

**ЖШС «Оңтүстік-Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты »**



**Абуов Ғ.С.**

***Лекцияның тақырыбы «Түйе етін өңдеу технологиясы»***



**Шымкент, 2022 ж.**

## ЖОСПАР

### Кіріспе

- Түйелердің ет өнімділігі.
- Түйе еттің морфологиялық және химиялық құрамы.
- Түйе етін жіліктеу ерекшелігі және кулинарлық қолдану.
- Түйелердің жайылым режимі.

## Кіріспе

Ет халық тұтынатын барынша толық және кеңінен тараған өнімнің түрі болып табылады. Еттің тағамдық және биологиялық құндылығын оның бай химиялық құрамы, әсіресе белоктық бөлігі құрайды. Ол тез қорытылатындығымен және құндылығымен ерекшеленеді. Кулинарлық түрде жеңіл өңделеді. Адам етті үнемі тұтынады, одан тағамның түр-түрін жасауға болады, бұл тағамның санын барынша түрлендіруге мүмкіндік береді.

Ет – қорытылатын фосфор мен темір көзі болып табылады, оның құрамында калий натрий, цинк, йод, мыс және басқа да минералды заттар, дәрумендер (негізінен В тобындағы) бар. Етте қайнаған кезде сорпаға шығатын белсенді заттар көп, ол ас қорыту бездерінің қызметін жандандырады, тәбетті ашады, астың қорытылуын жақсартады, еттің дәмі мен иісі көбіне осыған байланысты болады.

Етті емдеуге де қолданады, өйткені ол амин қышқылына, белокқа, минералды заттарға, атап айтқанда темірге бай. Сондықтан да туралған еттен жасалған тағам жиі қолданылады, өйткені ол тез қорытылады.

Етті, әсіресе түйе етін өндіруді ұлғайту мәселесі – мал шаруашылығы саласындағы барынша өзектілерінің бірі. Қазіргі уақытта Қазақстанда сүтті және құрамдастырылған тұқымды мал өсіру есебінен шешілуде.

Сонымен бірге ет ресурстарын ұлғайтудың маңызды резерві мамандандырылған ет шаруашылығын дамыту болып табылады, оның бірқатар экономикалық және өнімділік ерекшеліктері бар. Мамандандырылған ет тұқымды мал барынша жоғары ет өнімділігімен және түйе етінің сапасымен, тез өсіп жетілетіндігімен ерекшеленеді.

Ет бағытындағы малдың санын қалпына келтіру және одан әрі ұлғайту фермер шаруашылығын дамытуға, оларды нығайтуға, мамандандыруға, нақты табиғи, экономикалық жағдайлар мен нарық жағдаятына байланысты мал басын өнімді шоғырландыруға бағытталған. Міне, осындай шаруашылықтарда жемазық дайындаудан, төл алу мен өсіруден, оны жаю мен азықтандырудан бастап сатуға дейінгі түйе етін өндірудің белсенді технологиясын тиімді пайдалануға болады.

Түйе шаруашылығының тиімділігі ет өндіру жұмыстарын ұтымды ұйымдастыруға тікелей байланысты. Қоңды түйелер етінің құрамында 17 – 22% белок, 12% май ұлпалары болады. Тағамдық қасиеті және құнарлылығы бойынша түйе еті сиыр етімен деңгейлес.

Өзіндік құны арзан әрі сапалы түйе етін өндірудің басты жолы түйені жайып-семірту екендігі ғылыми-өндірістік тәжірибелердің нәтижесінде дәлелденді. Түйелер көктемгі және күзгі жайылымдарда тез қонданады. Етті бағыттағы Түйе шаруашылығын ең алдымен шұбат өндіру ісімен ұштастырған жөн. Ет өндіретін түйе шаруашылықтарында қазақтың қос өркешті түйесімен қатар, олардың інгендерін қалмақ және түрікмен түйе бурасымен шағылыстыру арқылы алынған будандарды барынша көптеп

өсіру тиімді болып табылады. Бұдан буыршындар салмағы жергілікті түйе төлдерінен 80 – 120 кг-ға артық болады. Жайылымда семірілген құнанша, дөненше буыршындардың сойыс шығымдылығы 51,7 – 52,5%-ға, ірі сақа түйелерде бұл көрсеткіш 55 – 58%-ға жетеді. Түйелердің салмағы жыл маусымына байланысты өзгеріп отыратындықтан, көктемде жайып семірілген сақа буралар мен інгендерді маусым – шілде, ал жас буыршындарды қараша – желтоқсан айларында етке өткізген орынды. Асылдандыру жұмыстарында тұқым жақсартушы ретінде пайдалану мақсатында ірілігі мен ет өнімділігі бойынша қос өркешті түйелер арасында, ТМД елдерінде ғана емес әлемде ерекше орын алатын қалмақ бактрианы қолданылуда. Тұқым мен типаралық жұптастырудан алынған 1 жасар тайлақтар, таза тұқымды басқа тұқымдармен салыстырғанда, тірідей салмағы бойынша 15 – 20%-ға басым болады.

### **Түйелердің ет өнімділігі**

Түйе — ет өндірудің де маңызды көзі. Негізгі өсіріп- өндіру аймағында әсіресе Орта Азия республикалары мен Қазақстанда ет өндіретін табынды түйе шаруашылығын дамыту өте қолайлы болып отыр. Соңғы жылдары етті түйе шаруашылығының зоотехникалық малдәрігерлік мәселелерін зерттеу жөніндегі ғылыми жұмыстар анағұрлым көбейе түсті. Арнаулы әдебиеттерде түйе етінің химиялық, морфологиялық құрамын сипаттайтын және басқа да ерекшеліктерін көрсететін мәліметтер жеткілікті. Бүгінгі таңда түйенің ет өнімділігін дамытудың, заңдылықтары мен ерекшеліктері, оларды өсіру технологиясы және түйе етінен азық-түлік шығару кеңінен зерттеліп, жолға қойылып отыр. Түйе шаруашылықтары мен бригадалары мал түрін ұстамайтын жайылымды ұтымды пайдаланғана және түйе басын үнемі өсіргенде ет өнімін арттыруға болатындығын дәлелдеп отыр. Салыстырмалы есептеулер бойынша шамамен алғанда түйе өсіруші аймақтардың қазіргі жағдайын еттің тірілей салмағын жылына 18-20 тонна өсіруге болады. Түйе шаруашылығында түйе басын жыл сайын 4-5 процент өсірген кезде бұл саланың ет өнімділігінің жалпы өндірісі үздіксіз өседі. Отандық түйе тұқымдарының еттік қасиеттері сипаттау үшін олардың салмағына байланысты өзгерістерді ірі қараның мамандандырылған етті тұқымдарымен салыстырамыз. Түйе мен ірі қараның етті тұқымдарының тірі салмағының салыстырмалы өсуі төмендеу. Қазақстанның шел және шөлейт өңірінде ет өндірудің үлкен резервінің бірі түйе шаруашылығы болып саналады. Бұған егіншілікке және малдың түйеден басқа түлігінің жайылуына жарамайтын жайылымның көптігі, жергілікті жемшөп пен ауа райы жағдайына жақсы көндіккен түйелердің болуы және жергілікті халықтың түйені жыл бойы жайылымда бағып өсіру жөніндегі тарихи тәжірибесі мен дағдысы мүмкіндік береді. Аса және орташа семіз түйе етінің химиялық құрамы және оның калориялығы ірі қара етінен ешбір кем түспейді. Оның құрамында 17-22% белок, 12% және одан да көп қоректік май бар. Түйе етінің бөтендей иісі

болмайды. Бураның етіне қарағанда сака түйелер, атан мен құнанша, дөненшелердің еті әрі дәмді, әрі нәрлі келеді. Түйе еті құс еті секілді адам организмінде тез қорытылады. Еттің құнарлылық қасиеті оның құрамында түгелдей қажетті белоктардың (глобулин, альбумин, миозин және т.б.) болуына байланысты. Еттің қорытылуы өте жоғары — 95%. Әр тұқым түйелері етінің өнімділігі олардың морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктерімен есептеледі. Мұндай ерекшеліктері малдың өсіп-жетілу кезеңінде тұқым қуалау, азықтандыру және бағу жағдайына байланысты болып қалыптасады және одан ары дамиды. Ет өнімділігі мал ұшасының сандық және сапалық көрсеткіштерімен сипатталады. Ал, енді ет өнімділігінің сандық көрсеткіштері дегеніміз тірілей және сояр алдындағы салмағы, сойыс шығымдылығы болып табылады. Сапалық көрсеткіштеріне ұшаның бөлшектенген құрамы және бұлшық ет, май, сүйек, сондай-ақ дәнекерлік тканьдерінің ара-қатынасы, сонымен қатар еттің химиялық құрамы мен калориялығы жатады. Малдың ет өнімділігін бағалаған кезде оның 1 килограмм салмағына жұмсалған жемшөпті және өсімталдық, не болмаса жас төлдердің тез өскіштігін анықтаудың өте орасан зор маңызы бар. Етті неғұрлым көп алу және оның аса сапалы болуы үшін түйе сою мерзімін анықтау мақсатында оның өсімталдығы ескеріледі. Еттің сандық көрсеткіштері малдың азықтандырылуына және бағып-күтуіне байланысты. Сапалық көрсеткіштеріне осы жағдайлармен қатар, малдың тұқымдық ерекшеліктері, жынысы және жасы айтарлықтай әсерін тигізеді. Түйе сойылғанда, одан ет пен майдан басқа қосымша тағамдық өнімдер, техникалық және ішкі органдарының шикізаты алынады. Ішкі орган тағамдары олардың құнарлылық қасиеттеріне байланысты екі категорияға бөлінеді.

Құнарлылығы жоғарылау тағамдық өнімдер 1-ші категорияға (бауыр, бүйрек, тіл, жүрек, желін және т.б.), ал 2-ші категорияға — құндылығы нашарлау қарын, өкпе, көк бауыр және басқалар жатқызылады. Техникалық шикізаттары (тері, қан, жүн, сүйектері) жеңіл өнеркәсіпте кеңінен пайдаланса, ішкі секреция бездері (қарын асты, қалқанша бездері, гипофиз және басқалары) — емдік мақсатта пайдаланылады. Қан мен сүйектері — қан және ет-сүйек ұны, желім және сүйектен әсемдеп әр түрлі сувенирлер жасауға пайдаланылады. Түйе етінің негізгі бөлігі бұлшық ет тканінен тұрады, бұл оның жалпы етінің 60-67 пайызын құрайды. Бұлшық еттер ткані — еттің ең құнды бөлігі, өйткені ол жеткілікті амин қышқылды құрамы бар аса бағалы белоктардың қайнар көзі болып табылады. Дәнекерлік ткань клеткалардан, талшықтар мен негізгі заттардан тұрады. Осындай тканьдар көп болған жағдайда еттің тағамдық қасиеті күрт төмендейді. Дәнекерлік тканьдар кәрі түйелерде, әсіресе күш-көлік ретінде пайдаланылатын түйелерде көбірек болады. Жас түйенің, сондай-ақ етке сою үшін арнайы жайылымда өсірілген түйе тұқымының етінде дәнекерлік тканьдар шамамен алғанда оның жалпы етінің 5-18 пайызынан аспайды. Майлы ткань белгілі бір дәрежеде тамшылар толған жинақтаушы клеткалар болып табылады. Тканьның бұл түрі

түйелердің өркеш кабатында 100-150 кг деңгейінде құралып, жемшөп қоры азайған кезеңде қорек және жаздың сусыз, ыстық аптабында су қоры қызметін атқарады. Бұл ткань бұлшық еттер арасына тарай отырып, оған мәрмәр сияқты түр береді. Жалпы еттің майлық мөлшері түліктің қондылық дәрежесіне және жасына байланысты болып келеді, ал семіз және сақа малдың майы да мол болады. Түйе семіз болған сайын оның етіндегі құнды белоктар да соған қарай молая түседі. Жас түйенің де (5-10%), сақа түйенің де (9-13%) жалпы етінің майлылығы олардың қондылығына тікелей байланысты. Сүйек ткані түйенің жасына қарай оның етінің 18-24 пайыздай мөлшерін құрайды. Жас түйелердің (тайлақ, құнанша) еті (22 — 24%) кәрі түйелерге (18-21%) қарағанда сүйектілеу болады. Сүйек, май, бұлшық ет пен дәнекерлік тканьдардың ара-қатынасы түйенің жасына байланысты. Бота, тайлақтың алғашқы жылы қаңқа сүйегі жылдам өседі, сондықтан олардың етінде сүйек тканінің үлес салмағы өте көп болады. Жас түйе 3 жаста, келеге қосылатын кезінде ғана физиологиялық жағынан жетіле бастайды. Түйе 5-6 жасында өсіп-жетіліп, әбден тоқтайды. Жастүйенің етінде бұлшық ет, май мен дәнекерлік тканьдардың ара-қатынасы бір деңгейде қалыптасады да, сойған кезде олардың етінде бірінші сортты еттің мөлшері мол болады. Сақа түйелердің еттілік коэффициенті 3,95 және ет-сүйек арақатынасы 3,13 болса, жас түйелерде ол тиісінше 3,43 және 2,88 болады. Түйе етінің химиялық құрамы оның тұқымына, жасына, қондылық дәрежесіне, түйенің күтіп-бағу тәсіліне, жылдың маусымына, сондай-ақ тағы басқа жағдайларға байланысты өзгеріп отырады.

Жас шамасына қарай түйе түлігі мынадай топтарға бөлінеді.

— сақа — 4 жастан және одан жоғары;

— жас — 2 жастан 4 жасқа дейін;

— бота-тайлақ — тірілей салмағы 250 кг кем болмайтын 2 жасқа дейін.

Оңтүстік-Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институтының түйе шаруашылығы бөлімінің қызметкерлері жасаған стандарт бойынша түйе еті (жас және кәрі түйелер) қондылығына қарай екі топқа — I және II категорияға бөлінеді, ал бота — тайлақтар етке тек I категориямен ғана өткізілетінін есте сақтау керек. Түйелер қондылығы жөнінен осы кестеде көрсетілген талаптарды қанағаттандырмаса, онда ол арық түйелер қатарына жатқызылады. Оларда бұлшық еттер нашар жетілген, құйымшақ, бел омыртқа, қабырғалары айқын білініп тұрады, өркештерінде май болмайды, ол тері кыртысы сияқты бос құлап жатады. Түйе етін республиканың шөл және шөлейт аймақтарында орналасқан шаруашылықтарда жасы келіп қатардан шығарылған түйелерді және сол сияқты түйе келелерін толықтырғаннан асқан еркек буыршындарды (құнанша, дөненше) табиғи жайылымда семірту жолымен жүргізуге болады. Етті түйе шаруашылығын ең алдымен шұбат өндіру ісімен ұштастыра жүргізу қажет. Түйе етін көп өндіру үшін кемінде 500-1000 түйесі бар ірі түйе шаруашылықтарын құрған жөн. Мұндай шаруашылықтарда жергілікті ауа райына және жыл бойы жайылымда бағуға көндіккен түйелер алынады.

Ет өндіретін түйе шаруашылықтарында қазақ түйе тұқымынан, олардың қалмақ және түркімен аруана түйе тұқымының қанымен жақсартылған будан түйелерін пайдалануға болады.

### **Түйе еттің морфологиялық және химиялық құрамы**

Ет дегеніміз — малды сойғаннан кейінгі ұша құрамына кіретін ұлпалар жиынтығы. Оған мынадай ұлпалар жатады: бұлшық ет, майлардың, минерал және экстракт заттардың қосындысы болып табылады.

Еттің химиялық құрамы оның тағамдық құндылығы, әрі өзіне тән қасиеттері оның құрамына кіретін ұлпаларға тікелей байланысты. Сонымен қоса еттегі ұлпалардың мөлшерлік ара салмағына, түліктің түрі мен мал тұқымына, жынысына, жасы, қондылығы қалай қоректендірілгені, күтімі және басқа да жағдайлары әсер етеді.

Бұлшық ет ұлпасы — еттің керектік құны аса зор бөлігі. Мал неғұрлым қонды болса, оның етінің тағамдық қасиеті мол болады. Мәселен түйе ұшасы 55-58%, жылқы ұшасын 60 — 65%, ірі қара мал 40 — 52% бұлшық ет ұлпасынан тұрады. Етті бағыттағы мал тұқымдарының бұлшық ет ұлпасы майда болады.

Мұндай еттің тағамдық қасиеті мол әрі ол адам организміне оңай сіңеді. Еттің түрі, түсі түлік түріне, қанның қалай сорғытылуына байланысты болады. Ол еттің құрамындағы миоглобиннің мөлшеріне қарай өзгеріп отырады. Сондай — ақ әрбір түліктің етінің өзіне тән түсі болады. Айталық, түйе еті — қызғылт — ашық, сиыр еті — қызыл, қой еті — қызғылт, шошқа еті — ашық қызыл, жылқы еті — қоңыр түсті болады. Бордақыланған мал етінің түсі анағұрлым қызғылт — ашық болады, бұдан еттен қышқылдың аз екенін білеміз. Ет талшығының химиялық құрамы өте күрделі.

Онда шамамен 73 — 76% су, 17 — 20% белок, 2 -6% май, 1,5 — 2% экстракт және 1 — 1,5% минерал заттар, сонымен қатар түрлі витаминдер, ферменттер мен басқада да заттар бар. Еттегі судың мөлшері түрлі жағдайларға байланысты. Мал неғұрлым жас болса, денесіндегі суы да соғұрлым мол болады. Қонды малдың денесінде су көп болады. Белоктар ет талшығында ең құнды зат болып табылады.

Түйе етінің 80%, сиыр мен шоқа етінің 85%, ал құс етінің 93% пайдалы белоктан тұрады. Ет талшығының 40% лизин белогынан құралады. Ол оңай қорытылады, 40 — 50<sup>0</sup>С дейін етті ысытқанда ұйиды, оның молекуласында 5 мыңға дейін амин қышқылының қалдықтары болады. Бұлшық ет ұлпасының 15% жуығы актининнен тұрады. Ол оңай қорытылады, 50<sup>0</sup>С ыстық суда табиғи түсін жояды.

Миоген саркоплазманың жұғымды белогы болып саналады, бұлшық ет ұлпасының барлық белоктарның бестен бірі осы заттың үлесіне тиеді.

Глобумин бағалы белок, ет талшығында белоктық заттардың 20% — на жуығы осы белоктың үлесіне тиеді. Миоглобумин құнды белок, бұлшық ет ұлпасында оның мөлшері 1 — 2% — дан аспайды.

Етті сақтаған кезде амин қышқылының мөлшері азаяды. Етте триптофан неғұрлым мол болса, аксипромин аз болса, еттегі белоктың құндылығы да жоғары болады. Ет талшығында белоктармен қоса 3% шамасында май және май тектес заттар да болады, олар денеге әр беретін қосымша күшпен икемділік қызметін атқарады. Бұлшық етке күш түссе денедегі майдың мөлшері кемиді, сол сияқты малдың күтім — бағымына, қоректендіру жағдайларына т.б. себептерге байланысты майы төмендеуі мүмкін. Еттің тағамдық қасиетіне баға беру үшін шырынды заттардың маңызы айрықша зор. Атап айтқанда шырынды заттар ет пен сорпаның дәмін келтіреді.

Ет құрамындағы шырынды заттардың мөлшері 1,8 — 2,2%, олардың 1,0 — 1,6% азотты, 0,6 — 1,2% азотсыз заттар. Азоты шырынды заттар кариозин, холин, карнитин, креотин, пурин, еркін нуклеидтер. Карнозин мен ансерин асқорыту бездеріне көмектеседі, жамин ішектерінің жиырылуына септігін тигізеді, сонымен бірге ол құнды витамин болып табылады.

Азотсыз шырынды заттар қатарына гликоген мен одан пайда болатын заттар жатады. Шырынды заттардың аз — көп болуы көптеген жағдайларға байланысты. Мысалы, олар жас мал етіне қарағанда ересек малдың етінде молырақ болады. Бұлшық ет ұлпасындағы минерал заттардың мөлшері шамамен 1,0 — 1,5% дан аспайды. Олардың арасында етте жиі кездесетіндері натрий, калий, кальций, магний, темір, мырыш т.б. элементер.

**Дәнекер ұлпасы.** Түйеде дәнекер ұлпасының мөлшері 8-10%, ірі қара малдың ұлпасында дәнекер ұлпасының мөлшері 11 — 14%, қой етінің ұшасында 6 — 8% шамасында болады. Мал организмінде дәнекер ұлпасы елеулі қызмет атқарады. Етке біте қайнасып біткен дәнекер ұлпа оның тағамдық құнын, сінімділігін кемітеді, еттің қоректік қасиеті де азаяды. Құрамында дәнекер ұлпасы көп ұшалардың олардың бөлшектері сапасыз болып саналады. Оның жұғымдылығы нашар, асқазанда қорытылуы да қиын, сондықтан ондай ет төменгі сорттарға жатқызылады.

Еттегі дәнекер ұлпасының мөлшері түліктің түріне, малдың жасына, қоңдылығына, сондай — ақ жұмыс малының аз — көп мінілгеніне байланысты. Денедегі дәнекер ұлпа барлық жерде бірдей емес болады. Мәселен, ұшаның алдыңғы жағында ол 18 — 25% ке тең болса, артқы бөлігінде 9 — 13% — тен аспайды.

**Май ұлпасы.** Малдың майы қыртыстанып біткен бейтарап клеткалардан құралады. Мал организміндегі май ұлпасының мөлшері 1% — тен — 40% — ке дейін болуы мүмкін. Майдың мөлшері, малдың түріне, тұқымына жасына, жынысына, бордақылдануына — күтімін байланысты. Етті мал тұқымында май көбіне етке жиналады, бірі ет, бірі май болады. Малдың майы әдетте шел май және іш май ретінде болады, жас малдың еті мен майы араласып бітеді.

Май ұлпасы — организм үшін құт көзі болып табылады. Бұл мал етінің сапасын анықтауға басты көрсеткіштердің бірі болып табылады. Майдың құрамында биологиялық жағынан құнды май қышқылдары мен майда ерігіш А, Д, Е, витаминдері болады. Мал майының қандай екенін оның сапасының түр — түсіне қарап анықтауға болады. Айталық, сиыр етінің майы — ақшыл

сарғылт. Ірі қара етінің майы 40 — 50 °С ериді.

Еттің құрамды бөлігі ретінде май ұлпасы оның сапасын жақсартады. Май аз немесе майсыз бірыңғай қара ет, әрі дәмсіз, қасаң болады. Екінші жағынан өте майлы еттің асқазанда қорытылып, бойға сіңуі ауырлық келтіреді, ал асқазаннан шырыш бөлінуін тежейді.

Құндылығы жоғары өнім — құс еті. Тамақтануға тауықтың, күрке тауықтың, суда жүзетін құстардың, жабайы құстардың еті қолданылады. Құс етінің ақуызы құнды ақуызға жатады, оның ақуызының мөлшері, еттегі ақуыздың мөлшеріне жақын. Мысалы, тауықтың және күрке тауықтың етіндегі ақуыздың мөлшері 18-20 %, қаз бен үйректің етінде шамалы азырақ — 15-17 %.

Құс етінің айырмашылығы, құрамында ағзаның өсуіне жағдай жасайтын (амин қышқылдары) — триптофан, лизин, аргинин, экстрактивті заттары көп, сондай-ақ тауықтың және күрке тауықтың етінде дәнекер тіндері аз және жұмсақ болады.

Құс етінің емдік және балалар тағамына кеңінен қолданылу себебі, осы сапаларына және тауық пен күрке тауық етінде майдың мөлшері аз (5-22 %), бірақ оның құрамында, жануарлардың етімен салыстырғанда, КҚМҚ көбірек болуына байланысты. Үйрек пен қаздың еті емдік тағамға ұсынылмайды, себебі, құрамында майы көп (24-39 %).

Құс етіндегі минералды заттар мен дәрумендердің мөлшері мен құрамы жануарлардың етіне жақын. Адамның тамақтануына еттен жасалған өнімдер кеңінен қолданылады, оларға жататындар- шұжық өнімдері, жартылай дайын өнімдер, консервілер, шикі күйінде тұздалған және ысталған өнімдер (азықтар) — шошқаның қол немесе сан еті, ысталған (қақталған) төс еті және басқалар.

Шұжық өнімдерінің дәмділік сапасы ұнамды, тәбетті қоздырады, ұзақ уақыттық аспаздық өңдеуді қажет етпейді, ақуыздардың, майлардың және минералды заттардың елеулі көздері болып табылады. Олардың құрамындағы ақуыздары, еттің құрамындағы сияқты 10 %-дан 24 % дейін. Сонымен қатар, шұжықтарда, әсіресе, ысталған түрінде майлардың мөлшері 2-3 есе артық. Ас тұзының, фосфаттардың деңгейі жоғары, тағамдық қоспа ретінде енгізілген нитриттер болады. Сондықтан, тағам рационындағы ет шұжықпен алмастырылмауы тиіс, әсіресе, балалар мен жасөспірімдер рационында.

Ет және ет өнімдері адамда, табиғаты микробтық және микробтық емес тамақтан уланулар, гельминтоздар және жұқпалы аурулар дамуының себебі болуы мүмкін. Табиғаты микробтық тамақтан уланулардың дамуына малды сою, ет және ет өнімдерін тасымалдау және сақтау ережелерінің дұрыс сақталмауы, дайын тағамдарды үлестіру және сақтау мерзімінің бұзылуы әкеп соғады.

Ет- микробтардың дамуы үшін өте жақсы орта, сондықтан микробтармен тез ластанады. Малды сою кезінде, гигиеналық талаптардың сақтаудың үлкен маңызы бар. Зорыққан, әлсіреген немесе әбден арықтаған

малды союға рұқсат етілмеуі тиіс, себебі, олардың қан тамырлары қабырғаларының өткізгіштігі жоғарылауы салдарынан, ішектен қанға өткен микроорганизмдер ет тіндеріне тірі кезінің өзінде өтуі мүмкін. Жұқпалы немесе жұқпалы емес аурулармен ауырған малдарды (союға мәжбүр болғанда) жеке бөлмелерде сою керек.

Етте бактериялардың өте көп ұрықтанып кетуінің алдын алу үшін, бауыздау қанын толық ағызу, яғни етті толық қансыз ету, ішек-қарынын тез алу және ұшаны бұзу керек.

Малды сойғаннан кейін, 1-2 күн ішінде еттің «жетілуі» деп аталатын жағдайға жеткізетін аутолиздік ферменттік үрдістер жүреді. Осының салдарынан, еттің реакциясы қышқыл болады да, микроорганизмдердің өсуіне кедергі жасайды. Еттің қалың қабатына бактериялардың өтуінен, сондай-ақ еттің бетінде пайда болатын «кебу қабығы» да қорғайды. Жоғарыда көрсетілген қосылыстардың пайда болуы себебінен жеңіл піседі, сөл бөлінуін күшейтеді, дәмі және асқазанда қорытылуы жақсартады.

Малды сойғаннан кейін ұшаға және ішкі мүшелеріне малдәрігерлік сараптау жүргізеді және ұшаны таңбалайды.

Тез бұзылатын өнімдерге құс еті жатады. Тез бұзылуының алдын алу үшін, құсты сойып, ұшасын қансыз еткеннен кейін тез арада суытылуы тиіс.

Мал еті тамақтан уланулардан басқа жұқпалы аурулар — сібір жарасы (күйдіргі), аусыл, сарып, туберкулез, сальмонелез және басқалар берілетін фактор болуы мүмкін. Сібір жарасы анықталған жағдайда, барлық талаптар сақталып ұша тез арада жойылады, ол жерде дезинфекциялық шаралар жүргізіледі, карантин орнатылады. Сондай-ақ, сойған кезде, оларда таралып кеткен немесе миллиарлы туберкулез анықталған жануарлардың ұшасы да жоюға жатады.

Жергілікті зақымдануы кезінде туберкулез ошағы анықталған мүшелер мен тіндер жойылады, ал ұшаның зақымданбаған бөлігін тағам үшін қолдануға рұқсат етіледі. Сарып пен аусылдың қоздырғыштары 60-65° дейін қыздырған кезде 5-15 минуттың ішінде жансызданады, сондықтан, ауру малдардың етін шартты түрде жарамды деп есептейді де, жоғары температурада мұқият өңдегеннен кейін пайдалануға рұқсат етеді.

Сонымен бірге, малды сою және ұшасын бұзу үрдісінде адамға жұғу мүмкіншілігін ескеріп тиісті сақтық шараларын сақтау қажет және етті өңдеуден өткізуді тағамдық кәсіпорындарда жүргізу керек.

### **Түйе етін жіліктеу ерекшелігі және кулинарлық қолдану**

**Түйелер** (лат. *Camelus*) — ірі табандылар отрядының түйе тұқымдасына жататын ашатұяқты сүтқоректілердің бір түрі. Түйе бұдан 4-5 мың жыл бұрын қолға үйретілген. Түйелер шөлге де, қатты аязға да төзімді, күшті көлік малы.

Қазақстанда түйенің екі түрі бар:

**1). Жалғыз өркешті түйе** (ғылыми тілде дромедар дейді) - Қазақстанның кейбір жерлерінде өсіріледі. Ең көп өсірілетін жері — Қарақұм. Қазіргі кезде қолда аруана деп аталатын қолтұқымы өсіріледі. Жабайы түрі жойылып кеткен. Оның жалпы аты - «нар». Ұрғашысы - «мая» немесе «аруана», еркегі - «үлек». Сыңар өркешті түйе ыстыққа төзімді, бірақ қатты аязға шыдамайды.

**2). Қос өркешті түйе** (ғылыми тілде Бактрия түйесі дейді) немесе Айыр өркешті түйенің жабайы түрі «қаптағай» деп аталады. Айыр өркешті түйенің ұрғашысын - «іңген», еркегін - «бура» дейді. Қазақстанда Қос өркешті түйенің Астрахан түйесі, Қазақстан түйесі, Монғол түйесі деп аталатын негізгі үш тұқымы өсіріледі; Ол құрғақ далалы, шөл-шөлейтті жерлердің табиғи жағдайларына жақсы бейімделген. Аңызак ыстыққа, үскірік аязға төзімді келеді. Түйенің еті мол, жүні биязы болады. Түйе 30-35 жыл жасайды.

Сойылған малдың тұтас, жартылай ұшасы тамақтану кәсіпорынының ет цехына келіп түседі. Мұнда оны бөшектеу әдістері жүргізіледі. Тұтас ұшаны мемлекеттік стандарт бойынша екі бөлікке –алдыңғы және артқы бөлікке бөледі. Одан әрі әрбір бөлік жеке-жеке омыртқа жотасы бойымен екіге бөлінеді. Кеуде бөлігінен алдыңғы  $\frac{1}{4}$  бөліктер, ал бөксесінен артқы  $\frac{1}{4}$  бөліктер алынады.

Жартылай сойынды мүшесін бөлшектеу кезектесіп келетін: шабындыға бөлу, шабынды етін сүйектен ажырату, сіңірлеу және тазарту әрекеттерінен тұрады. Аспаздық өнімдердің әртүрлі мақсатта жұмсалыуына қарай бөлшектеу мен етті сүйектен ажыратудың негізгі қызметі – ет бөліктерін алу.

Етті сүйектен ажырату. Бұл етті сүйектен бөліп алу процесі. Етті сүйектен бөлу үрдісі өте мұқият жүргізіледі. Себебі сүйекте ет қалмауы және алынған етте терең тіліктер болмауы тиіс.

Сіңірлеу және тазарту. Бұл – сіңірлерді, желкендерді, жарғақтарды, шеміршектерді алып тастау процесі.

Алдыңғы  $\frac{1}{4}$  бөлікті бөлшектеу. Мұны бөлшектеу нәтижесінде жауырын, мойын, арқа-қабырға бөліктері және төс шабындыларын алуға болады.

Жауырын бөлігін бөлу үшін  $\frac{1}{4}$  бөлікті үстелге ішкі бетін төмен қаратып салады. Сол қолмен жауырынын көтереді де анықталынған жігі бойынша төстік бөлікті жалғастырып тұрған еттерді кеседі. Соңғы мойын омыртқа арқылы мойын бөлігін бөліп түсіреді. Одан әрі төсті бірінші қабырғадан соңғы қабырғаға дейінгі сызқ арқылы кесіп алады. Қалған арқа-қабырға бөлігі мынандай бөліктерден құралады. Олар: жуан шеті, жауырын асты бөлігі және жиек бөлігі.

**Жауырын бөлігінің** сыртқы бетін төмен қаратып үстелге салады да шыбық - шынтақ сүйегінен етті және сіңірді сылып алып ажырытады. Бұл сүйектің иық сүйектерімен жалғасқан сіңірлерін кеседі де шыбық - шынтақ сүйектерін бөліп түсіреді. Иық сүйегінен етті кесіп, сіңірлерін алып тастайды. Ал тоқпан жілікті жауырынмен жалғастырып тұрған сіңірлерді кесіп алады да жауырынды бөліп түсіреді. Шыбық - шынтақ, иық - жауырын

сүйектерінен алынған еттерден сіңірлерді қияды да етті екі кесекке: иық кесегіне және иық арты кесегіне бөледі.

**Мойын бөлігінен жұмсақты омыртқа жотасының өсінділері жанымен ұзына бойына және қабырға басына дейін тіледі де қабырғадан тұтастай тақталап сылып алады. Алынған жұмсақты жауырын асты, жуан шегіне және жиек бөлігіне бөледі. Содан кейін етті сіңірлейді, тазартады.**

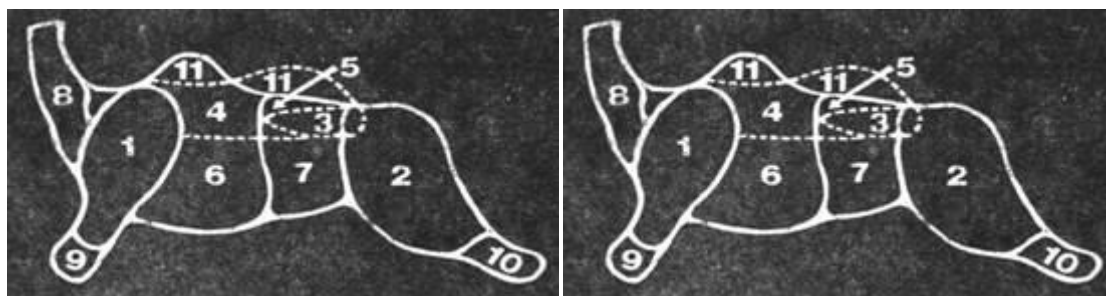
**Сонымен алдыңғы 1/4 бөлікті** аспаздық бөлшектеу нәтижесінде жауырын бөлігін, мойын бөлігін, жуан шеті, жауырын асты бөлігін, жиек бөлігін, төс бөлігін, және мойын омыртқаларын, омыртқа жотасын, қабырғалар, жауырын, иық сүйегін, шыбық - шынтақ сүйегін алады.

**Артқы 1/4 бөлікті бөлшектеу.** Егер сиыр еті кәсіпорнына сойынды күйінде түссе, оны өңдеу кезінде кесіп бүлдіріп алмас үшін, алдымен бөлшектеп бөліп алады. Содан соң 1/4 бөлікті бел және жамбас санға бөлшектейді.

**Бел бөлігінен** арқа омыртқалар бойымен жұмсақты тіліп, бөліп алады. Алынған жұмсақты жұқа шетіне және құрсақ көк етіне ажыратады.

**Етті жамбас-сан бөлігінен** ажырату кезінде мықын сүйегін шығарып алады да етті сан сүйегі немесе ортан жілік бойымен тіліп, етаралық жігі бойынша ішкі кесекті бөліп түсіреді. Одан әрі сан сүйегін бөліп түсіреді. Алынған жұмсақ еттен шандырлы етті және сіңірлерді кесіп алады. Қалған жұмсақ етті жарғақ бойымен жоғары, бүйір және сыртқы ет кесектеріне бөледі.

Аспаздық қасаптау және етті сүйектен ажырату процесі кезінде артқы 1/4 бөліктен: ойынды ет, бел ет, көк еті, ішкі бүйір, жоғары және сыртқы кесек еттері алынады. Солармен бірге бел омыртқалар, сегізкөздік, жамбас, ортан жілік, асықты жілік сүйектері алынады. Етті өңдеу кезінде 1 Санаттағы еттен - 26,4%, 2 саннаттағы еттен 29,5% шығын құралады.



Сурет - Түйе етінің бөліктерінің сызбасы.

**Ет бөліктерін сорттау және аспаздық пайдалану.** Тазартылған етті аспаздық пайдаланылуына қарай сорттайды. Ет сапасына ондағы дәнекер ұлпаларының жылуымен өңдеу кезіндегі тұрақтылығы әсер етеді. Құрамында дәнекер ұлпалары аз етті қуыру үшін, ал егер ол көп болса пісірі, бұқтыру үшін пайдаланады.

**Ойынды ет.** Бұл - еттің ең нәзік бөлігі. Оларды ірі кесектер түрінде табиғи сыбаға, ал ұсақ кесектер түрінде қуыру үшін пайдаланады.

**Жуан және бел шеттерін** ірі кесектер түрінде аунатпада аунатылған табиғи сыбаға ретінде, ал ұсақтарын қуыру үшін пайдаланады.

**Ішкі және жоғарғы кесектерді** ірі және ұсақ сыбаға кесектері түрінде бұқтыруға, ал аунатылған ұсақ кесектер түрінде қуыруға пайдаланады.

Сыртқы және бүйір бөліктерді ірі және ұсақ сызбаға кесектері түрінде бұқтыру үшін пайдаланады.

1 санатты жауырын, жауырын асты бөліктерді, төс етін, жиек етін ұсақ кесектер түрінде пісіру және бұқтыруға пайдаланады.

**Мойын бөлігі, құрсақ көк етін және жиек еттерін** шапқан ет бұйымдарын дайындауға пайдаланады. Себебі олардың құрамында 80% -ға дейін дәнекер ұлпалары болады.

**Ірі кесекті жартылай фабрикалтар.** Ойынды, жуан және шеттері бөліктернің тазартылған жұмсақтарының тұтас кесектерінен дайындайды. Олардың бірнеше жерінен сіңірлерін және жарғақтарын кесіп алып тастайды.

Бұқтырылған етті жамбас бөлігінің жоғары, ішкі, шеткі, бүйір, сыртқы кесектерінен массасы 1,5- 2 кг болатындай етіп әзірлейді. Етті алдын-ала тазалап сіңірлерін кеседі.

Дәмдендірілген (шпигованое)етті массасы 1,5-2 кг жамбас-сан бөлігінің жоғары, ішкі, бүйір, сыртқы кесектерінен дайындайды. Етті тазалап сәбізбен, ақ тамырсабақтармен, шошқа майымен ұзын томарша түрінде талшықтар бойына немесе 45 ° бұрыш жасай турап дәмдендіреді. Тоңазытылған шошқа майын етке дәмдеуіне инемен енгізеді.

Піскен етті жауырын, жауырын асты, төс, жиек еттерінен (1 санатты ет), массасы 1,5-2 кг етіп дайындайды.

### **Түйелердің жайылым режимі**

Түйелерді жайылымда ұстау, бағып-күту түйе шаруашылығының негізгі формасы болып есептелінеді, мұндағы ұйымдатылу-техникалық жұмыстары түйешілерге, т.б. қызмет көрсететін жұмысшыларға байланысты. Түйелердің жайылым жағдайындағы мінез-құлықтарын, қанша уақытын жайылуға, қанша уақытын демалуға жұмсайтынын келтірілген кестедегі деректерден көруге болады.

Түйелер өріске күн шығысымен өргізіледі. Аяқты мал болған соң олар 3-5 км жердегі жайылымға тез арада-ақ жетеді.

Түйелер жайылуға күннің бірінші жартысында көп уақыт жұмсайды, яғни тоқтап жайылады. Суарғаннан кейін інгендер сауылады. Содан соң тынықтырылып, түстен кейін қайтадан өріске шығарылып, жайылады да, күн бата қайтадан айдап әкелінеді. Күндіз жайылымда жүрген кезде түйелер өте сирек күйіс қайтарады. Негізінен түйелер күйісті түнгі тынығу үстінде қайырады. Сондай-ақ 3 минутта 3-4 рет кекіреді. Азық түйіндерін қайтадан шайнауға 40-42 екі жақты қозғалысын жасайды.

**Түйе азықтандыру.** Түйенің сүйіп жейтін өсімдіктері: әр түрлі жусан, еркек шөп, изен, жантақ, т.б. құрамында протеині, минералды заттары мол

өсімдіктер. Түйені жыл бойы жайылым өсімдіктерімен қамтамасыз ету үшін оның қай маусымда қай өсімдікті жақсы жейтінін білу қажет.

Күзде және қыста түйелер сораңмен және жусанмен қоректенеді. Жазғытұрым астық тұқымдастар, жусандар және әр түрлі бір жылдық өсімдіктер шығады. Әсіресе осы мезгілде эфемерлі өсімдіктер өте бағалы болып табылады. Себебі қыстан арып шыққан мал тез тойынып, қоң жинайды. Эфемерлер мен астық тұқымдас өсімдіктер қурай бастаған кезде шөл жерлерге төзімді, түйелер жақсы жейтін ұсақ бұталы және бұршақ тәріздес, т.б. өсімдіктер шығады. Күзде, әр түрлі өсімдіктердің саны азайған мезетте, сораң мен жусандардың желінгіштік дәрежесі арта түседі. Бұл өсімдіктер қыс алдында түйелерді жайып семіртуде ең бағалы жемшөп болып табылады.

Қазақстан және Орта Азия республикаларында түйенің қысқы жайылымы негізінен қалың құмның ішінде болғандықтан түлік төресі түйені өкпек желдің өтінен және бораннан сақтайды.

Жылқы мен қой тұяғы сияқты тұяғы болмағандықтан түйе қыстыкүні қар астындағы шөпті тебіндеп жей алмайды. Сондықтан қыстыкүні бұтаның, биік өскен шөптердің сабақтарын, сексеуіл бұталарын жеп, қорек етеді.

Қыс мезгілінде тек қана жайылым шөбімен қанағаттанған түйе жайылым оты болмаған жылдары жазғытұрым арықтап, күз кезіндегі салмағының 20% жоғалтады. Сол себепті бұл түйелерге жайылым шөбіне қосымша құрғақ шөп берілгені дұрыс.

Түйе малының ерекшеліктерінің бірі – жайылым өсімдіктерін талғап жеуі. Жылдың кез келген маусымында, кез келген жайылымда басқа мал нашар жейтін, кейде жемейтін өсімдіктерді түйе жақсы жейді. Керісінше, басқа мал жақсы жейтін шөптерді жемейді.

Барлық жағдайда түйе малы өсімдіктің нәзік бөлшектерін, әсіресе аса құнарлы және клетчаткасы аздау жапырақ пен сабағының жіңішке тұстарын жейді. Сондықтан түйе малы қатты және құрғақ өсімдіктермен жақсы қоректенеді деген ұғым онша шындыққа келмейді. Түйе түлігі тәулік мезгілі мен суару уақтысына байланысты да жайылымда өсімдіктер талғайды. Мысалы, тәуліктің бірінші жартысында, су ішуге келерде олар тек қана жантақпен қоректенсе, ал тәуліктің екінші жартысында су ішкеннен кейін, түйелер жанақпен қатар басқа да өсімдіктерді: алабота, ақ жусан, торғай оты және тағы басқаларын жейді.

Әр түрлі өсімдіктерді құрғақ шөп түрінде бергенде олардың желінгіштігінің де жайылым кезіндегідей болады.

Түйелердің табиғи жайылымдағы көк шөпке деген қажеттілігі тәулігіне жайылымның түріне байланысты 34,34-26,73 кг болады.

Қазақстанда басқа малдың жайылым шөбіне деген тәуліктік қажеттілігі мынадай: сиырлар – 35 кг, бұқалар – 40 кг, өгіздер – 42 кг, жұмыс аттары – 40 кг.

Түйе түлігінің қорада бағынған кезінде 10,25 кг-нан аспайтын шөп жейтіні анықталды.

Салмағы 500 кг келетін сақа түйелер тәулігіне орта есеппен алғанда құнарлылығы бір азық өлшемінен кем емес қоректік жемшөп (рацион) жеуі қажет. Қыстыкүні ашық алаңда немесе жайылымда жүрген түйелерге денесін жылытуға кеткен қуатты толтыру үшін осы мөлшерді 60% көбейткен жөн. Сауылып жүрген інгендерге 1 л түйе сүті түзілуі үшін қосымша 0,7-0,8 азық өлшемі жұмсалыу керек. Салмағы 500-600 кг жұмыс түйелерін азықтандыру үшін тәулігіне 8-10 азық өлшемі беріледі.

Түйе түйегінің тағы бір ерекшелігі – олардың тұзға деген аса құмарлығы. Сол себепті олардың жазғы және қысқы рациондарында тұз шектелмей берілуі қажет, сақа түйелердің әрқайсысы тәулігіне 100 г тұз жалайтынын есте ұстау керек.

Қоңдылығы нашар інгендердің күйлеуі кешеуілдейді, тіпті ондай інгендер көбінесе қысыр да қалады. Қоңдылығы жақсы, өркештеріне май жинаған түйелер ғана толық физиологиялық қасиеттерімен ерекшеленеді, сыртық ортаның нашарлығына төтеп беріп, жұқпалы ауруларға қарсы тұра алады.

Жыл бойы түйелерді жақсы қоңдылықта ұстау осы саланы жетілдірудің негізгі бағыты болып есептелінеді.

**Түйе суару.** Басқа малға қарағанда түйе шөлге төзімді түйе. Шөл және шөлейт жерлер жайылымында түйе малы 30-40 күн бойы су ішпей, соның өзінде қоңдылығын жоғалтпай тіршілік етеді. Оның суды қай мөлшерде ішетіні жыл маусымына және және азықтың дымқылдығына байланысты. Мысалы, көк шөппен қоректендіргенде тәулігіне ішкен суының мөлшері 0,3 л-ден 4,1 л-ге дейін болса, сабанмен, жеммен қоректендіргенде – ол 11,9 л-ден 25,6 л-ге дейін жетеді. Түйенің шөлге төзімділігін зерттеушілер олардың өркешіне жиналған май қорының ыдырауынан бөлінетін су құрамына байланысты деген дәлелді тұжырым жасайды.

Түйе малының өнімділік қасиетін жоғалтпау мақсатында, әрі қоңдылығын бірқалыпты сақтау үшін оны күніне бір-екі рет суарып отырған жөн.

Сауын інгендерінің суды көп ішетіні анықталған. Рационы шөп пен сұлыдан тұратын сауын інгендері сауын маусымының бас кезінде тәулігіне 37,7 л су ішеді. Жеген жемшөп құрамындағы сумен есептегенде ол 39,1 л құрайды.

Барлық жүргізілген тәжірибе жұмыстарын қорыта келгенде жас және сақа түйелер суды тәуліктің кез келген уақытында және бірнеше рет ішетіні анықталды.рационның 1 кг құрғақ затына шаққанда сақа түйелердің су ішу нормалары шамамен 2,5-3 л болды.

### Фермерлерге ұсыныстар


1. Ет бағытындағы түйелердің етінің құнарлылығы, құндылығы мен морфологиялық және химиялық құрамы толық зерттеп, түйе етін толық өндіріске ендіру үшін Қазақ тағамтану академиясы арқылы ас мәзіріне енгізуі қажет.
2. Ет бағытындағы түйе тұқымын өсіру үшін ет өнімділігі жоғары аталықтармен жұптап, ет бағытындағы түйелерді қосымша азықтандыру арқылы жайып семірту қажет.
3. Ет бағытындағы малдың санын қалпына келтіру және одан әрі ұлғайту фермер шаруашылығын дамытуға, оларды нығайтуға, мамандандыруға, нақты табиғи, экономикалық және нарық жағдайына байланысты өнімді мал басын шоғырландыруға бағытталуы керек.





«Оңтүстік-Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты»  
ЖІИС-ның Басқарма төрағасы

Стажер

Эксперт

  
С.Ә.Қаныбеков

  
Ғ.С. Абуов

  
Ш.А. Жумабаев