лау	Құрғақтау	Орташадан төмендеу
1	Өте жағымсыз	Өте жағымсыз, бөтен (мүлдем қолайсыз)	Өте нашар	Өте қатты	Өте құрғақ	Өте нашар

2.Тәжірибелік бөлім: эксперимент нәтижелерін рәсімдеу

1. Зертханалық жұмыстың реттік нөмірін, сабақтың тақырыбы мен мақсатын ресімдеу
2. Эксперимент жүргізу алгоритмі мен сызбасын жазу
3. Шұжық өнімдерінің сапалық сипаттамаларын зерттеу әдістерінің мәнін белгілеу
4. Органолептикалық талдау мәліметтерін, егер ақаулар болса, 5-кестеге енгізу, олардың пайда болу себебін табу.
5. Нормативтік мәліметтермен салыстырғанда зерттелетін шұжық өнімдерінің сапасын талдау.
7. Жұмысты зерттелетін шұжық өнімдері сапасының нормативтік деректерге сәйкестігі туралы қорытындылармен аяқтау және зерттелетін өнімнің сапасын арттырудың ұсынылатын жолдарын көрсету**.**

Таблица 6

Шұжық түрі бұйымдар	Сыртқы түрі	Түсі және Кесіндідегі түрі	Иісі	Дәмі	Консистенциясы	Балғындығы	Жалпы бағалау

Ақпаратпен жұмыс

№ 4 тапсырма.
Зерттелген материал негізінде келесі кестені толтырыңыз:

№ п/п	Не білемін	Не білдім	Не білгім келеді

Ақпаратпен жұмыс

№ 5 тапсырма.
Оқу материалының негізінде кластерлерді толтырыңыз:

Практикалық тапсырма

№ 6 тапсырма.
Белгілер мен ақаулар арасындағы сәйкестікті орнатыңыз:

1	Шығу тегі бойынша	**A**	ақаулар ұсақ, ірі, жергілікті, кең таралған.
2	Көлемі мен орналасқан жері бойынша	**B**	түзетілетін және түзетілмейтін ақаулар
3	Түзету мүмкіндігі бойынша	**C**	көрінетін (айқын) және жасырын ақаулар
4	Маңыздылығы бойынша	**D**	күрделі, маңызды және маңызды емес ақаулар.

ТАҚЫРЫП 2.3. ШҰЖЫҚ, ТҰЗДАЛҒАН, ЫСТАЛҒАН ӨНІМДЕР ЖӘНЕ ЕТТІ БАНКАЛЫҚ КОНСЕРВІЛЕРДІ ӨНДІРУ САЛАСЫНДАҒЫ НОРМАТИВТІК ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМА

Ғылым-бұл қазына, ғалым адам ешқашан жоғалмайды.

Петроний

Нормативтік-техникалық құжаттама – өндірілетін тауарлар мен қызметтердің сапасын реттейтін, оларды әзірлеу, дайындау стандартын, пайдалану, тасымалдау және сақтау шарттарын айқындайтын құжаттардың негізгі пакеті. Бір сөзбен айтқанда, Техникалық құжаттамаға сәйкес барлық өндірістік процесс жүзеге асырылуы тиіс.

Техникалық құжаттаманың негізгі түрлері:

* МЕМСТ (Мемлекеттік стандарт);
* ҚР СТ;
* Кәсіпорын стандарты;
• Техникалық шарттар;
* Техникалық сипаттамалар;
* Сапа көрсеткіштерін белгілейтін Рецептура және басқа да құжаттар •

Мемлекеттік стандарттар (ҚР МЕМСТ және СТ) - мемлекеттік деңгейде өндіріске қойылатын талаптарды қалыптастыратын құжат. Салааралық деңгейде пайдаланылатын өнімге қолданылады. ГОСТ Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығының аймақтық стандарты болып табылады. Стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі Мемлекетаралық Кеңес (мак) деп танылды.

ҚР СТ-бұл Қазақстан Республикасында ғана күші бар мемлекеттік стандарт.

Кәсіпорын стандарты – өндіріс процесін ұйымдастыру үшін жеке алынған кәсіпорында өз бетінше әзірленген ішкі құжаттама. Осы техникалық құжаттамада технологиялық процестің негіздері, құралдарға, материалдарға және техникаға қойылатын талаптар айқындалады.

Техникалық сипаттама – дайындалған тауарға қойылатын техникалық талаптардың тізбесін қамтитын құжат. Құрам компоненттерінің тізбесін, визуалды деректерді және негізгі қасиеттерін қамтиды.

Техникалық шарттар – өндіріс пен өнімге қатысты негізгі талаптарды реттейтін жергілікті құжаттама. Қасиеттер мен сипаттамалардың неғұрлым толық тізбесін қамтиды. Жиі тауарлар мен қызметтердің нақты тізбесіне қолданылатын мемлекеттік стандартқа қосымша болып табылады. Осы техникалық құжаттамада жазылған талаптардың, стандарттар мен нормалардың сақталуы тексерілетін рәсімдер жазылған. Ол өндірушінің немесе сатып алушының бастамасы бойынша әзірленеді. ҚР техникалық реттеу және метрология комитетінде міндетті тіркеуден өтіп, конструкторлық

құжаттама жиынтығына енгізілді.

Нормативтік-техникалық құжаттама қауіпсіздік техникасы мен пайдалану шарттарын сақтау жағдайында барынша тиімді пайдалану мақсатында жасалады және бекітіледі. Стандарттар мен нормалар әрбір нақты жағдайда және өндіріс саласында іс-қимыл тәртібін белгілеу ниетімен жазылады. Осы стандарттаудың басты мақсаты өндіруші – тұтынушы тізбегіндегі барлық қатысушылардың пайдасы болып табылады.

Техникалық шарттар конструкторлық құжаттаманың ажырамас бөлігі болып табылады және белгіленген стандарттарға сәйкес әзірленеді және мынадай ақпаратты қамтиды:

- технологиялық талаптар;
- қауіпсіздік талаптары;
- қабылдау ережелері;
- қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету бойынша талаптар;
- пайдалану бойынша нұсқаулар;
- сақтау және тасымалдау шарттары;
- таңбалау бойынша талаптар;
- бақылау әдістері және дайындаушының кепілдіктері.

Техникалық шарттар заңнамада белгіленген тәртіппен әзірленуі, бекітілуі және тіркелуі тиіс екенін ескеру қажет, тек бұл жағдайда ғана осы нормативтік-техникалық құжат өндірістік процесті бастау үшін негіз болуы мүмкін.

Глоссарий

ҚР СТ-Қазақстан Республикасының стандарты

ТУ - өндірушіге өз рецептурасын өндіру кезінде пайдалануға мүмкіндік беретін техникалық шарттар.

ГОСТ - талаптар мемлекеттік ресейлік стандарттармен белгіленген және бекітілген және шұжық өнімдерін өндіру кезінде бұл талаптар қатаң сақталуы тиіс.

Жеке бағалау тапсырмасы

№ 1 тапсырма.
Сізге тест түрінде тапсырмалар ұсынылады.
Дұрыс жауаптарды таңдаңыз:

1. Нормативтік құжаттардың түрлері:

A) Тауар

B) МСТ, ТШ, ҚР СТ

C) техникалық шарттар

D) Білім Беру

2. Техникалық шарттар дегеніміз не –

A) өндіріс кезінде өндірушіге өз рецептурасын пайдалануға мүмкіндік беретін техникалық шарттар

B) дайындалған тауарға қойылатын техникалық талаптар тізбесі бар құжат.

C) ҚР стандарты

D) Техникалық регламент

3. Кәсіпорын стандарты бұл –

A) шұжық өнімдерін өндіру кезінде мемлекеттік стандарттармен белгіленген және бекітілген талаптар

B) конструкторлық құжаттама және белгіленген стандарттарға сәйкес әзірленеді

C) өндіріс процесін ұйымдастыру үшін жеке алынған кәсіпорында дербес әзірленген ішкі құжаттама.

D) МСТ

4. Стандарттау мақсаты-бұл …

A) сапа жүйесінің аудиті;

B) білім беру;

C) өнімнің қауіпсіздігін, өзара алмастырғыштығын және техникалық үйлесімділігін, өлшем бірлігін, ресурстарды үнемдеуді қамтамасыз ететін нормаларды, талаптарды, ережелерді әзірлеу.

D) ерікті көп мәрте қолдану үшін ережелер мен сипаттамаларды белгілейтін нормативтік құжаттарды әзірлеу жөніндегі қызмет.

5. Ерікті түрде көп мәрте пайдалану мақсатында өнімнің сипаттамалары, өндіру, пайдалану, сақтау, тасымалдау, өткізу және кәдеге жарату, жұмыстарды орындау немесе қызметтерді көрсету процестерін жүзеге асыру ережелері мен сипаттамалары белгіленетін құжат, бұл:

A) нормативтік құжат
B) нормативтік-техникалық құжат
C) Стандарт
D) білім беру

6. Ұлттық стандарт мәртебесі бар:

A) заң
B) ереже
C) стандарттау объектілерінің сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін стандарттау саласындағы құжат
D) қаулы

7. Тасушы міндетті талаптар тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі қызмет етеді:

A) ұлттық стандарт
B) Техникалық регламент
C) технологиялық регламент
D) МСТ

8. Ұйым стандарты әзірленеді және бекітіледі:

A) Қазақ
B) арнайы аккредиттелген заңды тұлға
C) кез келген ұйым (кәсіпорын))
D) арнайы аккредиттелген кәсіпорын

9. Техникалық шарттар бұл –

A) өндіріс пен өнімге қатысты негізгі талаптарды реттейтін жергілікті құжаттама
B) мемлекеттік стандарттармен анықталған және бекітілген талаптар
C) өнім сапасы туралы ереже
D) Нормативтік регламент

10. Стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым бекітетін нормативтік құжат

A) аймақтық стандарт
B) халықаралық стандарт
C) халықаралық стандарт
D) Стандарт

Практикалық тапсырма

…….....- мемлекеттік стандарттармен белгіленген және бекітілген талаптар және шұжық өнімдерін өндіру кезінде бұл талаптар қатаң сақталуы тиіс. ……... қауіпсіздік техникасы мен пайдалану шарттарын сақтау жағдайында барынша үнемдеуді алу мақсатында жасалады және бекітіледі.

Ситуациялық тапсырма

№ 3 тапсырма.

Өз бетінше оқып үйрену және дәптерге конспект жазып алу.

"Кариб" ЖШС Р 52196 -2011 ГОСТ бойынша шығарылатын пісірілген шұжық өнімдерін міндетті сертификаттауға өтінім берді. Сәйкестікті растау нысаны дұрыс таңдалған ба? Өтініш беруші-кәсіпорынға қандай құжаттар пакетін ұсыну қажет. Сәйкестікті растауды көрсетіңіз? Жауап негіздеме. Беріңіз сілтемелер тиісті нормативтік және әдістемелік құжаттарды анықтайтын жұмыстарды жүргізу тәртібі.

Жеке бағалау тапсырмасы

№ 4 тапсырма.

Презентация сапасын бағалау критерийлеріне сүйене отырып, "Пісірілген-ысталған бұйымдарға ҚР стандарттары" тақырыбы бойынша презентация түрінде ақпарат ұсыныңыз. Аудитория алдында сөз сөйлеңіз (5-7 мин).

Презентация сапасының критериі
Мазмұны: презентация сабақ тақырыбы бойынша толық, түсінікті ақпаратты қамтиды
Құрылымы: * слайдтар саны сөз сөйлеудің мазмұны мен ұзақтығына сәйкес келеді; * титулдық слайдтың және қорытынды слайдтың болуы.
Сөйлеу нормаларын сақтау (мәтінде және сөз сөйлеуде))
Көрнекілік:

* өнімнің барлық түрлері (суреттер); • ақпараттың көрнекілік құралдары (кестелер, Технологиялық схемалар және т. б.) қолданылады.)
Дизайн: * слайдтарды рәсімдеу тақырыпқа сәйкес келеді, мазмұнды қабылдауға кедергі болмайды; • * үш түстен артық пайдаланылды.
✓ Презентацияға бөлінген уақыт шеңберін сақтау
✓ Логикалық, көз жеткізерлік ерекшелене сөйлеу
✓ Аудиториямен байланыс, шешендік өнер дағдыларын меңгеру
✓ Сыртқы түрі, ұқыптылық

Ақпаратпен жұмыс

№ 5 тапсырма.
Зерттелген материал негізінде келесі кестені толтырыңыз:

№ п/п	Не білем	Не білдім	Не білгім келеді

III БӨЛІМ. ШИКІ ЖАРТЫЛАЙ ФАБРИКАТТАР, СУБЛИМИРЛЕНГЕН ЕТ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖӘНЕ ҚАЙТАЛАМА ЕТ ШИКІЗАТЫН ӨҢДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ

Тақырып 3.1. ШИКІ ЖАРТЫЛАЙ ФАБРИКАТТАРДЫ, СУБЛИМИРЛЕНГЕН ЕТТІ ЖӘНЕ ҚАЙТАЛАМА ЕТ ШИКІЗАТЫН ӨНДІРУДІҢ РЕЦЕПТУРАСЫН, ТЕХНОЛОГИЯСЫ МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КЕЗЕҢДЕРІНІҢ РЕЖИМДЕРІН ТӘЖІРИБЕДЕ ҚОЛДАНУ

Ғылым-күш; ол заттардың қарым-қатынасын, олардың заңдары мен өзара әрекеттесуін ашады.

А. И. Герцен.

Ет жартылай фабрикаттарына аспаздық өңдеу үшін дайындалған өнімдер жатады.

Топтар бойынша жіктеу:

1. Ет (ет ингредиенттерінің салмақтық үлесі 60-тан астам%),
2. Құрамында ет бар (ет ингредиенттерінің салмақтық үлесі 5-60%).

Түрлері бойынша:

1. Кесектелген.
2. Кесілген
3. Ұнға аунатылған.

Кіші түрлері бойынша:

1. Сүйексіз, ет-сүйекті
2. Ірі кесекті (500 + г), порциялық (70-1000г), ұсақ кесекті (500г дейін)
3. Турамаланған, тартылмаған
4. Формаланған, формаланбаған
5. Ұнға аунатылған , ұнға аунатылмаған
6. Өлшенетін, қапталған

Санаттар бойынша:

1. **А санатындағы ет жартылай фабрикаты**: рецептурада (толтыру рецептурасында) бұлшық ет тінінің салмақтық үлесі 80%-дан астам кесілген ет немесе кесек жартылай фабрикаты.
2. **Б санатты ет жартылай фабрикаты**: рецептурада (салма рецептурасында) бұлшық ет тінінің салмақтық үлесі 60% - дан 80% - ға дейін қоса алғанда кесілген ет немесе кесек жартылай фабрикаты.
3. **В санатындағы ет (құрамында ет бар) жартылай фабрикаты**: рецептурада (салма рецептурасында) бұлшық ет тінінің салмақтық үлесі 40,0% - дан 60% - ға дейін қоса алғанда.
4. **Г санатындағы ет (құрамында ет бар) жартылай фабрикаты:** рецептурада (салма рецептурасында) бұлшық ет тінінің салмақтық үлесі 20,0% - дан 40% - ға дейін қоса алғанда кесілген немесе кесек жартылай фабрикаты

5. **Д санатындағы ет (құрамында ет бар) жартылай фабрикаты**: рецептурада (салма рецептурасында) бұлшық ет тінінің салмақтық үлесі 20,0% және одан кем туралған немесе кесек жартылай фабрикаты.

Термиялық күйі бойынша:

1. Салқындатылған – өлшеудің кез келген нүктесінде-1,50 С-тан +40 С-қа дейінгі температураға дейін тоңазытып өңдеуге ұшыраған жартылай фабрикаттар.
2. Мұздатылған - өлшеудің кез келген нүктесінде-80С аспайтын температураға дейін тоңазытып өңдеуге ұшыраған жартылай фабрикаттар.
3. Тоңазытылған – өлшеудің кез келген нүктесінде-20С-тан-30С-қа дейінгі температурада тоңазытып өңдеуге ұшыраған жартылай фабрикаттар

Ет жартылай фабрикаттарын дайындаудың негізгі шикізаты әртүрлі ет және суб өнімдер болып табылады. Жартылай фабрикаттардың 100 граммындағы тағамдық құндылығы туралы деректер 6-кестеде берілген. Жеке жартылай фабрикаттарды дайындау үшін ұн, жұмыртқа, нан және дәмдеуіштер қолданылады.

6 -кесте .

Ет түрі	Су	Ақуыз	Май	Минералды заттар	Ккал
Қоян еті	65,6	20,7	6,5	1,1	115
Сиыр еті	67,7	18,9	12,4	1,0	135
Қой еті	57,6	16,3	15,3	0,8	174
Шошқа еті	54,8	16,4	27,8	1,0	235
Құс еті	62,8	18,2	14,4	0,8	139

Өңдеу тәсіліне және аспаздық тағайындауға байланысты жартылай фабрикаттар табиғи, ұнға аунатылған және туралған болып бөлінеді. Жартылай фабрикаттарға ет турамасы, тұшпара, құс етінің жиынтығы жатады.

7-сызба. Жартылай фабрикаттарды жіктеу

Табиғи жартылай фабрикаттар негізінен салқындатылған еттен жасалады. Оларды порциялық, ұсақ кесекті және ірі кесекті деп бөледі.

5-сурет. Ет жартылай фабрикаттары

Порциялық жартылай фабрикаттар негізінен сапасы жақсы тоңазытылған еттен дайындалады.

Оларды келесі атаулармен шығарады:

сиыр етінен – антрекот – сопақ-ұзынша пішінді кесек, жұлын және бел бөліктерінің бұлшықеттерінен,

лангет-бірдей массадағы майсыз кесекті ет жұмсағы , ішкі бел бұлшық етінен, бифштекспен - сопақ пішінді ет жұмсағының порциясы, майсыз, жамбас бөлігінен;

шошқа еті мен қой етінен - табиғи туралған котлеттер, туралған шницель, үрмелі шошқа еті немесе қой еті, эскалоп;

бұзау еті — табиғи котлеттер мен эскалоп.

Ұсақ кесекті жартылай фабрикаттар арқа, бел және артқы жамбас бөліктерінен жасалады. Ұсақ кесекті жартылай фабрикаттардың ассортиментіне кіреді:

сиыр етінен - бефстроган, қуырдақ, азу, гуляш, сорпа жиынтығы және кәуапқа арналған ет;

шошқа етінен - қуырдақ, рагу, гуляш, асханалық рагу, кәуап ет және сорпа жиынтығы;

қой етінен - рагу, палауға арналған ет, кәуап ет және сорпа жиынтығы.

Ірі кесекті жартылай фабрикаттар жаппай тамақтану кәсіпорындары үшін еттің барлық түрлерінен өндіріледі. Бұл жартылай фабрикаттар ұшаның артқы бөліктерінен бөлінген жұмсақтың кесектері болып табылады.

Үрленген жартылай фабрикаттар тоңазытылған немесе ерітілген еттен алдын ала бұлшықет тінін ақтап дайындалады. Ет шырынының ағып кетуін болдырмау үшін ет порцияларын дүрбелейді — жұмыртқа массасымен сумен

шайып, құрғақ үгіндіде аунатады. Бұл жартылай фабрикаттардың үлес салмағы 125 г.

Сиыр етінен ромштекс және бифштекс дайындайды;

субөнімдерден – крекердегі ми ;

шошқа еті, қой еті және құс еті - шницельдер, ақталған котлеттер;

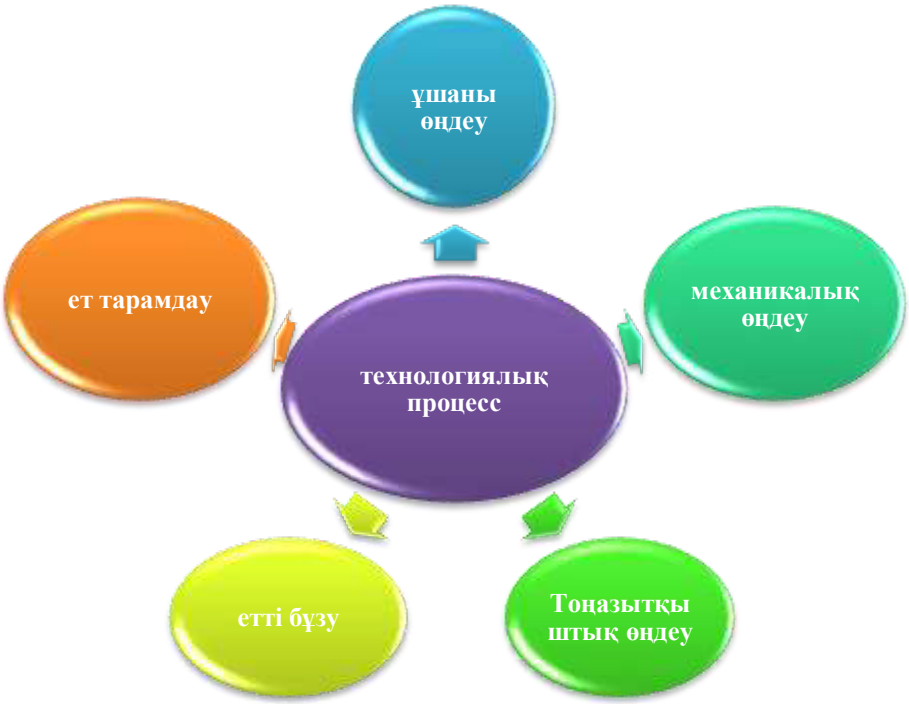
бұзау еті -ақталған котлеттер.

Туралған жартылай фабрикаттар котлетті немесе тарамдалған еттен, шикі майдан, жұмыртқа өнімдерінен, қан плазмасынан және дәмдеуіштерден жасалады, құрғақ үгіндіде аунатады. Екі рет мұздатылған ет пен қарайған шпигі бар шошқа етін пайдалануға жол берілмейді. Котлеттерге бидай ұнынан нан қосылады. Мәскеу, үй, қой және Киев котлеттері, сондай-ақ туралған бифштекс. Бифштекске дөңгелек пішінді береді. Туралған бифштекстерге арналған фаршқа ұсақ ұнтақталған шпик қосылады.

Ет фаршты ет өңдеу кәсіпорындарында тұрғын етінен дайындалады. Ет өнеркәсібі кәсіпорындарында дайындалған фаршты пергаментке, целлофанға немесе басқа пленкаларға өлшеп-орап, салмағы 250 г-ға дейін кесек пішінін береді.

Тұшпара бидай ұнынан, тарамдалған етінен, пияздан, жұмыртқа өнімдерінен дайындалады. Қамыр жұмыртқа, жұмыртқа ұнтағы немесе Меланж және ас тұзы қосылған бидай ұнынан дайындалады. Тұшпара өнімділігі жоғары автоматтарда қалыптасады, -15 ° С жоғары емес температурада мұздатылады, содан кейін өлшеп-орайды.

Ет жартылай фабрикаттарын дайындау технологиясы бірқатар операциялардан тұрады: ұшаларды бөлу, етті қайта өңдеу және сіңірлеу, механикалық және тоңазытқыш өңдеу процестерінен (8-схема).



8-Схема. Ет жартылай фабрикаттарын дайындау технологиясы

Сублимациялық кептіру-бұл өнімді кептіру процесі, бұл кезде өнімдегі еркін ылғал мұздатылған күйде болады, ол айдау әдісімен жойылады (сұйық фазаны айналып өтіп, қатты фазадан газ тәріздес фазаға тікелей өту).
Сублимациялық кептіруді шикізатта ылғалдың 30% - дан астамында қолданған жөн. Ет өнеркәсібінде кептіру келесі мақсаттармен қолданылады: - өнімге қажетті технологиялық қасиеттер беру; өнімді сақтау мерзімін арттыру.

Шикізатқа қойылатын талаптар:

* сублимациялық суши әдісімен консервілеу үшін қолданылатын ет келесі талаптарға сәйкес болуы тиіс:

* ет піскен болуы керек;

* ет сапалы болуы керек, майлы матаның аз мөлшері;

* етті сынған және сынған кезде ірі қан тамырлары мен лимфа тамырлары, сіңірлер мен сіңірлер, шеміршектер алынып тасталуы тиіс •

Сублимациялық кептірудің технологиялық процесі:
Сублимациялық кептіру процесі, әдетте, шикізатты алдын ала қатыру кезінде жүреді. Жылдам мұздату оңтайлы деп саналады, бұл өнімнің барлық көлемі бойынша біркелкі бөлінген кристалданудың ұсақ орталықтарының үлкен санының пайда болуына ықпал етеді және кейіннен өнімнің жасушалық құрылымдарының аз зақымдануына әкеледі.
Сублимациялық кептіру процесі сублимациялық камерадағы қысым төмендегенде, сондай-ақ өнімнің тұрақты температурасын ұстағанда орын алады, бұл процесс су буының өнімнен қоршаған ортаға ауысуын тездетеді.

Сублимация процесі аяқталғаннан кейін және өнімнен барлық бос ылғалды алып тастағаннан кейін өнімде тек байланысқан ылғал ғана қалады, өнімнің жай-күйін 4-5% ылғалдылыққа жеткізеді, Бұл алынған өнімді ұзақ сақтауға мүмкіндік береді.

Кептіру конвекоматарда немесе ұқсас қондырғыларда жүргізіледі, ет үшін кептіру температурасы 55-750С құрайды.

Кептіру ұзақтығы 2-3 сағатты құрайды.

ҚАЙТАЛАМА ЕТ ШИКІЗАТЫ

Ет өнеркәсібінде мал шаруашылығы шикізатын қайта өңдеу процесінде негізгі өнім (ет және ет өнімдері) және қайталама шикізат (әк) болып табылатын қалдықтар (қан, сүйек, II санатты қосымша өнімдер, шикі май, тұяқты шикізат, тері шикізаты, тағамдық емес шикізат, қан) алынады.

6-сурет. Екінші реттік ет шикізаты - субөнімдер

Ет өнеркәсібінің қалдықтары жем алу үшін құнды шикізат болып табылады. Мал азығы жануарларға қажетті ақуыздың жоғары құрамы мен толықтығымен ерекшеленеді.

Майы жоғары сиыр сүйектері (мысалы, түтікше) майсыздандыру және олардан сүйек тағамдық май өндіру ұсынылады. Ірі қара малдың омыртқа, кеуде, сегізкөз сүйектерін, ет-сүйек жартылай фабрикаттарын өндіру үшін қолдану немесе механикалық жете шайқау ұсынылады. Бұл ретте алынатын сүйек қалдығын тағамдық майды, құрғақ тағамдық сорпаны, азықтық ұнды немесе емдік-профилактикалық мақсаттағы тамақ өнімдерін дайындауға арналған белокты-минералды компонентті өндіруге, ал ет массасын – фарш өнімдерін өндіруге жіберген жөн.

Ет комбинаттарында алынатын құрамында кератин бар шикізатты (мүйіз, тұяқ, шаш, қыл, жүн) – ақуыз мал азығын өндіруге арналған шикізат ресурсы ретінде қарастыру керек. Ет комбинаттарында алынатын құрамында кератин бар шикізатты өңдеудің негізгі тәсілі (мүйіз, тұяқ, шаш, қыл, жүн)- түрлі конструкциялы автоклавтарда қысыммен рого-тұяқты шикізатты гидротермиялық өңдеу.

Соңғы өнімді құрғақ түрде алу процесі бір аппаратта - вакуумдық қазандықта немесе екі - тік автоклавта және вакуумдық қазандықта болады.

* Бірінші жағдайда шикізат 0,3...0,4 МПа қысыммен 138 ... 142°С температурада 4...5 сағат бойы қайнатылады, содан кейін су құйылады, ал массаны 3...5 сағат бойы кернеумен кептіреді.

• Екінші жағдайда рого-тұяқты шикізатты алдымен 0,25...0,3 МПа қысыммен 5...7 сағат қатты бумен өңдейді, содан кейін 30 минут ішінде 0,1...0,12 МПа қысымда қысқа мерзімді стерилдеу жүргізілетін вакуум қазандығына тиейді, содан кейін массаны 3...4 сағат бойы кептіреді.

Кептірілген өнім салқындатылғаннан кейін мөлшері 3 мм кем бөлшектерге ұсақталады, соның нәтижесінде құрамында 68% протеиннен кем, 9% ылғалдан 6% артық емес май бар азықтық қоспа алынады.

Өнімнің шығуы жаңа піскен (сақталмаған) рого-тұяқты шикізат салмағының 53% - ын құрайды.

Азықтық және биологиялық қасиеттері бойынша ең құнды және салыстырмалы арзан қайталама шикізат-сойылатын жануарлардың қаны.

Қанды өнеркәсіптік өңдеу кезінде ол плазма мен нысанды элементтерге бөлінеді. Қан плазмасы Судан (орта есеппен 90%), ақуызнан (7,5...8%), басқа органикалық еритін заттардан (1,1%) және органикалық емес қосылыстардан (0,9%) тұрады. Плазмада ферменттер, биологиялық белсенді аминдер мен гормондар, еркін аминқышқылдар, ақуыздардың соңғы ыдырау өнімдері, сондай-ақ әр түрлі ақуыздар бар, олардың әрқайсысы өзінің ерекше функциясын орындайды.

Қан плазмасы ақуыз шикізаты ретінде оның жоғары қоректік құндылығы, негізгі заттардың қорытылуы және басқа да қасиеттерінің арқасында тамақ, сүт, ет, нан пісіру, кондитерлік, сондай-ақ құрама жем өнеркәсібінде кеңінен қолданылады.

Ет өнеркәсібінің қалдықтары-азық өндіру үшін құнды шикізат. Мал азығы протеиннің жоғары құрамы мен толықтығымен ерекшеленеді.

Глоссарий

. **Туралған ет жартылай фабрикаттары**-рецептураға сәйкес компоненттерді қоса отырып, ет фаршынан жасалған салмағы мен нысаны бойынша әр түрлі ет жартылай фабрикаттары

Сублимациялық кептірілген ет - ылғалды мұздату арқылы кептірілген ет

Субөнімдер - малды (сою малдарын) қайта өңдеу кезінде алынатын және ұшалардан басқа тағамдық мақсаттарға пайдалануға рұқсат етілген өнімдер.

Ет жартылай фабрикаттары-аспаздық өңдеу үшін дайындалған өнімдер.

Өнімдерді сублимациялық кептіру (сублимациялық вакуумдық кептіру, сондай-ақ лиофилизация немесе айдау ретінде белгілі) - бұл вакуум жағдайында жаңа мұздатылған өнімдерден ылғалды алып тастау

Жеке бағалау тапсырмасы

№ 1 тапсырма.
Дұрыс жауапты табыңыз?

1. Ет жартылай фабрикаттары-бұл ……
A) термиялық өңдеуге (пісіруге, қуыруға) дайындалған ұшаның тиісті бөліктерінен жасалған белгіленген немесе еркін массасы, өлшемі және нысаны бар ет кесектері)
B) 1 және 2 санатты құс еті (тауық, үйрек, қаз, Күрке тауық)
C) жартылай ұшаларды кебектерге бөлу, кебістерді орау, етті талдау және сұрыптау
D) өнімді өңдеу процесі

2. Алдын ала өңдеу тәсілі және аспаздық тағайындалуы бойынша жартылай фабрикаттарды …
A) тістелген, туралған, котлеттер, тұшпара
B) табиғи, ет, тұшпара
C) котлеттер, тұшпаралар, ет фарш
D) табиғи, үрленген, туралған, тұшпара және ет тартылған

3.Жартылай фабрикаттар үшін негізгі шикізат:
A) 1-4 санатты шошқа еті
B) 1 және 2 санатты салқындатылған немесе салқындатылған сиыр еті мен қой еті
C) 1 және 2 санатты құс (тауық, үйрек, қаз, Күрке тауық), қоян еті
D) 1 және 2 санатты салқындатылған сиыр және қой еті

4. Табиғи жартылай фабрикаттарды өндіру үшін ет дайындау
A) ұшаны (жартылай ұшаны) бөлу, сілемдеу және сұрыптау
B) ұшаны өңдеу және сұрыптау
C) ұшаны сұрыптау, бекіту, тарамдау және бөлу
D) әрлеу, талшық, обвалка және сұрыптау

5. Етті бөлу операциясы деп аталады …
A) ұшаны жеті бөлікке бөлу
B) ұшаны екі бөлікке бөлу
C) ұшаны немесе жартылай ұшаны (Арқаның бойымен екі жартыға бөлінген ұша) кебекке бөлшектеуге: ұшаның ұсақ бөліктері
D) ұшаны үш бөлікке бөлу

6.Табиғи жартылай фабрикаттар …
A) жаңа

B) ет-сүйек
C) сүйек
D) ірі кесекті, порциялық, ұсақ кесекті

7.Табиғи жартылай фабрикаттарды дайындау үшін қолданылады
A) 1 және 2 санатты сиыр еті мен қой еті (Ешкі еті), 1, 2 санатты шошқа еті, бұзау еті, 1 және 2 санатты құс ұшасы
A) 1 және 2 санатты құс ұшалары
C) 1, 2, 3 және 4 санатты шошқа еті
D) 1 және 2 санатты сиыр және қой еті (Ешкі еті), бұзау

8.Табиғи жартылай фабрикаттарды дайындау үшін қандай ет қолдануға болмайды?
A) мұздатылған ет
B) құс еті
C) бұқа, яков, қабан, қой және ешкі еті, себебі бұл жануарлардың етінің жағымсыз иісі бар
D) бір реттен артық мұздатылған ет

9. Ірі кесекті жартылай фабрикаттарды өндіру технологиясы
A) бөлінген ірі бөлік тұздау қоспасымен сүртіледі және 12 0С температурада 2-3 сағат ұстайды
B) ірі кесек шикізат массасына 10% мөлшерінде фосфат препараты бар ерітіндімен шприцтеледі және 30 мин бойы массажер болмаған жағдайда 4 0С температурада 24 сағат ұсталады
C) ірі кесекті жартылай фабрикаттарға арналған Сулы тұздау жүзеге асырылады
D) ірі кесекті тұздықта 5 сағат ұстайды, содан кейін тұздау қоспасымен сүртеді

10. Тоңазытылған ірі кесекті жартылай фабрикаттарды сақтау және өткізу мерзімі технологиялық процесс аяқталған сәттен бастап …
A) 12 С.
B) 24 сағат
C) жалпы
D) 48 сағат, оның ішінде дайындаушы кәсіпорында-12 сағат.

Практикалық тапсырма

№ 2 тапсырма.
Төмендегі сұрақтарға жауап бере отырып, олардың әрқайсысын түсіндіріңіз.

1. Ет жартылай фабрикаттарына қандай өнімдер жатады?_____

2. Ет жартылай фабрикаттарын шикізат түрлері бойынша қалай жіктейді?_____
3. Ет жартылай фабрикаттарын дайындау тәсілі бойынша қалай бөледі?_____
4. Табиғи жартылай фабрикаттардың ассортиментін атаңыз? _____
5. Туралған ет жартылай фабрикаттарын атаңыз? _____
6. Туралған жартылай фабрикаттардың ассортиментін атаңыз? _____
7. Ет жартылай фабрикаттарын сақтаудың шарттары мен мерзімдері қандай?_____

Ақпаратпен жұмыс

№ 3 тапсырма.
Оқу материалының негізінде класстерлерді толтырыңыз: *жартылай ет өнімдерін дайындау технологиясы*

Зертханалық жұмыс

№ 4 тапсырма.
Еттен жартылай фабрикаттарды дайындау

Жұмыстың мақсаты: рецептуралар жинағын пайдалана отырып, қалдықтар санын, брутто массасын, нетто массасын, порция, шикізат санын анықтауға арналған міндеттерді шешу бойынша дағдыларды қалыптастыру.

1. Теориялық бөлім

Етті өңдеу кезінде алынған қалдықтар мен шығындардың саны, сондай-ақ ірі кесекті жартылай фабрикаттар мен котлетті еттің шығуы келесі факторларға байланысты:

* Ет түрлері
* Ұшаның қоңдылығы санаты
* Өңдеу түрлері (ұсақ мал ұшасы үшін)

Қалдықтар мен ысыраптардың саны "шикізатпен жұмыс істейтін қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындары үшін суық өңдеу кезіндегі қалдықтар мен ысыраптардың орташа Ұшалық нормалары" және "шикізатпен жұмыс істейтін қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындары үшін кесек жартылай фабрикаттар мен котлет етінің шығу нормалары" кестелері бойынша анықталады.»

Кестелерде қабырға сүйектері мен жұмсағы бар ұсақ малды бөлу кезінде шығудың әртүрлі нормалары көзделген, сондықтан дайындалатын бұйымдардың түріне байланысты көрсетілген шығу пайызына сәйкес қолданылады.

Тағамға және ет тағамдарына арналған рецептураларда өнімдердің таза салмағы және дайын өнімдердің шығуы келіп түсуіне байланысты есептеледі:

* Сиыр еті - 1ші санатты
* Қой еті, Ешкі еті – аяқтарсыз • - 1ші санатты
* Шошқа еті-ет
* Субөнімдер (желіден басқа) – мұздатылған

Сиыр етінен және 2-санатты қой етінен немесе аяқтары бар 1-ші немесе 2-ші санатты қой етінен , сондай-ақ етінен басқа кез келген кондициядағы шошқа етінен тағам дайындау үшін қолданғанда брутто салмағын анықтау келесі қайта есептеуден кейін жүргізіледі.

Еттен жасалған жартылай фабрикаттарды дайындау кезінде қалдықтардың массасын анықтау.

<u>Тапсырманы шешу үлгісі</u>: тапсырманы тұжырымдаймыз.

100-ден жартылай фабрикаттарды дайындау кезінде қалдықтар мен шығындардың санын анықтау

кг сиыр еті 1-ші санатты.

Шартты қысқаша жазып, есепті бір әрекетке мына формула бойынша шешеміз:

Берілді: Шешім:

Мъ-100 кг Мотх-МБ: 100% аш, кг

% отх = 26,4 Мотх = 100 : 100 / 26,4 = 26,4 кг

Мотх = Х

Жауап: 1-ші санатты сиыр етінің 100 кг өңдеу кезіндегі қалдықтар мен шығындардың салмағы 26,4 кг.

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырмалар: Бастапқы

Шикізаттың атауы және жартылай фабрикаттар	Брутто шикізатының массасы, кг	Қалдықтар мен шығындар суық кезде өңдеу ,%	Қалдықтардың салмағы, кг
1-ші санатты сиыр еті	100		Х
2-ші санатты сиыр еті	120		Х
1 – ші санатты қой еті	70		Х
2 – ші санатты қой еті	45		Х
Қой еті 1-санаттағы аяғы бар	50		Х
Етті шошқа еті	80		Х
Кесілген шошқа еті	60		Х
Майлы шошқа еті	95		Х
Мұздатылған шошқа бүйрегі	8		Х
Салқындатылған сиыр тілі	5		Х

Еттен жасалған жартылай фабрикаттарды дайындау кезінде нетто массасын анықтау

Тапсырманы шешу үлгісі

Тапсырманы тұжырымдаймыз

2-санатты 100 кг сиыр етінен жартылай фабрикаттарды дайындау кезінде бірінші санатты сиыр етінің таза салмағын анықтау.

Шартты қысқаша жазып, есепті бір әрекетке мына формула бойынша шешеміз:

Берілді:

ЖБ-100 кг, % АШБ-29,5%

МН-Х

Шешім:

ЖБ-100%

МН-100% - % АШБ

МН= МБ * 100% - % отх / 100%, кг

Мн = 100 * 100-29,5/100 =70,5 кг

Жауап: 1-санатты 100 кг сиыр етін өңдеу кезіндегі таза салмағы 70,5 кг.

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырмалар: Бастапқы мәліметтер

Шикізаттың атауы және жартылай фабрикаттар	Брутто шикізатының массасы, кг	Қалдықтар мен шығындар суық кезде	Қалдықтардың салмағы, кг

		өңдеу ,%	
1-ші санатты сиыр еті	100		Х
2-ші санатты сиыр еті	120		Х
1 – ші санатты қой еті	70		Х
2 – ші санатты қой еті	45		Х
Қой еті 1-санаттағы аяғы бар	50		Х
Етті шошқа еті	80		Х
Кесілген шошқа еті	60		Х
Майлы шошқа еті	95		Х
Мұздатылған шошқа бүйрегі	8		Х
Мұздатылған сиыр бүйрегі	5		Х

Еттен жасалған жартылай фабрикаттарды дайындау кезінде брутто массасын анықтау

Тапсырманы шешу үлгісі

Біз тапсырманы тұжырымдаймыз.

Егер өңдеу кезінде 50 кг ет болса, шошқа етінің брутто салмағын анықтау.

Шартты қысқаша жазып, есепті бір әрекетке мына формула бойынша шешеміз:

Берілді:

Мн-50 кг ,

% -14,8 %

МБ-Х

Шешім:

ЖБ-100%

МН-100% - % АШБ

МБ = Мн * 100% / 100%, кг

МБ = 50 *100/ 100-14,8 =58 кг

Жауап: шошқа етінің жалпы салмағы 58 кг құрады.

Шикізаттың атауы және жартылай фабрикаттар	**Брутто шикізатының массасы, кг**	**Қалдықтар мен шығындар суық кезде өңдеу ,%**	**Қалдықтардың салмағы, кг**
1-ші санатты сиыр еті	120		Х
2-ші санатты сиыр еті	90		Х
1 – ші санатты қой еті	35		Х
2 – ші санатты қой еті	45		Х
Қой еті 1-санаттағы аяғы бар	52		Х

Етті шошқа еті	53		Х
Кесілген шошқа еті	48		Х
Майлы шошқа еті	75		Х
Мұздатылған шошқа бүйрегі	10		Х
Мұздатылған сиыр бүйрегі	8		Х

Тапсырма:

* 1 санатты 180 кг сиыр етін өңдеу кезінде мейрамханадағы антрекот жартылай фабрикатының санын анықтау.

* Кафеде 20 порция мөлшерінде эскалоп жартылай фабрикатын дайындау үшін қанша ет шошқа етін сатып алу қажет.

* 50 дана мөлшерде асханада туралған жемістерді дайындау үшін 2 санатты сиыр етін қанша өңдеу қажет •

Зертханалық сабақты бағалау критериі
Белгі "5»:
• * жұмыс толық және дұрыс орындалған. • * күрделі тағамдарға арналған еттен, Балықтан, құстардан жасалған жартылай фабрикаттарды өңдеу кезінде формулалар бойынша есептер • • * күрделі тағамдарға арналған еттен, балықтан және құстан жасалған жартылай фабрикаттардың ассортиментін жасау;
Баға «4»:
• * жұмыс 2-3 маңызды емес қатені ескере отырып, дұрыс орындалды • * оқытылған тақырыптар бойынша Оқытушының талабы бойынша өздігінен түзетілгендер • * күрделі тағамдарға арналған еттен, Балықтан, құстардан жасалған жартылай фабрикаттарды өңдеу кезінде формулалар бойынша есептер • • * күрделі тағамдарға арналған еттен, балықтан және құстан жасалған жартылай фабрикаттардың ассортиментін жасау; • * күрделі тағамдарға арналған жартылай фабрикаттар жасау үшін ет, балық және құс массасын есептеу.
Баға «3»:
• * жұмыс кем дегенде жартысына дұрыс орындалған немесе тақырыптар бойынша елеулі қате жіберілген: • * күрделі тағамдарға арналған еттен, Балықтан, құстардан жасалған жартылай фабрикаттарды өңдеу кезінде формулалар бойынша есептер •

• * күрделі тағамдарға арналған еттен, балықтан және құстан жасалған жартылай фабрикаттардың ассортиментін жасау; • * күрделі тағамдарға арналған жартылай фабрикаттар жасау үшін ет, балық және құс массасын есептеу.
Баға «2»:
• * жұмыс барысында екі (және одан да көп) елеулі қателіктер жіберілген, білім алушы тіпті Оқытушының талабы бойынша тақырыптар бойынша түзете алмайтын: • * күрделі тағамдарға арналған еттен, Балықтан, құстардан жасалған жартылай фабрикаттарды өңдеу кезінде формулалар бойынша есептер • • * күрделі тағамдарға арналған еттен, балықтан және құстан жасалған жартылай фабрикаттардың ассортиментін жасау; • * күрделі тағамдарға арналған жартылай фабрикаттар жасау үшін ет, балық және құс массасын есептеу.

Практикалық тапсырма

№ 5 тапсырма.

Шикізат пен ұсақ кесекті жартылай фабрикаттың атауы арасында сәйкестікті орнатыңыз.

1	сиыр етінен	**A**	қуыру, рагу, гуляш, Үйге арналған рагу, шашлыққа арналған ет және сорпа жиынтығы
2	Шошқа етінен	**B**	рагу, Палау үшін ет, кәуап үшін ет және сорпа жиынтығы
3	Қой етінен	**C**	бефстрогандар, қуыру, азу, гуляш, сорпа жиынтығы және кәуап үшін ет;
4	Құс етінен	**D**	шницельдер, ұсақталған котлеттер, қозы етінен — туралған котлеттер

3.2 ТАҚЫРЫП. ШИКІЗАТТЫҢ ЖӘНЕ ӨНДІРІСТІК БАҚЫЛАУДЫҢ ҚОСАЛҚЫ МАТЕРИАЛЫНЫҢ САПАСЫН, ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН КІРІС БАҚЫЛАУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ДАЙЫН ӨНІМНІҢ САПАСЫН БАҚЫЛАУ

Білім – өмірге дайындық емес, бұл өмір

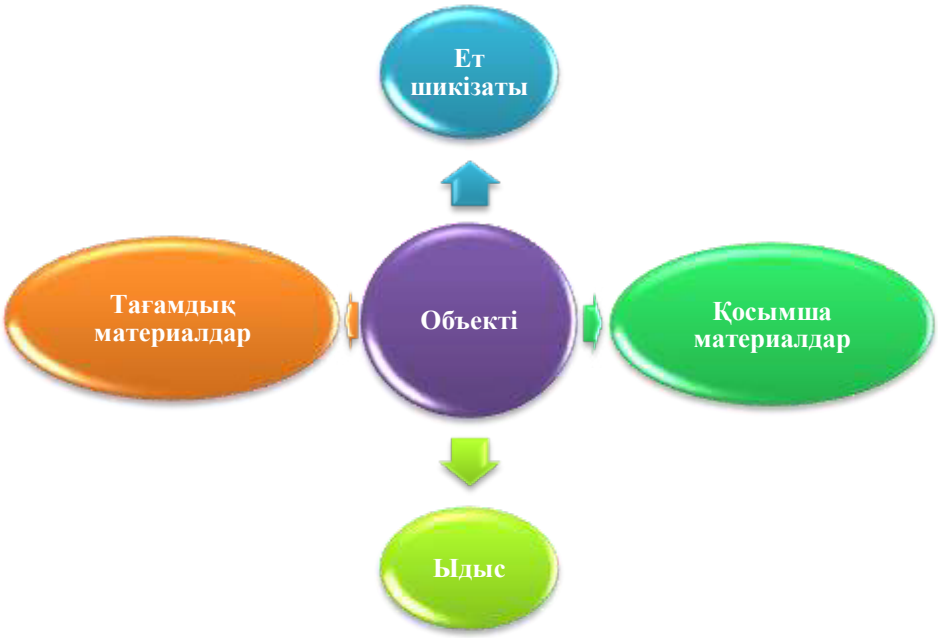
Д. Девей

Ет өңдеу кәсіпорнындағы кіріс бақылауы өнімді дайындаудың технологиялық процесін өндірістік бақылаудың жалпы жүйесіндегі бірінші кезеңдердің бірі болып табылады.

Оның тиімділігіне көбінесе шығарылатын бұйымдардың сапасы мен қауіпсіздігі байланысты. Осыған байланысты барлық ет шикізатын, басқа да тамақ өнімдерін, материалдар мен бұйымдарды бірыңғай жөнделген жүйеде әрекет ете отырып, мұқият бақылау қажет.

Әрбір партияға кіретін микробиологиялық бақылау жаңа өнім берушіден шикізат пен қосалқы материалдарды алу кезінде, сондай-ақ эпизоотиялық және эпидемиологиялық жағынан қолайсыз өңірлерден шикізат алу кезінде міндетті.

Ет өңдеу өнеркәсібі кәсіпорнындағы кіріс бақылауы дайын өнім өндірісінің сапасы мен қауіпсіздігін, сондай-ақ оны дайындау процестерін қамтамасыз етудің негізі болып табылады. Ол шикізаттың, негізгі және қосалқы материалдардың әрбір партиясы келіп түскен кезде міндетті түрде жүзеге асырылуы тиіс.



9-Схема. Кіріс бақылау объектілері

Бұл ретте стандарттардың, техникалық шарттардың, келісім-шарт ережелерінің талаптарына сәйкес басқа өнім беруші кәсіпорындардан түсетін шикізат материалдарының, химиялық қоспалар мен жартылай фабрикаттардың сапасы бақыланады.

Кіріс бақылау объектілері болып табылады (9-схема):

1. Жануарлардан алынатын ет шикізаты (мұздатылған және салқындатылған ұшалар, жартылай ұшалар, ширектер, Кебек, блоктар және т. б.).

2. Негізгі тағамдық материалдар (соя, манка, күріш, ұн, крахмал, меланж, жұмыртқа ұнтағы және т. б.))

3. Қосымша материалдар (тағамдық ингредиенттер мен қоспалар, дәмдеуіштер мен дәмдеуіштер, каррагинандар, кешенді тағамдық қоспалар)

4. Ыдыс және буып-түю материалдары (қабықтар, үлдірлер, гофро және пластикалық ыдыстар).

Бұл ретте шикізат пен материалдардың әрбір партиясының кіріс бақылауы:

* Ілеспе құжаттарды талдау:
* Келіп түскен ет шикізатын сәйкестендіру тәртібі:
* Ет шикізатын көзбен қарау
* Радиациялық бақылау
* Бақылау жібіту
* Сынауға сынама алу

Балғын күмәнді ет шикізаты анықталған кезде оны физикалық-химиялық және микробиологиялық сынақтарға ұшыратады.

Ет шикізаты келесі жағдайларда кешіктіріледі:

• ілеспе құжаттарды дұрыс ресімдемеу, бұрмалау және т. б.

* ет шикізатының НиТД талаптарына және шарттардың, келісімшарттардың шарттарына сәйкес келмеуі;

Жартылай фабрикаттарды өндіру үшін шикізатқа жоғары талаптар қойылады. Тоңазытқыштан түскен кезде тоңазытылған ет (ұшасы) міндетті түрде ветеринариялық тексеруден, санитарлық өңдеуден өткізіледі, ұшасынан таңба бедері кесіледі. Жартылай фабрикаттарды өндіру кезінде бұлшықет тінінің қараюы, ластануы, қан ағуы және жарақаттары бар жаңа піскен шикізатты пайдалануға рұқсат етілмейді.

Тексеру және санитарлық өңдеуден кейін ұшаларды ет партиясының өндірістік мақсатына байланысты бөліктерге немесе кебекке бөледі.

Ұшаны өңдеу сапасын мал дәрігерлік медицина қызметінің шебері, технолог және бақылаушысы тексереді.

Құлау кезінде өңделген еттің жиналуына жол берілмейді, себебі бұлшықет тінінің тілігінің беті микрофлораның дамуы үшін жақсы қоректік орта болып табылады. Патологиялық өзгерістер (қан құйылу, абсцесстер, ісіктер және т. б.) анықталған жағдайда) зақымданған учаскелер алынып тасталады,ет тазартылады және ветдәрігер тексергеннен кейін одан әрі өңдеуге жіберіледі.

Етті сүйектен айыру кезінде сіңірдің бұлшық ет тінінен, май мен қан тамырларынан бөлінеді. Бұл ретте цехтарда талшық шикізатының жиналуына жол берілмейді. Талшық кезінде және ол аяқталғаннан кейін ет жабдықпен, мүкәммалмен және басқа да заттармен үлкен байланыста болады. Цехтарда микроорганизмдерді дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасалады. Әдетте бұлшықет тіні оның бүтіндігі бұзылмаған кезде ет тушасының бетінен қабатқа микробтарды енгізу үшін айтарлықтай кедергі болып табылады. Әр түрлі операцияларды орындау кезінде бұлшықет тіні жалаңаштанады және ұсақталады, соның салдарынан сыртқы ортамен жанасу ауданы ұлғаяды және етке әртүрлі сапрофитті және шартты патогенді (ішек таяқшасы, тесік, ашытқы, стафилококки және т.б.), ал кейде патогенді (сальмонеллалар) микробтардың түсуі сөзсіз.

Микроорганизмдер етке жұмысшылардың қолына, арнайы киімге, құрал-саймандарға түседі, сондықтан тарамдалған етті одан әрі өңдеуге және дереу салқындатуға тез жіберу қажет.

Жартылай фабрикаттарды дайындау кезінде кесінділерді дұрыс бөлу, порцияға кесу, порция массасын сақтау, ет, сүйек және дәнекер тіндердің порцияларындағы ара қатынасы, буып-түю және ыдыстың сапасы маңызды. Ұшаларды аралау және кесу, тілімшелермен кесу және ұсақтау сияқты өңдеу тәсілдерінде беттің көлемге қатынасы артады. Бұл ретте шикізаттың беті қосымша ұрықтандырылады,онда дайын өнімнің тұрақтылығын төмендетуге ықпал ететін физикалық және химиялық процестер өтеді. Тілмелермен кесілген және ұсақталған етті сақтау мерзімдерін салыстырған кезде сақтаудың ең аз мерзімі ұсақталған етті ұстайтыны анықталды.

Глоссарий

Ақау - мақсатына сәйкес қажеттілікті қанағаттандыру үшін жарамсыз өнім.

Кіріс бақылау — өндіріске түсетін шикізат пен қосалқы материалдардың сапасын тексеру**.**

Шығу (қабылдау) бақылау — дайын өнімнің сапасын бақылау.

Операцияаралық бақылау - барлық технологиялық процесті қамтиды.

НТҚ - нормативтік-техникалық құжаттама

Жеке бағалау тапсырмасы

№ 1 тапсырма.

Сізге тест түрінде тапсырмалар ұсынылады.
Дұрыс жауаптарды таңдаңыз:

1. Қажеттіліктерді толық қанағаттандыру үшін әзірлеу сатысында тұжырымдау қажет…
A) түр-түрі
B) сапа
C) тауарлар
D) түр

2. Сапасын басқару арқылы жүзеге асырылуы мүмкін
A) қалыптастыру, ынталандыру және сақтау
B) дайын өнімді ынталандыру, бақылау, дайындау сапасы
C) жеке және заңды тұлғалар
D) дайын өнімді бақылау, дайындау сапасы

3.Қандай термин талаптармен тығыз байланысты
A) білім беру
B) қасиеттер
C) сапа
D) түр

4.Ассортимент-бұл…
A) тауар түрі
B) тауарлар жиынтығы
C) тауарларды топтар бойынша біріктіру
D) өнімнің дайын бірлігі

5. Тауар сапасын сақтауға ықпал ететін фактор
A) тасымалдау шарттары
B) сапасыз өнім өндіру үшін Санкциялар
C) жобалау сапасы
D) білім беру

6.Шұжық өндірісінің негізгі жалпы процестері:
A) етті тұздау, фарш дайындау, термиялық өңдеу, бұйымдарды қалыптау, Бұйымдарды буып-түю және сақтау

B) фарш дайындау, етті тұздау, термиялық өңдеу, бұйымдарды қалыптау, Бұйымдарды буып-түю және сақтау
C) шикізатты дайындау, етті тұздау, фарш дайындау, бұйымдарды қалыптау, Бұйымдарды термиялық өңдеу, буып-түю және сақтау
D) шикізатты дайындау, фарш дайындау, етті тұздау, термиялық өңдеу, бұйымдарды қалыптау, Бұйымдарды буып-түю және сақтау

7. Шикізат дайын өнімге айнала отырып, күрделі физика-химиялық, құрылымдық және басқа да өзгерістерге ұшырайтын термиялық өңдеу қандай технологиялық процестерді қамтиды?
A) тұнба, қуыру, пісіру, қазу, кептіру, салқындату
B) колбас қабығын толтыру, тоқу және штриковка
C) тордың тесігінің диаметрі 2-ден 10 мм-ге дейін созғышта ұсақтау, фаршты араластыру
D) ет, майдалау, тұздау

8.Консервілерді дайындау кезінде банкаларға құрамдас бөліктерді салу қандай ретпен жүргізіледі?
A) шикі май (ерітілген май), дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз), содан кейін сорпаға құйылатын ет
B) дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз), шикі май (ерітілген май), содан кейін сорпаға құйылатын ет
C) сорпаға құйылатын ет, шикі май (ерітілген май), дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз)
D) дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз), содан кейін сорпаға құйылатын ет, шикі май (ерітілген май),

9. Ет-өсімдік консервілерін дайындау кезінде құрамдас бөліктерді банкаларға салу қандай ретпен жүргізіледі?
A) шикі май (ерітілген май), дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз), содан кейін сорпаға құйылатын ет
B) дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз), шикі май (ерітілген май), содан кейін сорпаға құйылатын ет
C) ет, содан кейін бұршақты (кейбір консервілерде өсімдік шикізатын ет өнімдерімен араластырады
D) алдымен бұршақты, содан кейін етті (кейбір консервілерде өсімдік шикізатын ет өнімдерімен араластырады)

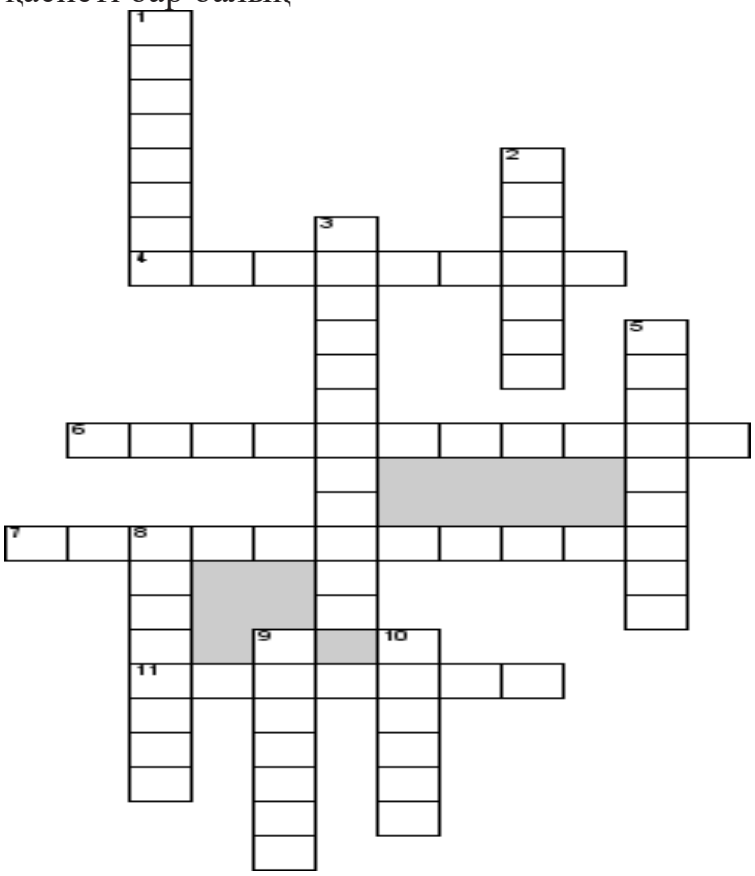
10. Өткізу бойынша шешімдердің тиімділігін негіздеу үшін қандай параметрлер есептеледі:
A) сақтау параметрлерін есептеу
B) тасымалдау жиілігі
C) қор мөлшері
D) Барлық жауаптар дұрыс

Практикалық тапсырма

№ 1 тапсырма.
Кроссворды шешіңіз

КӨЛДЕНЕҢ
4. Ет - ... тін
6. Тіл, бүйрек, өкпе, ми
7. Балық - су ... жануар
11. Ет және оның сорпасынан жасалған суық тағам

ТІГІНЕН
1. Пәтерде балықтардың мекендейтін ортасы
2. Люля – кебаб ..... етінен дайындалады
3. Ет жейтін адам
5. Қуырылған балыққа Гарнир
8. Ет қатты сіңірлер мен пленкаларды жою процесі қалай аталады
9. Аз мөлшерде сұйықтықты қыздыру арқылы пісіру процесі
10. Тез тұздану қасиеті бар балық



Ақпаратпен жұмыс

№ 2 тапсырма.
Оқу материалының негізінде кластерлерді толтырыңыз:

Жеке бағалау тапсырмасы

№ 3 тапсырма.
Презентация сапасын бағалау критерийлеріне сүйене отырып, "ҚР СТ ет жартылай фабрикаттары" тақырыбы бойынша ақпаратты таныстыру түрінде ұсыныңыз. Аудитория алдында сөз сөйлеңіз (5 мин).

Презентация сапасының критериі
Мазмұны: презентация сабақ тақырыбы бойынша толық, түсінікті ақпаратты қамтиды
Құрылымы: • кіріспе; • негізгі бөлім • қорытындылар
Көрнекілік: • ҚР қолданыстағы стандарттарының материалдарын жинау; • • ақпараттың көрнекілік құралдары (кестелер, схемалар, графиктер және т. б.) қолданылады.)
Дизайн:

• слайдтарды рәсімдеу тақырыпқа сәйкес келеді, мазмұнды қабылдауға кедергі болмайды; • * үш түстен артық пайдаланылды.
Тұсаукесерге бөлінген уақыт шеңберін сақтау (сөз сөйлеу регламенті 5 минут)
Сөз сөйлеудің қисындылығы, нақтылығы
Аудиториямен байланыс, шешендік өнер дағдыларын меңгеру
Сыртқы түрі, ұқыптылығы

Студенттердің өзіндік жұмысы

№ 4 тапсырма.

Үлгі нұсқаны қолдану арқылы кестені толтырыңыз

Жаңа стандартты әзірлеу кезеңдері:

САТЫСЫ	Тағайындау	ЕСКЕРТПЕ
I техникалық тапсырма	Болашақ стандарттың, талаптардың мазмұны, құрылымы, тұтынушылар тізімі анықталады	Тапсырыс берушінің қосымша болжамдары мен жаңадан келіп түскен мәліметтер пайдаланылуы мүмкін
II негізгі жұмыс	I Кезең:	
III стандартты қабылдау	II кезең:	
IV қорытынды жұмыс		

Ақпаратпен жұмыс

№ 5 тапсырма.

Зерттелген материал негізінде келесі кестені толтырыңыз:

№ п/п	Не білем	Не білдім	Не білгім келеді

Зертханалық жұмыс

№ 6 тапсырма.
Шұжық өнімдерінің сапасын зерттеу

Жұмыс мақсаты: шұжық өнімдерінің органолептикалық және физикалық-химиялық көрсеткіштерін анықтау әдістерін меңгеру.

Міндеттері: шұжық өнімдерінің сынамаларын алуды жүргізу; шұжық өнімдерін органолептикалық тәсілмен бағалау; шұжық өнімдерінің органолептикалық және физикалық-химиялық талдау негізінде нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына сәйкестігін белгілеу.

Зерттеу объектілері. Шұжық өнімдері - қайнатылған, жартылай ысталған, ысталған-қайнатылған шикі ысталған, сосискалар, сарделькалар, әр түрлі сойылатын жануарлардың, құстың етінен жасалған өнімдер.

1. Теориялық бөлім.

Органолептикалық бағалау өнім сапасының органолептикалық көрсеткіштерінің НТҚ талаптарына сәйкестігін анықтау үшін, сондай-ақ оны өндіріске қойған кезде ет өнімдерінің жаңа түрлерінің көрсеткіштерін анықтау үшін жүргізіледі.

Органолептикалық бағалау сыртқы түрін, түсін, дәмін, хош иісін, консистенциясын және сезім мүшелері арқылы басқа да көрсеткіштерді анықтау жолымен жүргізіледі.

Органолептикалық бағалауды жүргізу алдында бағаланатын өнімнің сапасына НТҚ талаптарын зерделейді.

Өнімнің үлгілері мынадай ретпен дәмін татады: бірінші кезекте айқын көрінбейтін (жұқа) хош иісі бар өнімдерді, тұздалмаған және өткір, содан кейін - хош иісті және тұздалған өнімдерді, бұдан кейін - хош иісті, тұздалған және өткір өнімдерді бағалайды. Соңғы кезекте өнімдерді жылытылған күйінде (сосискалар, сарделькалар) бағалайды.

Талдау жүргізу тәртібі. Қабықшаға немесе ілеспе құжаттамаға енгізілген ақпараттың талаптарға сәйкестігін анықтайды. Алдымен тұтас (кесілмеген), содан кейін кесілген өнімді бағалайды.

Тұтас өнімді бағалау кезінде сыртқы тексеру арқылы сыртқы түрін, түсі мен бетінің жай-күйін көзбен шолып анықтайды. Өнімнің бетінде иіс белгілейді. Өнімнің тереңдігінде иістерді анықтау қажет болған жағдайда арнайы ағаш немесе металл инені алады, оны өнімнің қалыңдығына енгізеді, содан кейін тез шығарып, иненің бетінде қалған иісті анықтайды.

Бұдан әрі шпательмен немесе саусақпен басу арқылы анықтайды.

Кесілген өнімді бағалау кезінде көрсеткіштер мынадай ретпен анықталады:

- ет өнімдерін өткізер алдында қаптамадан, қабықтан, шпагаттардан (клипстерден) босатады, олардан сүйектерді (егер олар бар болса) алып тастайды және өткір пышақтың көмегімен жұқа тіліктермен кесіледі, бұл өнімге тән түрі мен кесіндідегі суретті қамтамасыз ету үшін;

- түсі, түрі, және кесіндідегі сурет, ингредиенттердің құрылымы мен таралуы өнімнің көлденең немесе бойлық кесінділерінде жасалған бұйымдарға көзбен шолып анықтайды;

- иісі, хош иісі, дәмі мен шырыны тілімдерге кесілген ет өнімдерін сынаумен бағаланады. Бұл ретте ерекше иіс, хош иіс және дәм бөлінеді; бөгде иістің, дәмнің болмауы немесе болуы; дәмдеуіштер мен ыстаудың хош иісінің көріну дәрежесі; тұздылық;

- өнімнің консистенциясын басу, кесу, шайнау арқылы анықтайды. Консистенцияны анықтау кезінде тығыздық, нәзіктік, борсық, қаттылық, қаттылық, серпімділік белгіленеді.

Сосискалар мен сарделердің иісін, дәмін, шырынын қыздырылған түрде анықтайды, ол үшін оларды жылы суға (50-60ºС) түсіреді және қайнатуға жеткізеді. Табиғи қабықтағы сосисок пен сарделек шырынды тесу арқылы анықтауға болады. Шырынды өнімдерде тесілген жерлерде сұйықтық тамшысы болуы тиіс.

Алынған нәтижелер НТҚ талаптарына сәйкестігіне кестеде сипатталады.

Физика-химиялық талдау

Ылғалдың массалық үлесін анықтау:

Сынамаларды дайындау. Ет үлгілерінің біркелкі орташа сынамасын алу үшін әрбір үлгіні тесігінің диаметрі 2-3 мм болатын ет тартқыш арқылы жеке үш рет өткізеді.

Талдау жүргізу тәртібі. Ылғалдың құрамын кептіру әдісімен анықтайды. Фарш үлгісін (шамамен 3 г) алдын ала тұрақты массаға дейін кептірілген, 5-6 г ыстық құмнан және 0,0001 г-ға дейінгі дәлдікпен арнайы таяқшамен өлшейді.

Ылғалдың салмақтық үлесі (в) %):

$$X=(м1 – м2)100 / м0$$

Мұнда м1 және м2 - құрғатқанға дейін және кейін тиісінше бюксі бар шұжықтың массасы, г; м0 – үлгі массасы, г.

Әдістемелік нұсқаулар. Талдаудың соңғы нәтижесі екі параллельді анықтамалардың орташа арифметикалық ретінде көрінеді. арасындағы айырмашылық 0,5% - дан аспауы тиіс. Есептеулер 0,1% дейінгі дәлдікпен жүргізіледі.

Ас тұзының массалық үлесін анықтау. Әдіс индикатор ретінде калий хроматының қатысуымен бейтарап ортада хлор иондарын күміс иондарына тұндыруға негізделген. Хлор ионының күміс ионымен өзара әрекеттесуі кезінде хлорлы күмістің ақ тұнбасы түзіледі:

$$NaCl + AgNO3 = AgCl + NaNO3$$

Хлор иондарын тұндырғаннан кейін азотқышқылды күмістің артық болуы индикатормен реакцияға түседі.:

$$2AgNO0 + K2CrO4 = Ag2CrO4 + 2kno3.$$

Колбаға 100 мл дистилденген суды құйып, резеңке ұштығы бар шыны таяқшамен 15 минут бойы араластырады және қағаз сүзгі арқылы сүзеді. 5...10 мл су сорғыш колбаға пипеткамен алады және қызыл-қызғылт сары бояу пайда болғанға дейін 1 мл 10% хром қышқылды калий ерітіндісінің қатысуымен азот қышқылды күміс ерітіндісімен 0,05 М титирлейді.

Тұздың массалық (%):

$$x=(0.0029\ KV) / V1m0 \times 100$$

мұнда 0,0029-1 мл 0,05 М азот қышқылды күміс ерітіндісіне баламалы натрий хлоридінің мөлшері, г; К – дәл 0,05 М азот қышқылды күміс ерітіндісіне қайта есептеу коэффициенті; V – титрлеуге кеткен азот қышқылды күміс ерітіндісінің көлемі, мл; v1 – титрлеуге алынған су сору көлемі, мл; м0-өнім үлгісінің массасы, г.

Әдістемелік нұсқаулар. Сипатталған әдіс жоғары нәтижелер береді (фаршта фосфаттар болған жағдайда), өйткені бейтарап ортада күміс иондары хлор иондарымен қатар фосфаттар мен карбонаттарды тұндырады.

Реактивтер. Қолданылады: 0,05 М күміс нитриті ерітіндісі; 5% калий хроматы ерітіндісі.

Екі талдау бойынша алынған нәтижелер кестеге енгізіледі.

№	Көрсеткіштің атауы	НТҚ бойынша сипаттама	Нақты	Ескертпе
1	Таңбалау			
2	Сыртқы түрі			
3	Консистенциясы			
4	Кесіндідегі фарштың түсі мен түрі			
5	Иісі мен дәмі			
6	Батондардың түрі мен өлшемі			
7	Батондардың тауарлық белгісі (тоқу)			
8	Ылғалдың салмақтық үлесі %			
9	Хлорлы натрийдің салмақтық үлесі, в %			
10	Натрий нитритінің массалық үлесі, в %			

Бақылау сұрақтары:
1. Талдау жүргізуге шұжық өнімдерінің сынамаларын дайындау қалай жүзеге асырылады?
2. Шұжық өнімдерінің дәмін ажырату бағасын жүргізу тәртібін атаңыз.
3. ГОСТ-та шұжық өнімдерінің көрсеткіштері қандай?
4. Шұжық өнімдерін сақтау мерзімі неге байланысты?
5. Шұжық өнімдеріндегі хлорлы натрийді анықтау әдісінің мәні неде?

ТАҚЫРЫП 3.3 ШИКІ ЖАРТЫЛАЙ ФАБРИКАТТАР, СУБЛИМИРЛЕНГЕН ЕТ ЖӘНЕ ҚАЙТАЛАМА ЕТ ШИКІЗАТЫН ӨНДІРУ САЛАСЫНДАҒЫ НОРМАТИВТІК ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМАМЕН ЖҰМЫС.

Өмір сүру - жұмыс істеу. Еңбек - адамның өмірі.
Ф. Вольтер

Нормативтік-техникалық құжаттама-бұл артық қаржылық шығынсыз және қосымша ресурстардың шығынынсыз, барлық нормативтер мен мемлекеттік стандарттарға сәйкес сапалы және қауіпсіз өнім өндіруге мүмкіндік беретін құжаттардың толық жиынтығы.

Технологиялық нұсқаулық (ТИ) – процестің өндірістік немесе өзге түрін жүзеге асыру дәйектілігін белгілейтін және оның негізгі кезеңдері мен әдістерін қамтитын нормативтік-техникалық құжат түрі.

Технологиялық нұсқаулық өнімнің бір түріне немесе ұқсас тауарлар тобына қатысты әзірленеді және мынадай негізгі бөлімдерді қамтиды:

• *қолданылу саласы*-құжат әзірленетін өнімнің түрі көрсетіледі;

* *тауарлар ассортименті* - осы ТИ бойынша шығарылатын тауарлардың толық ассортименті белгіленеді;

* *материалдар мен шикізатқа қойылатын талаптар* – осы шикізатқа сәйкес келетін нормативтік құжаттарды көрсете отырып, тауарларды дайындау үшін пайдаланылатын құрамдастарға қойылатын негізгі талаптар жазылады;

* *рецептуралар* - өнімнің әрбір атауы үшін шикізаттың құрамы, өнімнің салмағы көрсетіледі;

• *технологиялық процесс* – процестердің жүйелілігі, қабылдау ережелері, шикізатты сақтау талаптары және басқа да көрсеткіштер (температура, процестің ұзақтығы, ылғалдылық), өндіріс үшін қолданылатын жабдықтар, гигиеналық талаптар және т. б. қол қойылады.;

* *буып-түю және таңбалау* – өнімнің тұтынушылық және көліктік буып-түю, сондай-ақ таңбалау тәсілі бойынша талаптар көрсетіледі;

* *сақтау және тасымалдау* - тауарларды тасымалдау жөніндегі ережелер, сондай-ақ жарамдылық мерзіміне сәйкес тауарлардың сапасын қамтамасыз ету үшін оларды қауіпсіз сақтау тәсілдері жазылады;

* *тауарлардың сапасы мен қауіпсіздігін бақылауды ұйымдастыру*- кәсіпорында технологиялық процестің сапасын бақылауды ұйымдастыру бойынша талаптар көрсетіледі.

Технологиялық регламент (ТР) - өнім өндіру процестерінің сапасын, жабдықтың сақталуын қамтамасыз ету, қызметкердің қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау және қоршаған ортаны қорғау үшін кәсіпорынмен әзірленетін нормативтік-техникалық құжат.

Технологиялық регламентті әзірлеу - өнімнің бір нақты түрін немесе өнімнің бірнеше ұқсас түрлерін шығаратын белгілі бір технологиялық процеске және келесі негізгі бөлімдерді қамтиды:

* өндірістік процестің жалпы сипаттамасы;

* өнім өндіру кезінде пайдаланылатын материалдардың, шикізаттың, жартылай фабрикаттардың барлық қасиеттері мен сипаттамаларын толық көрсету және сипаттау;

* технологиялық процесті және өндіріс сызбасын көрсету;

* өндірістік режимдер нормалары;

* технологиялық үдерісті бақылау әдістерін сипаттау;

* өндірісті іске қосу және тоқтату процесі бойынша нұсқаулар;

* өндірістік жабдықтың сипаттамасы;

* Өндірістік жабдықтарды қауіпсіз пайдалану бойынша нұсқаулар;

* Өндіріс қалдықтарын сипаттау және оларды кәдеге жарату немесе қайта өңдеу әдістері;

* өндіріс жүзеге асырылатын нормативтік-техникалық құжаттама тізбесі;

* өндірістің технологиялық схемасы (графикалық) •

9-Схема. Технологиялық регламенттердің түрлері

Технологиялық регламенттердің келесі түрлері қарастырылады (схема9):

* тұрақты - белгіленген технологиялық процесс бойынша тауарларды өндіру үшін жасалады;

* уақытша - бірінші рет ұйымдастырылған өндірістік процеске арналған, сондай-ақ егер өндірісте жаңа жабдық енгізілсе немесе өндірістік процеске елеулі түзетулер енгізілсе;

* бір реттік - егер тауарлардың бірлі-жарым партиясын шығару немесе ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру талап етілген жағдайда әзірленеді.

Технологиялық регламентті бірыңғай әзірлейді және белгіленген әрекет ету мерзімі жоқ.

Технологиялық процесс (ТП) – Шикізатты дайын өнімге айналдыруға тікелей бағытталған өндірістік процестің негізгі бөлігі. Кәсіпорында нақты технологиялық процесті әзірлеу және енгізу сапалы және қауіпсіз өнім шығару үшін барынша қолайлы жағдай жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, дұрыс әзірленген технологиялық процесс еңбек және қаржы шығындарын оңтайландыруға ықпал етеді, сол арқылы тауарларды өндірудің тиімді процесі кезінде қаражатты едәуір үнемдеуді қамтамасыз етеді. Әрбір технологиялық процесс өндірістің неғұрлым ұсақ кезеңдеріне бөлінеді – дайындалатын өнімнің нақты санатына қатысты бір жабдықта қызметкер немесе қызметкерлер тобы орындайтын негізгі сәттер жасалған операциялар. Өз кезегінде операциялар қондырғыларға, өткелдерге және өту жолдарына бөлінеді,олардың барысында дайын өнім шығаруға қол жеткізіледі.

Технологиялық процестің түрі мен өтуі мынадай факторларға тікелей байланысты:

* тауарларды өндіру кезінде пайдаланылатын шикізат түрі;

* өндіріс процесінде пайдаланылатын жабдықтар мен басқа да ресурстардың саны мен түрі;

* дайын өнімге шикізаттың өзгеруі процесінде орындалатын операциялар саны;

* технологиялық процестің барлық операцияларын жүргізуге жұмсалған уақыт;

* дайын өнімнің түрі мен санаты •

Технологиялық процестің келесі түрлерін (10 схема) :

* үздіксіз-тауарларды дайындау оларды өндіру үшін қажетті шикізат пен ресурстарды үздіксіз жеткізу жүзеге асырылғанға дейін жүргізіледі;

* мерзімді-дайын өнімнің шектеулі мөлшерін өндіру салыстырмалы аз уақыт аралығында жүзеге асырылады (бірнеше сағат немесе күн), бұл ретте осы аралықта процесс үздіксіз болып табылады;

* дискретті-тауар белгілі бір уақыт аралығында өндіріледі, бірақ технологиялық процесті кез келген уақытта дайын өнімнің сапасын жоғалтпай тоқтатуға және жаңартуға болады

10 Схема. Технологиялық процесстердің түрлері

Өндірістің технологиялық процесін сипаттайтын құжатқа мынадай негізгі тармақтар енгізіледі:

* барлық қолданылатын шикізаттың атауы;

* технологиялық процесс операцияларына шикізатты дайындау процесі (шарттары, уақыты, температуралық режимі және т. б.).);

* технологиялық процесс операциялары үшін қолданылатын барлық жабдықтың сипаттамасы;

* технологиялық процесс операцияларының реттілігін сипаттау;

* термиялық өңдеу шарттары (егер өндіріс процесінде талап етілсе);

* буып-түю және таңбалау бойынша талаптар;

* тасымалдау және сақтау шарттары;

* технологиялық өндірісті бақылау;

* қауіпсіздік талаптары;

Барлық операцияларды сипаттаудан басқа, құжаттың әрбір тармағында өнімнің технологиялық өндірісінің сатысын регламенттейтін тиісті МЕМСТ және ТШ нұсқаулары болуы тиіс.

Бұйымды сақтау, қолдану, тасымалдау және кәдеге жарату кезінде қауіп төндірмейтіндігін ресми растау заттың қауіпсіздік паспорты болып табылады. Шетелдік тәжірибеде осындай құжат – қауіпсіздік парағы (MSDS) қабылданды. Заттың қауіпсіздік паспорты техникалық құжаттама жиынтығына кіреді.

Осы құжатты ресімдеу адамның денсаулығына нақты немесе ықтимал қауіп төндіретін барлық заттар мен бұйымдар үшін, тиісті халықаралық тізбелерге кіретін заттар үшін, сондай-ақ өнеркәсіптік өндіріс қалдықтары үшін қажет.

Қауіпсіздік паспорты тұтынушыны өнімге тән қасиеттері туралы хабардар етіп, толық түрде хабардар ету үшін қажет.

Егер тұтынушыға өнім туралы неғұрлым толық ақпарат беруге мүмкіндік беретін жаңа деректер алынса, жаңартуларды ескере отырып қайта басып шығару қажет.

Қолданылу мерзімі

Заттың түріне байланысты үш жылға (аса қауіпті заттар үшін), бес жылға (аз қауіпті заттар үшін) және мерзімсіз (жақсы зерттелген заттар үшін) берілуі мүмкін.

ӨБ-дағы ақпарат: заттың атауы және оның құрамы тауарға салынған таңбалауға сәйкес көрсетіледі. Құрамы туралы ақпарат тұтынушы тауарды пайдалануға байланысты тәуекелді проблемасыз анықтай алуы үшін барынша толық болуы тиіс.

Дайындаушы немесе жеткізуші туралы мәліметтер

Толық атауы (ресми), орналасқан жері, телефоны (оның ішінде шұғыл байланыс үшін телефон көрсетілуі мүмкін) көрсетіледі.

Қауіпті әсер ету және алғашқы көмек туралы ақпарат.

Өнімнің қандай қасиеттері адам мен қоршаған орта үшін аса қауіпті екенін, зиянды заттардың адам ағзасына қалай түсуі мүмкін екендігін, бұл ретте қандай симптомдар, оның ішінде қандай да бір уақыт өткеннен кейін пайда болатын салдарлар байқалатынын көрсету керек. Шұғыл медициналық көмек қажет болған жағдайларда назар аудара отырып, алғашқы көмек шараларын атап өту қажет.

- Тек адамдарға ғана емес, қоршаған ортаға да әсерін көрсету қажет.
- Сақтау ережесі
- Затты сақтау кезінде сақталуы қажет Жалпы және ерекше талаптар да көрсетіледі.

Жапсырма

Этикетка-өнімді сәйкестендіру үшін қажетті барлық ақпарат қамтылған өнімнің белгілі бір түрінің жапсырмасы, биркасы немесе талоны болып табылатын графикалық немесе мәтіндік белгі. Заттаңба кәсіпорынның нормативтік-техникалық құжаттамасын әзірлеуді регламенттейтін барлық ережелер мен нормативтерге сәйкес дайындалуы тиіс. Осы заңнамалық актілерге сәйкес этикетка мынадай ақпаратты қамтуы тиіс:

- * өнім туралы деректер қазақ және орыс тілінде;
- • Өнім құрамы;
- * тағамдық құндылығы;
- * дайындаушының атауы;
- * шыққан елі;
- * дайындаушының тауар белгісі;
- • таза салмағы немесе өнім саны;
- • сақтау және тасымалдау шарттары;
- * жарамдылық мерзімі;
- * өнім шығарылған техникалық құжатты белгілеу (ТШ немесе МЕМСТ));
- * өнімді сертификаттау туралы ақпарат;

•* заттаңбада көрсету үшін міндетті Қандай да бір қосымша компоненттердің мазмұны туралы басқа ақпарат.

Рецептура - өндіріс кезінде қолданылатын шикізаттың, материалдардың және жартылай фабрикаттардың тізбесі мен сандық құрамын белгілейтін өнімнің көп компонентті (екі немесе одан көп) түрлеріне кәсіпорын әзірлейтін технологиялық құжаттаманың негізгі бөлігі.

Рецептураны әзірлеу қолданыстағы рецептуралар мен ережелер негізінде де, сондай-ақ жаңа өнімдер мен технологиялар негізінде де жүзеге асырылуы мүмкін. Бұйым рецептурасының негізгі деректері:

* өндіру кезінде қолданылатын шикізаттың сапасы бойынша талаптар;
* өнімнің бір бірлігін дайындау кезінде шикізат шығынының нормалары;
* шығындардың шекті нормалары;
* дайын өнім массасындағы рұқсат етілген ауытқулар шегі;
* өнімнің физикалық-химиялық және органолептикалық көрсеткіштері мен басқа қасиеттерінің сипаттамасы;
* өнімнің сақтау және жарамдылық мерзімі •

Сапа паспорты - азық-түлік емес тауарлардың көптеген санаттары үшін қажетті, оның барлық қасиеттері мен сипаттамаларының сипаттамасын қамтитын құжат. Бұйымның түрі мен санатына байланысты сапа паспорты мынадай ақпаратты қамтуы мүмкін:

* өнімді жасаушы компания туралы толық ақпарат;
* құжаттың тіркеу нөмірі және оның берілген күні;
• тауардың толық атауы, оның маркасын қоса;
* өнімнің барлық қасиеттері мен сипаттамалары;
* өнімнің дайындалған күні;
* партия нөмірі (егер бұйымдар партиямен өндірілсе);
• әр маркадағы өнім саны;

қауіптілік сыныбы;

• басқа да қажетті ақпарат.

Глоссарий

Стандарт - бұл тауарлардың, жұмыстардың немесе қызметтердің қандай да бір түрінің сапасына қойылатын талаптар тұжырымдалған немесе тауарлардың, жұмыстардың немесе қызметтердің жіктелуі ұсынылған немесе технологиялық процестердің өлшемдері берілген нормативтік құжат.

Нормативтік деректер - стандарттарда, нормаларда, басшылық және нұсқаулық құжаттарда, директивалық құжаттарда және т. б. қамтылған деректер.

Нормативтік-техникалық құжаттама - материалдар мен құжаттардың жиынтығы.

ТУ – техникалық шарттар-кәсіпорын әзірлейтін құжат.

Жеке бағалау тапсырмасы

№ 1 тапсырма.
Сізге тест түрінде тапсырмалар ұсынылады. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз:

1. Стандарт дегеніміз не?
A) ерікті түрде бірнеше рет пайдалану мақсатында өнімнің сипаттамалары, өндіру, пайдалану, сақтау, тасымалдау, өткізу және кәдеге жарату, жұмыстарды орындау немесе қызметтер көрсету процестерін жүзеге асыру ережелері мен сипаттамалары белгіленетін құжат.
B) объектінің техникалық регламенттердің талаптарына, стандарттардың ережелеріне немесе шарттардың шарттарына сәйкестігін куәландыратын құжат.
C) айналымға шығарылатын өнімнің тұтынушылардың талаптарына сәйкестігін куәландыратын құжат.
D) өнімнің техникалық регламенттер талаптарына сәйкестігін растау нысаны.

2. Стандарттау дегеніміз не ?
A) өнім өндіру және айналымы салаларында тәртіпке келтіруге қол жеткізуге және өнімнің, жұмыстардың немесе қызметтердің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған ережелер мен сипаттамаларды ерікті түрде көп мәрте пайдалану мақсатында белгілеу жөніндегі қызмет.
B) өнімнің, өндіріс, пайдалану, сақтау, тасымалдау, сату және кәдеге жарату процестеріне қойылатын міндетті және ерікті талаптарды сәйкестікті бағалау және белгілеу, қолдану және орындау саласындағы қатынастарды құқықтық реттеу
C) өнімнің немесе өзге де объектілердің техникалық регламенттер талаптарына, стандарттар ережелеріне немесе шарт талаптарына сәйкестігін құжаттамалық куәландырудың белгілі бір тәртібі
D) өнімнің техникалық регламенттер талаптарына сәйкестігін растау нысаны.

3. Техникалық реттеу дегеніміз не?

A) өнімге, өндіру, пайдалану, сақтау, тасымалдау, өткізу және кәдеге жарату процестеріне қойылатын міндетті талаптарды белгілеу, қолдану және орындау саласындағы, сондай-ақ өнімге, өндіру, пайдалану, сақтау, тасымалдау, өткізу және кәдеге жарату процестеріне, жұмыстарды орындауға немесе қызметтер көрсетуге қойылатын талаптарды ерікті негізде белгілеу және қолдану саласындағы қатынастарды құқықтық реттеу және сәйкестікті бағалау саласындағы қатынастарды құқықтық реттеу.

B) өнімнің немесе өзге де объектілердің техникалық регламенттердің талаптарына, стандарттардың ережелеріне немесе шарттардың талаптарына сәйкестігін құжаттамалық куәландырудың белгілі бір тәртібі.

C) өнімнің техникалық регламенттер талаптарына сәйкестігін растау нысаны.

D) синергетикалық техникалық регламенттер.

4. Техникалық регламент дегеніміз не?

A) халықаралық шартта қабылданған және техникалық реттеу объектілеріне ҚОЛДАНУ МЕН орындау үшін міндетті талаптарды белгілейтін құжат.

B) өнімнің немесе өзге де объектілердің техникалық регламенттердің талаптарына, стандарттардың ережелеріне немесе шарттардың талаптарына сәйкестігін құжаттамалық куәландырудың белгілі бір тәртібі.

C) ерікті көп мәрте пайдалану мақсатында өнімнің сипаттамалары, өндіру, пайдалану, сақтау, тасымалдау, өткізу және кәдеге жарату, жұмыстарды орындау немесе қызметтер көрсету процестерін жүзеге асыру ережелері мен сипаттамалары белгіленетін құжат.

D) синергетикалық техникалық регламенттер.

5.Консервілерді дайындаудың технологиялық процесі келесі операцияларды қамтиды:

A) порционирлеу (таза массаны стандарттағыға дейін жеткізу), шикізатты салуға дайындау, банкалардан ауаны шығару (вакуумдау), шикізатты банкаларға салу, банкаларды орау (герметизациялау), герметикалығын тексеру, стерилизациялау, консервілерді сұрыптау (толық емес банкаларды бөлу), таңбалау, сақтауға дайындау

B) шикізатты салуға дайындау, порциондау (нетто массасын стандарттағыға дейін жеткізу), банкаларға шикізатты салу банкаларды орау (герметизациялау), герметикалығын тексеру, стерилизациялау, консервілерді сұрыптау (толық емес банкаларды бөлу), таңбалау, сақтауға дайындау

C) шикізатты салуға дайындау және оны банкаларға салу, порциондау (нетто массасын стандарттағыға дейін жеткізу), банкалардан ауаны шығару (вакуумдау), банкаларды орау (герметизациялау), герметикалығын тексеру, стерилизациялау, консервілерді сұрыптау (толық емес банкаларды бөлу), таңбалау, сақтауға дайындау

D) стерилизациялау, шикізатты салуға дайындау, порциондау (нетто массасын стандарттағыға дейін жеткізу), шикізатты банкаларға салу банкаларды орау (герметизациялау), герметикалығын тексеру, консервілерді сұрыптау (толық емес банкаларды бөлу), таңбалау, сақтауға дайындау

6.Консервілерді дайындау кезінде банкаларға құрамдас бөліктерді салу қандай ретпен жүргізіледі?

A) шикі май (ерітілген май), дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз), содан кейін сорпаға құйылатын ет

B) дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз), шикі май (ерітілген май), содан кейін сорпаға құйылатын ет

C) сорпаға құйылатын ет, шикі май (ерітілген май), дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз)

D) дәмдеуіштер (бұрыш, лавр жапырағы, пияз), содан кейін сорпаға құйылатын ет, шикі май (ерітілген май),

7. Пісірілген, турамаланған шұжық, шұжық, сарделкалардың 80С температурадағы сақтау мерзімі неше сағат?

A) 3 сағат

B) 48-72 сағат

C) 24-48 сағат

D) 12 сағат

8. Шикізат пен материалдарды дайын өнімге айналдыру бойынша өзара байланысты әрекеттердің жиынтығы-бұл:

A) операция;

B) өндірістік процесс;

C) білім беру;

D)сериялар.

9. Өңдеу бойынша бірінші операцияға шикізат беруден бастап өнімді толық дайындауға және қоймаға беруге дейінгі барлық операциялар жүйелі түрде жүзеге асырылатын күнтізбелік уақыт деп аталады:

A) өндірістік цикл;

B) жұмыс уақыты;

C) еңбек;

D) а және б нұсқасы.

10.Партиялармен немесе сериялармен шығарылатын бұйымдардың шектеулі номенклатурасы, партия мезгіл-мезгіл қайталануы немесе бір реттік болуы мүмкін, өнімнің бір түрінің саны мен шығарылу ұзақтығына байланысты-бұл:

A) сериялық өндіріс;

B) өндіріс;

C) жалпы өндіріс;

D) шектеулі өндіріс.

Ақпаратпен жұмыс

№ 2 тапсырма.

Оқу материалының негізінде кластерлерді толтырыңыз:

Технологиялық процестің түрлері

Ақпаратпен жұмыс

№ 3 тапсырма.

Үлгі нұсқаны қолдану арқылы кестені толтырыңыз:

№ п/п	Стандарттың толық атауы	Стандарт нысандары	Стандартты әзірлеуші
ҚР СТ 52675-2009	Ет және құрамында ет бар жартылай фабрикаттар. Жалпы техникалық шарттар.	Жартылай фабрикаттар, құрамында ет және ет бар, сипаттамалар, таңбалау, орау, қабылдау ережелері, бақылау әдістері, тасымалдау, сақтау	Стандарттау жөніндегі техникалық комитет № 44 Технолог
ҚР СТ 1034-2000			

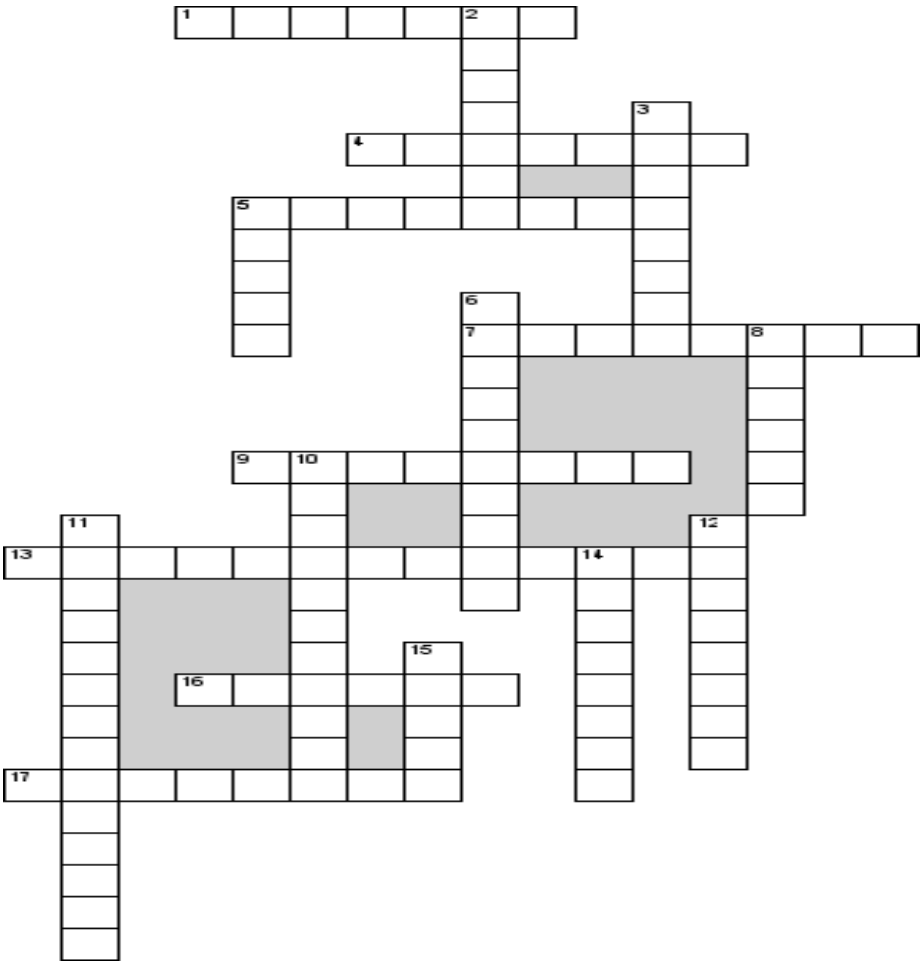
ҚР СТ 1335-2005			
ҚР СТ 1728-2007			
ҚР СТ 1331-2005			

Практикалық тапсырма

№ 4 тапсырма.
Кроссворды шешіңіз.

КӨЛДЕНЕҢ:

1. Бұл ет фаршынан жасалған қабығы бар немесе қабықсыз, қолдануға дейінгі жылумен өңдеуге ұшыраған өнімдер
4. Кесу, жұқа шеті салмағы 2 кг дейін
5. Қой етінің бөлігі, турау үшін қолданылады
7. Ұшаны бөлгеннен кейін температурасы 12˚С жоғары емес тоңазытылған ет.
9. Қалың және жұқа мұзда суланған және ұнға аунатылған.
13. Механикалық және термиялық өңдеуден өткен әртүрлі еттен жасалған өнім .
16. Кесіндінің құйрығынан порцияға 2 данадан
17.Сібірдегі танымал тағам



ТІГІНЕН

2. Гав есімді мысық күшікпен нені бөлісті?
3. Олар суда еритін және май еритін болып бөлінеді?
5. Ұсақ бөлшектермен бұқтырылған ет
6. Май тәрізді зат
8. Еттен жасалған ұлттық грузин тағамы
10. 0-ден -4 градусқа дейін салқындатылған
11. Бұл тін жануардың денесінде сіңірдің, шеміршектің және т. б. құрайды
12. Бұл тін ұзындығы 12.5 см веретен тәрізді ұзын пішінді талшықтардан тұрады
14. Қалың және жұқа жиектерінен көлденеңінен қалыңдығы 1.5-2см бұлшық ет талшықтарын кеседі
15. Оларға миозин, миоген, глобулин жатады

Зертханалық жұмыс

Ет консервілерінің сапасына бақылау жүргізу ережелерін зерделеу

.

Жұмыстың мақсаты: ет консервілерінің сапасын бақылау тәртібімен танысу.

1.Теориялық бөлім

Әрбір жеке партиядағы ет консервілерінің сапасын (бір түрдегі және сортты, бір үлгідегі және өлшемдегі ыдыстағы, бір зауыт дайындаған бір күндегі консервілер) одан іріктелген орта үлгідегі негізінде тексереді. Алдын ала тексерілгеннен кейін консервілердің әрбір партиясынан әр түрлі жәшіктерден 10-нан кем емес өлшеп-орау бірліктері алынады. Егер бүлінген ыдыс табылса, іріктелетін орама бірліктерінің саны екі есе артады.

Орташа үлгіні қарап тексереді, сыртқы белгілері бойынша герметикалық емес банкалар санын есептейді, майлану, вакуумдық деформация, тот, ағым, "құс", бомбаж, "хлопушка"сияқты ақаулары бар. Сыйымдылығы 1 кг дейінгі ыдысқа құйылған консервілердің орташа үлгісінен 6 банкадан (физикалық-химиялық, бактериологиялық және органолептикалық зерттеулер үшін екіден) бөлінеді. Консервілерді қарау кезінде этикетканың жай-күйін, литографияланбаған банкалардың түбінде және қақпағында кестеленген белгілердің болуын, шыны банкалардың сырт жағында этикетканың болуын, ауысым нөмірін және консервілерді өндіру күнін тексереді.

Өнімнің сапасын анықтау үшін тек герметикалық тығындалған банкалар алынады. Оларды ашады және ішіндегінің сыртқы түрін, түсін, кесектердің немесе даналардың санын (шұжықтан жасалған консервілер үшін), иісін, содан кейін құрамдас бөліктердің ара қатынасын және нетто массасын белгілейді. Химиялық көрсеткіштерден ас тұзы, қалайы, томат тұздығы бар консервілерде Мыстың, тұздалған ет және шұжық фаршынан, қорғасыннан жасалған консервілерде нитриттердің құрамын анықтайды.

Өнеркәсіптен қабылданатын консервілерде ақау шыныдан жасалған бомбажбен - 0,03%; шегемен сыналған - 0,03%; белсенді ағынмен - 0,03% ; қатты деформацияланған - 0,1%; бірінші дәрежелі тотығышпен - 0,1%; жалған резинкамен шығыңқы-0,05% ; герметикалық емес - 0,03% аспауы тиіс.

Томат тұздығы бар ет консервілерінде айына екі рет металл құрамы тексеріледі. Қалайының құрамын банканың ішкі бетінде қашу пайда болған жағдайда, сондай-ақ тиеу алдында, егер сақтау мерзімі 6 айдан асса және ұзақ сақтаудан кейін анықтайды. Қорғасынның болуын банканың ішкі жағында және ұзақ сақтау кезінде жатысулар мен құймалар болған кезде тексереді; лакталған немесе шыны банкаларға құйылған консервілерде қорғасынның құрамын анықтамайды.

Консервілерде көзделген мөлшерден асатын мөлшерде қорғасын, мыс және қалайы табылған жағдайда зерттеулер үлгілердің үш есе санымен қайталанады, ал оларды пайдалану туралы мәселені санитарлық қадағалау органдары шешеді.

Сақтау кезінде банкілердің сыртқы жай - күйін жылытылатын қоймаларда әр 6 ай сайын, жылытылмайтын қоймаларда - тоқсан сайын, ал температураның күрт ауытқуы және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы кезеңінде (күзде, көктемде) - ай сайын (тексеру үшін жәшіктердің 3% алады) тексереді. Егер қыста консервілер мұздатылған болса, банканың сыртқы түрі тексерілмейді. Ет консервілерінің сапасын органолептикалық бағалау бір жылдан кейін, ал одан әрі әрбір 6 ай сайын жүргізіледі.

2. Тәжірибелік бөлім:

* Ет консервілерін өндіру технологиясын зерттеу және консервілер өндірісінің технологиялық сызбасын құру;

* Ет консервілерінің сапасына қойылатын нормативтік талаптарды зерттеу;

* Сақтау кезінде ақаулардың пайда болу себептерін зерттеңіз.

Практикалық тапсырма

№ 6 тапсырма.

Анықтамалар мен олардың сипаттамалары арасында сәйкестікті орнатыңыз. Тағамның жартылай фабрикаты мен ет бөлігінің сәйкестігін анықтаңыз?

1	Үрлемелі ет	**A**	салмағы 20-30г кубиктер, күрек, кеуде, жиек
2	Бефстрогандар	**B**	жамбас-сан бөлігінің бүйір және сыртқы бөліктері 1-2 бөлікке 1 бөлікке
3	Гуляш	**C**	бүйірлік және сыртқы жамбас-сан бөлігінің қалың немесе жұқа шеті

Қорытынды

1225000 - "ет және ет өнімдерін өндіру" мамандығы бойынша студенттерді оқыту міндеттерінің бірі - студенттердің шұжық және ет өнімдерін өндіру технологиясы туралы теориялық және практикалық білім алуы, технологиялық процестің сапасын ұйымдастыру және бақылау болып табылады. Бұл білімдер технологиялық процестерді тиімді және мақсатты түрде ұйымдастыруға ғана емес, сонымен қатар сапалы ет өнімдері мен өнімдерін шығаруды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Зертханалық және практикалық жұмыстар, сондай-ақ әр түрлі ситуациялық тапсырмалар шұжық және әр түрлі ассортименттегі ет өнімдерін өндіру технологиясы бойынша практикалық дағдыларды дамытады. Сондай-ақ алынған білім нормативтік және техникалық құжаттармен жұмыс істеуге көмектеседі.

Оқу құралында жеке бағалау тапсырмалары тест түрінде берілген, олар оқу материалын терең меңгеруге мүмкіндік береді.

Оқу құралы студенттер, инженер-технологтар және ет өңдеу кәсіпорындарының техникалық қызметкері үшін белгілі бір қызығушылық тудырады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ет және ет өнімдерін қайта өңдеу технологиясы М. К. Алимарданова, Р. Ш. Хакимова Астана Фолиант -2009, ISBN 9965-35-673-4
2. Оқу курсы "Шұжық. Шұжық өнімдері. Ет өнімдері " В. П. Стацко Феникс Ростов на Дону, 2000 ISBN 5-222-00915-7
3. Ет жартылай фабрикаттарын және тез мұздатылған тағамдарды өндіру И. А. Рогов, А. Г. Забашта,Р. М. Ибрагимов, Л. Л. Забашта. Колос Мәскеу, 1997 ISBN 978-5-699-27751-3
4. Белоусова Н. И., Мануйлова Т. а. Ет өнеркәсібінің құрамында май бар қалдықтарын қолдану [Мәтін] / ет индустриясы. – 2008. – № 4. – С. 57 - 59. – ISSN 0869-3528.
5. [Мәтін] / / ауыл шаруашылығы және қайта өңдеу кәсіпорындарының экономикасы. – 2010. – № 9. – С. 25-27. – ISSN 0235-2494.
6. Қадыров Д. И., Плитман В. Л. Переработка биологиялық қалдықтарды мал азықтық қоспалар экструзионным әдісімен [Мәтін] // Сіздің селолық кеңесші. – 2009. – № 3. – С. 22-25.
7. Кудряшов Л. С. Өңдеу және қолдану қанынан [Мәтін] // Ет индустриясы. – 2010. – № 9. – С. 28-31. - ISSN 0869-3528.
8. Алексей М. А. қалдықтарды Кәдеге жарату кенжар құрғақ өңдеу-нығыздау жолымен алынады [Мәтін] // Техникасы арналған құрал-жабдықтар мен ауыл. – 2009. – № 6. – С. 18-19. – ISSN 2072-9642.
9. Азықтық сүйек, ет-сүйек, балық ұны мен май өндіруге арналған жабдық [Мәтін]: Парақ-каталог: әзірлеуші және жасаушы "Асконд – промоборудование" ЖШҚ-М.: выставка "Агропродмаш-2010". – 4 б.
10. Петрушенко Ю. Н., Гусейнов А. В. қан Плазмасы орнына балық ұнын [Мәтін] // АгроРынок. Үстелде зоотехник. – 2010. – № 2. – С. 20-21.
11. Файвишевский М. Л. Қалдықтар табыстары [Мәтін]// Агробизнес – Ресей. – 2009. – № 4. – С. 33-35.
12. Файвишевский М. Л. Өңдеу сүйекті ет өңдейтін кәсіпорындарда [Мәтін]// Ет индустриясы. – 2010. – № 1. – С. 62-65. – ISSN 0869-3528.
13. Жануарлар, құс, балық сою мен қайта өңдеудің тағамдық емес қалдықтарын экструзиялық өңдеу [мәтін]: Парақ-каталог: әзірлеуші және жасаушы " ГК АГРО-3. Экология". - М.: "ет индустриясы-2010" форумы-3 С.
14. 11. http: / / agbz. ru / articles / ispolzovanie-othodov-myasnoy-promyshlennosti-v-kormoproizvodstve
15. https://znaytovar.ru/new1031.html

ТЕСТ КІЛТІ

№ сұрақтар	жауабы	№ сұрақтар	жауабы	№ сұрақтар	жауабы	№ сұрақтар	жауабы
1	A	21	C	41	D	61	A
2	D	22	D	42	D	62	D
3	A	23	C	43	B	63	A
4	B	24	B	44	B	64	A
5	B	25	A	45	B	65	C
6	A	26	C	46	C	66	A
7	A	27	A	47	A	67	D
8	D	28	A	48	A	68	A
9	B	29	B	49	A	69	D
10	B	30	B	50	C	70	D
11	B	31	A	51	B	71	C
12	D	32	C	52	A	72	D
13	A	33	B	53	C	73	C
14	D	34	B	54	C	74	B
15	B	35	A	55	C	75	C
16	D	36	B	56	A	76	A
17	D	37	C	57	B	77	C
18	A	38	B	58	A	78	B
19	B	39	C	59	A	79	D
20	C	40	B	60	B	80	D
81	A						
82	B						
83	A						
84	C						
85	C						
86	B						
87	C						
88	B						
89	A						
90	D						

№1 КРОССВОРДҚА ЖАУАПТАР

КӨЛДЕНЕҢ

1. Шұжық. 4. Ростбиф. 5. Кеуде 7. Суыған 9. Ромштекс 13. Жартылай фабрикаттар 16. Лангет 17. Тұшпара

ТІГІНЕН

2. Сосискалар 3. Витаминдер 5.гуляш 6. Холестерин 8. Кәуап 10. Салқындатылған 11. Қосқыш 12. Бұлшық ет 14. Антрекот 15. Ақуыз

№2 КРОССВОРДҚА ЖАУАПТАР

КӨЛДЕНЕҢ:

2. Оссеин. 3. Коллаген. 6. Мәрмәр. 7. Ветеринарлық. 8. Миоген.

ТІГІНЕН:

1. Жұп. 4. Салқындатылған. 5. Сүйек.

№3 КРОССВОРДҚА ЖАУАПТАР

КӨЛДЕНЕҢ:

1. Баадерование
2. Зақымдалған
3. Жұмсақ
4. бөлу
5. поршенді

ТІГІНЕН:

6. Қолмен
7. Жиловка
8. Жеке

№4 КРОССВОРДҚА ЖАУАПТАР

КӨЛДЕНЕҢ

1. Шұжық. 4. Ростбиф. 5. Кеуде 7. Суыған 9. Ромштекс 13. Жартылай фабрикаттар 16. Лангет 17. Тұшпара

ТІГІНЕН:

2. Сосискалар 3. Витаминдер 5.гуляш 6. Холестерин 8. Кәуап 10. Салқындатылған 11. Қосқыш 12. Бұлшық ет 14. Антрекот 15. Ақуыз