

## ***ЖОСПАРЫ:***

- 1) Субөнімдердің сипаттамасы. Оларды бөлу.*
- 2) I-категориялы субөнімдер*
- 3) II-категориялы субөнімдер*
- 4) Субөнімдерді өңдеу технологиясы*
- 5) Ет-сүйекті субөнімдерді өңдеу.*
- 6) Жұмсақ субөнімдерді тазалау.*
- 7) Шырышты субөнімдерді тазалау.*
- 8) Жүнді субөнімдерді өңдеу*



# Субөнімдердің сипаттамасы. Оларды бөлу.

*Субөнімдер – ірі қара және ұсақ малдар мен шошқалардың ұшасынан басқа мүшелері. Олар - сойыс малдарының ішкі мүшелері және малдың жеке бөліктері, сою кезінде бөлініп алынады.*

*Субөнімдер*

*мал массасының 10-18%-ын құрайды.*

## **ОЛАРДЫ ШАРТТЫ ТҮРДЕ 4 ТОПҚА БӨЛЕДІ:**

**1.ет-сүйекті** - бас (терісіз, тілсіз, миы алынған), (қой, сиыр), құйрық, сирақ :

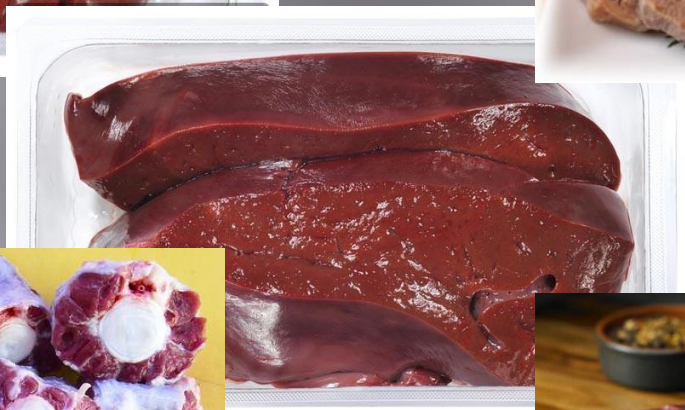
**2.жұмсақ ливер** (бауыр, өкпе, көк бауыр), бүйрек, ет кесінділері, желін, тіл, ми т.б.)

**3.шырышты** - (қарындар, ұлтабар, барлық малдардікі)

**4.жүнді** (шошқа бастары, ірі малдың аяқтары, шошқаның аяқтары, қойдың аяқтары, сиырдың еріндері, шошқаның құйыршықтары, шошқаның құлақтары).

- **Субөнімдер мал түріне қарай ірі қара, қой, шошқа және тағы басқа да малдардыкі деп бөлінеді. Ірі қара, қой және шошқаның субөнімдерін тағамдық құндылығына қарай I және II категорияға бөледі.**

I-категориялы субөнімдерге - бауыр, бүйрек, тіл, ми, жүрек, диафрагма, ет кесінділері, қой мен сиырдың құйрығы жатады.



KUSNO-BLOG

□ I-категориялы субөнімдердің тағамдық құндылығы толық құнды ақуыз, дәрумен, минерал құрамы жағынан етке теңе-тең. Оларды жеке немесе кең көлемде жоғары сапалы шұжықтар, тұздалған ет өнімдерін, паштеттер, консервілер, жартылай фабрикаттар, тез қатырылатын тағамдар дайындағанда қолданады. Олардың кейбіреулерін балалар, диеталық тағамдарының емдік ет өнімдерінің құрамына көп қосады.



I-категориялы  
субөнімдер

# Субөнімдердің шығымы



Сиырда -20-14 %;



Шошқада - 18-14 %;



Жылқыда -16-10  
%.

# I-категориялы субөнімдер

Тамақтың құндылығы жағынан субөнімдер етпен бірдей, ал витамин және минералдық құрамы жағынан бауыр, бүйрек, ми, еттен жоғары тұрады. Оларды шұжық, паштет, консерві т.б тағамдарға қосады.





II-категориялы субөнімдерге– тағамдық құндылығы неғұрлым төмен өнімдер – ми мен тілі жоқ бас, өкпе, өңеш, өңеш еттері, көк бауыр, құлақ, үлкен қарын, кеңірдек, миы мен тілі алынған бас, қой мен сиыр ұлтабары, буындар, ерін сиырдың жалбыршақ қарны, аяқтары, шошқа асқазаныны мен шеміршекті құйрығы.

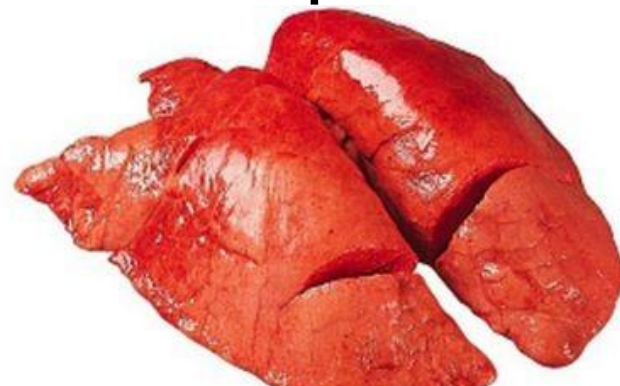


- **II-категориялы субөнімдерде** толық құнды ақуыздар мөлшері аз келеді (20-60%).
- Ақуыз, май, ылғал, экстрактивті және минералды заттар мөлшері, сонымен қатар энергетикалық құндылығы жағынан субөнімдер сойылған мал етіне жақын. Ең құнды болып бауыр саналады, себебі оның құрамында ауыстырылмайтын амин қышқылдарының барлығы дерлік бар. Бауыр А, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, РР, С дәрумендеріне, бүйрек – В<sub>2</sub>, РР, биотин, пантотен қышқылы дәрумендеріне, тіл – В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР дәрумендеріне, жүрек А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, С дәрумендеріне бай.

- Қолдану түріне байланысты субөнімдер тағамдық және техникалық болып бөлінеді. Тағамдық субөнімдерге бас және оның құрама бөліктері, құйрық, желін, қарын, бауыр, өкпе, жүрек, бүйректер, көкбауыр, ет бөліктері,



н көмей ж



- **Техникалық** субөнімдерге дене бөліктері және тағамдық құндылығы жоқ мүйіз, бас сүйегі, жыныс органдары



# Субөнімдерді өңдеу

## технологиясы.

Субөнімдер негізінен сау малдан алынады. Ветеринарлық-санитариялық тексеруден өтуі керек, ұшадан бөліп алған соң, оларды дереу өңдеу керек. Ветеринарлық-санитариялық ережеге сәйкес, субөнімдерді сойған-соң 7 сағат ішінде, ал шырышты өнімдерді - 3 сағат ішінде өңдеу керек, өйткені олардың сапасы тез бұзылады: бауыр-бүйрек қарайып кетеді: жүнді субөнімдерді тазалау қиындайды, олардың тауарлық түрі нашарлайды. Субөнімдерді негізінде тасқынды-механиқаландырылған желілерде өндейді, бұл еңбек өнімділігін арттырады, сапасын көтереді, санитарлық жағдайды жақсартады. Негізгі мақсаты: өнімдерді ластан, бөгде ет кесінділерінен, құнсыз ет ұлпасынан, майдан тазарту, жүн, шырыш, шеміршек және т.б. құрылымдарды алу. Кейбір субөнімдерді - бауыр, өкпе, көк бауыр, ет кесінділер майдан тазаланбайды.

# Ет-сүйекті субонімдерді өңдеу.

- Сиырдың басы терісімен құлақсыз түрде келеді. Оларды бас конвейерінде тексереді, содан кейін калқанша бездерін алады, мүйізін дөңгелек арамен кеседі (В2-ФР-2М). Кейде көздерін алып, дәрі-дәрмек жасайды.
- Субонімдер цехінде басты өңдейді: ернін кесу, терісін толық сыпыру, төменгі жағын еттен айыру, жақты бөліп алу, бас сүйектің етін айыру, басты екіге бөлу, миды, гипофизді алып тазарту, ми, ет, сүйектерді жуу. Ірі кәсіпорындарда басты В2-ФГЛ-тасқынды желісінде өңдейді, ол төменгі жақты айыратын және басты екіге болатін машинадан тұрады. Бастан 34 % ет, 3,5 %-ми, 54 % - сүйек, 2,5 % май, құйқа - 4,7 % және т.б алынады. Ет-сүйекті құйрықтарды 30-40 °С суда жуып, жүн мен теріден толық тазалайды.



# Жұмсақ субөнімдерді тазалау.



- Тіл еті, көмекей (калтык) бірге келеді. Оларды барабанда жуып, тазалап, үстелде көмекей мен еттен бөліп алады. Қабықшадан тазалап, майсыздандырады, бұзылған күйінде табақшаларға салады. Шұжық өндірісінде қолдану үшін олардан мүйізделген шырыш қабығын центрифугада (120-150 мин),  $T = 70-80^{\circ}\text{C}$  суда батырады. Сиыр тілдерін 3-4 мин, шошқа - 1,5 - 2 мин, қой - 1-1,5 мии өңдеп, суық сумен тазалайды.
- Өкпе-бауырды себезгіде (душта) немесе барабанда жуады. Кеңірдектен темір ілгекке іліп, майдан тазалап, жеке-жеке бөлшектейді. Тасымалдауға табақшалы не тасмалы тасымалдағыш қолданылады.

- *Бауырды* мұқият қарап, тексереді. Онда құрттар немесе микроорганизмдер болуы мүмкін. Қатты жерлерін немсе өзгерген жерлерін кесіп алып тастайды. Кабықшадан, лимфа тамырларынан тазалап, майын алады және жуады.
- *Өкпелерден* майды тазалайды, екіге бөліп жуады.
- *Жүректен* майды айырады, жүректі кесіп жуады.
- *Кеңірдектен* майды кесіп алады, диафрагманы кесіп алады, жуады.
- *Көк бауырды* тазалап жуады, екі-үш бөлікке бөледі.
- *Бүйректі* майдан тазалап, қан тамырларынан тазартады және жуады.



# Шырышты субөнімдерді тазалау

- Майсыздандыру, тазалау, шырыштан арылту. Қой мен сиыр қарындарын үшке бөледі: торкөз қарын (рубец), жалбыршақ қарын (книжка), ұлтабар (сычуг).
- Субөнімдер цехына қарын тазаланып, майсыз, жуылып келеді. Оларды ілулі тұрған күйінде өңдейді.
- Ірі ет комбиаттарында қарынды тасқынды механикаландырылған желіде өңдейді. Ваннадағы сумен келген қарынды, ілмектерге іліп отырады. Оларды майдан тазалап, жидіту астауына жібереді, судың 65-68 °С, -5-8 мин, содан соң МОС-ЗС деген центрифугаға тазалауға жібереді. Жидіту кезінде шырыш қабығы босап, тазалауға дайын болады.



- Жидіту адпараттары термореттегіштермен қамтамасыз етілген. Тазаланған қарындарды ағынды суда ваннада суытып, суы аққанша рамкаларда ұстайды.
- Жалбыршақ қарынды (книжка) центрифугада немесе ваннада жидітіп, Т-сы 65-68°С, 5 мин. шырыштан тазалап, жуып, суда салқындатады. Тазалап болғаннан кейін, 20-30 мин суын ағызады.
- Ұлтабарды (сычуг) - 3-5 сек жуады, өйткені ферменттер жуылып кетпес үшін, су ағысы әлсіз болуы керек, судың t-25 °С. Шырышты қабықты сойған соң 45-46 мин. ішінде алу керек, ол үшін оларды абайлап кесіп, шырышты қабықты кесіп алады. Ұлтабарды жуып, тазалайды. Шырышты қабаты керек болмаса, оларды жидітіп тазалап, жуады.
- Барлық шырышты субөнімдерді тазалау үшін тасқынды-механиқаландырылған желілер (ЛОСС) пайдаланылады. Корзиналарға субөнімді салып, ваннада (65-67 °С) суда 8-10 мин. жидітедіде кранмен центрифугаға апарып, су құяды. Субөнімдерді салған соң, тазалау 6-10 мин. жүргізіледі.
- Соңғы тазалап жуу екінші центрифугада іске асырады. Желінің өнімділігі - 500 кг/сағ.

# Жүнді субөнімдерді өңдеу.



- Жүнді субөнімдерді өңдеу кезінде жеуге келмейтін бөліктерді (жүн, қылды, тұяқты, эпидермисті), ластарды тазалайды.
- Негізгі операциялар: жуу, жидіту, жүнді аластау, үйіту, жанған бөлшектерден тазалау, жуу. Сиыр, шошқа сирақтарын үйітуден кейін тұяқты алады. Шошқа немесе кой басын (терісімен) миын алу үшін екіге бөледі.
- Жидіту температурасы термореттегіш арқылы бақыланады: сиыр субөнімдері - 65-68 °С, шошқа-60-63 °С, қойдың басы үшін - 68-70 °С.
- Одан жоғары температурада жүннің ұсталу күші артады, оны алу қиындайды.
- Шошқаның тұяғы центрифугада түсіп калады.

- Іріқаранын аяқтары центрифугадан шыққанда тұяқпен болады. Оны алу үшін арнаулы машина колданылады МКС-1. Тұяқпен бірге ет сыдырылмас үшін тұяқты 3-5 мииут қыздыру қажет.
- Құлақтар мен еріндерді тазалау кезінде оларға сиырдың немесе шошқаның I аяғын косып өңдейді. Бұл тазалауүдерісін жылдамдатады.
- Су болған өнімдерді үйіткен кезде күйе көп болады. Сондықтан оларды үйітуден кейінгі шыққан жылы ауамен кептіріп алған дұрыс.
- Оларды үйіту пешіне бункер арқылы тиейді. Көлбеу барабанның тұтас – бөлігінде олар кеуіп, ары қарай тесік бар жеріне жеткенде жалынмен үйітіледі. Барабан айналып тұрған соң, олар араласа бастайды. Бұл жерде эпидермис пен 1 кг жүн күйеді. Үйіту температурасы - 700-900 °С; кептіру де - 300-450°С; ұзақтығы - аяқтар мен еріндер - 4-6 мин; шошқа аяғы. құлак, құйрық - 2-4 мин; койдың басы - 3-5 мин.
- Жидіту мен күйсден тазарту үшін МОС-3Ш центрифугасын колданады: 1 рет тиеу – 100 кг; қуаттылығы -750 кг/сағ.

# Пайдаланылған әдебиеттер:

- Қажғалиев И.Ж., Шеккенов Е.Ш. «Ет және ет өнімдерін өңдеу технологиясы», АСТАНА 2012

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!

