



Әдістемелік ұсыныстар мен
нұсқаулардың; әдістемелік
ұсыныстардың; әдістемелік
нұсқаулардың титул парағы

Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/40

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Биотехнология кафедрасы

«Ет және ет тағамдарының технологиясы» пәні бойынша
050727 «Азық-түлік тағамдары технологиясы» мамандығының студенттеріне
арналған

**ПӘНДІ МЕҢГЕРУГЕ АРНАЛҒАН
ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫСТАРЫ МЕН НҰСҚАУЛЫҚТАРЫ**

Павлодар



Әдістемелік ұсыныстар мен
ұсқауларды; әдістемелік ұсыныстарды;
әдістемелік нұсқауларды бекіту парағы

Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/41

БЕКІТЕМІН

ОІ жөніндегі проректор
_____ Н.Э. Пфейфер

20__ж. «__» _____

Құрастырушы: т.ғ.к., доцент Исаева Қ. С.

Биотехнология кафедрас

«Ет және ет тағамдарының технологиясы» пәні бойынша
050727 «Азық-түлік тағамдары технологиясы» мамандығының студенттеріне
арналған

**Пәнді меңгеруге арналған
әдістемелік ұсыныстар мен нұсқаулар**

Биотехнология кафедрасының отырысында ұсынылды

2011ж. «22»сәуір, №9 хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ М.С. Омаров 2011 ж. «__» _____

Агротехнология факультетінің ОӘК мақұлданды

2011 ж. «05» мамыр, №6 хаттама

ОӘК төрағасы _____ М.Е. Жагипарова 2011 ж. «__» _____

МАҚҰЛДАНДЫ:

ЖжӘҚБ бастығы _____ А.А. Варакута 2011 ж. «__» _____

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды

2011 ж. «19» мамыр, №5 хаттама

Пәнді меңгеруге арналған әдістемелік ұсыныстар

Пәнді жетік меңгеру үшін студент күнделікті жоспарлы, белсенді және творчестволық жұмыс атқару қажет.

Пәнді меңгеру үшін алдымен пәннің оқу жұмыс бағдарламасын мұқият зерделеу қажет. Әсіресе пәннің мақсатына, құрылымы мен мазмұнына зейін қою керек.

Дәріс конспектісімен жұмыс жасау

Сабақ аяқталысымен конспектті шолып шығыңыз. Түсініксіз жерлерін белгілеп, ұсынылған әдебиеттің көмегімен сұрақтарға жауап іздеңіз және өздігіңізден меңгеруге қиын болса, онда СӨЖМ сабағында оқытушымен талдаңыз. Жүйелі түрде меңгерген тақырыптарды қайталап отырыңыз.

Тәжірибелік және зертханалық сабақтарды орындау

Жұмыстарды орындау кестесімен және жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулықтармен танысыңыз. Тәжірибелік сабақ алдында тақырыптың теориялық негізін оқыңыз, тәжірибелік тапсырмаларды орындап, бақылау сұрақтарына жауап беріп, есеп дайындаңыз. Зертханалық жұмыстың орындау тәртібімен танысыңыз.

Зертханада техника қауіпсіздігін сақтау міндетті талап болып табылады.

Тәжірибелік және зертханалық жұмысты қорғау үшін нәтижелерді сараптап, теориялық қағидалармен салыстырып, қорытынды жасау керек. Бақылау сұрақтарына жазбаша жауап дайындау керек.

Пәннің теориялық бөлімінің мазмұны

Тақырып 1. Ет өндіру өндірісінің замануи жағдайы

Дәріс 1. Аграрлы өнеркәсіп комплексінің саласында концептуалды өндіруші бағытты дамыту. Агроөнеркәсіп комплексін дамытудағы өңірлік бағдарламаны тұрақты дамыту.

Тақырып 2. Ет және малдан алынатын басқа өнімдердің қасиеті мен құрамы

Дәріс 2. Бұлшық ет тканьдері. Морфологиялық және химиялық құрамы. Ақуыз бұлшық ет тканьдері, олардың қасиеттері, биохимиялық және технологиялық мәні. Бұлшық ет тканьдерінің биологиялық мәні

Дәріс 3. Қосу тканьдері. Морфологиялық құрамы. Қосу ткань түрлері. Тығыз және эластин қосушы тканьдердің құрамы және құрылымы. Құстар және жануарлар ұшасында таралу географиясы. Қосу ткань ақуыздары, олардың құрамы, құрылысы мен қасиеттерінің ерекшеліктері. Осы тканьдердің өндірістік көздері, оладың тағамдық құндылығы мен қолдану аясы.

Дәріс 4. Сүйек және шеміршек тканьдері. Сүйек және шеміршек тканьдерінің құрылысы, химиялық құрамы мен қасиеттері, функционалдық маңызы. Ткань ақуыздары. Тағамдық құндылығы. Сүйектің құрамы, құрылысы және жіктелуі. Өндірістік ойдану аясы.

Тақырып 3. Малды, құстарды және қояндарды өңдеу.

Дәріс 5. Ет өндірісіне арналған шикізат және сойыс малды алу жүйесі. Ауылшаруашылық малдары ет өндірісіне арналған шикізат ретінде. Сойыс малды сатып алу тәртібі. Малдарды, құстарды және қояндарды сатып алудың ерекше ережелері. Ет өңдеу орындарының түрлері. Малды сояр алдында ұстаудың маңызы. Малды сояр алдында ветеринарлық бақылаудан өткізу. Малды союға рұқсат бермейтін ауру түрлері.

Дәріс 6. Малды сою. Малды (ірі қара мал, ұсақ тұяқты мал, шошқа, жылқы) ет комбинаттары мен қасапханаларда сою түрлері және оларды сипаттау. Малды есеңгірету, қансыздандыру, терісін іреу мен сыпыру, ішкі органдарын алу, арамен тілу, ұшаларды тазарту. Шошқаларды терісін сыпырмай және крупонын сыпырып сою. Ұшаларды ветеринарлық бақылаудан өткізу ерекшеліктері және оның маңызы. Ұшаларды қонымдылығына байланысты бағалау.

Дәріс 7. Сойыс мал еті. Ет туралы өндірістік түсінік. Еттің тканьдік және химиялық құрамы. Тағамдық және биологиялық құндылығы. Сапасының органолептикалық және технологиялық көрсеткіштері. Еттің сапасына әсер ететін факторлар. Адам тамақтануында еттің маңызы.

Дәріс 8. Мал тканьдерінің автолиздік өзгеруі. Автолиз туралы түсінік. Бұлшық ет тканьдерінің автолиздік өзгеруі. Автолиз сатылары. Автолиз кезінде еттің көмірсу мен ақуыз жүйелерінің өзгерістері. Автолиздің қарқындылығына әсер ететін факторлар. Еттің органолептикалық және технологиялық қасиеттерінің өзгеруі. Сапасы әртүрлі етте (NOR, PSE, DFD) автолиздің жүру ерекшеліктері. Май ткані мен қанның автолиздік өзгеруі және маңызы.

Тақырып 4. Шұжық пен тұздалған өнімдерді, жартылай фабрикаларды өндіру технологиялары

Дәріс 9. Шұжық және тұздалған өнімдері. Шұжық және тұздалған өнімдер ассортименті. Шикізат пен қосалқы материалдарға қойылатын талаптар. Шұжық және тұздалған өнімдерді өндіру технологиясы. Дайын өнімге қойылатын талаптар.

Дәріс 10. Етті тұздау. Тұздаудың жалпы сипаттамасы. Тұздау кезінде болатын масса алмасу процестері. Тұздау кезінде еттің ылғал байлағыш қасиетінің өзгеру себептері мен технологиялық маңызы. Ет түсінің тұрақталуы, ет түсінің нитрит көмегімен қалыптасу механизмі. Ақуыздар мен липидтердің гидролиздік өзгеруі, оның маңызы. Ткань мен микроағза ферменттерінің ролі.

Дәріс 11. Микроағза ферменттерінің әсерінен ет пен ет өнімдері қасиеттерінің өзгеруі. Малдан алынған ет пен басқа өнімдердің шіру процесінің механизмі. Еттің сапа көрсеткіштерінің өзгеруі. Етті балғындығы бойынша жіктеу. Ет пен ет өнімдерінің микробиологиялық бұзылуының алдын алу және тоқтатудың технологиялық жолдары. Тағам өнімдерін сақтауда барьерлік технологиялар концепциясы туралы түсінік. Маңызды факторлары (барьерлер) және оларды аралас қолдану жолдары. Бәсекелес микроағзаларды ет өнімдер технологиясында қолданудың биохимиялық негіздері.

Дәріс 12. Ет пен ет өнімдерін ыстау. Ыстау туралы түсінік. Ыстаудың мақсаты. Ыстау нәтижесінде еттің органолептикалық көрсеткіштерінің өзгеруі. Ыстаудың бактериялар мен тотығуға қарсы әсері. Суық ыстау кезінде өтетін биохимиялық және құрылымдық өзгерістердің мәні, олардың шикілей ысталған ет өнімдерінің сапасына әсері. Ыстау препараттары туралы түсінік.

Тақырып 5. Ет консервілер өндірісі

Дәріс 13. Ыдысқа салынған консервілері. Дайын өнімге қойылатын талаптар. Шикізат пен қосалқы материалдарға қойылатын талаптар. Ыдысқа қойылатын талаптар.

Дәріс 14. Ыдысқа салынған консервілер технологиясы. Шикізатты дайындау. Қосалқы материалдарды дайындау. Ыдысты дайындау. Шикізатты үлестеу және ыдыстарды жабу. Жылумен өңдеу. Сұрыптау, салқындату мен қаптау. Сақтау мен сату.

Дәріс 15. Балалар мен диеталық тамадануға арналған консервілер. Шикізат пен ыдысқа қойылатын талаптар. Балалар мен диеталық тамадануға арналған консервілерді өндіру ерекшеліктері. Консервілерді залалсыздандыру.

Дәріс 16. Ет пен ет өнімдерін сублимациялық кептіру. Әдіс негіздері. Техникалық құралдар. Ет пен ет өнімдерін сублимациялық кептіру технологиясы.

Тәжірибелік жұмыстардың мазмұны

№	Тақырыптың аталуы	Тәжірибелік жұмыс мазмұны	Зертханалық жұмыс мазмұны	Бақылау түрі
1	Ет өндіру өндірісінің замануи жағдайы			Жазба жұмысы мен бақылау сұрақтарына жауап беру

2	Ет және малдан алынатын басқа өнімдердің қасиеті мен құрамы	1 Малдың қонымдылығын анықтау әдістері 2 Мал ұшаларын таңбалау ерекшеліктері	1. Ет пен ет өнімдерінің микробиологиясы 2. Ет өнімдерінің құрамындағы ылғал мөлшерін анықтау	Жазба жұмысы мен бақылау сұрақтарына жауап беру ы
3	Малды, құстарды және қояндарды өңдеу	1 Малды сою технологиялық сұлбасын құрастыру 2 Құстар мен қояндарды сою технологиялық сұлбасын құрастыру	1 Еттің балғындығы мен қонымдылығын анықтау 2 Ет пен ет өнімдерінің химиялық құрамын анықтау	Жазба жұмысы мен бақылау сұрақтарына жауап беру
4	Шұжық пен тұздалған өнімдерді, жартылай фабрикаттарды өндіру технологиялары.	1 Пісірілген шұжық өндірудің технологиялық сұлбасын құрастыру 2 Ет жартылай фабрикаттарын өндірудің технологиялық сұлбасын құрастыру	1 Ет турамасының ылығал байлағыш қасиетін анықтау 2 Шұжық өнімдерінің органолептикалық қасиеттерін анықтау	Жазба жұмысы мен бақылау сұрақтарына жауап беру
5	Ет консервілер өндірісі.	1 Аралас ет консервілерін өндірудің технологиялық сұлбасын құрастыру 2 Балаларға арналға ет консервілерін өндірудің технологиялық сұлбасын құрастыру	1 Ет консервілерінің массалық құрамын анықтау 2 Ет паштеттерінің микробиологиялық қасиеттерін анықтау	Жазба жұмысы мен бақылау сұрақтарына жауап беру

СӨЖ тапсырмалары

Тақырып 1. Ауыл шаруашылық шикізатын өндіру мен дайындау. Ауыл шаруашылық шикізатын өңдеу. Аймақтың даму бағдарламасының негізгі бағыттары мен жүзеге асыру механизмдері. Павлодар облысының АӨК даму бағдарламасы.

Тақырып 2. Қанның құрамы мен қасиеттері. Қаннан өндірілетін субөнімдер ассортименті, олардың сипаттамасы. Қанды тұрақтандыру. Бұлшық ет, қосу, май тканьдерінің құрылысы, құрамы мен қасиеттері. Құс еті. Химиялық құрамы, тағамдық және энергетикалық құндылығы. Құс союдың ерекшелігі. Шығарылатын өнімнің ассортименті. Үй қоянының еті. Химиялық құрамы, тағамдық және энергетикалық құндылығы. Сою ерекшелігі. Шығырылатын өнім ассортименті.

Тақырып 3. Тағамдық субөнімдерді өңдеу. Субөнімдер түрлері. Сойылған жануарлардың терісін, жүнін, қылын өңдеу. Ішектерді өңдеу. Техникалық майлар мен жем ұнын өндіру. Желатин мен желім өндірісі. Тері тіндері. Тері тіндерінің құрылымдық ерекшелікті, құрамы мен қасиеттері және оның туындылары. Өмірлік функциялары. Ақуызды заттар. Өндірісте қолдану бағыттары. Май тіндері. Май тіндерінің құрлымы, құрамы мен қасиеттері. Майлардың физико-химиялық қасиеттері. Майлар гидролизы мен тотығуы. Майларды бұзылудан сақтау принциптері. Тіндерінің ақуызы мен ферменттері. Жануарлар мен құс ұшасында тіндедің таралу географиясы. Тіндердің биологиялық қызметі. Қан. Тағамдық және өндірістік құндылығы. Қанның морфологиялық, химиялық құрамы мен қасиеттері. Қанның биологиялық қызметі. Қан ақуызының құрамы мен қасиеттері. Қанның ақуыз емес компоненттері. Қанның тағамдық құндылығы мен оның фракциялары. Өндірісте қолдану жолдары.

Тақырып 4. Шұжық және тұздалған бұйымдар өндірісінде қолданылатын негізгі шикізат. Жартылай фабрикаттар классификациясы. Фасовталған ет, жартылай фабрикаттар өндірісі. Ұшаларды сорттық бөліктерге мүшелу. Жартылай фабрикаттар түрлері. Шикізатқа талаптар. Жартылай фабрикаттарды дайындаудың технологиялық операциялары.

Тақырып 5. Ет консервілерін өндіруге арналған шикізатқа қойылатын талаптар. Консервілер дайындауға қосымша материалдар. ет консервілерін өндіруде қолданылатын тара. Балалар мен диеталық тамақтануға арналған консервілер. Ет өнімдерін сублиамциялық кептіру. Жылумен өңдеу. Жылумен өңдеудің мақсаты мен әдістері. Жылумен өңдеу кезінде ет ақуызының өзгеруі. Денатурация, ақуыз өзгеруі, пісуі мен каллогеннің гидротермиялық ыдырауы. Жылумен өңдеу кезінде өнімнің дәмі мен хош иісінің түзілуі. Меланоедин түзілу реакциясының мәні. Қолайлы температурада қыздырудың пастерлеу эффектісі. Витаминдердің өзгеруі. Стерилдеу түсінігі. Жоғары температурады қыздыру кезінде еттің өзгеруі. Микрофлораға әсері. Жоғары молекулалы азот, липид қосылыстарың гидролизі; экстрактивті заттар, витаминдер өзгеруі; құрылымдық өзгерістері. Ет өнімдерің сапасын түзуге бағытталған стерилизация кезінде етте өтетін процестердің мәні.

Негізгі

- 1 Л.Т. Алехина, А.С. Большаков. Технология мяса и мясопродуктов. Изд. Агропромиздат, 1988.
- 2 А.А. Соколов. Технология мяса и мясопродуктов. Пищевая промышленность, 1970.
- 3 Баранов В. С., Технология производства продукции общественного питания, Экономика –М: 1986.

Қосымша

- 4 Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов: Учебное пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1988.
- 5 Заяс Ю.Ф. Качество мяса и мясопродуктов. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.