

9 – дэріс

**Улануда сойыс өнімдерін
ветсансараптау**

- Қазіргі заманда дүние жүзінде әр түрлі химикаттарды ауыл шаруашылығында пайдалану жылдан-жылға артып отыр. Химиялық заттар ауыл шаруашылығының зиянкестеріне, арам шөпке қарсы күресте үлкен маңызы бар екенін ешкім жоққа шығара алмайды. Бірақ кейбір жағдайларда олар ауыл шаруашылығы, мал шаруашылығы өнімдері арқылы адам денсаулығына нұқсан келтіруі мүмкін.
- Осыған байланысты, мал дәрігері мал өнімдері арқылы адам денесіне зиянды заттардың өтуіне жол бермеуі қажет.

Уланған және химиялық препараттармен залалдалған мал ұшасы мен ағзаларын ветеринариялық-санитариялық сараптау.

- Ауылшаруашылық малдарының минералдық тыңайтқыш, улы өсімдіктер, ас тұзы және басқа да уытты заттармен (мышяк, мыс т.б.) уланып қалуы жиі кездесіп тұрады. Өсімдіктердің зиянкестері, аурулары және арам шөптермен күресте, сондай-ақ малдарды шыбын-шіркейден, тері паразиттерінен қорғау үшін пайдаланылатын фосфорорганикалық, хлорорганикалық қоспалар, карбамит, сынапты препарат және пестицидтермен (улы химикаттар) уланған мал өнімдері адам үшін өте қауіпті. Адамға уланған мал етінің сапасыздығы және организмге тигізетін зиянды әсері көптеген жағдайға байланысты. Көптеген пестицидтер және басқа препараттар қауіпті улы заттар қатарынан саналады, яғни ет ішінде олар аз мөлшерде болса да, адамға зиянды әсер етеді. Кейбір карбомит және басқа пестицидтер гонадо және эмбриотоксигендік әсер етеді. Хлорорганикалық және сынапты препараттардың кумулятивтік (бірте-бірте қорлануы) қасиеттері бар, ет ішінде олар ұзақ сақтағанда, жоғары және төменгі температурада өңдегенде жойылмайды.

- Екінші жағынан пестицидтер және басқа уытты заттармен уланған мал организмiнiң әртүрлi зиянды әсерлерге төзiмдiлiгi нашарлайды. Сол себептi улағыш зат iшек микрофлорасының малдың бүкiл организмiне тарауына және қосалқы инфекцияның шығуына жағдай жасайды, оның iшiнде қауiптiсi салмонеллез. Салмонелла және iшек бактериялары өсiп-өнген еттi тағамға пайдаланғанда адам аса ауыр тағамдық ауруға шалдығуы мүмкiн.
- Уланған малдың сойыс өнiмдерiн ветеринариялық-санитариялық сараптауда және етке санитариялық баға беруде улану сипатының маңызы зор. Уланған малдың организмiне енген уытты заттың дозасы мен түрiне қарай улану жiтi немесе созылмалы түрде өтедi.

Бауыздау жерінің жағдайы.



Лимфа түйіндеріндегі өзгерістер



Сойғаннан кейінгі диагностика.



Қансыздану дәрежесі



Қанталау.

Сойғаннан кейінгі диагностика.

- Уланған малдың ұшасы мен ағзаларындағы болатын патологиялық-анатомиялық өзгерістердің ішінен төмендегі ақауларға көңіл аудару керек.
- Бауыздау жерінің жағдайы. Дені сау малдың ұшасының бауыздаған жері тегіс емес және қан қатты сіңген. Ауру, сондай-ақ қатты уланған малдың ұшасының бауыздаған жері тегіс, қанталауы нашар, бұл жердегі еттің түсі ұшаның басқа бұлшық еттерінің түсімен сәйкес.
- Қансыздану дәрежесі. Уланған малда қанағаттанарлық, нашар немесе өте нашар болады. Осыған орай етінің түсі қоңыр қызыл, ал етін тіліп қарағанда қанды телімдер көрінеді, май ұлпалары қызғылт, плевра және ішінара қан тамырындағы қанның қалдықтары көрінеді, ішкі ағзалары қанға толы келеді.

- Қанталау. Ауыз қуысының шырышты қабықтарында және сірі қабықтарында қан талау байқалады. Қанға ішек микрофлораларының өтуіне және қосалқы инфекцияға байланысты өзгерістер пайда болады.
- Лимфа түйіндеріндегі өзгерістер. Қосалқы ауруларда жақсы байқалады. Сау малдың ұшасындағы лимфа түйіндерінің түсі өзгермеген, тілінген жері ашық-сұр немесе сары реңкілі. Уланғанда және қосалқы аурулардың әсерінен лимфа түйіндері ісініп, көлемі ұлғаяды, тілінген жерінің түсі қызғылт, қанталаған, қабынған.

- Удың түрі, дозасы және уланудың сипатына қарай ішкі ағзаларында әр түрлі өзгерістердің болуы ықтимал. Уланудың көпшілік жағдайында бауыры ұлғаяды, жұмсарады, сары балшық түстес немесе қара қоңыр. Өт қалтасы Ұлғайған және жабысқақ өтке толы, шырышты қабығына ноқатты қан құйылған. Бауыр, бүйректері, жүрек, өкпе, ми, жұлындарында қан іркілген және қанталаған. Жіті уланғанда өкпесі іседі, ателектаз ошағы пайда болады. Бүйректері аздап жұмсарған, бірақ үлкеймеген, қабаттарының шекарасы білінбейді, қарыны немесе ұлтабары, сондай-ақ ішектерінің сірі қабықтарының астында қан құйылады, ішек-қарын жолында қан құйылуы мүмкін және некроз учәскесі мен сұйықты жара шығып қабынады. Бұнымен қатар уланған малдың ағзалары мен ұшасынан белгілі бір улы заттарға тән патологиялық-анатомиялық өзгерістерді көруге болады. Мәселен, цианид, нитрат және нитриттермен уланған малдардың қаны мен еті ал қызыл түсті, акридин, және азот қышқылымен уланғанда еті және үлпершекті ағзалары сары түсті болады: қорғасынмен уланғанда қуықтың бет жағы сарғыштанады, ТМТД мен уланғанда көбінесе көк бауыры семиді.

Сойғаннан кейінгі ұша мен ағзаларды ветеринариялық-санитариялық сараптау

- **Сойғаннан кейінгі ұша мен ағзаларды ветеринариялық-санитариялық сараптау** әдеттегі тәртіппен жүргізіледі. Дегенмен уланғанына күдік туса ұша мен ағзаларын тексергенде бүйректерін ұзынынан терең етіп кесіп ішкі құрылымын (қабаттары, бүйрек түбінің шырышты қабықтары) тексереді, сондай-ақ қарынды, ішектерін және қуықты тіліп қарайды. Уланудың белгісі бар немесе соған күмәнді малдарды сойған кезде қойылған диагнозды нақтылап және сойыс өнімдеріне дұрыс санитариялық баға беру үшін химиялық-токсикологиялық және бактериологиялық тексерістер жүргізеді. Бұдан басқа, малдың сояр алдындағы жағдайын білу үшін етті биохимиялық тексеруден де өткізеді.

- Үлгі алу, оларды жіберу және тексеру тәртібі. Токсикологиялық зерттеу жүргізетін зертханаға 50-200 грамдай ет, май ұлпасы және бауырды, сондай-ақ қарын ішіндегісін жібереді. Егерде сүттегі пестицидтердің қалдығын анықтау керек болса зертханаға 250 мл сүт жібереді. Қатты үлгілерді балауызды немесе пергамент қағаздармен орайды, сыртынан байлайды, сүргі салады, нөмірлейді, жалпы пакетке салады, қарын ішіндегілерін, сондай-ақ сүтті таза, құрғақ шыны ыдысқа құяды. Алынған үлгіні зертханаға тез жеткізу керек. Зерттеуге жіберілмекші материалға жолдама құжат жазылады, онда малдың түрі, үлгіні алған уақыты, үлгінің массасы көрсетілген атаулары, ыдыстың және орамның сипаттамасы, үлгіні зертханаға жіберу себептері жазылады. Сондай-ақ, уланудың клиникалық белгілерін көрсетеді, ағзалары мен ұлпаларындағы байқалған паталогиялық-анатомиялық өзгерістерді де толық жазады. Нендей улы затты анықтау керектігін көрсетеді. Жолдама құжатқа мал дәрігері немесе үлгіні тексеруге жіберуші лауазымы бар адам қол қояды, зертхана үлгіні алғаны туралы, орамның және сүргі тұтастығын, әкелінген уақытын көрсетіп қолхат береді.

- Химиялық-токсикологиялық зерттеудің тәртібі. Тексеруге жіберілген материалдың жолдама құжатындағы деректермен және паталогиялық-анатомиялық тексерудің қорытындысымен байланысты. Қажетті жағдайда (жолдама құжаттағы деректер түсініксіз болса) шаруашылықтан соңғы кезде мал және өсімдік шаруашылығында қандай улы химикаттардың қолданылғанын, қандай тыңайтқыштардан малдың улануы мүмкін екендігі туралы мәліметтер сұрайды. Сондай-ақ рационның құрамы мен мал азығының сапасын да анықтау қажет.
- Егерде улану себебі белгісіз болса, зертхана алдымен қарын ішіндегісін ауыр металл тұздарына, пестицидтерге, алколойд, микотоксиндерге топтық әдісімен тексеріп, улануға диагноз қояды, сосын ет және май ұлпаларын және бауырды уға тексереді. Зерттеуді Республиканың Денсаулық сақтау министрлігі бекіткен ресми әдістерді пайдаланып жүргізеді. Зертхана өзінің жауабында удың қалдық мөлшерін анықтаудың әдісін көрсетеді, уланған малдың сойыс өнімін пайдалану жолдарын жазады.
- Биохимиялық зерттеуде - еттегі рН және пероксидазаның белсенділігін анықтайды, ал сиыр етімен қосымша бейтарап формалинмен (формол реакциясы) реакция қояды.

- Биохимиялық анализді малды сойған күні жасамайды, жетілмеген еттен дұрыс көрсеткіш болмауы ықтимал. Еттің мұндай үлгісін орамынан босатып аэрациялайды. Төменгі температурада (тұрмыстық тоңазытқышта) биохимиялық тексеріс үшін оны келесі жұмыс күніне дейін қалдырады.

- Сойыс өнімдерін санитариялық бағалау үшін барлық уытты заттар
 - ет пен субпродуктыларды пайдалануға рұқсат етілмейтін уытты заттар
 - ет және ет өнімдерінде шекті мүмкін мөлшері белгіленген заттар
 - заттармен уланған малдың сойыс өнімдерін пайдалану

Ет өнімдерінің санитариялық бағасы

- Уланған малдың сойыс өнімдерінің санитариялық бағасы әр түрлі. Химиялық-токсикологиялық анализді қорытындылауда улағыш заттың уыттылығы және кумулятивтігі туралы деректерден басқа сезімдік, бактериологиялық, сондай-ақ биохимиялық зерттеулердің көрсеткіштерін ескереді. Уланған мал жанталасып жатқанда лажсыз сойылса еті мен субөнімдерін тағамға пайдалануға жарамсыз деп табады. Бұндай ет барлық ағзаларымен бірге техникалық қайта өңдеуге жіберіледі немесе улану дәрежесін ескеріп, аң азығына пайдалануға болады. Ол үшін алдымен бактериологиялық тексеру жүргізеді және аңның 3-4 басына беріп зиянсыздығын анықтайды.
- Сойыс өнімдерін санитариялық бағалау үшін барлық уытты заттар 3 топқа бөлінеді. **Бірінші топқа** ет пен субпродуктыларды пайдалануға рұқсат етілмейтін уытты заттар жатады: цианидтер, сары фосфор, пропазин, гептахлор, альдрин, ТМТД, ДДВФ, цинеб, байгон, севин, ялан, фосфорорганикалық қосындылар, сынап препараттары, т.б.

- Улы химикаттардың **екінші тобына** ет және ет өнімдерінде шекті мүмкін мөлшері белгіленген заттар жатады. Улануына байланысты лажсыздан сойылған малдың бұлшық ет ұлпасындағы улы химикаттардың қалдығы Республика денсаулық сақтау министрлігі белгілеген шекті мөлшерден аспаса, етті тек пісіргеннен кейін шығарады, ал ішкі ағзаларын оның ішінде ішек-қарынын, сондай-ақ желінді және миды техникалық өңдеуге жібереді.
- 1 килә шикі еттегі улы химикаттың ең жоғарғы рұқсат етілген деңгейі (ЖРД) төмендегідей: қорғасын - 0,5, мышьяк - 0,1, кадмий - 0,05, сынап - 0,03, мыс - 0,5, цинк - 70,0, ГХЦГ (альфа, бета және гамма изомерлері) - 0,1, метаболттері - 0,1, диазинон - 0,7 (майда), фентион – 0,3 (майда), дибром - 0,3, циодрин - 0,05, нитрозоаминдер (НДМА және НДЭА қосындысы).
- Егерде етте пестицидтердің және басқа уытты заттардың қалдықтары рұқсат етілген мөлшерден 4 еседен аспаса етті құрғақ мал азығын дайындауға жіберуге болады.

- **Үшінші тобын** құрайтын заттармен уланған малдың сойыс өнімдерін пайдалану, оны лажсыздан сойылған мал ұшасы мен ағзаларын пайдалану жұмысына сәйкес жүргізіледі. Яғни етті бактериологиялық, физико-химиялық тексеруден өткізу қажет. Және міндетті түрде химикаттардың қалдығын анықтау үшін пісіру сынамасы жүргізілуі тиіс. Мұндай уыттарға, ас тұзы, қышқылдар, сілтілер, хлор және хлорлы дезинфекциялаушы заттар, мочеви́на, цинк, фосфор, құрамында азот және фосфорлы тыңайтқыштар, микотоксиндер, глюкозид, сапонин, эфир майлары, фотосенситилизациялық заттары бар улы өсімдіктер, нитраттар, нитриттер, микробиологиялық синтездеу нәтижесінде алынған азықтық қоспалар жатады.
- Химиялық-токсикологиялық анализдің қорытындысында еттен уытты зат табылмаса және ұшаның сезімдік көрсеткіштері қанағаттанарлық болғанымен, бұлшық ет ұлпасы, лимфа түйіндері немесе үлпершекті ағзалардан етін тағамға пайдалануға шек келтірмейтін микробтар табылса, оны пісіргеннен кейін шығарады немесе ет нанын, әйтпесе ет консервілерін дайындауға жібереді.

- Қазіргі ережелерде көрсетілмеген және тағамдық өнімдердегі рұқсат етілмеген мөлшердегі у химикаттардың тізімінде жоқ улы заттармен уланып қалған малдың сойыс өнімінің санитариялық бағасын әр уақытта химиялық-токсикологиялық және бактериологиялық зерттеулердің қорытындыларын негізге алып, медициналық-санитарлық қызмет орындарымен келісе отырып анықтайды, ал керек болған жағдайда тәжірибе малдарына (күшік, мысықтың баласына т.б.) биологиялық байқау жүргізеді.
- Малдәрігерлік-санитариялық сараптау жұмысында пестицидтермен жіті ауырып жазылған немесе шыбын-шіркей және кенеге қарсы химиялық препараттармен домдалған малдарды етке союға рұқсат етілетін мерзімін білудің маңызы зор.
- Жіті уланып жазылған малдарды улану белгісі білінгеннен бастап осы заттардың нормативті құжаттарында келтірілген уақытқа дейін союға болмайды, ал ол мерзімнен бұрын сойылса, оны лажсыздан сою деп бағалап, жоғарыда көрсетілген тәртіп бойынша жүргізеді.

- Емдік немесе профилактикалық мақсаттарда антибиотик қолданылған малдың сою мерзімі, оларды малдәрігерлік практикада пайдалану нұсқауларында көрсетіледі. Демек бордақылаудағы малдарға антибиотиктер беруді союына 7 күн қалғанда тоқтатады. Егерде антибиотиктер емдеу үшін пайдалынса немесе профилактикалық мақсатта егілсе, оларды сояр алдында қолдануды тоқтату мерзімі төмендегідей: әдеттегі препараттарды (бензилпеницилин, эритромицин, олеандлмицин) қолданғанда – 1, хлортетрациклин, окситетрациклин, тетрациклин, левомицитин, неомицин, полимицин - 7, ал бицилин егілсе - 6, дитетрациклин - 25 тәулік.

Радиациямен зақымданған малдың сойыс өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау.

- Радиациямен зақымданған малдардың сойыс өнімдерін малдәрігерлік-санитариялық сараптауда сәулеленудің түрлері маңызды орын алады. Олар сырттай, іштен тіркес (аралас) сәулелену деп ажыратылады. Ядролық жарылыстың негізінде пайда болып, ауа, жер және төңіректегі заттар мен тері үстіне жиналған радиоактивтік заттардың (РЗ) өткіш радиациясынан сырттай сәулелену пайда болады; ішкі сәулеленуде РЗ малдың денесіне түседі, ал тіркескен (аралас) сәулеленуде - осы айтылған сәулеленудің екі түрі бірден әсер етеді. Иондаушы сәуле дозасының әсерінен жіті және созылмалы сәуле ауруы (СА) өріс алады, ал ауырлықтарына қарай жеңіл (дозасы 150-250 Р, немесе 1,5-2 г,) орташа 250-400 Р немесе 2,5-4,0 Гр, ауыр (400-600 Р, немесе 4-6,0Гр) және өте ауыр (6 Гр жоғары) деп бөлінеді. Орташа және ауыр сәуле ауруларының төрт кезеңі болады. Олар алғашқы реакциялар, жасырын, өршу және шешілу. Аурудың аса ауыр түрінде алғашқы реакция бірден соңғы кезеңімен ұласып малдың өлімімен аяқталады.

- **Сояр алдындағы диагностика.** Ауруға диагноз қою клиникалық, гематологиялық, дозиметриялық, ал РЗ мал денесіне енгенде бұларға қосымша радиометриялық зерттеулерге негізделген. Осындай тексерістердің қорытындыларына қарап аурудың қандай дәрежеде екенін анықтап және ауру малды пайдалану жолын не істеу керек екенін шешеді.
- Сырттай сәулеленуде аурудың алғашқы кезеңінде ауру малдың тынышсызданады, жабырқаңқылау, әлсіреген, азыққа көңілі шаппайды, жүрек соғысы жиіленеді (тахикардия) көрінетін шырышты қабықтары қанталайды, тынысы тарылады, денесінің қызуы $0,3-0,5^{\circ}\text{C}$ көтеріледі, ішектің жиырылуы күшейеді, кейде құсады және іші өтеді. Қанында лимфоцит санының азайып нейтрофилді лейкоцитоз болғанымен ақ қан түйіршіктерінің жалпы саны көп өзгермейді, сөйтіп алғашқы кезең бірнеше сағаттан 2-3 тәулікке дейін созылады (дозасына байланысты). Аурудың жасырын екінші кезеңінде малдың жалпы жағдайында көп өзгеріс болмағанымен қандағы ақ қан түйіршіктерінің саны 20-80% дейін азаяды (лейкопения) және азғындайды (дегенерация). Қызыл қан түйіршіктері мен тромбоциттердің саны кемиді. Ауру тым ауыр болса оның алғашқы және жасырын кезеңдеріндегі өзгерістерде айқын байқалады.

- Үшінші кезең - аурудың күшейген кезінде денесінің ыстығы көтеріледі, азықтануы нашарлайды, тышқактайды. Қан түзілетін ағзаларының және жүрек-тамыр жүйесінің жұмыстары бұзылады, ақ қан түйіршіктеріндегі лимфоциттердің саны мықтап кемиді. Шырышты қабықтарында және терісінде қан құйылғаны байқалады. Иммунобиологиялық қорғаныштың нашарлауына орай пневмония және сепсис өріс алады. Сәуленің әсерінен терісі өліеттеніп қабынады, жүндері түседі, лимфа түйіндері ұлғаяды, қолмен ұстағанда ауырсынады. Аурудың өршіген кезеңінің ұзақтығы орташа есеппен жұмаға дейін (малдың 10% өледі) созылады, ал ауыр және аса ауырында алғашқы 7-10 күнінде - 100% өледі.

Көрсеткіштері	Сәуленің дозасына қарай өзгерістер,Р (Гр)	
	400-600 (4-6)	600 және одан артық
Жалпы жағдайы	жабырқаңқы, аяғын баса алмай тәлтіректейді	күшті жабырқаңқы, аяғын баса алмай тәлтіректейді.
Денесінің қызуы ішек-қарын жұмысы	0,3-1,0°С көтеріледі,іші өтеді.	0,5-1,5°С көтеріледі, қан араластырып тышқақтайды.
Күйіс қайыру	ауырлаған	қайырмауы
Қан түйіршіктерінің азаюы (%): -Эритроцит -Лейкоцит -Тромбоциттер	15-20 50-80 40-50	20-30 70-90 40-60
Болжам	50 процент өледі Алғашқы 10-12 күн ішінде сою	100 проц.өледі Алғашқы 3-6 күн ішінде сою

- Төртінші кезеңнің - ауырлығы орташа болғанымен сауығуы 3-6 айға созылады да, малдың өнімділігі бұрынғы қалпына келе бермейді.
- РЗ - ішек қарын жолы мен тыныс жолдары арқылы малдың денесіне енеді. Іштен сәулеленудің бастапқы кезеңінде клиникалық-гематологиялық белгілері болмайды. Жасырын кезеңінде (ол өте қысқа) лейкоцитоз өрістейді, ал аурудың ауыр жағдайында лейкоцит үш есе көбейеді.

- Аурудың күшейген кезінде лейкоцитоз лейкопениямен алмасады (қанның түзілуі төмендейді). Ішектері уытты жара-өліеттеніп қабынғандықтан қан араластырып тышқақтайды, арықтайды. Тыныс жолдары зақымданғанда ринит, бронхит, пневмония байқалады. Геморрагиялық синдром тек қана ішекте болады. Жүні түспейді. Ауру 3-айға созылады, бірақ ауру қауырт болса мал өледі. Тіркес сәулеленумен зақымданған малда ауру қауырт өтеді, аурудың жасырын кезеңі қысқарады және болжам үмітсіздеу. Сәуле ауруының созылмалы түрін - жеңіл орташа және ауыр деп үшке бөледі. Жеңіл дәрежесінде жүрек қан тамыр жүйелері және ас қорыту ағзаларының жұмыстарында функционалдық өзгерістер байқалады. Қан көрсеткіштерінің деңгейі төмендейді орташа дәрежесінде лимфоциттер мен нейтрофилдердің сандары кеміп жалпы лейкопения байқалады, тромбоциттері азаяды, қызыл қан түйіршіктері аздап кемиді, іші өтеді. Зат алмасуы мен эндокриндік (ішкі секреция) бездерінің қызметтері бұзылады. Жұқпалы аурулармен асқынып өлім-жітімге жиі ұшырайды. Зақымдану аса ауыр болса дистрофиялық және атрофиялық өзгерістер жиі кездеседі, әсіресе олар қан түзілетін ағзаларда жиі болады.

- Зақымданған малды алғашқы ұқсату. Алдымен зақымданған малдарды 4 топқа бөліп - біріншісін әдеттегіше ұстайды, екіншісін емдейді, үшіншісін союға шығарады, төртіншісін сойған соң сойыс өнімдерін техникалық қайта өңдеуге жібереді.
- Бірінші топқа жататын СА жеңіл түрімен ауырған малдар жақсы күтім мен құнарлы азықты қажет етеді.
- Екінші топтағы СА жеңіл түрімен ауырған төлдер және орта түрімен ауырған жоғары өнімді, сондай-ақ бағалы малдар дұрыстап емдеуді қажет етеді.
- Үшінші топтағы СА ауыр және өте ауыр түрлерімен ауырған малдарды союға жібереді. Егерде ондай малдар көп болса сою кезегін тағайындайды. Жалпы сырттай сәулеленуде малдың қоңын жоғалтпай, мүмкіншілігіне қарай тезірек сойған жөн.

- Іштен сәулеленуде денедегі РЗ меншікті радиоактивтілігі кемуі үшін малды союды кідіртеді. Бірақта малдың қоңын қадағалап отыру қажет. Бұндай жағдайда малды ішінара сойып, ұшадағы РЗ қалдығының мөлшерін анықтаған жөн. Сапасы жоғары ет алу үшін, сою мерзімін белгілерде, жасырын кезеңінің ұзақтығын ескереді. Тіркес сәулеленуде сою мерзімі қысқарады малдың терісіндегі сәулелену дәрежесі жоғары болса, тиісті ережеге сай (нұсқау) терісін зарарсыздандырады. Сырттай сәулеленуде малды сою, сау малды союдан ешқандай айырмашылығы жоқ, ал іштен сәулеленуде және РЗ терісі ластанған малдарды союдың кейбір ерекшеліктері бар. Демек оларды сойғанда қауіпсіздік шаралары сақталып, союға қатынасқан адамдар дозиметрлік бақылауда болады. Малды бауыздап, терісін сыпырған адамдарды ұшаны мүшелеуге жібермейді, ішек-қарынын бірден ақтарып мал сою цехынан оқшау жерге шығарады. Жуынды су мен конфискаттарды жинайтын шұңқыр дайындайды, оны жұмыстан кейін қалыңдығы 70 см топырақпен көмеді. Мал сойған орын, құрал-саймандар мен жабдықтарды дезактивациялайды және дозиметриялық бақылау жүргізеді. Жұмысшылар санитариялық байқаудан өтеді.

Сойғаннан кейінгі диагностика

- Сырттай сәулеленудің жасырын кезеңінде ұшасы мен ағзаларында аздаған қан құйылғаны байқалады. Ішектің шырышты қабықтарының кейбір жерлері жалаңаштанып, қанталағаны байқалады. Лимфа түйіндері ісіңкі, құрсақ қуысына қан құйылған, жілік майы сары немесе қызыл-қоңыр түсті, қоймалжың. Аурудың өршу кезінде лейкоцитарлық реакция байқалмайды (лейкопения болады), ауыз қуысы және ішектерінде уытты жара некроз ошақтары бар аралас геморрагия байқалады. Көк бауыры кішірейген, күшті қанталаған, ұлпасы күңгірт-қызыл түсті, пышақ сыртымен қырылмайды. Кең көлемді қанталау (геморрагиялық пневмония) эмфизема және ателектаз телімдерінің болуына орай өкпесі шұбарланады. Ауру ұзаққа созылғанда бауыры азғындайды, өліеттенеді, майлы азғынның болуы ықтимал, тері асты күшті қанталаған, сондай-ақ жарақаттанған жерлерінде көлемді қанды ісік пайда болады.

- Патологиялық өзгерістер малдың түріне, сәулелік зақымданудың күштілігін және сәулеленуден кейінгі уақыттың ұзақтығына орай құбылып тұрады. РЗ ішек-қарын жолдары арқылы ішекке түскенде, оның кілегей қабығының суланып қабынғанын және іріңдеген фиброзды уытты жараны көруге болады, кейбір жері тесіліп перитонит болады.
- Тоқ ішектегі өзгерістер біркелкі жақсы байқалады. РЗ демалу ағзалары арқылы түссе ринит, бронхит, бронхопневмония байқалады, олардың экссудаттарында лейкоцит көп болады. РЗ көп жиналғандықтан ұлпалы ағзалардың зақымданғаны айқын байқалады. Еті майсыздау, кейде арық. Геморрагиялық синдром анық байқалмайды, жілік майында өзгеріс жоқтың қасы, терісі түгінен арылмаған.

- **Санитариялық баға.** Аурудың жасырын кезеңінің бастамасында және аурудан айығып келе жатқан кезеңінде патологиялық өзгерістері болмаса сырттай сәулеленген малдың ұшасы мен ағзаларын шектеусіз пайдаланады. Егерде патологиялық өзгерістер бола қалса бактериологиялық тексеріс жүргізіп, соның қортындысына қарап баға береді. Терісін шектеусіз шығарады. Іштей сәулеленуде сойыс өнімдерін радиометрлік зерттеуден өткізеді; патологиялық өзгерістері болмаса, меншікті радиоактивтілігі рұқсат етілген мөлшерден (РЕМ) аспаса ұшасы мен ағзаларын шектеусіз шығарады. Патологиялық өзгерістер болса ішкі ағзалары техникалық өңдеуге жіберіледі, ал еті міндетті түрде бактериологиялық тексеру жүргізеді. Меншікті радиоактивтілігі РЕМ көп болса ұшаны дезактивациялайды, ал ішкі ағзаларын техникалық өңдеуге жібереді.
- РЗ пен еттің сыртынан ластануы оны сақтаған уақытта шаң-тозаң арқылы немесе лас затпен жанасқанда т.б жағдайларда болуы ықтимал. Оны радиометриялық аспаптардың көмегімен анықтайды.

- Мал шаруашылығы өнімдерін дезактивациялау. Етті дезактивациялау үшін бірнеше әдістерді пайдаланады. Етін сылу (етін сүйектен ажырату). Егерде мал сәулеленгеннен кейін 2-4 күн өткеннен соң сойылса, сылынған еттің радиоактивтігі 15% дейін, ал 25-күндігінде 45% дейін кемиді. Етінен тазаланған сүйекті тереңдігі 70 см жерге көмеді.
- Пісіру. 2 килә (артық емес) ет кесегін 1сағат пісіреді, мұнда РЗ 60% дейін сорпаға шығады. Ұзақ пісіруден радиоактивтілігі төмендемейді. Сорпаны тереңдігі 70 см шұңқырға көмеді.
- Тұздау. Тұз ерітіндісінде ұзақ сақтағанда РЗ өзінен-өзі ыдырайды және 30 % дейін тұздыққа шығады.
- Мұздаған түрінде ұзақ сақтау. РЗ табиғи ыдырауына байланысты, радиоактивтігі төмендейді. Дезактивацияның ұзақтығы РЗ жартылай ыдырау мезгілімен байланысты. Бұл әдіс еттің тез ыдырайтын изотоптармен ластанғанында қолданылады. РЗ ет сыртынан ластанғанда сумен ғана жуады немесе еттің бет жағынан қалыңдығын 0,5см етіп сыпырады.
- Сиыр іштей сәулеленгенде йод-131 алынған дозасының 8% дейін, стронций-90 19% дейін, цезий-137-93% дейін сүтпен бөлінеді. РЕМ-асып кетсе сүтті дезактивациялайды. Сырттай сәулеленгенде сүтті шектеусіз пайдаланады. Сүтті сүт тартатын машинадан өткізу дезактивацияның ең жақсы әдісі. Бұнда біркелкі таза өнімдер (май, қышқыл, казеин) алынады.

- Алғашқы мөлшерінің (саны) 65% сарысуда болады. Ластанбаған сүт алу үшін малды меншікті радиоактивтілігі 0,1 p/сағ аспайтын жайылымдарда жаю керек. Тауықтың организміне P3 түскенде, денесіне енген радиоид 3,25% дейін жұмыртқаның сары уызына, ақзатында - 9,25% дейін жиналады. Жұмыртқаны дезактивациялау үшін ақзат сары уызды жеке-жеке жұмыртқа ұнтағына айналдырып рұқсат ететін мөлшеріне жеткенше сақтайды. Бұнда 43 күннің ішінде жұмыртқаның ақзатының радиоактивтігі 10 есе, ал сары уызынікі - 14 күнде осы шамада кемиді, сырттай сәулеленген тауықтың жұмыртқасын шектеусіз шығарады.
- Жүнді дезактивациялаудың негізгі әдісі - ұзақ сақтаудан изотоптардың өздігінен ыдырауы, ал тері үшін оған қоса тұз ерітіндісімен тұздау.
- Радиометриялық зерттеулерге үлгі алу ережесі. Ыдыс ретінде полиэтилен бұйымдары, пергамент қағазы, клиенка, калька, сондай-ақ пластмасса, эмальданған және шыны ыдыстарды пайдаланады. Олардың іш жақтарын азот немесе тұз қышқылдарының 2% ерітінділерімен суланған мақтамен сүртеді, шайқап жуады.

- Жалпы радиоактивтілігін анықтау үшін үлгіні әрқайсысынан 100 г есебімен бауыздау мен белдемеден, 1-2 қабырға немесе мойын омыртқасын, әрқайсысынан 100 г бауыр, жүрек, өкпе кесектері, бүйректі бүтіндей алады. Құсты тексеру үшін 3-4 ұшасын алады. Ет сырт жағынан РЗ ластанғанда қалыңдығы 10 мм екі кесінді алады. Сүтті тексеру үшін 250-500 мл алады (формалинмен консервілеуге де болады). 250 г сүт ұнтағын 100-150 г май және сыр (ірімшіктің зауытта істелген түрі), әр тауық қорадан 2-4 ондық жұмыртқа, 25-30 г жүн, 100-150 мл қан және несеп, 30-50 г нәжіс алынады.
- Радиохимиялық сараптау үшін (залалданған өнімдегі әр изотоптың түрін анықтау үшін) 3 килә ет, 500 г сүйек, қалқанша безді толығымен, 7л сүт алынады. Үлгіні аса сақтықпен алады, қорғаныш заттарды пайдаланады. Үлгі алған адамдар санитариялық домдаудан өтеді.





• *Қорытынды*

- Улы заттармен зақымданған сойыс өнімдерін тағамға пайдалану, оның организмдегі мөлшеріне, сезімдік, биохимиялық және токсикологиялық зерттеулердің қорытындыларына байланысты шешіледі.
- РЗ зақымдалған өнімдерге дозиметрлік және радиометрлік зерттеулер жүргізіледі.

*Назарларыңызға
рахмет!!!*