

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

Гулистон давлат университети

«Табиий фанлар» факультети

«Озиқ-овқат технологиялари» кафедраси

Бакалавриатура талабалари учун

«ГЎШТ – СУТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ АСОСЛАРИ»

фанидан амалий машғулотларни бажариш учун

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

Гулистон – 2018

Мазкур услубий қўлланма Озиқ-овқат технологиялари йўналишидаги III-IV курс бакалавр талабалари учун «Гўшт – сут маҳсулотлари технологияси асослари» фанидан амалий машғулотларни бажаришга мўлжалланган.

Амалий машғулотлар ишчи ўқув режаси асосида тўпланган бўлиб, «Гўшт – сут маҳсулотлари технологияси асослари» фани бўйича «Гўшт – сут маҳсулотлари технологияси» мутахассилигида таълим олувчи бакалавриатура талабалари учун III- IV курсда ўқитилади.

Тузувчилар:

т.ф.д. Давлатов Р.

ўқ. Узайдуллаев А.

Тақризчи:

т.ф.н. Сатторов К.

Услубий қўлланма «Озиқ-овқат технологиялари» кафедрасининг мажлисида кўриб чиқилди ва «Табиий фанлар» факультети илмий-услубий кенгашига тавсия этилди.

Баённома №____ 2017 й.

ГулДУ «Табиий фанлар» факультети илмий-услубий кенгашининг мажлисида тасдиқланган.

Баённома №____ 2017 й.

1- амалий машғулот

ГЎШТ КОРХОНАЛАРИ ЖАРАЁНЛАРИ

Умуман, гўшт маҳсулотлари технологиясини мукаммал билиш унинг барча техник ва технологик талабларга риоя қилиш тайёрланадиган маҳсулотни юксак сифатда бўлиши, унинг хушбўйлиги (ароматлиги) инсон томонидан севиб истеъмол қилишни муҳим омилларидан ҳисобланади. Бу эса талабалар олдига муҳим вазифаларни қўяди. Бунинг учун ҳар бир талаба, бошланғич курсларда ўтилган бир қанча(органик, анорганик, аналитик, физ-коллоид кимё, биокимё, техник микробиология, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш асослари, технологик кимёвий назорат, шунингдек, техник фанлардан физика, механика, иссиқлик техникаси, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш аппаратлари ва жараёнлари, ҳамда технологик қурилмалар каби) фанларни яхши ўзлаштириб олган бўлишлари лозим.

Улуғ Ватан урушидан сўнг бошқа республикаларда бўлганидек, Ўзбекистоннинг барча вилоятларида гўшт саноати ўзининг техникавий потенциалини тиклаб олди ва тараққий эта бошлади. Янги гўшт комбинатлари ва қушхоналар барпо этилди. Маҳсулот ишлаб чиқарадиган асосий бўлимлар линиялар ва катта қувватга эга бўлган қурилма ва ускуналар билан жиҳозланди. Умуман ҳозирги вақтда барча жараёнлар автомат ва техника ёрдамида ишлашга тайёрланган.

Булардан ташқари саноат корхоналарда техник маҳсулотлар, ҳайвонлар учун оқсил, озиқлар, медицина учун турли препаратлар ва галантерия анжом ва буюмлари тайёрлаш ишлари ҳам амалга оширилмоқда.

Сўнгги йилларда гўшт саноати системасида барча технологик жараёнларни такомиллаштириш, сотув ташкилотларига сифатли гўшт ва гўшт маҳсулотлари етказиб бериш тадбирлари тобора жадаллаштирилмоқда. Шунингдек сўйилган ҳайвонларнинг қони, суяги, истеъмолга яроқсиз бўлган ҳайвон чиқиндиларидан фойдаланиш, ўсимлик мойи, оқсил тайёрлаш ишлари йўлга қўйилмоқда. Физика, кимё ва микробиология фанлари ютуқларидан амалиётда кенг фойдаланилмоқда. Бу эса чиқинди

маҳсулотлардан унумли, иш кўзини билган ҳолда фойдаланиш имконини бермоқда.

Умуман, ҳозирги замонавий гўшт комбинати - мураккаб, юксак ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган, мураккаб агрегат, автоматлар ва конвейер линияларга эга бўлган саноат комплекси ҳисобланади. Гўшт ва гўшт маҳсулотларини сунъий усулда совитиб бериш ва музлатиш имконига эга бўлган совуқхоналари мавжутдир.

Булардан ташқари улар кенг миқёсда юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотини тайёрлаб бериш, техник маҳсулот етиштириш ва ҳайвонлар учун тўла қийматли озиқ ишлаб чиқариш имконига эга.

Гўшт комбинатларининг ишлаб чиқариш цехлари асосан қуйидагилардан иборат:

1. Ҳайвонларни сўйишдан олдин сақлаш бўлими;
2. Сўйиш ва терини шилиш, ёки танага ишлов бериш цехи (бунга ёғ-мой, тери ва ичак бўлими ва ҳайвон гўшт маҳсулотларини қайта ишлаш бўлимлари киради);
3. Субмаҳсулотларини йиғиш ва қайта ишлаш бўлими;
4. Колбаса ва консерва тайёрлаш цехи ва совуқхона;
5. Қадоклаб ўлчаш ва ярим фабрикатларни тайёрлаш бўлими;
6. Техник маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва қайта ишлаш, ҳамда ҳайвонларга озуқа тайёрлаш цехи шулар жумласидандир.

Булардан ташқари яна бир неча ёрдамчи цехлар фаолият кўрсатади. Масалан, совуқхона қурилмаларидан иборат цех; механик-таъмирлаш цехи; электрлаштириш цехи; иситиш ва иссиқлик етиштириб берувчи цех бўлиб, улар корхонанинг меъёрга ишлашида муҳим аҳамият касб этади.

Лекин кўплаб республикалардаги гўшт комбинатларини юқори даражада, юксак унум билан ишлаши учун яна бирмунча муаммоларни ҳал қилиш талаб этилади. Масалан, ҳайвонларни сўйиш ва сўйилган тана қисмларига қайта ишлов бериш ишларини конвейер асосида бажариш; конвейерни ҳаракатга келтиришни гидро-пульт асосида амалга ошириш;

хайвонларни электр токи билан карахтлаш ишларини ротацион боксларда механизация ва автоматлар ёрдамида бажариш; сўйилаётган хайвон қонини истеъмол мақсадида ёпиқ система ёрдамида тўлалигича танадан ажратиб олиш; танани нимталаш ишларини махсус, қулай ва оддий асбоблар ёрдамида бажариш; терини танадан шилиб олиш учун механик усулда тери остига ҳаво юбориш; терини махсус механик мосламалар ёрдамида шилиб олиш ва бунда терида гўшт ҳамда мой парча ва бўлақларини бўлмаслигига эришиш; хайвон калла-почаларини танадан ажратиб олишни механизация ёрдамида амалга ошириш; нимталанмаган тушни қуруқ усулда тозалаш; ўзиёзар автоматик электрон тарозиларда тортиш кабилар ўз ечимини топиши талаб этилади.

Инсон ҳаёти учун ниҳоятда зарур бўлган гўшт маҳсулотларини етиштириш кўп жиҳатдан технологик жараёнларни тўғри бажарилиши ва санитария-гигиена талабларига тўла риоя қилишга боғлиқ. Бу борада тасдиқланган тавсия, талаб ва қўлланмаларнинг бўлиши муҳим аҳамият касб этади.

Гўшт саноати корхоналарида маҳсулот сифатини ва истеъмолга яроқли бўлишида давлат назорат органларининг тутган ўрни ниҳоятда муҳим ва масъулиятлидир. Бунда маҳсулотни сифат даражада белгилари аниқланади, унинг турларини истеъмол қилишга яроқлигини ва шунга кўра баҳоси ҳам белгиланади.

Сифатли маҳсулот етиштиришда энг муҳим омиллардан бири, ҳар бир ишчини соғлом бўлиши, шахсий гигиенасига масъулият билан қараши, санитария талабларини билиши ва унга тўла риоя қилиши, ўз ўрни ва асбоб-ускуна, идиш-товоқ ва ҳк.ларни ҳамма вақт тоза бўлишига алоҳида аҳамият бериши ҳисобланади.

Дунё миқёсида сўнгги йилларда амалга оширилган тадбирлар натижасида гўшт ва паррандани қайта ишлаш, сут ва сут маҳсулотлари корхоналарининг техник жиҳозланиш даражаси, жумладан қўл меҳнатининг механизацияланиши сезиларли даражада яхшиланди. Механизациялашган

тери шилиш жараёнининг салмоғи кескин ошди, қора молни электр токи ёрдамида хушсизлантириш жорий этилди. Мол ва парранда ички қисм аъзоларини қайта ишлаш, гўшти турли қисмларга ажратиш учун конвейерлар, суякларни кесиш учун электр арралар ишлаб чиқилди ва ишлаб чиқаришга жорий этилди.

Парранда сўйиш жараёнлари тўлиқ конвейерлаштирилган. Бунда асосан осма конвейер линиялари қўлланилмоқда. Барча субмахсулотларининг 40%-га яқини механизациялашган линияларда қайта ишланади. Барча турдаги ҳайвонларни ичакларига ишлов бериш тўлиқ механизациялашган.

Озуқавий чорва мол ёғини ишлаб чиқариш учун АВЖ, Титан, Де-Лаваль линиялари мавжуд. Унда замонавий қозон ва автоклавлар, сепараторлар ишлатилади.

Айрим корхоналарда суякдан ёғ ажратиб олишнинг совуқ усулидан фойдаланилади, иккиламчи хом ашёдан ёғ гидролиз усулида ажратиб олинади.

Терини консервациялаш учун узлуксиз ишловчи қарама-қарши айланадиган шнекли барабанлар, терини қолдиқ эт гўшт ва ёғдан тозалаш машиналари ишлатилади.

Техник хомашёдан қуритилган мол озуқаси ишлаб чиқариш борасида катта ўзгаришлар рўй берди. Унда блоутанк, тегирмон, қуритгич, вакуум-горизонтал қозон каби ускуналар миқдори кўпайиши билан биргаликда конструкция яратувчи ташкилотлар фаолияти эвзига кичик ва ўрта корхоналар учун мўлжалланган механизациялашган линиялар яратилган.

Колбаса ва пазандалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳасининг техник жиҳозланиши кескин ривожланди. Гўшти суякдан ажратиш ва лаҳмлаш жараёнлари механизациялашган ва янги конструкцияли гўшт майдалаш машиналари, куттерлар, вакуум-аралаштиргичлар, узлуксиз ишловчи шприцларнинг тури ва сони кўпайди. Колбаса, сосиска, сарделка,

чучвара ишлаб чиқариш учун механизациялашган линиялар ишлаб чиқаришга жорий этилди.

Гўшт ва паррандани, сутни қайта ишлаш корхоналари ускуналари қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- юқори унумдорлик ва маҳсулотга сифатли ишлов бериш;
- тайёр маҳсулот чиқишининг максимал даражасини таъминлаш;
- маҳсулотга салбий таъсирини йўқотиш;
- ускунанинг компактлиги, енгиллиги, мустаҳкамлик, маҳсулот билан контактловчи қисмларга санитар ишлов беришнинг қулайлаштирил-ганлиги;
- ишчи шахс (персонал) учун хавфсизлиги;
- деталларни абадийлиги, ишончлилиги, боғланиш мустаҳкамлиги, дефицит қисмларнинг йўқлиги, нисбатан арзонлиги, оддий конструкция ва унда ишлашнинг осонлиги.

Бажарадиган ишига қараб барча технолгик жиҳозлар қуйидаги гуруҳларга ажратилади: технологик-ҳаракатланувчи; механик ишлов бериш учун, иссиқлик билан ишлов бериш учун ва махсус технолгик ишловни амалга ошириш учун (мони сўйиш ва қонсизлантириш, ички аъзоларини ажратиб олиш, ичакларга ишлов бериш, гўштни суякдан ажратиш, ва ҳ.к.).

Ускунадан фойдаланишдан асосий якуний мақсад – маҳсулотга ишлов бериш. Ишлов бериш деганда хом ашёнинг шакли, хусусиятлари, ёки ҳолатини ўзгаришига айтилади. Ишлов бериш ишчи қурилма механизмларида амалга оширилади.

Иккита детал (звено) нинг энг оддий ҳаракатли уланмаси кинематик жуфтликни ташкил этади. Шундай жуфтликлар йиғиндиси эса кинематик занжирни ташкил этади. Демак, механизм – бу берилган куч таъсири остида керакли ҳаракатни бажарувчи сунъий кинематик занжир демакдир. Ҳоҳлаган машинани механизм дейиш мумкин, аммо хоҳлаган механизм машина бўла олмайди.

Мавжуд машиналар конструкциясини такомиллаштириш ва янги конструкциялар яратиш йўли билан гўштни қайта ишлаш корхоналарининг

жараёнларини механизациялаш имконияти пайдо бўлади. Механизация – ишлаб чиқариш жараёнларидаги ишчиларнинг қўл меҳнатини қисман ёки тўлалигича машина, аппарат ва механизмлар билан алмаштириш орқали меҳнат унумдорлигини оширишнинг усулларида биридир. Бир ёки бир неча машина, аппаратлар ёки агрегатларни ўрнатиб, механизация амалга оширилади.

Аппарат маълум операцияни бажарувчи прибор ёки мослама, агрегат эса турли қурилма ва аппаратларнинг йиғиндиси бўлиб мужассам ҳолда самарали ишлаш учун мўлжалланган.

Бир неча машина ва агрегатлар ҳаракатлантирувчи қурилмалар орқали ўзаро бириктирилиб ҳам ашё ва маҳсулотга технологик режимларга аниқ риоя қилган ҳолда бирор технологик кетма-кетликда ишлов берилиши натижасида механизациялашган линия оқими вужудга келади.

Механизациялашган линия бор (ажратилган) ишлаб чиқариш майдонида нафақат меҳнат унумдорлигини оширади, балки тайёр маҳсулот сифатини ҳам яхшилайдиган, унинг тан нархини туширади, ишлаб чиқаришда энг яхши (мақбул) технологик оқим ҳосил қилади, ишчи кучи ва ускуналар жойлашувини яхшилашга имкон беради. Шунга қарамай қисман ёки тўла механизациялашган линияда ҳам қўл меҳнати улуши бўлади, инсон технологик жараёнда қатнашади. Ушбу сабабларга кўра ишлаб чиқаришни автоматлаштириш, механизациялашган линияларда маҳсулот ишлаб чиқаришнинг олий ва сўнгги босқичини ташкил этади.

Автоматлаштириш ишлаб чиқариш жараёнларида инсоннинг бевосита иштирокисиз, аммо унинг назорати остида олиб бориш имкониятини беради. Ишлаб чиқаришни автоматлаштириш техникани узоқ ривожланиб бориш натижасидир.

Автоматлар ёки автомат машиналар иш циклининг барча ишчи ва ёрдамчи ҳаракатларини жумладан, бу ҳаракатлар бошқарувини ҳам мустақил амалга оширади.

Чучвара тугиш машиналари, сосиска ишлаб чиқариш агрегати,

котлетни шакллантириш машиналари мураккаб, ярим автомат режимида ишловчи машиналар гуруҳига мисол бўла олади. Механизациялаштирилган линияларга эса субмахсулотларга, ичакларга, териға ишлов бериш линиялари, озиқавий мол ёғи ва колбаса ишлаб чиқариш линиялари мисол бўла олади.

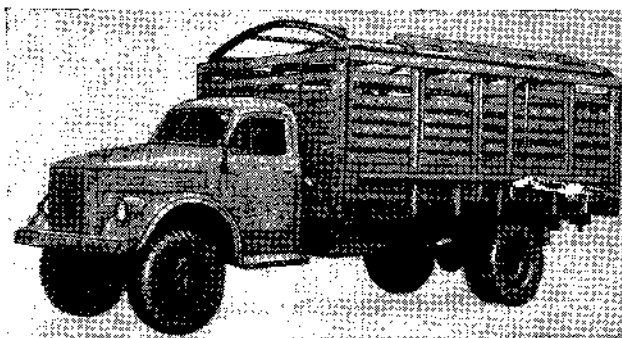
2- амалий машғулот

МОЛЛАРНИ ТАШИШ ВА САҚЛАШ. ГЎШТ

МАҲСУЛОТЛАРИНИ СОВИТИШ ЁРДАМИДА САҚЛАШ.

Чорва моллари гўшт комбинатларига темирйўл, автомобиль ва сув транспорти орқали ташилади. Бизнинг республикамызда кўп ҳолларда автомобиль транспортида ташилади.

Мол ташишнинг бу усули 150-200 км масофа учун энг тежамлиси ҳисобланади. Мол тез ташиб келинади, автомобилнинг ўртача тезлиги 50 км/соатни ташкил этади. Мол ташиш учун турли юк кўтариш имкониятига эга автомобиллардан фойдаланилади. Бунинг учун уларни борти махсус равишда кўтарилади, алоҳида ҳолларда куёш ва ёмғирдан асраш учун брезент билан ёпилади. 1- расмда ГАЗ-63 русумли автомобиль яъни мол ташиш машинаси акс эттирилган. Унинг юк кўтариш қобилияти 3 тоннага тенг. Ушбу машинада 10-12 бош шохли йирик мол ёки 50-60 бош шохли кичик молларни ташиш мумкин.



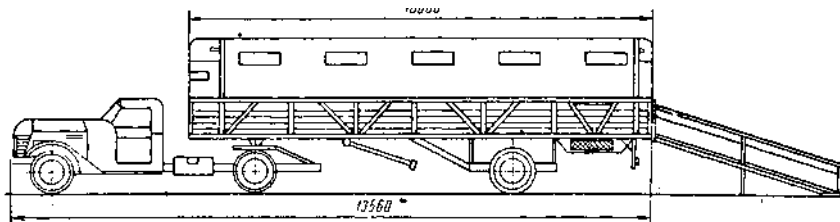
1-расм. Юк кўтариш қобилияти 3 тонналик мол ташиш машинаси.

Аммо махсус жиҳозланмаган машиналарда мол ташилганда унинг юк ташиш қобилятидан тўла фойдаланилмайди, ҳамда чорва мол териси шикастланишини мумкин, шунинг учун охириги йилларда мол ташиш учун махсус жиҳозланган машиналар ишлаб чиқилган.

Жумладан Митиши ва Одесса машинасозлик заводларининг ММЗ-776, ММЗ-776А, Од-АЗ-822, Од-АЗ-857 русумли 6 т юк кўтариш қувватига эга бўлган мол ташувчи ярим прицеплари (2-расм) мисол бўла олади. Бу машиналарни узунлиги 8 м ва эни 2,5 м.

Ушбу машиналарда 17 тагача шохли йирик ва 60-75 шохли кичик молларни ташиш мумкин. Ташиш вақтида мол боғланади, шу билан травматизмга чек қўйилади.

Чорва моллари ярим прицепларга махсус майдон-эстакададан ёки энгашган траплар ёрдамида машина кузовининг ён ёки орқа томонидаги эшикча орқали ортилади.



2-расм. Одесса автотўйиш заводининг ихтисослашган мол ташувчи ярим прицепа

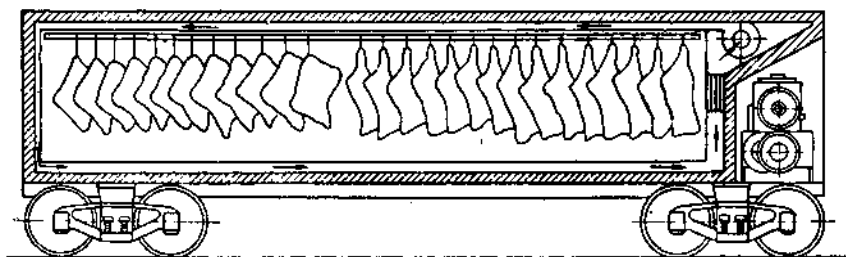
Тайёрланган гўшт ҳам темирйўл ёки автомобиль транспорти ёрдамида ташилади. Темирйўл транспортида гўшт махсус вагон-рефрижераторларда ташилади.

Вагоннинг ичкари қисми махсус рухланган оқ тунука билан қопланган, ичкаридан совутилади. Бундай вагонларга санитар ишлов бериш осон. Вагоннинг ичига гўшт илиш учун махсус металл тўсин (балка) ва илгаклар ўрнатилган, айримларида ёғоч панжара ва ўриндиқлар (стеллажлар) ўрнатилган. Ушбу вагонларда совутилган гўшт бутун, нимталанган ёки чоракланган кўринишда ташилади. Гўшдан ташқари ушбу вагонларда

дудланган маҳсулотлар, колбаса, гўшт консервалари, озуқавий ёғлар ташилади.

Гўшт ва гўшт маҳсулотлари ташилганда табиий шамоллатишга катта эътибор берилади. Бунинг учун вагон устида шамоллатиш қопқоқлари (люклари) курилган. Вагонни совутиш учун совутиш агрегати ўрнатилган. Унинг таркибига фреонда ишловчи компрессор, двигатель, конденсатор, буғлатувчи ва вентилятор киради. Вентилятор ҳавони буғлатувчи иссиқлик алмашилиш юзаси орқали вагон ичида циркуляциялайди.

3-расмда совутилган гўштни вагон-рефрижератор ичида жойлаштириш схемаси кўрсатилган. Тўрт ўқли вагонга 10-12 тонна совутилган гўшт ортилади.



3-расм. Совутилган гўштни вагон-рефрижератор ичида жойлаштириш схемаси.

Вагон-рефрижераторлар полиуретан, полистерол ёки шиша пахта билан изоляцияланади. Изоляция қатламининг қалинлиги 120-200 мм-ни ташкил этади. Рефрижераторли темир йўл поездлари вагон-рефрижераторлар тизимини ташкил этади. Вагонлардан бирида ички ёнув двигатели билан кучли совутиш қурилмаси ва бошқа совутгич қисмлари ўрнатилади. Одатда бундай вагон ўртада жойлашган.

Совутиш агенти (фреон) вагондан вагонга эгилувчан шланг орқали узатилади. Шунинг билан поезддаги барча вагон-рефрижератор биргина вагонга ўрнатилган совутиш агрегати ёрдамида совутилади. Шундай поезд бирданига 400 т гўштни ташиш қобилиятига эга. Вагонлардаги ҳароратни керакли даражада ўзгартириш имконияти мавжуд.

Меъёрий юкланганда совутиш агрегатини 6-7 сутка узлуксиз ишлатганда, ташқаридаги ҳарорат 25°C бўлганда совутилган гўшт ортилган вагонларда ҳарорат -1°C ни ташкил этади.

Гўшт сифатини сақлаган ҳолда катта масофада жойлашган қайта ишлаш корхоналаригача ташиб келишда, темир йўл мавжуд бўлган ҳолларда, совутгичли поездлар катта роль ўйнайди.

Темир йўл йўқ ҳолда эса 150-200 км масофага гўшт ташиб келишда рефрижераторли автомобиль транспортидан фойдаланилади.

Ривожланган давлатларда, жумладан Украинанинг Одесса автотойғиш заводида авторефрижераторлар ишлаб чиқарилади. Ўзбекистонда ЗИЛ-ММЗ-164Н русумли судровчи ва бир ўқли ОАЗ-826 русумли ярим прицеплар кенг тарқалган.

Уларда совутилган гўшт илгакларга осилган ҳолда ташилади. Бунинг учун ярим прицеп кузовининг шифтида ўнта осон демонтаж қилинадиган қувур маҳкамланган. Музлатишган гўшт полга ташланган ёғоч решёткаларда штабель кўринишда тахланган ҳолда ташилади.

Прицепнинг юк кўтариш қобилияти 5 т. Кузови яхлит металл ипиштирилган фургон бўлиб икки каркасдан иборат. Ташқи томондан дюральдан тайёрланган листлар билан қопланган, мипор ёки пенопласт билан изоляцияланган. Ички томони ёғоч тахта билан қопланган.

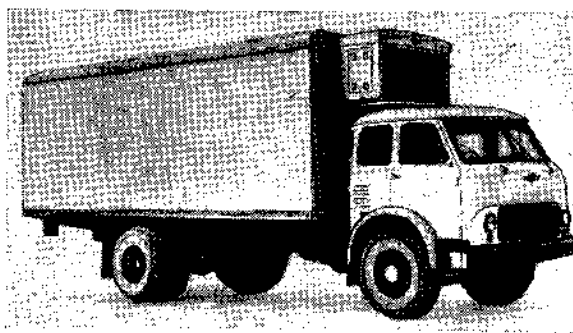
Фургон сифими АР-3 русумли фреон совутиш агенти билан ишловчи совутиш қурилмаси ёрдамида совутилади. Агрегатнинг совуқ ишлаб чиқиш қуввати 2400 ккал/соатни ташкил этади. Кузов ичида 4 – $(-15)^{\circ}\text{C}$ ҳарорат ушлаб турилади. Совутиш қурилмаси кузовнинг олд қисмида жойлаштирилади.

Липецк машинасозлик заводида 2-3 т юк кўтариш қувватига эга ичига АР-1 русумли совутиш агрегати қурилган изотермик кузовлар ишлаб чиқарилган. Кузов икки ўқли шасси, ЗИЛ-157 ва ЗИЛ-164 автомобилларига ўрнатилган. Кузовнинг ён деворлари ва томи ташқи томондан темир тунука билан, ички томондан цинкланган тунука ёки зангламас темир тунукаси

билан қопланган. Бундай авторефрижераторларда нафақат гўшти ташиш, балки 2-3 сутка давомида уни сифатини бузмасдан сақлаш ҳам мумкин. Совутиш қурилмаси унда ҳароратни $4 - (-3^{\circ}\text{C})$ оралиғида автоматик тарзда сақлаб туришни таъминлайди.

4-расмда МАЗ-500Г русумли Черкасск шаҳри совутиш ускуналари машинасозлик заводида ишлаб чиқарилган авторефрижератор акс эттирилган.

Унинг юк ташиш қуввати илгакда осилган ҳолатда гўшти ташиш бўйича 3 т, музлатилган гўшти штабелда ташиш бўйича 5,5 т -ни ташкил этади. Авторефрижераторда ўрнатилган фреонли совутиш қурилмасининг қуввати 3000 ккал/соатни ташкил этади. Кузов ичида ҳарорат -15°C гача туширилади.



4-расм. Совутилган ва музлатилган гўшт ташувчи МАЗ-500-Г русумли 5,5 т юк кўтариш қувватли авторефрижератор

Горький автозаводи савдо тизими ва қишлоқ жойларига гўшт ташиш учун мўлжалланган кичик юк олиш қувватига тенг ГЗТМ-953 русумли автофургонларни ишлаб чиқаради. Уларда совутиш қурилмаси йўқ, изоляцияланган кузови ГАЗ-53 автомобилининг узайтирилган рамали шассисига ўрнатилади. Термоизоляцияловчи материал сифатида пакет шаклидаги альфол ишлатилади.

Молларни сўйишга тайёрлаш, сақлаш бўлими

Қорамолларни сўйишдан олдин жинси, ёши ва ориқлигига кўра гуруҳларга ажратиш тавсия этилди. Бу эса сўйилган молларнинг маҳсулотини қайта ишлаш жараёнини бир мунча енгиллаштиради.

Молларни сўйишга тайерлаш асосан сўйишдан олдин мол сақлаш цехида амалга оширилади. Гўшт комбинати майдонида молларни сўйиш цехига йўналтирилган йўлак тайёрланадию бунда вақтинча сақлаш хоналари бўлиб турдаги хайвонлар ўз турига кўра гуруҳ ҳолда сақланади. Молларни сўйишдан олдин ветеринария врачлари яна бир бор барча хайвонларни бирма бир кўздан кечириб чиқади. Агар касаллиги гумон ҳисобланган моллар бўлса, улар ажратиб олинади ва тана ҳарорати ўлчанади. Бунда кўпинча оғирлиги 0,5 кг бўлган ТНЭВ-1 маркали электро-ҳароратўлчагичдан фойдаланилади.

Молларни сўйишдан олдин 24 соат давомида оч қолдирилади, бу эса уларни ошқозон ичак системасидан мумкин қадар кўпроқ ахлат /гунг/ни чиқаришга мўлжалланган. Лекин суғориш ишлари сўйишга уч соат қолгунча давом эттирилади. Сўйишдан олдин моллар чўмилтирилади. Бу эса гўштни тоза бўлишида, хизматчиларининг қўллари ифлосланмаслиги учун муҳим тадбир ҳисобланади. Молларнинг оёқлари ҳам тоза бўлиши керак. Хайвонларни чўмилтиришда махсус душ ёки шланглардан фойдаланилади.

1-категорияли юмалоқ муҳр, 2-категорияга тўртбурчак ва ориқ бўлса учбурчак муҳр босилади. Гўшт нимталари совуқ хоналарда сақланади ва жўнатишдан олдин тортилади.

3-амалий машғулот

ГЎШТНИ СОВИТИШ, МУЗЛАТИШ ВА ГЎШТДАГИ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ЎЗГАРИШЛАР.

Умумий тушунча. Маълумки, тез бузиладиган ёки сифат жиҳатидан айниб қоладиган чорва маҳсулотларига нисбатан ўз вақтида талаб этиладиган чора-тадбирлар курилмаса, улар тез бузилади ва истеъмол қилишга яроқсиз ҳолда келиши мумкин. Бунга асосий сабаб турли хил микроорганизмлар бўлиб бундай маҳсулотлар улар учун ниҳоят қулай муҳит ҳисобланади.

Микроорганизмларни тез кўпайиб кетиши учун ҳаво ҳарорати намлиги гўшт тўқимасидаги ферментларни биокимёвий ўзгаришига боғлиқ ҳолда

бўлади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда чорва маҳсулотларини консервалаш усулидан фойдаланилади.

Шундай қилиб, маҳсулот сақлаб қолишда уларни консервалаш усуллари маҳсулотнинг сифатини бузилишига сабабчи ҳисобланган бир қанча биологик омилларга, ташқи муҳит томонидан маълум таъсир кўрсатишга асосланган.

Консервалаш усуллари. БИОЗ – сақланиши лозим бўлган маҳсулотларнинг тирик элементларини сақлаш ва бунинг учун уларнинг табиий иммунитетидан фойдаланишга асосланган бўлиб, тирик ҳайвонларни сақлаш учун ишлатилади.

Анабиоз – маҳсулотларнинг тирик элементлари фаолиятини ва зарар келтирувчи турли хилдаги микроорганизмлар ва бактерияларнинг ривожланишини тўхтатади. Бу усулда маҳсулотни ҳароратда сақлаш, қуритиш, тузлаш ва вакуумда (босим остида) сақлаш йўли билан консерваланади.

Ценабиоз – маҳсулот сифатини бузадиган микроблар фаолиятини фойдали микрофлора ёрдамида тўхтатиш жараёни ҳисобланади. Бу усул асосан сут маҳсулотларини сақлашда кўпроқ фойдаланилади.

Абиоз – бу сақланадиган маҳсулотлардаги ферментлар фаолиятини бутунлай тўхтатиш ва уларни бузишдан иборат усул ҳисобланиб, у юқори ҳарорат, ҳар хил антисептик моддалар, нур энергияси таъсирида амалга оширилади.

Умуман маҳсулотларни консервалаш усуллари улардан фойдаланиш мақсадлари биринчи навбатда сақлаш муддатига қараб танланади.

Агар консерваланган маҳсулотнинг жами ва тўйимлиги тўлиқ бўлса ва узоқ сақланса шу усул энг яхши консервалаш усули ҳисобланади.

Гўшт ва бошқа маҳсулотларни паст температурада консервалаш усули универсал усул ҳисобланади.

Умуман, маҳсулотларни консервалаш усуллари бир қанча бўлиб, асосий мақсад узоқ ёки қисқа муддат сақлаш, транспортларда жўнатиб,

мавсумий фойдаланиш ва ҳ.к.ларга кўра улардан фойдаланилади. Шунинг учун лозимки, сақланадиган маҳсулот сифати қанча юқори бўлса, у шунча узоқ вақт сақланади ва унинг барча сифат белгиларига ҳам путур етмайди. Кўплаб хўжалик ва хонадонларда гўшт, сут ва ундан тайёрланган маҳсулотлар паст ҳароратда асосан совутгичларда сақланади.

Паст ҳароратда гўштни консервация. Совитиш физик жараён бўлиб, бирор жисм ёки маҳсулотлардан иссиқликни чиқариб ташлашга қаратилган. Бу жараён ташқи муҳитдан иссиқликни қабул қилиб олиб оsonлик билан буғ ҳолатига ўтадиган моддалар ёрдамида эритиш мумкин. Бундай моддалар асосан: табиий совуқ, (муз) қаттиқ карбон кислота – қуруқ муз ва турли хилдаги қайнаш ҳарорати тубан бўлган суюқлик (аммиак, карбонат ангидрид)лар ҳисобланади.

Машиналар ёрдамида совитиш – асосан бир неча турдаги газлар (аммиак, карбонат ангидрид, сульфат ангидрид)ни сиқиб суюлтиришдан иборатдир. Бу газларнинг қайнаш ҳарорати сувнинг музлаш ҳароратидан анча паст бўлади. Суюлтирилган газ қайнаб буғланиши учун иссиқликни ташқи муҳитдан олади. Аммиак билан ишлайдиган компрессор машиналар ишлаб чиқаришда кўпроқ қўлланилади.

Гўштни совутиш. Ҳайвон сўйилгандан сўнг ҳали иссиқликни йўқотмаган ва қотмаган гўшт янги гўшт деб аталади. Бир сутка давомида сақланган ва ҳарорати ташқи муҳит ҳароратига тенг бўлган гўшт совиган гўшт деб юборилади. 0 дан 4 гача ҳароратда сақланган гўшт совитилган гўшт дейилади.

Совуқ иқлимли зоналарга гўшт /айниқса қиш кунлари/ табиий совуқдан фойдаланилган ҳолда совитилади. Лекин, иссиқ иқлимли ўлкаларда, жумладан бизнинг республикада совитиш тадбирлари гўшт совитиш камераларида совитилади ва музлатилади. Камераларда ҳаво ҳарорати 0 –3, ҳаво намлиги 75-85%га тенг бўлади.

Совитилган гўштнинг устки қисми қуруқ парда билан қопланганлиги учун у сақлаш учун чидамли бўлади. Турли хил ҳайвонлар гўштини

совитишда турлича ҳарорат ва намликдан фойдаланиш талабларига риоя қилиш муҳим технологик тадбирларидан ҳисобланади.

Қорамол таналари 24-36 соат мобайнида, қўй ва эчкиларники 12 соатда чўчқалар танаси 24 соат давомида совитилади. Бунда ҳаво намлиги 80-85% бўлиши талаб этилади. Сифатли совитилган гўшт –1 –2 ҳароратда 30 сутка давомида сақланиши мумкин.

Гўштни музлатиш. Музлатиш учун барча семизликлардаги гўштларни яроқ деб бўлмайди. Масалан, ориқ ҳайвон гўшти музлатишга ярамайди. Бундай гўштларни тезлик билан қайта ишлашга, ихтисослаштирилган цех ва корхоналарга жўнатилади. Гўшт музлатиладиган камерадаги ҳарорат –23 – 26, нисбий намлик 90-92% бўлади. Бунда гўшт 32-50 соат музлайди. Музлатилган гўшт сақланадиган камерага юборилади ва –10 –12 ҳароратда, ҳаво намлиги 95-98%ни ташкил қилади ва суткасига бир марта ҳавоси алмаштирилиб турилган ҳолда сақланади.

Сақлаш жараёнида музлаган гўштнинг ранги ўзгаради, яъни қора-қизил бўлиб, хиралашиб қолади. 7-8 ой сақланган гўштнинг устидаги ёғ-тўқима кўкимтир сарғиш, баъзан кўкиш, аччиқ таъмли ва ҳидли бўлади. Бундай ўзгаришлар барча турдаги ҳайвон гўшти учун муайян вақт чёғараси тавсия этилган. Жумладан, қорамоллар ва қўй гўшти 10-12 ой, чўчқаники 6-7 ой, парранда гўшти 6-8 ойгача сақланиши мумкин.

Музлатилган гўштлар совуқ омборларда сақланганда уларнинг намлиги турли миқдорда камаяди. Бу миқдор 0,7-1,5% ни ташкил этади.

4-амалий машғулот

ҚОНГА ИШЛОВ БЕРИШ УСУЛЛАРИ, ҚОНДАН ОЗУҚА МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ.

Қон айланиш органлари. Қон айланиш органлари юрак, қок • томирлари ва лимфадан ташкил топган бўлиб, улар орқали кои I организмнинг ҳужайра ва тўқималарини кислород ва озик мод-далар билан таъминлайди. Қон ҳимоя вазифасини ҳам бажаради. Масалан, организмга

кириб қолган касаллик қўзғатувчи ёт модда ёки микробларни зарарсизлантиради ва организмдан чиқариб-юборади. Қон организм бўйлаб доим ҳаракатда бўлади. Бинобарин, ҳайвонлар танасида терморегуляция процесси вужудга келади. Тананинг юза қисми иситилса, ички органлар совитилади ва қизиб кетишдан сақланади.

Тана температурасининг доимийлиги, биринчидан, организмда иссиқлик ҳосил бўлиши ҳисобига бўлса, иккинчидан, тер, чиқа-рилган ҳаво, сийдик ва ахлати орқали вужудга келади. Биноба-рин, турли хилдаги чорва моллари танасининг температураси ҳар хил бўлади. Масалан, сигирларники $37,5—39,5^{\circ}$; чўчқаларники $38—40^{\circ}$; қўй ва эчкиларники $38—41^{\circ}$; отларники $37,5—38,5^{\circ}$; пар-рандаларники 41° атрофида бўлиши аниқланган. Тана температу-раси тунда пастроқ, кундузи ва айниқса ҳаракатланган вақтда юқори бўлади.

Қон юракдан йирик аорта қон томирлари орқали чиқарилади, майда томир ва капиллярлар бўйлаб (худди дарахт шохлари каби) тарқалади. Улар орган, тўқима ва ҳужайраларни ўз таркибидаги озик моддалар билан таъминлайди ва қолдиқ вена капил-лярлари, сўнг улар бирлашмасидан вужудга келган вена қон томирлари ёрдамида яна юракка қайтади. Ундан ўпкага ўтади, карбонат ангидриддан тозаланади, кислородга бойийди ва шу ту-файли мавжуд бўлган кичик ва катта доирадаги қон айланиш процесси ўз фаолиятини давом эттиради.

Турли хилдаги чорва молларида ва паррандаларда юрак уриш тезлиги ҳар хил бўлгани ҳолда, у кўпгина ички ва ташқи факторларга боғлиқ. Масалан, отларда минутига 24—44, қорамолларда, қўй ва эчкиларда 60—80, қуёнда 140—160, товукда 300, итларда 70—120 марта юрак уриши (пульс) аниқланган. Юрак уриш тезлиги худди нафас олиш каби, ҳайвонларнинг физиологик ҳолатига, маҳсулдорлигига, ҳавонинг температураси ва ҳоказоларга боғлиқ. Температура $39—41^{\circ}$ бўлганда («Санзар» совхозида) наслдор-буқаларнинг санта-гертруда ва қозоқи оқбош зотида юрак уриши 60—61 марта, герефорд зотида 69—70, абердин-ангус зотида 77— 78 ва

ундан ҳам кўпроқ бўлган. Бинобарин, молларни иссиқдан сақлаш, уларнинг маҳсулдорлиги пасайиб кетмаслиги ва саломатлиги юқори даражада бўлиши имконини беради.

Қон. Қон организмнинг муҳим тўқималаридан биридир. Қон, лимфа ва тўқима суюқлиги организмнинг ички муҳитини ташкил қилади. Организмнинг барча тўқима ва хужайралари физик-кимёвий хоссалари ва таркиби нисбатан доимий бўладиган ана шу суюқликнинг муҳитидагина нормал ишлай олади.

Иссиқ қонли ҳайвонларда эса таркиби мураккаб, бениҳоя муҳим вазифаларни бажара оладиган, ўзига хос хосса ва хусусиятларга эга бўлган суюқ тўқима – қон пайдо бўлган. Қоннинг организмдаги аҳамияти, у бажара оладиган вазифалардан келиб чиқади. Қон қуйидаги вазифаларни бажаради:

1. Транспорт вазифасини – қоннинг бу вазифаси унинг турли моддаларни организмда ташиши билан белгиланади. Жумладан қон кислород, глюкоза, аминокислоталар, ёғлар ва ҳаёт учун муҳим бўлган бошқа моддаларни организмнинг барча хужайра ва тўқималарига етказиб беради.

2. Терморегуляцияда – яъни иссиқлик алмашинувида ва унинг бошқарилишида иштирок этади. Маълумки организмнинг турли орган ва тўқималарида моддалар алмашинувининг даражаси бир-хил эмас. Қон организм бўйлаб доимо ҳаракатда бўлиб, тегишли органлардаги ортиқча иссиқликни олиб, бошқаларига беради, ортиқчасини эса иссиқлик узатадиган органларга – тери, ўпка ва бошқаларга етказилади.

3. Қон хужайра ва тўқималар учун физик-кимёвий муҳитдир. Бунинг маъноси шундаки, қоннинг физик-кимёвий кўрсаткичлари доимий бўлиб, жуда кам чегарада ўзгаради.

4. Қон ҳимоя вазифасини ўтайди. Қондаги лейкоцитлар – оқ қон таначалари организмга тушган турли ёт жисмлар, зарарли агентларни, моддаларни ютиб олади ва емиради.

5. Қон организмдаги физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг идора этилишида иштирок этади.

Ҳайвонларда қон миқдори тирик вазнига нисбатан олганда қуйидагича: Отларда 8,0 - 10%, қора молларда 7,5 – 8,2%, чўчқаларда 4,5 – 6,5%, қўйларда 7,0 – 9,0% ни ташкил этади. Ҳайвоннинг ёши, организмнинг ҳолати, озикланиши, йилнинг фасли каби омиллар қон миқдорига таъсир кўрсатади. Масалан: бўғозлик даврида қон кўпаяди, эндигина туғилган ёш ҳайвонларда қон, онасидагига қараганда 2 -3 баробар кўп бўлади. Организмдаги қоннинг 55% га яқини веналарда, 20% ўпкада, 15% артерияларда, 5% юракда ва капиллярларда бўлади. Жумладан жигарда 20%, талокда 16% ва терида 10% қон туради. Юрак қон томир системасида айланиб организм бўйлаб тарқаладиган актив ҳаракатдаги қон, айланаётган қон дейилади.

Қон таркибида турли миқдорда албуминлар ва глобулин мавжуд. Альбуминлар организмда асосан пластик, қурилиш материали вазифасини бажаради. Улар жигарда ҳосил бўлиб, қонга чиқарилгандан сўнг турли органларга ташилади. Глобулинлар катта дисперсли оксиллардир. Глобулинлар организмнинг иммунобиологик реакцияларида, иммунитет ҳосил бўлишида катта аҳамиятга эга.

Тиббиётда (доришуносликда) ва халқ хўжалигида нисбатан кўпроқ фойдаланиб келинаётган молларнинг қўшимча маҳсулотларидан бири қон ҳисобланади. Қондан даволаш мақсадида айрим дорилар(гематоген, гемостимулин, фибрин плёнкаси) тайёрланса, озиқ-овқат саноати учун ҳам маҳсулотлар (қон колбасаси, паштет), ҳайвонлар учун витаминли қон уни ва техника маҳсулотлари (елим, бўёқ ва ўғитлар) ҳам ишлаб чиқарилади.

Сўйилган ҳайвонлардан олинган қоннинг ивиб қолиши олдини олиш учун айрим чора-тадбирларни кўриш талаб этилади. Бунинг учун турли хилдаги антикоагулянтлар (қоннинг ивишини тўхтатувчи моддалар)дан фойдаланилади. Улар қуйидагилардан иборат:

1. Натрий пирогенфосфат— 1 л қон учун 2,5 г.
2. Фибризол — 1 л қон учун 10 г.
3. Синатрин— 1 л қон учун 20 мл 2 % ли эритмаси.

4. Ош тузи — 1 л қон учун 30 г.
5. Аммоний оксалат — 1 л қон учун 1 г.
6. Гепарин — 20 л қон учун 1 г.

Тиббиётда фойдаланиладиган дориларни тайёрлаш учун қоннинг ивиб қолиши олдини олиш ва унинг сифатини сақлашда натрий цитратнинг 10 % ли эритмасидан фойдаланилади. Бунинг учун қон ҳажмига кўра 0,3—0,5 % и етарлидир.

Қон колбасалари ва ҳайвонлар учун қон уни тайёрлаш мақсадида олинган қон 80—90° ли иссиқ ҳароратда куйилтирилади (коагуляция қилинади). Бунинг натижасида қон таркибидаги оксил моддалар чўкади.

Қондан озиқ-овқат саноати учун ва техник мақсадларида альбумин олиш учун қон қуритилади.

Қонни қуритиш учун махсус қуритгич шкаф ва маҳсулот сачратгичлардан фойдаланилади. Шунингдек, горизонтал вакуум қозонларидан ҳам фойдаланилади.

Қон колбасаси тайёрлаш учун қон массасини минус 15° да блоклар шаклида музлатиш ва минус 10° ли ҳароратда ярим йил давомида сақлаш тавсия этилади. Ундан кейинчалик фойдаланиш учун блоклар 10—12° ҳароратда иситилади.

Қон қиймаси тайёрлаш учун қон массаси музлатилади ва уни консервалаб ишлов берилади. Унга ишлов бериш учун аммиакнинг 25% ли эритмасидан 1% миқдорида ёки чумолн кислотанинг 0,5 % ли эритмасидан ва крезол ёки фенолнинг 2—2,5 % ли эритмасидан фойдаланилади. Бунинг учун 1:10 ҳисобида сув билан аралаштириш тавсия этилади.

Қондан яна турли хилдаги донор қон плазмаси (зардоб) нинг ўриндоши, шунингдек *гидролизат* препарати ҳамда болалар учун суюлтирилган *гематоген*, *гемостимулин*, *феррогематоген*, *фибрин плёнкаси*, *активлаштирилган кўмир* ва бошқалар тайёрланади.

Қондан бактериологик лабораторияларда фойдаланиш учун *пептон* ва турли қон зардоблари ҳам тайёрланади.

Кўплаб чет мамлакатларда қондан озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлашда ҳам кенг фойдаланилади. Бунга асосий сабаб, унинг таркибида оксил моддасининг кўп миқдорда бўлишидир.

Барча ҳамдўстлик мамлакатларида қондан қайнатилган ва дудланган қон колбасалари ва қон нони тайёрланади. Айрим ҳолларда ҳам қон ёки қайнатилган қон ҳам ишлатилади. Қон колбасаси ёки консервалари таркибида қон турли вариантда (қуритилган, музлатилган, қайнатилган, шакл берилиб қуритилган ва хоказо) бўлиб, унинг миқдори 35—40 % ни ташкил этади. Қоннинг рангини ўзгартириш учун аскорбин кислотанинг 0,3 % ли эритмасидан ёки натрий нитратнинг 0,1 % ли эритмасидан фойдаланилади.

Турли хилдаги ҳайвонлар учун тўйимлилиги ниҳоятда юқори бўлган қон уни ҳам тайёрланади. Қон уни тайёрлаш учун оддий, лекин сифати бузилмаган қон массаси, фибрин ёки унинг қуритилган массасидан фойдаланилади.

Қон уни таркибидаги протеин 80 % бўлгани ҳолда, 96— 99 % и тўла ҳазм бўлиш хусусиятига эга. Аниқланишига кўра 100 кг қон уни таркибида 105,8 озиқ бирлиги бўлар экан.

5-амалий машғулот

ИЧАКНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА КОМПЛЕКТ ТЎҒРИСИДА ТУШУНЧА.

ЁҒЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА БУЗИЛИШИ.

Ичак ҳам ашёси. Ичак ҳам ашёси ҳайвонларнинг ички аъзолари қисмидан олинган бўлиб, у табиий ва қимматли ҳам - ашё ҳисобланади. Ичакларнинг кимёвий таркиби жуда мураккабдир. Уларнинг асосий таркибини оксиллар эгаллаб туради. Бундан ташқари улар ёғ, углеводлар, минерал тузлар, экстрактив моддалар, ферментлар ва витаминларга бой ҳам ашё ҳисобланади.

Янги ишлов берилган ичакларда сув миқдори 88% ни, тузланган ичакларда 50-60% ва қуритилган ичакларда 10% ни ташкил қилади. Ичак деворлари мустаҳкам ва эластик ҳолда бўлади.

Ичакка ишлов бериш ва уларни номенклатуралаш

Ичакка ишлов бериш жараёнида ичак комплектларга ажратилади ва уларни номенклатураларга бўлинади. Улар ишлаб чиқаришда ўзига хос номларда юритилади.

Қорамол ичак комплектлари: йўғон ичак – ўн икки бармоқли ичак, диаметри 30-60 мм, узунлиги 1,0 – 1,5м, колбаса маҳсулоти қобиғи сифатида ишлатилади.

Мол ичаги – ингичка ичак, диаметри 25 -50 мм бўлади, узунлиги 25 -50м ва ундан узун, колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Қалин ичак – ошқозон ости ичаги, диаметри 80 -200 мм, узунлиги 0,7 - 2 м бўлади. Колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Пўкон – диаметри 30 -70 мм бўлади, узунлиги 5 – 12 м. Колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Қўй ичаги: ингичка ичак – диаметри 14 -30 мм, узунлиги 20 -35 м бўлади. Колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Тўғри ичак – диаметри 25 -30 мм, узунлиги 0,6 – 1,0 м бўлади, колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Чўчка ичаги : Ингичка ичак – диаметри 20 – 40 мм, узунлиги 12 -20 м бўлади, колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Кўр ичак – диаметри 50 -100 мм, узунлиги 0,2 – 0,4 м бўлади. Колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Пўкон – диаметри 40 – 100 мм бўлади, узунлиги 2,3 – 5,5 м, колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Тўғри ичак – диаметри 50 – 80 мм, узунлиги 0,5 – 1,75 м бўлади. Колбаса қобиғи сифатида ишлатилади.

Ичак хом-ашёси асосан икки усул билан консервация қилинади: Тузлаш ва қуритиш. Тузлаш – бу асосий усул, яъни консервация усули

ҳисобланади. Бунда ичаклардаги намлик миқдори 88 % дан 50 -60 % гача камаяди. Оксиллар ҳолати ўзгариб, катакчаларнинг плазмолиз ҳолати рўй беради. Ичакларга ташқи муҳитдан бошқа микроорганизмларни киритмаслик учун, тузлаш учун мўлжалланган туз стерилизация қилинади. Тузнинг намлик даражаси 5 % дан ошмаслиги керак. Ишлатилган туз қайта ичак тузлашга ишлатилишига йўл қўйилмайди. Бир комплект ичак тузлаш учун куйидаги миқдорда туз сарфланади.

Мол ичаги учун (кг) -	1,5 кг
Чўчка ичаги -	0,5 кг
Қўй ичаги -	0,4 кг
От ичаги -	0,8 кг

Ичакларни навларига қараб ёғоч бочкаларга жойланади ва сақлаш учун яхшилаб босиб қўйилади. Бочкаларнинг юқори қисмига ёғоч ёрлиқ солиб қўйилади. Бочка ва ёрлиқлар ГОСТ бўйича маркаланган бўлиши керак.

Қуриштиш усули – Бу усул билан айрим ичак турлари консервация қилинади. Қуриштиш давомида намлик камайтирилади ва унда хом-ашё сифати бузилмаслиги назорат қилиб борилади. Қуриштиш оптимал режими куйидагича: қуриштиш ҳаво ҳарорати 35 - 50%, ичакнинг охириги намлиги 10 - 12% ни ва қуриштиш вақти 4 – 6 соатни ташкил этиши керак.

Музлатиш усули - ичак хом-ашёсини музлатиш, тузлаш имконияти бўлмаган тақдирда амалга оширилади.

Ичаклар бочкаларда ёки елим қутичаларда музлатилади. Музлатиш температураси – 12⁰С, сақлаш ҳарорати эса – 5⁰С бўлиши керак.

Ёғлар

Ёғлар – гўшт таркибида унинг турли бўлакларида 11 -37 % гача мавжуд бўлади. Ёғлар инсон организмида модда алмашинуви учун муҳим ҳисобланади. Ҳайвон ёғларининг биологик қиммати улардаги озуқавий ёғ кислоталарига боғлиқ. Мол ёғи, чўчка ва қўй ёғлари асосан пальмитин, стеарин, пальмеолин, олеин, липол кислоталаридан иборат бўлади.

Ҳайвонот ёғлари ўзида ёғи эрувчан витаминларга эга. Булар А, Д, Е, К витаминлари ҳисобланади.

Ёғлар. Чўчка ёғи (шпик) – чўчка ёғи асосан колбаса маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ишлатилади. У чўчка танасининг ён биқини томонидан ажратиб олинади. Чўчка ёғи унинг тана устидаги қатламидан, гўштсиз ажратиб олинади.

Ён томондан ажратиб олинган чўчка ёғи майин ва юмшоқ бўлади. Устки қисмидан ажратиб олинган чўчка ёғи олий навли колбаса маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ишлатилади. Чўчка ёғи териси билан ёки терисиз ҳолда оғирлиги 600 гр дан, қалинлиги 1,5 см дан кам бўлмаган бўлиши керак. Унинг ранги оқ ёки оч пушти бўлади. Сарик рангдаги ва тўқ рангдаги чўчка ёғлари колбаса маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ишлатилмайди.

Кўкрак чўчка ёғи – бундай чўчка ёғи унинг кўкрак қисмидан ажратиб олинади. Кўкрак чўчка ёғи текис кесиб олиниши ва у 2 см қалинликда бўлиши керак. Бундай чўчка ёғи 25% мушак тўқимасини ўз ичига олган бўлади. Ундан олий навли колбаса маҳсулотлари ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Эритилган озуқа ёғлари – эритилган ёғлар юмшоқ хом – ашё ва суяклардан ажратиб олинади. Уларни қуйидаги турларга ажратилади: мол ёғи, қўй ёғи, чўчка ёғи, от ёғи, парранда ёғи, суякдан олинган ёғ, терма ёғ.

Хом ёғлар сақлашга яроқсиз бўлади, чунки уларда оксил моддалар, ферментлар ва сув мавжуд бўлади. Шунинг учун озуқа маҳсулотлари тайёрлашда эритилган ёки қиздирилган ёғлардан фойдаланилади. Озуқавий эритилган ёғлар асосан олий навли, 1 навли ва терма ёғларга ажратилади. Ёғ навлари унинг органолептик кўрсаткичларига қараб белгиланади. Олий ва 1 чи навли эритилган ёғлар тиниқ, рангсиз бўлиши керак. Терма ёғ учун кул рангда бўлиши руҳсат этилади. Эритилган ёғлар ёғоч бочкаларда сақланади. Уларнинг сақланиш муддати 0 - 6⁰С да 1 ой, -5- 8⁰С да 6 ой ва -12⁰С да 1 йил.

Сариеғ. – Сут саноатида сариеғ бир неча турларда ишлаб чиқарилади. Барча турдаги сариеғ маҳсулотлари олий ва 1 чи навларда ишлаб чиқарилади. Сариеғ таркибида ёғ миқдори 78%, намлик миқдори 2,0%, туз 1,5% ни ташкил этади. Сифатли сариеғ маҳсулоти – оч сариқ ёки сариқ рангда бўлади. Бир текисда, консистенцияси зич, кесилганда устки қисми ялтираб туриши керак. Таъми ва хиди тоза, ўзига хос характерга эга бўлган хидли, ташқи маза ва хидларсиз бўлиши керак.

6-амалий машғулот.

ЭНДОКРИН МАҲСУЛОТЛАР ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

Ҳайвон организмида жуда кўп органлар мавжуд бўлиб, улардан эндокрин органлари ўзига хос аҳамиятга эга. Уларга эндокрин безлари, ички ва ташқи секреция безлари мисол бўла олади. Бу секреция безлари ўзларидан оз миқдорда бўлсада гормонлар ишлаб чиқаради. Бу гормонларнинг организм учун аҳамияти муҳимдир. Секреция безлари шунингдек ўзларида турли ферментларни мужассам этган бўлади. Буларга пепсин, эрипсин, ичак ферментлари мисол бўла олади.

Эндокрин хом-ашёсига: гипофиз, қалқонсимон безлар, ошқозон ости безлари киради.

Маҳсус хом-ашёга: қон, меъда ости шираси, жигар, илик, мушак тўқималари киради. Юқорида санаб ўтилган барча хом-ашё турларидан даволаш препаратлари ишлаб чиқарилади.. Бундай препаратларни ишлаб чиқаришда маҳсус шароитларда ва ўта ветеринар-санитар қоидаларга амал қилинган ҳолда ишлов берилади. Ички ва ташқи секреция безларини фақат соғлом бўлган ҳайвонлардан ва ветсанназорат иштирокида йиғиб олинади.

. **Субмаҳсулотларга** ҳайвон сўйилгандан сўнг олинган қуйидаги маҳсулотлар киради. Калла (унинг ички аъзолари билан), ички аъзолар (қизилўнғач, трахея,ўпка, жигар, қораталок, буйрак, юрак, диафрагма ва бошқалар)

Субмахсулотлар ҳайвон тирик вазнидаги гўштга нисбатан 20% ни ташкил этади. Озуқавий субмахсулотлар уларнинг озуқавий қимматига қараб I - II категорияларга бўлинади.

I категория субмахсулотлари: жигар, буйрак, тил, мия, гўшт қирқимлари, юрак, диафрагма, дум, елин, чўчка калласи (тилсиз ва миясиз).

II категория субмахсулотлари: корин, қизилўнғач гўшти, чўчка корни, ўпка, қораталок, мол калласи (тилсиз ва миясиз), мол оёқлари, чўчка оёқлари.

Жигар – йирик паренхиматоз орган ҳисобланиб, ҳайвон танаси оғирлигининг 1,4 - 1,5% ни ташкил этади. Жигар қимматли озиқ-овқат маҳсулоти ва биоактив препаратлар тайёрлаш учун асосий хом-ашё ҳисобланади. Жигар ўзида мураккаб биокимёвий жараёнларни амалга оширади.

У ўзида қон айланишини ва уни тозалаш функцияларини амалга оширади. Қоннинг умумий ҳажмидаги $1/4 - 1/5$ қисми жигарда мавжуд бўлади.

Жигарнинг кимёвий таркиби:

Сув	72,9 %
Ёғ	4,5 %
Оқсиллар	17,36 %
Куқун	1,5 %
100 гр маҳсулотдаги калорияси	132,7 %

Буйрак – кўшалоқ орган бўлиб, у организмдаги модда ажралиши функциясини бажаради. Унинг микроструктура тузилиши мураккабдир. Буйрак клеткаларида жуда кўп митохондрий ва микросомалар мавжуд.

Буйракнинг кимёвий таркиби:

Сув	83 %
Қуруқ моддалар	17 %
Оқсиллар	15 – 16 %
Липидлар	2 – 5 %
Углеводлар	1,1 – 1,2 %

Липидлардан буйракда ёғлар, шунингдек лецитин, холестерин, углеводлардан эса – гликоген, глюкоза, сут кислотаси ва х.к.лар мавжуд. Буйракларда бир қатор витаминлар ҳам аниқланган: ниацин (РР), В₁₂ витамин ва В₂ - рибофлавин витамини бор.

Ўпка – у ҳам қўшалок орган бўлиб, ҳайвон танаси оғирлигининг 1 % ни ташкил этади. Ўпка орқали қон ва ташқи муҳит ўртасида газли алмашув жараёни бўлиб ўтади. Бундан ташқари ўпка, тана температураси мувозанатини сақлаб туришда ўз вазифасини бажаради.

Ўзининг кимёвий таркиби жиҳатидан ўпка бошқа органлардан, ўзидаги сувнинг миқдори жиҳати билан ажралиб туради.

Кимёвий таркиби:

Сув	80 %
Оқсиллар	15 %
Коллаген	5 %
Липидлар	2 -%
Фосфатидлар	11,5 %
Минерал моддалар	1 %

Витаминлар

Гўшт маҳсулоти ўзига хос витаминларга бой манбаа ҳисобланади. Бундай витаминлар группасига В витаминларини мисол қилиш мумкин. Инсон гўшт маҳсулотлари билан озуқаланганда, улар таркибида бир неча

турдаги витаминлар ҳам мавжуд бўлади. Витаминларнинг гўшт таркибидаги миқдори деярли бир меъёрга бўлади.

Гўшт таркибидаги витаминлар миқдори:

Тиамин	0,07 – 0,10 %
Рибофлавин	0,13 – 0,17 %
Никотин кислота	3,9 – 6,7%
Патоген кислота	0,41 – 1,0 %
Фоли кислота	0,013 – 0,026 %
Биотин	3,4 – 4,6 %
Витамин В ₂	0,32 – 0,33 %
Витамин В ₁₂	2,0 – 2,7 %

Кўпчилик витаминлар физик ва кимёвий факторларга чидамлилиги билан ажралиб турсада, баъзи бирлари бу факторлар остида парчаланиб кетиши мумкин. Масалан, тиамин витамини пиширилганда гўшт таркибида 75 % ни ташкил қилиши мумкин.

Минерал моддалар - гўшт таркибида турли миқдорда фосфор, темир моддалари ҳамда кальций мавжуд.

Кальций	-	9 – 12 % мг
Фосфор	-	130 – 186 % мг
Темир	-	2,4 – 3,0 % мг

Уй парранда гўшти – улар ўзига хос комплекс тўқималардан иборат: тери, мушак, ёғ, боғловчи ва суяк тўқималари. Бундан ташқари парранда гўштида оз миқдорда нерв ва қон тўқималари ҳам мавжуд. Асосий аҳамиятга эга тўқима – мушак тўқимаси ҳисобланади. Уларнинг ўзига хос фарқи шундаки, боғловчи тўқималарнинг яхши ривожланмагани ва ёғларнинг камчилигидир.

Боғловчи тўқима ўзига хос юпқа пленкадан иборат бўлади. Парранда гўшти специфик ёқимли мазаси билан ажралиб туради.

Парранда гўшти таркиби:

Гозларда	оксиллар	16,5%
	сув	53,4 %
	ёғ	29 %
	кукун	1,1 %
Куркада	оксиллар	24,5 %
	сув	65,8 %
	ёғ	8,54 %
	кукун	1,24 %
Товуқда	оксиллар	20,0 %
	сув	73,9 %
	ёғ	5,0 %
	кукун	1,1 %

Парранда гўшти майин гўшт ҳисобланиб, у юқори температурада тез пишиши билан ажралиб туради. Бундай гўштларда эластин ва коллаген оксил моддаларнинг миқдори мол гўшти ёки чўчка гўштникига қараганда анча камроқ бўлади.

7-амалий машғулот

ГЎШТ ВА ГЎШТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ МУЗЛАТИШ.

ТЎҚИМАЛАРДАГИ СУВНИНГ МУЗЛАШ МЕХАНИЗМИ.

Музлатилган гўшт блоклари. – Колбаса маҳсулотларини ишлаб чиқаришда музлатилган суяксиз гўшт блоклари ишлатилади. Хом-ашёнинг турига қараб музлатилган блоклар қуйидагиларга ажратилади:

Мол гўшти блоклари 1 ва 2 навли, ёғли, бир хил навдан иборат бўлган боғловчи тўқималари миқдори 14 % гача.

Чўчка гўшти блоклари - ёғсиз, ярим ёғли, ёғли ва бир хил навга эга бўлган ва боғловчи тўқималари 30% гача.

Қўй гўшти блоклари – бир навга мансуб. Блоклар тўғри тўртбурчак шаклида ишлаб чиқарилади. Улар бир-бирига зич ҳолда прессланган бўлади. Гўшт блоклари музлатишдан аввал полиэтилен пленкага ўралган бўлиши керак, чунки блоклар температура ҳарорати кўтарилганда эриб, ундаги намлик қоғоз коробкаларни ивитиб юбориши мумкин.

Блокларнинг 2 чи ва 3 чи тоифадаги турлари пакетларда ящикларга жойлаштирилиб қадоқланади. 1 чи ва 4 чи тоифадаги блоклар эса картондан тайёрланган ящикларга ёки синтетик қопларга жойлашиб, лента билан клейланади ва каноп билан боғланади.

Музланган гўштни муздан тушириш (дефростация)

Музлатилган гўшт табиий ва сунъий усулда эритилади.

Сунъий эритиш – камерадаги ҳаво режими (ҳарорат, намлик, ҳавонинг айланиши) бузмасдан амалга оширилади.

Табиий эритиш – (иссиқлик таъсирида) деярли бир мақсадга мувофиқ бўлмайди. Бунга сабаб, гўштни шираси тананинг ва тўқималарнинг шимилмасдан ташқарига оқиб кетади. Бунда гўшт озик моддаларини бир мунча йўқотади ва латтага ўхшаб қолади.

Агар гўшт махсус камера (дефростер)ларда секинлик билан сунъий эритилса, эриган сув ва гўшт шираси коллоидлар томонидан шимиб олинади.

Нимталар асосан бўлақларга бўлинган ҳолда эритилади. Бўлақлар нимтанинг чорак, яъни $1/4$ қисмидан кичик бўлмаслиги керак, чунки майда бўлақлар ширани кўп йўқотади.

Эритилган гўшт 1-3 кун 0 –2 ҳароратда сақланади. Бу вақтда у ширасини йўқотмайди ва сув коллоидлари томонидан шимилади ва гўштни устида ҳарорат –1 бўлади. Шундай усулда эритилган гўшт 0 ҳароратда 6-8 кун сақланиши мумкин. Музлатилган гўштни эритиш учун 2-5 кун вақт сарфланади.

Дезинфекция. Дезинфекциялаш учун ҳар хил магор замбуруғларига актив таъсир этадиган моддаларни танлаб олиш талаб этилади. Камераларни дезинфекция қилиш учун 5% темир сульфат тузининг эритмаси, 5 ўювчи

натрий (NaOH)нинг эритмаси, антисептол (/таркибида 25% хлор бўлган хлорли оҳакдан 2,5 кг, 35 кг кальцийланган сода ва 100 литр сув аралашмаси) ишлатилади. Таниқли олим, проф. М.Данилов бу борада кўплаб кузатишлар олиб борган ва унинг фикрига кўра камераларни БУВ-15 ва БУВ-30 маркали лампалар билан зарарсизлантиришни маъқул деб ҳисоблайди.

Гўшт консерваларини сақлаш, совутиш ва эритиш.

Омборда консервалар яшиқларда ёки яшиқсиз сақланиши мумкин.

Барча банкалар 1,75-2,5 м баланликда пирамида усулида терилади. Бунда пастги қатордаги банкалар ёғоч панжаралар устига теририлиши мумкин. Шунингдек, яшиқлар орасини 0,5 м дан қилиб, бир-бирининг устига 8-10 қаторга териш тавсия этилади.

Омбор қиш вақтида иссиқ бўлиши учун яхшилаб беркитилиши, ҳаво иссиқ бўлганида совутилиб туриши лозим. Омбордаги ҳарорат 0... +5 ва ҳаво намлиги 75-80 бўлиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Консервалар омборда сақланганда йилига икки марта (баҳор ва куз ойларида) текшириб кўрилади. Бунда кўпинча консерваларнинг остки икки қатори бузилганлиги аниқланади. Бинобарин, улар биринчи навбатда текширилади. Айрим яшиқлар очилиб ҳар бир банка синчиклаб текшириб кўрилади. Бунда бузилган банкалар агар овқатга яроқли бўлса, тезлик билан реализация қилинади, акс ҳолда уларни пишириб чўчқаларга едириш учун жўнатилади.

Консерваларни сақлаш ишлари уларнинг хилига, технологик ва санитария-гигиена режимида, тайёрлаш ва сақлаш шароитига қараб 1-2 йилдан кўпроқ бўлиши мумкин. Совутиш омборларида консервалар 12 ой сақланиши мумкин. Бунда ҳаво ҳарорати 0-2 С, ҳаво намлиги 75-80% бўлиб, ҳар суткада ҳаво икки марта алмаштирилади. Агар музлаган банкалар бўлса, уларни 15 да 24 соат давомида эритиш мумкин.

Консерваларни ташиш ишлари кўпинча оддий молтовар вагонларида бажарилиши мумкин. Бунда консервалар яшиқларга жойлаштирилган бўлиши лозим. Гўшт ва ўсимликлардан тайёрланган барча консервалар қиш

вақтида изотермик вагонларда ташилади. Лекин, бунда консерваларни музлаб қолишдан сақлаш талаб этилади.

Консерваларни органолептик текшириш - ишларини олиб бориш талаб этилади. Бунда, биринчи галда консерва банкаларининг шаклига ташқаридан назар ташланади. Уларни занглаган ёки зангламаганлиги текширилади. Ҳамда пачоқ жойлари, банка қопқоғининг ёки қавариқ бўлганлиги ҳолатига эътибор берилади.

Айрим ҳолларда консерва банкасининг қопқоғи бир оз чуқур бўлиши мумкин, лекин бармоқ босганида у ўз ҳолатини олади. Бундай ҳолат баъзан сифатли консерваларда ҳам учраши мумкин. Лекин консерва банкаси қопқоғининг жуда кўп қавариши банка ичидаги маҳсулотнинг бузилишига боғлиқ бўлиб, турли хил газлар ҳосил бўлиши натижасида келиб чиқади, бунда ҳам банка отиб юборади. Бу ҳолат юз берганда маҳсулот сифати пастлиги аниқланилади.

Консерва сифатининг бузилиши - бир қанча сабаблар натижасида юз бериши мумкин. Масалан, консерва банкасида қавариқ пайдо бўлишига консерва ичида қолган ёки зангланиш натижасида пайдо бўлган тешик орқали ташқаридаги ҳаво билан биргаликда микроблар тушиб ривожланиши, консервада бўлган микроблар тушиб ривожланиши, консервада бўлган маҳсулот билан банка девори орасида борадиган кимёвий реакция натижасида Н пайдо бўлади. Айрим вақтларида механик таъсирлар ҳам сабаб бўлиши аниқланган. Масалан банкаларнинг меъёридан ортиқ тўлдириб юборилиши, узоқ муддат музлатилиши ва ҳ.к, шулар жумласидандир. Бинобарин, қавариқ пайдо бўлишини аниқлаш, текшириб кўриш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Консерва банкасининг бутунлиги - унинг ижобий томонларидан бири ҳисобланади. Уни аниқлаш учун этикеткаси олинади, банка ювилади ва ҳарорати 80-85 бўлган сувга 5-7 минут солиб қўйилади. Бунда агар банканинг бирор жойидан ҳаво пуфаклари чиқса, демак, у зич ёпилмаган ҳисобланади.

Консервалар герметик (зич) ёпилмаган бўлса уларни сотишга рухсат берилмайди. Бунда унинг ичидаги маҳсулот органолептик жиҳатидан текширилади. Шунингдек, банкани очганда чиққан газнинг ҳидига эътибор берилади. Маҳсулотнинг ташқи кўриниши, ранги, консистенцияси, ҳиди ва мазаси текшириб кўрилади. Маҳсулотнинг оғирлиги бирор бошқа идишга солинган ҳолда назорат қилинади ва унинг таркиби текширилади. Бундан ташқари консерва банкасининг ички юзасида қорамтир доғлар ва занг бор-йўқлиги аниқланган ҳолда қатъий хулосага келинади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Бутиков Л.П. Гўшт-саноат асосида. Т.:2001.
2. Т.Х.Икромов, У.Р.Қўчқоров, «Чорва, парранда ва балиқ маҳсулотларини қайта ишлаш технологияси» Т., «Шарқ» 2001 й.
3. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.:2001.
4. Касьянов Г.И. Технология копчения мясных и рыбных продуктов. М.:2002.

