

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Ветеринариялық медицина кафедрасы

Темирбек Б.Т.Молдашева А.К. Хайров Г.Х.

Ветеринариялық акушерлік және гинекологиялық іс

Оқу құралы

Қостанай, 2022

**Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі**

**А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті**

**Ветеринариялық медицина кафедрасы**

**Темирбек Б.Т., Молдашева А.К., Хайров Г.Х.**

**Ветеринариялық акушерлік және гинекологиялық іс**

**оқу құралы**

**Қостанай, 2022**

**ББК 48.76**  
**УДК 618:619**  
**Т 33**

**Авторлары:**

Темирбек Баймухан Темирбекович - ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы

Молдашева Асемгуль Конарбековна - жаратылыстану ғылымдарының магистрі, ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы

Хайров Газиз Хаметтрашидович – ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы

**Рецензенттер:**

Аубакиров Марат Жаксылыкович – ветеринария ғылымының кандидаты, PhD философия докторы

Айсин Марат Жаппасович – ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, ветеринариялық санитария кафедрасының доценті

Мустафин Батыржан Муафикович – ветеринария ғылымдарының докторы, «Қостанай ҒЗВС» «ҚазҒЗВИ»ЖШС филиалының меңгерушісі

Темирбек Б.Т., Молдашева А.К., Хайров Г.Х.

Т 33 Ветеринариялық акушерлік және гинекологиялық іс: Оқу құралы.- Қостанай: А.Байтұрсынов ат. ҚОУ, 2022. – 99 б.

ISBN 978-601-356-121-9

Берілген оқу құралы 6В09101 - Ветеринариялық медицина мамандықтарының студенттеріне және жас мамандарға оқу процесіне қолдануға арналған. Мұнда барлық зерттеу әдістерін қолдану бойынша – клиникалық, құрал-жабдықты, зертханалық, сондай – ақ диагнозды нақты және тез қою мақсатында қорытындылардың интерпретацияға талаптары қарастырылған. Мұнда негізгі симптомдар мен синдромдардың пайда болу механизмін көрсетуге көп көңіл бөлінген және оларды анықтау әдістері көрсетілген.

ББК 48.76  
УДК 618:619

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің оқу – әдістемелік кеңесімен басылымға бекітілген және ұсынылған.

27 . 01. 2022 ж., хаттама № 1

© А.Байтұрсынов атындағы  
Қостанай өңірлік университеті  
© Темирбек Б.Т., Молдашева  
А.К., Хайров Г.Х ,2022

## Мазмұны

Кіріспе.....	3
Қолдан ұрықтандырудың даму тарихы .....	4
Жануарлардың жыныс мүшелерінің анатомиясы және физиологиясы	8
Аналық жыныс мүшелері.....	8
Аталық малдың жыныс мүшелері .....	15
Көбею биотехнологиясында аталықтарды қолдану .....	21
Шәует физиологиясы және биохимиясы.....	21
Шәуетті алу әдістері.....	23
Шәует сапасын бағалау әдістері.....	28
Эякулятты сұйылту.....	30
Шәуетті сақтау.....	32
Ұрықтандырудың физиологиялық негіздері.....	33
Жыныстық және физиологиялық жетілу.....	35
А. П. Студенцовтың жыныстық циклі туралы ілім.....	35
Жыныстық циклдердің нейрогуморальды реттелуі.....	36
Ұрғашылардың жыныстық жолдарындағы спермийлердің жылжуы және уайымдылығы.....	40
Овогенез.....	44
Ұрықтандыру уақытын анықтау.....	45
Ұрықтандыру жиілігі.....	47
Аналықтарды қолдан ұрықтандыру тәсілдері .....	54
Вульва цервикальды ұрықтандыру әдісі.....	57
Маноцервикальды әдіс.....	58
Ұрықтандырудың визоцервикалық тәсілі.....	58
Сиырларды қолдан ұрықтандырудың ректоцервикалық әдісі..	60
Қойларды қолдан ұрықтандыру.....	63
Биелерді қолдан ұрықтандыру.....	66
Шошқаларды қолдан ұрықтандыру.....	68
Қоян мен құстарды ұрықтандыру.....	70
Қолдан ұрықтандыру пунктiнiң жұмысын ұйымдастыру.....	73
Қолдан ұрықтандыру пунктiнiң ветеринариялық-санитариялық ережелері.....	74
Сұйылтылған шәуетті сақтау және еріту.....	76
Ұрықтандыру алдында ұрықтандыруы бойынша шәуетті бағалау.....	78
Дьюар ыдыстарымен және сұйық азотпен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы.....	83
Жануарларды қолдан ұрықтандыру пунктін ашу тәртібі.....	83
Жануарларды қолдан ұрықтандыру техникасының құқықтары	

мен міндеттері.....	84
Сүт кешендері мен ірі фермаларда қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру.....	85
Етті мал шаруашылығында қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру.....	86
Қолдан ұрықтандыру пунктіндегі есеп және есептілік.....	86
Ұрғашылардың ұрықтануын арттыру.....	86
Қазақстанның Солтүстік өңірінде қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру.....	87
"Асыл түлік"ЖШС Солтүстік өңірде қолдан ұрықтандыруды ұйымдастырудағы рөлі.....	89
Қолдан ұрықтандыру станциясында жұмысты ұйымдастыру.....	89
Қолдан ұрықтандыру пункттерін ұйымдастыру.....	91
Асыл тұқымды шаруашылықтарда жұмысты ұйымдастыру.....	92
Асыл тұқымды кәсіпорындардың өндірушілері үшін ветеринариялық-санитариялық қызметтер .....	95
Қолдан ұрықтандыру және есеп беру жұмыстары туралы жазбалар	96
.....	
Карантинге жатқызылған және мәлімделген шаруашылықтарда қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру .....	97
Жасанды ұрықтандыру бойынша қызметкерлердің кәсіптері .....	97
Пайдаланған әдебиеттер.....	99

## Кіріспе

Ивановтың ұсынысы (1899) ауыл шаруашылық жануарларының сапасын жаппай жақсарту әдісі ретінде жасанды ұрықтандыруды қолдану мал шаруашылығында жануарларды ұрықтандырғаннан кейін ірі болып туылады.

И.Иванов өз әдісін жасанды ұрықтандыру (ұрықтандыру) деп атады, бірақ сол кезде сперматозасыз жұмыртқа жасанды түрде себетін жұмыртқаны табу әдісімен байланысты осы тұжырымдамаларды ажырату қажеттілігі пайда болды. Уақыт өте келе, «табиғи және жасанды ұрықтандыру» терминдері, яғни ұрықтың жұмыртқа арқылы әрекет етуі және «табиғи және жасанды ұрықтандыру» термині ұрықтың аналық жыныс жүйесіне енгізу әдісін белгілеу үшін қолданылды.

Бастапқыда бедеулікті емдеу әдісі ретінде жасанды ұрықтандыру қолданылды. Бірақ, И.Иванов қазірдің өзінде жасанды ұрықтандыру әдісін кеңінен қолдану үшін, «... оны оны емдеу құралдарының тар шеңберінен алып тастау керек» деп мәлімдеді. Ол бедеулікті емдеу жасанды ұрықтандырудың негізгі міндеті емес екенін атап өтті. «... оның міндеті, - деп жазды И.Иванов, - мал шаруашылығының тұқымдарын жақсарту үшін жасанды ұрықтандыру әдістерін жетілдіруге және уақыт пен ақшаны аз жұмсаумен айналысатын кең жетістіктерімен анықталады».

Мал шаруашылығы ғылымы мен тәжірибесінің тарихында мамандар ауыл шаруашылық жануарларының жоғары өнімді тұқымдарын құру мәселесімен бетпе-бет келді. Профессор П.Н. Кулешов, 1890 жылдардың басында, Ресейде мал шаруашылығын баяу жетілдірудің негізгі себептерінің бірі ең жақсы асыл тұқымды өндірушілерді нашар пайдалану екенін жазған. Табиғи ұрықтандыру әдісі бір жыл ішінде бір бұқадан немесе қойдан 60-80 бұзауды немесе қозыны алуға болады. Осындай өндірушілердің ұрығын жасанды ұрықтандыру кезінде осындай бір маусымда бір бұқадан 20 мыңнан астам бұзауды алуға болады. Сондықтан жасанды ұрықтандыру сүт, ет, жүнді және басқа да жануарлардың өнімділігін арттыруға қабілетті құнды өндірушілерді кеңінен қолдануға бағытталған маңызды мемлекеттік оқиға болып табылады.

Жануарларды жасанды ұрықтандыру барлық өсіру әдістеріне және асыл тұқымды мал шаруашылығының барлық түрлеріне қолданылады. Ол қысқа мерзімде өндірушіні зерттеп, оған ұрпақтардың көп мөлшерін алуды және іріктеу мен сұрыптауды, жануарлардың пайдалы қасиеттерін нығайтуға және жетілдіруге мүмкіндік береді.

Белгілі қой бағушысы К. Д. Филянский жасанды ұрықтандырудың көмегімен 8 жыл бойы жаңадан шыққан асыл қойдың - Кавказдық жаңа түрін құрды. Қазақстанда жабайы жасанды ұрықтандырудың көмегімен жаңа қой тұқымы - қазақ архармеринозы өсірілді.

Экономиканың әмбебаптығы кейде гибридтердің көбеюін, яғни жануарлардың қиылысуы арқылы өтуін талап етеді. Гибридтер көбінесе будандастыру үшін

пайдаланылатын жануарларда табылмаған осындай бағалы қасиеттерге (төзімділік, жылдам өсу және т.б.) ие. Атап айтқанда, Қырғызстанда, Кавказда және Алтайда, сиыр текті жануардан өнетін будандар жиі кездеседі. Олар қарқынды өсуімен, түрі, күшімен ерекшеленеді, сойғандағы массасының ірілігі және сүттегі май мөлшерін ұлғайтады; кейбір ауруларға иммунитетті. Алайда, сиырды қодастармен шағылыстыру қиын.

Қашырдың кейбір аумағында ауыстыруға келмейтін- төл есекпен биені шағылыстырғанда алынбайды. Жануарлардың биіктігімен және мөлшерімен ерекшеленетін үлкен бүркітті үлкен есекті қиып өту арқылы үлкен қашырды алу өте қиын. Жасанды ұрықтандыру әдісі осы қиындықтарды жояды және, ең бастысы, жануарлардың өзгермелілігін байқастырып, таңдай отырып, қалаған түрдегі ұрпақты өндіру арқылы ұрпақтың сапасын көтереді.

Жасанды ұрықтандыру әдісі құстардың жаңа тұқымдарын жасауға және ет, жұмыртқаны - өнімділікті көтеріп, өсіруге мүмкіндік береді. Бұл тек мал шаруашылығында ғана емес жаппай қолданылады. Бұл әдіс, мысалы, хайуанаттар бағында, аң терісін түрлендіруге пайдаланылады.

Қолдан ұрықтандыру кезінде өндіруші аналық мал басына жанаспайды. Әдістің бұл ерекшелігі симптоматикалық бедеулікті тудыратын кейбір жұқпалы және инвазиялық аурулар бойынша қолайсыз шаруашылықтарда үлкен тәжірибелік маңызға ие. Бірақ, жасанды ұрықтандыруды бедеуліктің барлық формаларының алдын алу мен терапиясының ең жақсы және әмбебап әдісі ретінде бағалауға болмайды, өйткені ол бедеуліктің алдын алу іс-шараларының агрозооветеринарлық-ұйымдастыру кешенінің жемдерін де, үй-жайларын да, бірқатар басқа да элементтерін алмастырмайды.

Ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру теориясы мен практикасы алты бөлімнен тұрады: 1) Шәует туралы ілім; 2) шәуетті алу әдістері; 3) шәуетті бағалау және сұйылту; 4) ұрықты организмнен тыс сақтау әдістері; 5) ұрықтандыру әдістері және 6) қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру.

## **Жасанды ұрықтандырудың даму тарихы**

Б.з. д. 800 жыл ішінде ассириялықтар биенің қынабына губканы енгізгені туралы аңыз бар және коитустан кейін айғырмен бұл губканы жоғары сапалы ұрпағын алу үшін қынапқа спермасы бар басқа биеге ауыстырғаны туралы аңыз бар.

Араб жылнамасында, 286 ж. Солтүстік Африкадағы бедуин қарсыласына тиесілі айғырдан төл алу мүмкіндігі болмай, қынапқа осы айғырлармен бірге жайылған биелердің бірін, жылқы шаштарын алып, оны коитустан кейін алып, тез көтеріп, өз биесінің қынабына кіргізіп, осылайша жасанды ұрықтандырған.

Жасанды ұрықтандыру физиологиялық тәжірибе ретінде алғаш рет 1763 жылы Стефан Якоби балықтарда және 1780 - 1782 жылдары Спаланцани мен Росси - иттерде қолданды. Алайда, мал шаруашылығында жасанды ұрықтандыру отандық ғалымдардың шығармашылық қызметінің нәтижесінде ғана өндірістік мәнге ие болды.

1855 ж. В. В. П. Врасский бүкіл әлемдегі балық өсіру шаруашылықтарында кеңінен қолданылатын сигалық балықтарды қолдан ұрықтандырудың құрғақ (орыс) әдісін ұсынды. Бұл әдістің мәні уылдырық шашу кезінде балықтан алынған уылдырық пен балықтарды арнайы ыдыстарда араластырып, уылдырық пен Шәует үшін қолайлы жағдайларда орналастырады. Осының арқасында 90-100% уылдырық спермиямен байланысады. В. П. Врасский әлемдегі бірінші балық өсіру зауытын (Никольский) салды, оның жұмыс технологиясы балықтарды қолдан ұрықтандыруға негізделген.

Өткен ғасырдың аяғында әдебиетте иттер мен жылқыларды қолдан ұрықтандыру жағдайлары туралы хабарлай бастады. Биелерді жасанды ұрықтандыруды бедеулікпен күресу әдісі ретінде қолданған отандық мамандар қатарында К. Лидеманды, Ф. Хельковскийді, Н. Н. Измайловты атап өткен жөн. - Алматы: "Мектеп" Баспасы, 2007. Қолдан ұрықтандыруды қолдану бойынша барлық тәжірибелерді әуесқой - жылқы өсірушілер мен ит өсірушілер, дәрігерлер сирек және бедеулікті емдеу үшін ғана жүргізді.

Ауыл шаруашылығы саласында жасанды ұрықтандыру И. И. Ивановтың ұсынысынан кейін оны жануарлардың сапасын тексеру әдісі бойынша қолданыла басталды. И. И. Иванов алғаш рет Шәует сарысуын жасанды ортамен ауыстыруға болатынын дәлелдеді. Сол кездегі бірқатар ірі ғалымдар (Е. Штейнах, Л. Камус, Е. Глей және т. б.) мұндай мүмкіндікті жоққа шығарды. Сонымен қатар, осы жағдай шәуетті сұйылту үшін заманауи әдістерге негіз болды.

Ескілікті арнаулы құралдардың кейбірі (корнцанг, жұмсақ катетер) қазіргі уақытта қолданылады. Ғалымның бақылаулары мен ағзадан тыс жерде шәуетті сақтау жөніндегі арнайы эксперименттер төмен температурада спермияны сақтау мен тасымалдаудың заманауи әдістерінің теориялық және тәжірибелік негізі болып табылды. И. И. Иванов алғаш рет құстарды қолдан ұрықтандырды. Алдымен ол өзінің азғантай қаражатына тәжірибе жасап, ат зауыттарында бірқатар зертханаларды ұйымдастыруға қол жеткізді. 1900-1904 жылдары И. И. Иванов бес ат зауыттарында жасанды ұрықтандыру бойынша тәжірибе жүргізіп, биелерді ұрықтандырудың оңтайлы уақытын, айғыр рационының Шәует құрамына әсерін зерттеді, шәуетті сұйылту үшін рецептілер жасады. Оларға Петербургтегі Ішкі Істер Министрлігінің ветеринариялық зертханасында физиологиялық бөлім, Асканиянов қаласындағы зоотехникалық станция, бірнеше жасанды ұрықтандыру пункттері құрылды. 1908 жылдан бастап Ішкі Істер Министрлігінің ветеринариялық зертханасының жанындағы жетілдіру курстарында әріс оқыды және қолдан ұрықтандыру бойынша тәжірибелік сабақтар жүргізді, биелерді қолдан ұрықтандыру пункттерінің нұсқаушылары мен меңгеруші-лерін дайындады. 1913 жылы жылқыларды қолдан ұрықтандыруы 30-дан астам губернияда қолданылған.

Қазан төңкерісінен кейін И. И. Иванов мал мен құстарды қолдан ұрықтандыру бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын кеңінен өрістетіп, бірқатар зертханаларды ұйымдастырды: шаруақор жерге жақын жануарларды көбейту жөніндегі орталық станцияны, көбею физиологиясы зертханасын, ВАСХНИЛ Президиумының шешімімен 1931 жылы Бүкілодақтық мал шаруашылығы



ғылыми-зерттеу институтының жануарларды қолдан ұрықтандыру зертханасы қайта ұйымдастырылған.

И. И. Иванов жануарларды қолдан ұрықтандырудың барлық тәсілдерінің теориялық негіздері мен принциптерін салды. Шәуетті алу, сұйылту, сақтаудың заманауи әдістері, мәні бойынша, алғаш рет И. И. Иванов қолданған әдістерді жетілдіру және дамыту болып табылады.

Қолдан ұрықтандыру әдісін жетілдіру барысында көптеген техникалық тәсілдер әзірленді. 1931ж. өнертабысшылар В. Комиссаров, В. И. Липатов және И. И. Родин жасанды Вагинасы барлық түрдегі ауыл шаруашылығы малдарын қолдан ұрықтандыру әдісінің ең құнды жетілдіруі болды. Жасанды қынап арқылы шәуетті алу әдістері әлемдік әдебиетте орыс әдісі ретінде белгілі. Отандық ғалымдардың кейінгі зерттеулері бірқатар жаңа мәселелерді шешуге мүмкіндік берді: шәуетті бағалау және сұйылту, оны сақтау және тасымалдау. Шәуетті қатыру тәсілдері әзірленді. А. Д. Бернштейн және В. В. Петропавловский (1936) әлемде алғаш рет шәуетті қатыру кезінде глицеринді қолдану қажеттілігін дәлелдеді.

И. В. Смирнов ұсынған шәуетті қатты көміртегі қос тотығы мен сұйық оттегіде терең салқындату арқылы сақтау тәсілі сұйық азотта шәуетті ұзақ сақтау әдісін жасау үшін негіз болды.

Жылқының жыныстық қатынас динамикасын және жыныстық циклін, айғырлардың шәуеттерінің физиологиялық ерекшеліктерін зерттеу, жаңа құралдар мен техникалық тәсілдерді (жасанды қынап, тұлып, шәуетті алудың фистульдік әдістері және т.б.) тәжірибеге енгізу болды. Жасанды ұрықтандыру әдісін жетілдіру үшін жаңа теориялық және тәжірибелік алғышарттар жасады. Жаңа теориялық ережелер мен техникалық тәсілдерді әзірлеу мал шаруашылығында осы әдісті қолдануды тез кеңейтуге мүмкіндік берді.

Әсіресе қой шаруашылығында жасанды ұрықтандыру тез дамыды. Ғылым алдында міндет тұрды: биязы жүнді қой саны аз болғанда қойдың жүн өнімділігін тез өзгерту. Кейбір мамандар қой шаруашылығында қолдан ұрықтандыруға қарсылық білдіргеніне қарамастан, 1928 жылы 5 мың қойдың тәжірибесіне көңіл бөлінді. И. И. Ивановтың басшылығымен өткізілген тәжірибелер жақсы нәтижелер көрсетті. 1930 жылы 100 мыңға жуық аналық қолдан ұрықтандырылды, 1938 жылы 14 млн. жуық, 1939 жылы 15, ал 1940 жылы 17 млн. жетті. Жануарларды қолдан ұрықтандыру әдісін қолдану, зерделеу және одан әрі жетілдіру жөніндегі жұмыстар Ұлы Отан соғысы жылдарында да тоқтатылған жоқ. Соғыстан кейін жануарларды қолдан ұрықтандыру жыл сайын, әсіресе ірі және ұсақ малдар басы көбейген. 60-шы жылдардан бастап бұл әдіс шошқа шаруашылығында да қолданыла бастады.

Ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру саласында М. П. Кузнецов, Т. М. Козенко, В. К. Милованов, В. А. Морозов, Ф. В. Ожин, Г. В. Паршутин, И. И. Родин және т.б. ғалымдар көп жұмыс жасады. Осы тұрғы-да 1951 жылы Скаткин есімді ғалымға Мемлекеттік сыйлық берілген. Жануарларды қолдан ұрықтандыру теориясы мен тәжірибесіне үлкен үлес

қосқан А. В. Квасницкий, А. И. Лопырин, Г. В. Зверева, Н. Автор Г. Балашов және т. б.

Қолдан ұрықтандырудың заманауи техникасы бір өндірушінің шәуетімен жылына 25 мың аналыққа дейін және оны өндіруші ретінде пайдалану кезеңінде 150 мыңға дейін ұрықтандыруға мүмкіндік береді.

Қолдан ұрықтандыруды ұйымдастырудағы үлкен кемшілік, осы әдіске бір жақты тәсілді ойда болды. Ұрпақтарының сапасы бойынша тексерілмеген өндірушілерді пайдалану, бедеулікті және оның нысандарын есепке алмай, акушерлік-гинекологиялық әдістерге ие емес мамандардың ұрықтандыруы. Бұл төлдің шығуын төмендетіп, өсірілетін малдың сапасын жақсартпады.

Жасанды ұрықтандыру Акушерлік, гинекология әдістерін, негізгі жұқпалы аурулармен, олардың алдын алу әдістерімен, сондай-ақ ветеринарлық-санитариялық және зоотехникалық іс-шаралармен таныс болған кезде ғана жақсы нәтиже береді.

1908 ж. И. И. Иванов жасанды ұрықтандыру кезінде өндірушілерді 10 және одан да көп есе тиімді пайдалануға болатын дәлелдесе, жұқпалы аурулардың таралу қаупі сонша есе төмендейтінін жеткізген. Ол бұны ұйымның ветеринариялық бақылау үшін қолдан ұрықтандырумен жануарларды қадағалауда болу керектігін сездірген. 1971 жылдан бастап "ауыл шаруашылығы малдарын өсіру кезінде ветеринарлық ережелер" жұмыс істей бастады, олар мезгіл-мезгіл жаңартылып, толықтырылды. Оларды сақтау-жануарларды қолдан ұрықтандыруды ұйымдастырудың бірінші кезектегі шарты, өйткені Ветеринариялық бақылау әлсіреген кезде ұрық арқылы жыныстық инфекциялардың тез таралу жағдайлары байқалды.

Көп жылдық тәжірибе ірі қолдан ұрықтандыру станцияларын (тайпалық кәсіпорындарды) ұйымдастыру әсіресе табысты екенін көрсетті. Бұл мұздатылған жағдайда бұқалардың ұрығын ұзақ сақтау әдісін қолдану негізінде мал шаруашылығында жасалған. Мемкәсіпорындарда елдегі үздік өндірушілер шоғырланған, олардың ұрығы жасанды ұрықтандыру пункттеріне түседі. Мал организмінің физиологиялық ерекшеліктеріне қатаң негізделетін қолдан ұрықтандыруды дұрыс ұйымдастыру малдың тұқымдық құрамын жақсартуға және оның өнімділігін арттыруға ықпал етеді.

Жануарларды қолдан ұрықтандыру әдісінің үлкен маңызын ескере отырып, шамамен әрбір 4 жыл сайын көбею және қолдан ұрықтандыру мәселелеріне арналған халықаралық конгрестер ұйымдастырылады, онда әр түрлі елдердің мамандары тәжірибе алмасады.

Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығы жануарлары аналықтарын қолдан ұрықтандырудың даусыз артықшылығы болып саналады:

- бір аналықты ұрықтандыру үшін шәует көлемі мен саны айтарлықтай азаяды;
- құнды өндірушілердің ұрығын бірнеше онжылдықта ұзақ мерзімді сақтауға және пайдалануға болады;
- барлық өңірлерде асыл тұқымдық істі үйлестіру;

- ата-ана жұптарын іріктеу және іріктеу есебінен ұрпақтан қалаған өзгерістер мен белгілерді алуға бағытталған;

- инфекцияның жыныстық жолмен берілу мүмкіндігі болмайды.

Қазіргі уақытта қолдан ұрықтандыру әдісі жақсы зерттелген, асыл тұқымды малдарды өсіру кезінде кеңінен қолданылады, тауарлық табындарда, оған жеке аулалардың иелері де келеді.

Қазіргі уақытта тек Қостанай облысының аумағында ғана ірі кәсіпорындардан-әлемдік селекцияның үздік өндірушілерінен биоөнімді жеткізушілерден биоматериалдар сатып алуға болады. Олар: "Асыл түлік" РПО, Астана қ.; "Alta – Asia" ЖШС, Алматы қ.; "Таурус Генетик" АҚ, Қостанай қ. "КазВетСнаб" ақ, Қостанай қ. "Селекция и К" ЖШС.

Ұрғашы аналықтарын қолдан ұрықтандыру (құрал-саймандарды, шәуетті енгізу техникасын және орнын таңдау), жүктілікті және бедеулікті диагностикалау, босандыру, гинекологиялық тексеру және жануарларды емдеу ауыл шаруашылығы жануарлары аналықтарының жыныс мүшелерінің анатомиялық-топографиялық және физиологиялық ерекшеліктерін ескере отырып жүргізіледі. Сондықтан осы мүшелердің құрылысы мен қызметі туралы терең білім алу қажет.

## **Жануарлардың жыныс мүшелерінің анатомиясы және физиологиясы**

### **Аналық жыныс мүшелері**

Ұрғашылардың жыныстық жүйесі сыртқы(*genitalia externa*)және ішкі(*genitalia interna*) жыныс мүшелерінен тұрады. Сыртқы-сарпай (вульва),шүртекей (клитор) және қынап алды жатады. Ішкі-қынап, жатыр, жұмыртқа және аналық без.

**Сарпай**-жыныс мүшелерінің сыртқы бөлігі. Ол екі жыныс ерінінен және олардың арасында тік орналасқан жыныс саңылауынан тұрады. Сыртынан жыныс еріндері терімен, ал іштен шырышты қабықпен жабылған. Тері қабатында тер және май бездері бар. Жыныстық еріннің қалыңдығында жыныс ернеуін қысқыш сақталған. Жас ұрғашыларда сақа аналықтардан әлдеқайда аз. Сау жануарларда жыныстық саңылау жабық. Жүктілік соңында, әсіресе, лактация кезінде дамыған аналықтарда жыныстық саңылау пайда болады. Мұндай жағдай қозғалыстың жеткіліксіздігіне немесе басқа да факторларға байланысты, байланыс аппаратының әлсіздігі кезінде жетілмеген аналықтарда да болуы мүмкін. Бұл жағдайда микробтардың жыныс мүшелеріне енуі мүмкін, бұл бедеулікке әкелетін фактордың бірі.

Ет қоректілердің жоғарғы бұрышы тұйық, төменгісі өткір.

**Шүртекей**(*клитор*)-аналық жыныстық мүшесі. Ол жыныс саңылауының төменгі бұрышында кейбір биіктіктер түрінде (ұзындығы 4 см және ені 2 см биелер) орналасқан. Бір-бірімен қосылғанда, олар бастарымен аяқталатын клитор денесін құрайды. Шүртекейдің басы әсіресе биелерде жақсы дамыған, ақуыз қабығымен қапталған кішкентай кавернозды денесі бар. Ол бойынша жоғары сезімталдығы бар әртүрлі тармақшалары бар қан тамырлары

мен нервтер өтеді. Ұрықтандыру алдында клитордың алдын ала массаж жатыр мойнының ашылуына, жатыр мүйізі сияқты оның қысқаруының күшеюіне ықпал етеді, шәуеттердің жыныс жолының терең бөлігіне тез енуін қамтамасыз етеді. Бұл ұрықтың ұрықтануын арттырады.

Жыртқыш жануарларда клитордың басы мен денесі жақсы дамыған, денесінің бөлігі арнайы қатпарларда жасырылған. Пияздар сияқты(кавернозды түзілімдер, қанмен толтырылған кезде бұдыр қатты тарылады). Бездер тек венералды қабырғада зәр клапаны бар.

**Қынап кіреберісі**(*vestibulum vaginae*)-жыныс саңылауынан басталатын және несеп каналының саңылауынан аяқталатын қысқа түтік. Ол сиыр мен биелердің ұзындығы 8-12 см, қойда ұзындығы 4 - 5 см, шошқада ұзындығы 5 - 10 см, оның каналы төменнен жоғары және алға бағытталған. Кәрі аналық-жануарларда қынап алдында жамбас қуысына бірнеше тартылады. Сиырларда, мегежіндерде және қойларда несеп каналының тесігі көлденең қатпарлаумен екі бөлікке бөлінген. Бұл анатомиялық ерекшеліктерді жатырдың мойны, мегежіндерде, жетілген ұрғашы торпақтарды ректальды бекітумен сиырларды қолдан ұрықтандыру кезінде катетерді енгізу кезінде ескеру қажет.

Биеде дивертикул жоқ. Тікелей зәр шығару каналының тесігі алдындағы және қынап шекарасындағы шырышты қабықтың көлденең қатпасы — қыздық плеваның рудименті болады. Ол жас биелер мен шошқаларда көрінеді, басқа жануарларда әрең байқалады немесе жоқ. Қынап алдындағы қабырғасы үш қабықтан тұрады: шырышты, бұлшықет және дәнекер тоқылған. Шырышты қабық түрлі қалыңдықтағы қатпарларды құрайды. Қынаптың алдындағы бүйір қабырғаларының шырышты қабатының астында үлкен бартолини бездері орналасқан, олардың шығу жолдары жыныс жолы алдындағы бүйір қабырғаларында ақ шыбын тәрізді құпия бола отырып, дербес тесіктермен ашылады. Бұл құпия жыныстық қозу кезінде (және төлдеу кезінде) қынап алдындағы және қынап пеннистің, сондай-ақ ұрықтың өтуін жеңілдететін қынап алдындағы шырышты қабық ылғалданады. Несеп каналының тесігінен артта және бүйірінде кіші есік алды бездерінің көптеген шығу жолдары орналасқан.

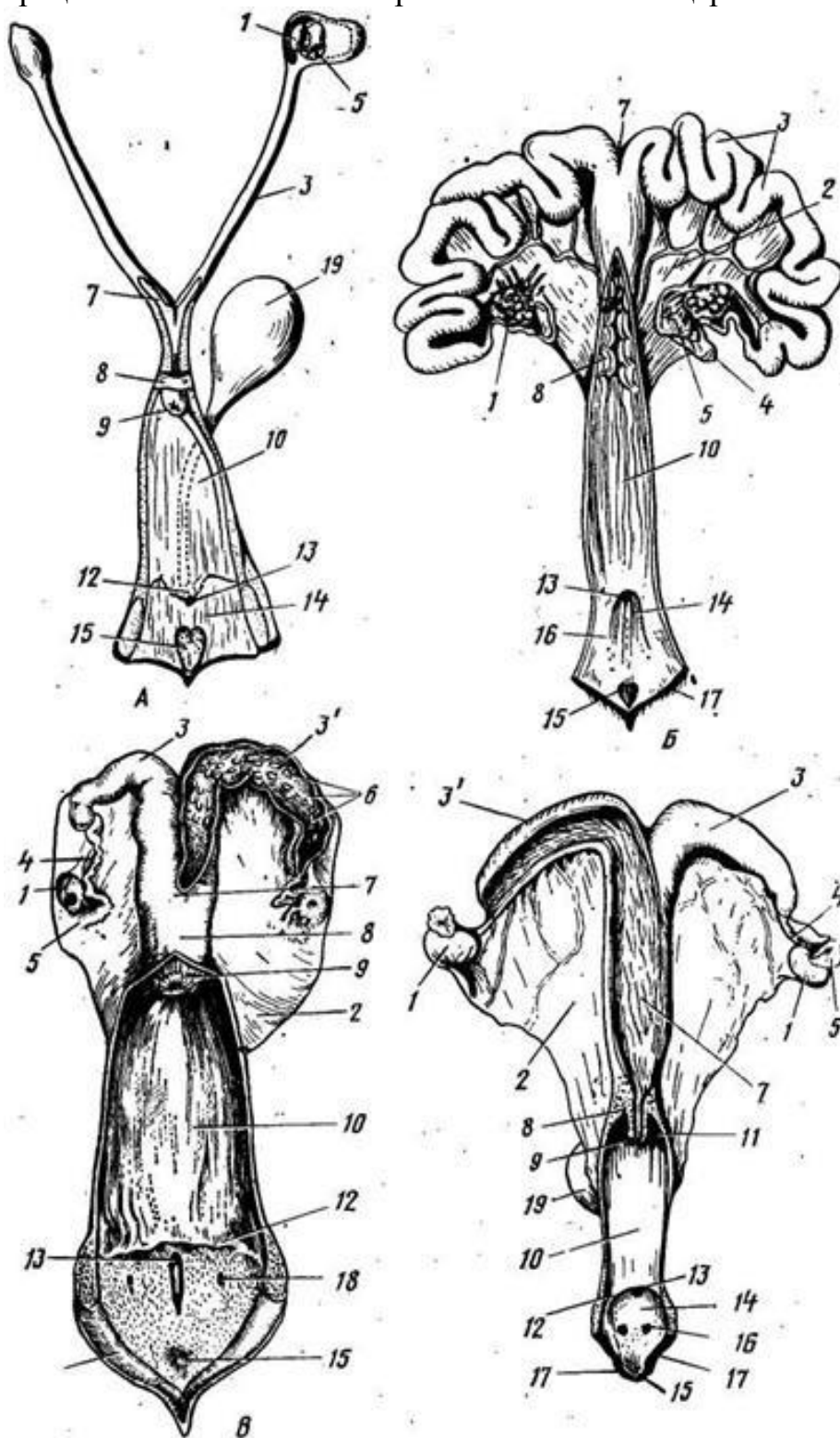
**Қынап**(*vagina*)-бұлшықет-эластикалық түтік қынап алдындағы жатыр мойнының қынап бөлігіне дейін. Ол тік ішектің жамбас қуысында орналасқан және сиырда ұзындығы - 30 см, қойда ұзындығы - 12, шошқада ұзындығы - 18 және биеде ұзындығы - 32 см. Қынаптың алдыңғы ұшы кеңейген және жатыр мойны қынаптың үстінен жинақтайды. Ол сиырларда, биелерде (биіктігі 3 см) жақсы көрінеді, қойда аз және шошқада мүлдем жоқ. Қынаптың шырышты қабығында бездер жоқ, көптеген бойлық қатпарлар құрайды (мегежіндерде жоқ). Бұлшықет қабығы жұқа және тегіс бұлшықеттің айналмалы және бойлық қабаттарынан тұрады. Иттер мен мысықтарда қынап ұзын, онда бойлық және көлденең қатпарлар бар.

**Жатыр** (лат. Uterus; грек. Hystera, Metra), сүтқоректілердің ұрығы дамиды қуыс бұлшық ет мүшесі. Ауыл шаруашылығы малдарындағы жатырдың қос мүйізі тік ішектің астында орналасқан және бел бұлшық етіне бекітілген кең аналық байламға еркін ілінген. Сиыр мен қойда ол іш қуысында,

ішінара жамбас қуысында жатыр, биеде оның көп бөлігі іш қуысында, ал мегежінде тұтас іш қуысында жатыр.

Жатыр денеден, екі мүйізден (сүтқоректілердің көпшілігінде) және мойнынан (сурет. 1). Жатыр денесі мойын мен мүйіз арасында орналасқан.

Оның ұзындығы (см): сиырларда - 2 - 6, мегежіндерде - 3 - 5, қой мен ешкілерде-2-4, биелерде-8-15. Күйістілерде жатырдың мүйізі алға төменге және артқа жоғары қарай бағытталған.



1-сурет. Аналық жыныс мүшелерінің құрылысы. А-иттер; Б-шошқа; В-сиыр; Г-жылқы. 1 - аналық без; 2 - кең жатыр байламы; 3 - жатыр мүйізі; 4 - аналық ұрығы; 5 – жұмыртқа құйғышы; 6 – карункулдар; 7 – жатыр денесі; 8 – жатыр мойны; 9 – жатыр мойнының қынап бөлігі; 10 – қынап; 11 – қынап жиынтығы; 12 – қынап алдындағы қатпарлау; 13 – уретральды каналдың тесігі; 14 – қынап алды; 15 – клитор препарациясы; 16 – кіші бездер 17 – қынап алдындағы үлкен бездер; 19-қуық.

Жатырдың денесінен шығарылуына қарай олар жойылады және жатыр түтігіне өтеді. Жатыр мүйізінде кейбірінде ұзына бойы (ОК. 10 см) медиальды қабырғалармен жалғанады және бойлық тереңдеу - Сілем аралық Тырна - бифуркация құрайды, ол ұлтаракты диагностикалауда үлкен маңызға ие.

Мойны- жатырдың артқы бөлігі болып табылады, ішінде тар арна өтеді, ол тек қана ағулар мен жыныстық жыныстық қозу, босану және кейбір патологиялық процестерде ашылады. Жатыр мойны сиырдың қынабында 2 - 4 см тереңдікке радиалды қатпарлары бар Розетка түрінде, биелердің 2 - 2,5 см-ге беріледі және жұлдызды түрі болады; шошқаның мойны білінбей қынап пен жатыр денесіне өтеді.

Сиырлар мен қой жатыр мойны-ұрғашының жыныстық жолының басқа бөлігіне қарағанда (48 сағатқа дейін) ұзағырақ спермияларды жинақтауға және олардың өміршеңдігін сақтауға қабілетті өзіндік орган, ол сперманың сұйық бөлігінен, өлі спермийлер мен микроорганизмдерден жылжымалы спермияларды бөледі. Мегежінде жатыр мойны жиынтық органның функциясын орындайды, ал биеде коитуста жатыр шәуетін сіңіруге қатысады. Жатыр мойны сиырларда орташа ұзындығы 8 - 12 см, диаметрі 3 - 6 см; қашарларда ұзындығы 5-тен 7 см-ге дейін және диаметрі 2,5-3 см.

Сиырдың жатыр мойны күрт байқалады, қалың, жамбас қуысында жатыр. Тік ішек арқылы жатыр мойнын пальпациялау оңай, сондықтан ол ректоцервикальды әдіспен ұрықтандыру, жануарлардың жүктілік және бедеулігін диагностикалау кезінде бастапқы бағдар болып табылады. Жатыр мойнының каналы шырышты қабықпен төселген, ол бір-біріне тығыз орналасқан бойлық және көлденең қатпарларды құрайды. Кәрі сиырларда жатыр мойнының қынаптық бөлігі қатты гипертрофирленген және розетканың (түсті қырыққабат) түрі бар; қашарларда тегіс, біркелкі дөңес. Жатыр мойнында білікшелердің болуы жасанды ұрықтандыру кезінде шприц - катетерді енгізуді қиындатады.

Мойынның үш қабығы бар: шырышты, бұлшық ет және серозды. Шырышты қабығы цилиндрлік эпителиямен жабылған. Ол биологиялық маңызды қасиеттерге ие: абсорбция, бактериостатикалық және бактерицидтік. Шырышта вирусингибирлеуші және вируснейтралдаушы заттар бар. Жатыр мойнының бұлшық ет қабығы үш қабаттан тұрады. Тікелей шырышты қабықтың астында тегіс бұлшықет талшықтарының қуатты циркулярлы қабаты орналасқан, олардың қысқаруы жатыр мойны арнасының тығыз жабылуына себепші болады. Содан кейін өте бос дәнекер ұлпамен түзілген тамыр қабаты

бар. Тамырлы қабаттың ішінде және сыртынан бойлық бағыттағы тегіс бұлшықет талшықтары өтеді. Жатырды сыртынан серозды қабығы жабады.

Қойда жатыр мойны 5-7 см ұзындыққа жетеді және қынапта қарағай, "балық ауызы", Сығылған созылған ерні, үйрек тұмсығы түрінде шығады. Оның арнасы өте тар. Онда оңнан солға бұралған спиральдың түрі бар. Шырышты қабық 4-8 ірі көлденең қатпарларды құрайды, олардың биіктігі цервикальды каналдың артқы бөлігінде 1 см жетеді. Қатпарлардың жоғарғы жағы қынап жағына бағытталған. Қойдың 30% S-тәрізді мойны майысады. Қой жатыр мойны анатомиясының бұл ерекшеліктері қолдан ұрықтандыру кезінде әдетте қолданылатын құралдарды пайдаланған кезде мойынға 0,5 - 1,5 см тереңдікте ұрықты енгізуге мүмкіндік бермейді және ұрықтандыруда 80 - 150 млн.жылжымалы шәуеттерді дозада қолдануға мәжбүр етеді (ал салмағы 10 есе көп сиыр, барлығы 10 - 15 млн. енгізеді).

Мегежінде жатыр мойны ұзын 12-20 см дейін және тар. Қынап бөлігі жоқ, өйткені қынап қуысы алдыңғы бөлімде азаяды және өткір шекарасыз мойынға өтеді. Жатыр мойнының шырышты қабығы көптен қатты дамыған, негізінен бүйір жағынан орналасқан қуысты шығыңқы. Бірараптың шығыңқы көздері екінші араптың шығыңқы жерлері арасындағы бос кеңістікке кіреді, соның арқасында жатыр мойны арнасының жарығы бекіткіш тәрізді болады. Мегежіннің жатыр мойны арнасының мұндай өзіндік құрылымы коитуста қабанның пенисінің спирал тәрізді басын берік бекітуге және ұрықты тікелей жатырға енгізуге мүмкіндік береді.

Ол сиырларға қарағанда едәуір жұмсақ, цилиндрлік тығыз ауыр түрінде тік ішек арқылы оңай пальпацияланады. Жатыр мойнының қынап бөлігі қынап түрінде беріледі. Жатыр мойнының арнасы түзу. Шырышты қабық бойлық қатпарларды құрайды. Бұлшықет қабығының айналмалы қабаты сиырларға қарағанда аз дамыған.

Иттер мен мысықтарда жатыр мойны тығыз және қысқа, қынаптың төбесіне қатты беріледі, төменгі жағында жартылай түкті бекіну білігі бар.

Барлық жануарлардың мойнының каналы (жұпсыздан басқа) ирелендеген. Жатыр денесінен, әсіресе қынаптан, мойны анық шектелген, тік ішек арқылы жақсы өтеді.

Жатыр денесі мойын мен мүйіз арасында орналасқан. Жатыр мойнымен салыстырғанда ол жұмсақ. Сиырларда, қойлар мен мегежіндер де ол әлсіз көрінеді, өйткені ұрық - көкөніс қоймасы болып табылмайды, оның ұзындығы 2 - 3 см., биелерде жатыр денесінің ұзындығы 10-15 см, ені 7 - 12 см, қалыңдығы 1 - 1,5 см жетеді және ұрық-көкөніс қоймасы болып табылады. Сиырларда, қойда ол жамбас қуысында, ал басқа жануарларда негізінен құрсақ қуысында болады.

Жатырдың ет қоректік денесінде қалқанмен бөлінген, мүйіздері алға және жанынан жатыр. Шырышты қабықта жатыр бездері бар.

Қояндарда екі дербес жатыр, тиісінше, және екі жатыр мойны бар. Әрбір жатырдың кең жатыр байламында ілінген жартылай торды құрайды.

Жатырдың мүйіздері, сол және оң, денесімен кетеді. Олардың әрқайсысының ұзындығы сиырларда 16 - 20 см, қойда 10 - 15 см, шошқада 100 -

200 см, биеде 15 - 25 см құрайды. Бұл сілем аралық өт тікелей ішек арқылы оңай өтеді және жүктілік пен бедеулікті диагностикалау кезінде үлкен маңызға ие. Жатырдың мүйіздері бифуркация деп аталады. Жатыр мүйізінің денесінен таралып, алдымен сәл жоғары және жанына, содан кейін төмен және артқа созылып, ұштары жоғарыға көтеріліп, тарылып, жұмыртқаларға өтеді. Осындай орналасуының нәтижесінде жатыр мүйізі қой мүйізі түрінде иілген.

Жатырдың мүйізі тегіс, мегежінде ішек тәрізді. Жатырдың денесі мен мүйізінде шырышты қабығы, бұлшық ет қабаты және серозды қабығы бар. Шырышты қабаты қызарған (эндометрий) бірқабатты цилиндрлік эпителимен көмкерілген. Қабықта жатыр бездері деп аталатын көптеген ажыратылатын түтіктері бар. Олардың тесіктерін төлдегеннен кейін және жүктілік кезінде біраз уақыт көруге болады. Сиырларда 100 мыңнан астам түтік тесіктері бар, негізінен мүйізде. Олар плацента пайда болғанға дейін ұрықты қоректендіретін құпия (аналық сүт) бөледі. Жұмыртқаға кіре берісте (қой мен мегежінде) шырышты қабықтың қатпарлары бар, онда спермиялар басқа учаскелерде (9-12 сағат) қарағанда әлдеқайда ұзағырақ (36-120 сағат) өтуі мүмкін.

Күйістілерде дененің шырышты қабығында және жатырдың мүйіздерінде арнайы түзілімдер - карункулдар бар. Жатырдың денесінде олар

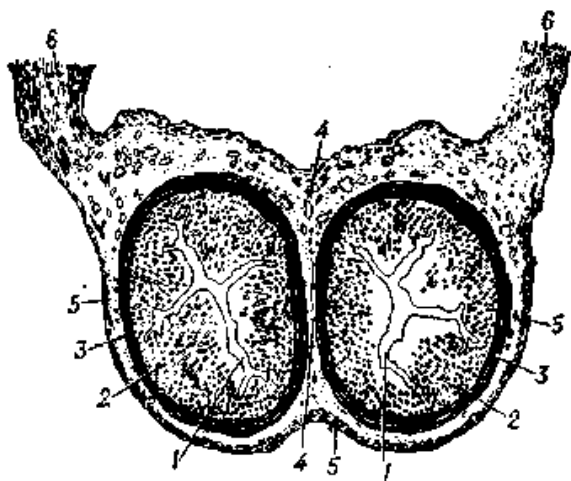


Рис. 2. Поперечный разрез матки овцы: 1 — просвет рога; 2 — маточные железы; 3 — круговой мускульный слой; 4 — перегородка у тела матки между сближенными рогами; 5 — продольный мускульный слой; 6 — брыжейка матки с мускульными пучками.

ретсіз, мүйізде - төрт бойлық қатарда орналасқан. Тұрақсыз сиырларда карункул ұзындығы 15 - 17 мм, ені 6 - 9 мм және биіктігі 2 - 4 мм жетеді. Сиырдың карункулы дөңес, қойда сәл майыстырылған, әрбір карункул тереңдікке ие - криптке ие, оған ұрықтың тамырлы қабығының түктері кіреді және олар арқылы ұрық жейді. Жүктіліктің дамуымен карункулдар мен крипт мөлшерлері айтарлықтай ұлғаяды және оларды сиырларда тік ішек арқылы көшіруге болады, бұл жүктілікті және оның мерзімін диагностикалауда тәжірибелік маңызы бар. Басқа жануарлардың шырышты қабығының қалталары жоқ, оның беті тегіс.

Бұлшықет қабығы (миометрия) күшті айналмалы және әлсіз бойлық қабат болып бөлінеді. Дөңгелек және бойлық бұлшықет қабаттарының арасында тамырларға және нервтерге бай тамыр қабаты бар. Жатырдың сыртынан серозды қабықпен жабылған (периметрия).

Жұмыртқалар - құрсақта, қатпарланған жиынтық түрінде орналасқан булы қатты сығылған түтіктер. Олар бірнеше функцияларды орындайды: ұрықтарды аналық ұрықтың және зиготаның алдыңғы үштен бір бөлігіне ауыстырады, аналық ұрықтың және гаметаларын қарсы алатын және аналық



ұрықтың ұрықтандыратын, сондай - ақ зигота мен бластоцистаның дамитын орыны болып табылады; олардың ұзындығы сиырларда, мегежіндер де және биелерде 20-30 см, қойда 10-15 см., құрсақ және аналық ұшы ажыратылады. Іштің соңы кең және кеңейумен басталады. Шұңқырдың тегіс емес шеттері жұмыртқаның бақша атауын алды. Жұмыртқаның бір бөлігі, күйғыштың жалғасы болып табылады, сиыр мен биелерге (диаметрі 4 - 8 мм) қатты оралған, жұмыртқа ұрығының ампуласы ретінде қарастырылады, ол мегежінде жақсы көрінеді. Жұмыртқаның алдыңғы үштен бір бөлігінде аналық жасушалар ұрықтандырылады. Жатырдың мүйізіне жақын маңда аналық мүйізі тарылады (диаметрі 1-1,5 мм), түзетіледі және өткір шекарасыз жатыр мүйізінің ұшына ашылады. Жылқыларда жұмыртқалағыш қарағай тәрізді дөңестікпен аяқталады. Ет қоректілердің жұмыртқалары қатты иірілген, шашақпен аяқталады. Қоян жұмыртқалары әлсіз көрінеді. Жұмыртқаның қабырғасында үш қабық бар: шырышты, бұлшық етті және серозды. Шырышты қабық, әсіресе ампулада және жұмыртқа өткізгішінің воронкасында, көп, жақсы дамыған, цилиндрлік жыпылықтайтын эпителиймен жабылған қатпарларды құрайды, оның кірпіктері аналық жасушалы сұйықтықтың толқынын жатырдың жағына қарай бағыттайды, ал спермийлердің аналық ұрығы бойынша орын ауыстырғанда оларды аналық ұрықтарға қарай жібереді. Жұмыртқаның шырышты қабығы мицин құпиясын бөледі, сиырдың және мегежіннің құрамында ұрықтандыру процесіне қатысатын гиалуронидаза ферменті бар.

Аналық бездер-жұптық мүшелер, оларда аналық жыныс жасушалары - жұмыртқалар, жыныстық жүйенің дамуы мен жұмыс жасауында маңызды рөл атқаратын жыныстық гормондар, оны жұптау актісіне немесе жасанды ұрықтандыруға, ұрықтандыру процесіне, жүктіліктің басталуына және сақталуына дайындау пайда болады. Бұл туралы ұрғашы аналықтардың тәжірибесі дәлел. Егер пішу(овариоэктомия) жыныстық жетілгенге дейін жүргізілсе, онда жыныс мүшелері, сондай-ақ сүт безі дамымайды. Ересек аналықтарда пішу жыныс жүйесінің атрофиясын және жатыр бездерінің толық жоғалуын тудырады. Сиырларда эллипсоид түріндегі аналық, орташа алғанда 14 - 20 г, олардың ұзындығы 3,5-5 см, ені 2-2,8 см, қалыңдығы 1,5-2 см. қашарларда, жас сиырларда аналық бездер жамбас қуысында болады; ұлтарактықта, сондай-ақ жатыр атониясында және басқа да патологиялық жағдайларда аналық бездер мен жатыр құрсақ қуысына ауыстырылады. Қойдың аналық бездері 1,5 x 1 x 1 см. Мегежіндерде гроздевидті түрдегі аналық бездер, бұл фолликулдар мен сары денелердің көп болуына байланысты. Аналық бездің ең үлкен өлшемі биелерге жетеді: әрқайсысының салмағы 40 - 70 г, ұзындығы 5 - 9 см, ені 3 - 5 см, қалыңдығы 2,5 - 4 см. Олар бұршақ пішінді, төменгі жағында овуляциялық шұңқыр деп аталатын ойық бар. Аналық без құрсақ қуысында. Олар аналық бездің шажырақайына және арнайы аналық без байламдарына ілінген. Сыртқы жағы бір қабатты кубтық ұршық эпителиймен жабылған. Оның астында ақуыз қабығы бар. Жылқыларда овуляциялық шұңқырдан басқа, бүкіл аналық безі серозды қабықпен жабылған, ал аналық бездің овуляциялық шұңқыры ұршық эпителиймен жабылған. Аналық безде екі аймақ бар: сыртқы -

қабық (фолликулярлық) және ішкі - ми (тамыр). Қабық аймағы нәзік дәнекер тіннен тұрады. Бұл қабат фолликулдар мен сары денелерді қамтиды. Ми қабаты қан тамырларымен және нервтермен көп қамтамасыз етілген. Биенің аналық безінде қабық қабаты овуляциялық шұңқырға жақын жерде орналасқан, онда аналық жасушалар шығады. Фолликулдың жетілу дәрежесі, оның шамасын ректальді зерттеу кезінде биелерде анықтайды.

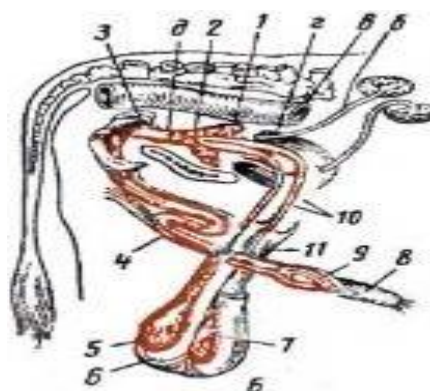
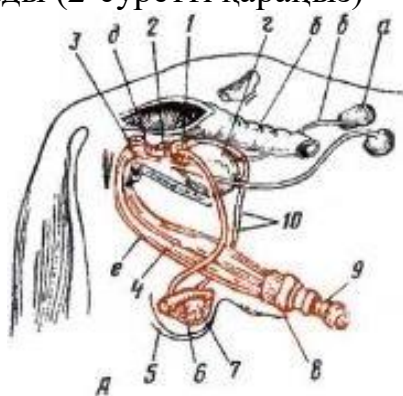
Жетілген фолликулдар аналық бездің бетінде келесі өлшемдегі көпіршіктер түрінде жақсы көрінеді: сиырларда 1 - 2 см, қойда 0,5 - 0,7, шошқада 1 - 1,2, биелерде 4 - 6 см.

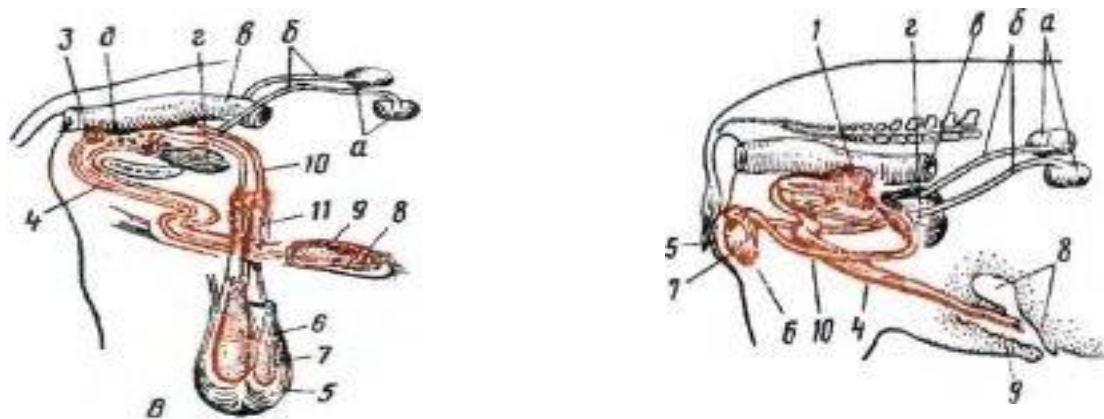
1 - 2 см ет қоректілердің аналық бездері, сопақ, жиі бірнеше сіңірілген, аналық бурседе жасырынған. Қоянның аналық бездері сопақ, бұршақ тәрізді. Жүктілік кезінде барлық жануарларда жатырдың жалпы салмағы бірнеше есе артады (сиырда 400 - 700 г - нан 6-10 кг-ға дейін). Жатырдың қанмен қамтамасыз етілуі үш жұп аналық артериямен - алдыңғы, орта және артқы және аттас көктамырлармен жүзеге асырылады; иннервация - сегізкөз нервтерінен шығатын парасимпатикалық нервтермен жүзеге асырылады. Жатырдың тамырлары артқы шажырақайлық ганглийден симпатикалық нервтермен инерленеді.

### Аталық жыныс мүшелері

Аталық жыныс аппаратының физиологиялық мақсаты - ұрықтың қалыптасуы, олардың жыныс мүшелерінен алынуы және ұрғашылардың жыныстық аймағына ұрықтың енуі.

Аталық жыныс мүшелері скватумдан, куәліктерден, сығындылардан (сынамалардың, тұқымдық түтіктерден, урогенитальды каналдан), сперматикалық сымнан, қосалқы жыныс бездерінің, жыныс пен пальпостардан тұрады (2-суретті қараңыз)





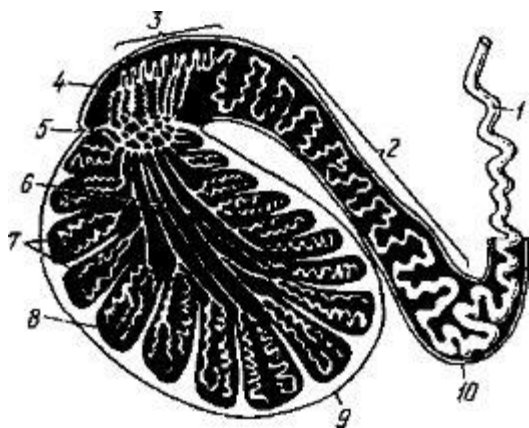
3 сурет. Аталық жыныс мүшелері:

А-айғыр; Б-бұқа; В-қой; Г-қабан. 1 көпіршік тәрізді бездер; 2 – қуық асты безі; 3 – баданалық бездер; 4 – жыныс мүшесі – пенис; 5 – қуық; 6 – ұрықтың қосалқылары; 7 – тұқым; 8 - пенис препаратты қапшығы; 9 – пенис басы немесе шеткі бөлігі; 10 – спермиопровод; 11 - ұрық арқаны; а – бүйрек; Б – несепар; в – тік ішек; г – қуық; д – несеп – жыныс арнасының жамбас бөлігі; е-несеп-жыныс арнасының бел бөлігі.

**Ұма(scrotum)**-тұқымдықтар орналасқан екі қабатты қап. Ол мынадай функцияларды орындайды: қорғау (қоршаған ортаның әсерінен), сперматогенезді терморегуляциялау және спермилерді сақтау. Мойынның сыртқы қабаты-тері. Ол тер және тығыз тертүктерімен мол жабдықталған. Тері астында бұлшықет-эластикалық қабық орналасқан, ол ұманың терісімен өте берік араласады. Сондықтан тегіс бұлшықет қысқарған кезде ұманың терісі майланып, қатпарлы болады. Бұлшықет-эластикалық қабығы ұманың ұзына бойлық бөлігін құрайды, оны екі жартыға бөледі. Олардың әрқайсысында тұқым безі бойынша созылып жатады. Бұлшықет-эластикалық қабықтың астында жалпы қынап қабығы бар. Қынап қабығының сыртқы бетінде ұрықтың көтергіші - бұлшықет (кремастер) орналасқан. Жалпы қынап қабығы тұқымдықтарға ауысады, онымен өсе отырып, қынап қабығына айналады. Ол тұқымшадан оның қосалқысына, содан кейін тұқымдық арқанға және тұқымға ауысады. Қынап немесе арнайы қабық тығыз дәнекер тіннен тұратын ақуыз қабығымен берік байланған. Ұмадағы температура жануардың дене температурасынан 4-5 ° С төмен. Ұма сыртқы орта температурасының өзгеруіне жауап береді және тұқымдарды қызып кетуден немесе тоңазудан қорғайды. Қабыну процестері кезінде несептің жасанды қызуы немесе оның температурасының жоғарылауы Шәует сапасының күрт нашарлауына әкеп соғады. Ұманың ауырсыну- тітіркенуі жыныс рефлекстерінің бұзылуына әкелуі мүмкін. Міне, сондықтан еркектерді соққылардан, қысылулардан және басқа да ұманың жарақаттарынан қорғау керек.

**Ен(аталық без) (testis, orchis, didymis)** жыныстық жасушалар (спермиялар) және аталықтың жыныстық гормондары (андрогендер)

шығаратын негізгі жыныс бездері. Тұқымдықтар қуыршақта орналасқан, олар тұқымдық арқанға ілінген және жақсы пальпацияланады. Бұқа, қой, олар эллипс тәрізді, айғырда-жұмыртқа тәрізді, қабанда-сопақ-бұршақ тәрізді



4-сурет. Тұқымшаның және қосалқының құрылыс сызбасы)

1-сперма; 2 - дене және 3 - қосалқыштың басы; 4 - бұрғыш каналыцалар; 5 - ұрықтың желісі; 6 және 7 - тік және тік каналыцалар; 8-қосалқышты аралық; 9-тұқым; 10-қосалқыштың құйрығы.

Сау өндірушілердің тұқымдары тегіс, серпімді. Жасынан бастап тұқымдықтар қатты болады. Тұқымдардың мөлшері, олардың нысаны мен консистенциясы аталықтың ұдайы өндіру қабілетінің маңызды көрсеткіштері болып табылады. Мәселен, консистенцияның ақаулы кезінде шәуеттердің бөлінуі мен жетілуі бұзылады. Әрбір тұқымда 300-400 конустық кесектер бар. Каналдардың арасында капиллярлардың айналасында интерстициалды жасушалар орналасқан - аталықтардың жыныстық гормондарының пайда болуының негізгі көздері. Иілген каналыцтардың қабырғасы дәнекер тоқылған және эпителиалды қабаты бар. Эпителий қабаты қоректік функцияны орындайтын сертольдi симпласт деп аталады — оған ұрықтық жыныс жасушалары батырылған. Ұрықтың барлық арналарының жалпы ұзындығы бұқада 5 мың м, қабанда 4 - 6 мың м. жетеді. Бұл үдерісте 4 дәйекті сатылар бар: көбею, өсу, жетілу және қалыптастыру. Көбею кезеңінде тұқымдық каналдардың шеті бойынша орналасқан бастапқы жыныстық жасушалар сперматогония жасай отырып, қатты бөлінеді. Бұл ірі ядросы бар ұсақ жасушалар. Сперматогия көп рет бөлінгеннен кейін көбею қабілетін жоғалтады және өсе бастайды (өсу сатысы). Бұл бірінші ретті шәует. Олар хромосомалардың диплоидтық (қос) санынан тұрады және ортасынан артық тұқымдық каналдарда орналасады. Содан кейін жетілудің қысқа кезеңі келеді. Осы кезеңде сперматоциттер екі рет бөлінеді. Бірінші бөлу нәтижесінде екінші ретті сперматоциттер пайда болады. Олар бірінші рет сперматоциттерден аз және жетілген спермия сияқты хромосомалардың жартысы бар. Екінші ретті әрбір сперматоцит екі сперматидтің пайда болуына бастау бере отырып, екінші

рет тез бөлінеді. Олар алынған арнаның саңылауында бірнеше қатарға орналасады. Сперматоциттер қозғалысқа ие жетілген жыныстық жасушаларға айналады.

Бұқа сперматогенезі 24-48 күн және одан да көп уақытқа созылуы мүмкін. Бұл-еркек ағзасында болатын ең қарқынды процестердің бірі. Ұрықтың тек бір грамм күн сайын 17,7 млн. спермилер өндіреді. Сперматогенездің барлық сатылары сыртқы орта факторларына (азықтандыру, жарық, моцион, температура), жасына, пайдаланылуына, тұқым қуалаушылығына байланысты және орталық жүйке жүйесінің бақылауымен эндокриндік бездердің қатысуымен өтеді.

Ұрықтардан басқа аталықтың жыныстық гормондары - андростерон және тестостерон өндіріледі. Олар көбею мүшелерінің өсуі мен дамуын, екінші жыныстық белгілерін ынталандырады, сондай-ақ аталықтардың жыныстық мінез-құлқын ұрғашылыққа әкеледі. Жыныстық гормондар зат алмасуына әсер етеді, ақуыз түзілуін арттырады және майдың мөлшерін азайтады. Жас жануарларда олар дененің өсуін ынталандырады. Тұқымдардың қызметіне гипофиздің алдыңғы бөлігінің гормондары әсер етеді. Бұл гормондар көбею органдарының қызметін қозғайды және екінші жыныстық белгілердің дамуын ынталандырады. Гипофиздің алдыңғы бөлігінің гормондары (фолликулостимуляция және лютеиндеу) тұқымдылардың дамуы мен қызметіне әсер етеді. Аталықтарда жыныстық жетілгенде фолликулостимуляциялайтын гормон тұқымдық каналдардың дамуын тудырады және сперматогенездің бастапқы сатысын ынталандырады. Лютеиндеу гормоны сперматогенезді қалыпты аяқтау үшін қажетті интерстициальді тіннің дамуын және жыныстық гормондардың өндірілуін ынталандырады. Гипофиздің алдыңғы бөлігін алып тастау тұқымдылардың және екінші жыныс белгілерінің дамуын тежейді. Тұқымдарды жою гипофиз гиперфункциясына әкеледі. Қалқанша безінің гормондары тұқымдылардың дамуына, жыныстық белгілердің пайда болуына, спермийлердің пайда болу процесіне және жыныстық рефлексстерге әсер етеді. Қалқанша безінің жеткіліксіз жұмыс істеуі немесе оны жою кезінде тұқымдардың дамымауы, спермийдің түзілуінің кідіруі немесе тоқтатылуы, жыныс белгілерінің дамымауы, жыныстық рефлексстердің әлсіреуі байқалады. Эндокриндік бездер мен жүйке жүйесі арасындағы тығыз тәуелділік бар. Қанға түсетін бездер гормондар орталық жүйке жүйесінің ерекше тітіркендіргіштері болып табылады, онда көбею кезеңінде қозудың басым ошақтары (жыныстық доминанта) пайда болады, сонымен бірге эндокриндік бездер олардың қызметімен азықтануын күшейтетін немесе әлсірететін жүйке жүйесінің тұрақты бақылауында болады.

**Енқосалқысы**(*epididymis*)- тұқымдықтарға тығыз жанасады және ұзын ілмектәрізді-тарканалға ауысатын, алынатын тұқым тасушы каналдардан тұрады. Қосалқыш табасы, денесі мен құйрығы бар, ол тұқымға өтеді. Қосалқыштың басы жеті арнаны қамтиды. Ұзын ауыр түріндегі қосалқыштың денесі қатты бұрмаланған арна болып табылады, оның жарығы құйрыққа қарай артады. Тұқымның қосалқысының денесін құрайтын барлық арна

бұқада ұзындығы 30 м, қабанда - 60 м, құлында - 80 м жетеді. Арнаның жарығы, әсіресе құйрық бөлімі, құпия және Шәует толы. Бұқалар мен қошқарларда әсінділері аталық бездің артқы бөлігінде түйіседі. Басы тұқымның жоғарғы бөлігінде, денесі - артқы және құйрығы - тұқымның төменгі бөлігінде орналасқан. Айғырларда қосалқыштың басы оның алдыңғы бөлігінде, денесі - жоғарғы бөлігінде және артқы бөлігінде жоғарғы жағында жатыр. Қабандарда қосалқыштың басы тұқымның төменгі бөлігінде, денесі - алдыңғы бөлігінің бойында және құйрығының жоғарғы бөлігінде орналасқан. Ұрықтың орналасу ерекшеліктерін білу және әр түрлі өндірушілерде қосалқышты дұрыс, физиологиялық негізделген массаж (спермий қозғалысының бағыты бойынша) қолдануға мүмкіндік береді, оның көлемін арттырады және бөлінетін сперманың сапасын жақсартады.

Ұрықтың қосындысы шәуеттердің жиналу, сақтау және соңғы пісу орны, сондай-ақ олардың қозғалысын реттейтін орган болып табылады. Мұнда спермиялар қорғаныш липоидты қабықпен жабылады, теріс электр зарядын алады және анабиоз жағдайына ауысады. Мұндай спермиялар ұрықтандыру қабілетін 2 айға дейін сақтайды.

**Ұрық түтікшелері (*ductus deferens*)** сперма өткізгішінен, ішкі тұқымдық артериядан және көктамырдан, сыртқы тұқымдық нервтен және қынап каналын құрайтын арнайы қынаптық қабықшаның қатпасымен жабылған ұрықтың ішкі көтергішінен тұрады. Тұқым арқаны шап арнасында өтеді, бүйірінен қысылған конустың пішіні болады, оның кеңейтілген бөлігі тұқымға және қосалқышқа бекітіледі, ал жоғарғы соңы ішкі шап сақинасына жетеді. Ұрық арқанының анатомиясын білу сперма құбырларының, шап арнасының қалыпты жағдайын, жарықтың болмауын анықтау кезінде қажет.

**Сперма өткізгіштер-** тамырлары мен жүйкелері бар серозды қабықтан, тегіс бұлшық еттердің екі қабатымен (сақиналы және бойлық) және шырышты қабығымен бұлшық ет қабығынан тұратын ұзын жұқа (4 мм дейін) түтіктер. Олар тұқымдардың қосалқандарының құйрығынан шығып, тұқымдық арқанмен жүреді, іш қуысына шап каналы арқылы өтеді және қуықтың жоғарғы бетіне жетеді. Мұнда бұқаның, қойдың және айғырдың ұрықтары айқын көрінген кеңею - ұрықтың ампуласын құрайды. Бұқа ұзындығы 12-15 см, қалыңдығы 1,5 см, олар ректальді зерттеу кезінде жақсы пальпацияланады. Қабанда дерлік көрінбейді. Бұқа мен қойдың жыныстық қозу кезінде (эрекция кезінде) спермиевтердің жиналу орны болып табылады, сонымен қатар, олар сұйық әлсіз қышқылды құпия шығарады. Қуық мойынының артында сперма өткізгіштер ұрық холмикасында несеп шығару арнасының басында ашылатын спермоизверивающий протокқа көпіршік тәрізді бездердің шығару ағындарымен қосылады.

**Зәр-жыныс каналы** немесе **уретра**, еркек зәр мен шәуетті шығару үшін қызмет етеді (бұл жерде спермийлерді қосалқы жыныс бездерінің құпиясымен араластыру арқылы спермий пайда болады). Уретра жамбас және су тасуға бөлінеді. Ол шырышты қабықпен, кавернозды қабықпен және бұлшықет қабығымен қалыптасады. Шырышты қабық бойлық қатпарларда жиналған,

көптеген ұсақ уретральды бездер бар. Олар жыныстық қозу кезінде жыныстық акт алдында несеп-жыныс арнасын несеп қалдықтарынан және сілекейден тазалайтын мөлдір сұйық мұцинды құпия болып бөлінеді. Каверноздық қабат қанмен (эрекция) толтырылған кезде уретраның саңылауы ашылады.

**Жыныс бездері** - көпіршікті, қуықасты, пиязды, уретральды.

Қуық бездері - бу, қуық мойынының үстінде орналасқан ампуласының бүйірінде шәует. Бұл тармақталған альвеолярлық-түтікше бездер. Бұқашықта олар ұзындығы 14 см, ені 5 см, қалыңдығы 3 см жетеді, ректальді зерттеу кезінде ірі аталықтарда оңай көшіріледі; қошқарларда ұзындығы 5 см, ені 2,5 см және қалыңдығы 1,3 см. Олар сұйық құпия шығарады. Құлында қуық тәрізді бездер түтік тәрізді, ұзындығы 13-15 см - ге дейін қапты пішінді, қалың тартқыш құпия шығарады. Қабанда ұзындығы 12 см-ге дейін және одан да көп, ені 7 см-ге дейін және қалыңдығы 3 см-ге дейін үлкен өлшемдері бар.

**Пиязды бездер** - бу, құрылысы күрделі альвеолярлы-түтікше бездеріне жатады. Олар шам-кавернозды бұлшықеттің астында уретраның иілуіне жақын орналасқан. Бұқа мен қошқарларда шағын (1-3 см), айғырда 4 см дейін сопақ пішінді және сұйық құпия шығарады. Қабанда бұл бездер өте үлкен мөлшерге жетеді - ұзындығы 14 см, ені 4 см және қалыңдығы 3 см. Олар ауада қалың желімді құпия жасайды (сағалық дән түрінде). Әрбір темір уретраның артқы бөлігіне бір (бұқа, қой, қабан) немесе бірнеше (айғыр) шығатын ағындармен ашылады. Уретраның шырышты қабатының қалыңдығына несеп-жыныс каналының жүрісінде түтікше уретральды бездер салынған.

Жыныс бездерінің құпиялары жұптастыру, пайда болу. Шәует бөлу кезінде және ұрықтандыруда үлкен рөл атқарады: ұрықтың қозғалуына қамтамасыз етеді, қозғалмайтын күйде болған ұрықты қосалқысынан итереді; ұрықтың көлемін арттыра отырып, ұрықтың ұрығы мен ұрғашының жыныстық жолдары бойынша жылжуына ықпал етеді; ұрықтың жылжуын жеңілдетіп, уретраны алдын ала ылғалдайды, ұрықтың жылжуын жеңілдетеді, сондай-ақ уретраның нәзік шырышты қабығын өте тез және ұзақ уақыт бойы зақымданудан қорғайды. Ұрықтың жыныстық мүшелерінен (мысалы, қабанда) ұрықтың кері ағуына кедергі келтіруі мүмкін; құрамында кейбір заттар бар эготионин, простагландиндер бар, бұлшықеттердің қысқаруын тудыратын, шәуеттің жылжуына, жыныстық органдарға қан құюға ықпал ететін; шәуеттердің электрлік зарядын күшейтеді, желімдеуден сақтайды; несеп-жыныс арнасын зәр қалдықтарынан, төгілетін эпителийден және микроорганизмдерден босатады.

**Жыныс мүшесі (пенис, уд) (penis)** - жиынтық орган, онда тамыры, денесі және басы бар. Бұқа мен қойдың пенис цилиндр пішінді болады. Бұқа, қой және қабанның жыныстық мүшесі бұқа, қошқардың және қабанның жыныс мүшесі шетінде S-тәрізді иілу пайда болады. Эрекция кезінде бұл иілу түзетіледі және пенис ұзарады, қалыңдатады, қатты болады және препуциалды қаптан сыртқа шығарылады. Зигзаг тәрізді иілу төменгі тізесінің аймағында жыныс мүшесінің ретракторлары (тартқыштар) қалыптасады. Бұқа мен қойдың

пенисінің ұшында бастың мойны, уретраның өскіні және басы әлсіз. Жыныс мүшесі басының мойнында бұқада басы солға бұралған тігіс (байлам) байқалады. Зәр-жыныс арнасының өскіні қошқардың жыныс мүшесі бойында қатты дамыған. Ол 3 - 4 см ұзындыққа жетеді, Эякуляция кезінде ұрықты шашып, қой қынаптарының терең бөлігінің үлкен бетінде пульверизатор сияқты қатты дірілдейді, бұл шәуеттердің мойынға ең жақсы енуін қамтамасыз етеді. Бұқашықтарда эякуляция кезінде пенистің соңғы бөлігінің байламы түзетіледі, күшті эрекцияның нәтижесінде тартылады және ұшы өз осінің айналасында бұрылады, ішінара бүгіледі және эякуляцияның соңына қарай бастапқы қалыпқа оралады, бұл ретте шәуеттің негізгі массасын жатыр мойнына біркелкі шашырату жүргізіледі. Эрекция кезінде бұқаның жыныс мүшесінің жалпы ұзындығы 1,5 м, қой 0,5 м, қабан 0,8 м, құлын 1,2 м жетеді. Құлынның жыныстық мүшесі қалыңдықта қатты дамыған, зигзаг тәрізді иілген жоқ, басы айқын саңырауқұлақ тәрізді. Сыртынан пенис біріктіргіш ұлпалы қабықпен жабылған, оның ішіне бір қалың қалқа және одан да көп жұқа. Бұл қалқалардың арасында қан тамырларының кеңеюін білдіретін және кеуекті құрылымы бар екі негізгі үңгір (кавернозды) дене орналасқан. Құлын басының аймағында көктамырдан шыққан үңгірдің жақсы дамыған денесі. Жыныс мүшесі (пенис, уд) - жиынтық орган, онда тамыры, денесі және басы бар. Бұқа мен қойдың пенис цилиндр пішінді болады.

Бұқаның, қойдың және қабанның күпектері жыныс мүшесінің алдыңғы бөлігі орналасқан тері қуысы болып табылады. Ол терімен жабылған, ішінде екі парақ бар: париеталды және висцералды. Париеталды ішкі қабырғадан тыныс алады. Бұқа, қойдың осы парақтың қалыңдығында түтік бездері бар, олардың құпиялары жыныстық актінің алдында сыртынан уд ылғалдайды. Бұл парақ өте нәзік және пениске үлкен сезімталдық береді. Қабанда париеталды парақ безден айырылған, алдыңғы бөлігінің жоғарғы қабырғасында соқыр қапқа апаратын кішкене тесік бар-дивертикул препуция. Көптеген жануарларда (бұқа, қой, сирек қабан) тыныс алдыға және артқа тыныс алатын алдыңғы және артқы тыныс бұлшықеттері бар. Тыныс айғырларында екі қабатты тері қапшығы пайда болады, онда сыртқы және ішкі тыныс белгілері бар, ол өз кезегінде сыртқы және ішкі парақтардан тұрады.

### **Көбею биотехнологиясында аталықтарды қолдану**

Өндірушілерді пайдаланудың оңтайлы режимі спермиевтердің тәуліктік өнімі, олардың тұқымдықтар қосалқандарының артқы бөлігіндегі қоры, құрамында эякулят бөлу (кесте.1).

Ересек бұқалар үшін шәуетті алудың оңтайлы режимі - 4-5 күнде 1 рет. Мұндай қалыпты режимде мұздату үшін жарамды эякуляттар пайызының артуына қол жеткізіледі, сонымен қатар неғұрлым қарқынды пайдаланумен салыстырғанда дайындалатын шәуеттердің саны төмендемейді (әрбір 2 Күн сайын екі бау). Бірінші жылы пайдаланылатын жас бұқалардан 5 күнде бір эякулят немесе әрбір 7-10 күн сайын екі эякулят алады.



1-кесте. Күнделікті сперматозоидтар, эпидермис қорлары және олардың эякуляциядағы саны

Жануар	Спермийлердің тәуліктік өнімі, млрд	Тұқымдардың қосалқандарындағы қоры, млрд	Эякулеттағы спермийлер саны, млрд
Бұқа	2,5-4,8	60-92	7
Қабан	14-17	70-200	45
Қой	5-7	200-300	4,5
Жылқы	5-7	150-200	9

Шамадан тыс пайдалану кезінде қабандарда сперманың сандық және сапалық көрсеткіштерінің төмендеуімен қатар жыныстық азаю тез дамиды. Ересек қабандардан 3-4 күнде бірэякулятты, жас қабандардан аптасына бір эякулятты алады.

Жаңа піскен ұрықтың мынадай сандық көрсеткіштері бар (кесте.2).

2-кесте жаңа зерттелген эякуляттардың сипаттамасы

Жануар	Эякулят көлемі, см <sup>3</sup>	Спермийлер концентрациясы, млн/см <sup>3</sup>	Эякуляттағы спермийлердің ортақ саны, млн	Шәует саны, доз
Бұқа	5-6	800-2000	4000-100000	
Қабан	200-300	150-200	30000-45000	8-12
Қой	1-2	2000-4000	30000-60000	20-40
Жылқы	10-40	60-120	1000-4000	3-9

Ұрықтың орташа режимінде ұрықтан бір жыл ішінде 15000-30000 шәует дайындайды.

Егер бір ұрыкті ұрықтандыруға 3 спермодозаның шығын нормасын негізге алсақ, онда бір бұқаға 5000 - 10000 сиыр мен қашарларды бекітуге болады.

Бір жылда бір рет бір рет жыныстық пайдалану кезінде қабан 600-800 шәует шығарады; бұл сан 200-250 негізгі аналық мегежіндерді ұрықтандыру үшін жеткілікті (жылына 1,8 ұрықты жоспарлау кезінде).

Тұтас шәуеттің шығыс нормасы 0,15 мл (3 шәует) бір ұрықты ұрықтандыруға, тұқымдық қошқардың ұрығы жыныстық маусым бойы дайындалған 1000-1500 аналық қой ұрықтандыруға жеткілікті.

**Жиыныстық рефлекс**-аналық қынапқа аталық жыныстық мүшені енгізу. Бұл ретте бірқатар қозғалыстар жасалады, оның нәтижесінде мүшенің жүйке ұштарының тітіркенуі және шәует бөлінуі - эякуляция болады.

**Эякуляция рефлексі**-ұрықтың жыныс мүшелерінен бөлінуі. Бұқада эякуляцияның ұзақтығы - 3-4с., қойда - 1,5-2 с., қабанда 7 - 8 минут және одан

да көп, айғырда – 10 - 20 секунд.

Шартты жыныстық рефлекстер олардың негізінде пайда болған сөзсіз күшейтуі, кідіруі немесе басуы мүмкін. Өндірушілерде, әдетте, қолдан ұрықтандыру үшін шәует алу әрдайым орын алатын жағдайға, станокта тіркелген аналықтың түріне, тұлыпқа, шәует алатын техникаға, шәует алу уақыты мен тәртібіне шартты жыныстық рефлекстер жасалады. Әдеттегі жағдайлар көбінесе жыныстық рефлекстерді күшейтеді. Жасанды қынапқа шәуетті алу ережелері жүйелі түрде бұзылған жағдайда, ауру тітіркенуі, жануардың тынымсыз жүріс-тұрысы кезінде станокта жыныс рефлекстерінің әлсіреуі немесе тежелуі пайда болады. Одан әрі аталықтарда қолайсыз жағдайда олардың шартты тежелуі пайда болады.

### **Шәует физиологиясы және биохимиясы**

**Шәует құрамы.** Шәует әр түрлі текті екі бөліктен тұрады: ұрықта пайда болған және ұрық пен плазманың қосалқысында піскен спермилер. Шәует-шәуеттің басты бөлігі. Оларда ДНҚ молекуласы түріндегі тұқым қуалайтын негіз бар. Алайда, плазма да маңызды рөл атқарады, өйткені сөлдерде - изотоникалықты, буферлікті және тиісті осмотикалық қысым мен рН қамтамасыз ететін түрлі химиялық заттар мен қосылыстар өмір сүреді.

Ұрықтың құрамында 85-97% су және 3-15% құрғақ заттар бар. 9% құрғақ қалдық ақуыздар мен липидтерден тұрады. Шәуетте биологиялық белсенді заттар: ферменттер (қышқыл және сілтілі фосфатаза, гиалуронидаза, гликозидаза, амилаза, липаза, протеаза, оксидаз және т.б.), антиагглютининдер, простагландиндер, гормондар (андрогендер және эстрогендер) кеңінен ұсынылған.

Құрғақ затта шәует 1% күлге жуық. Құрамында фосфор, кальций, магний, калий, натрий, хлор, мырыш, темір, мыс және басқа да элементтер бар.

**Спермийдің құрылысы.** Бұқа спермиясы 12-ден 20% - ға дейін эякулятты құрайды. Спермий құрамы: басы, мойны, денесі және құйрығы. Бас құрамында тұқым қуалайтын зат-дезоксирибонуклеин қышқылы бар. Мойын, дене және құйрық-спермияның қозғалыс бөліктері. Бұқа шәуетінің ұзындығы 65-72 микрометрге тең (микрометр 0,001 мм-ге тең). Бас ұзындығы - 9, мойны - 1, дене - 10-13 және құйрығы - 44-53 мкм (микрометр). Бұқа шәуетінде жалпы массаның 51% - ы, мойын + дене - 16, құйрығына-33% - ы келеді. Бұқа сперматозоиді көлемі бойынша 20 мың сиырдың аналық жасушасы есе аз.

**Шәуеттің химиялық құрамы.** Спермияда 25% құрғақ зат және 75% су бар. Құрғақ заттан 85% ақуызға, 13,2% липидтерге және 1,8% минералды заттарға келеді. Спермияда фосфордың едәуір мөлшері бар (шамамен 2,7%), ал басында оның құрамы 4% - ға дейін жетеді. Спермийдің бастарында көптеген нуклеин қышқылдары бар, ал құйрықтары-липидтер және спермияның өмірлік процестеріне белсенді қатысатын әртүрлі ферменттер бар. Спермияда келесі минералды заттар бар: натрий, магний, калий, фосфор тұздары, хлорлы сутегі және күкірт қышқылы түріндегі кальций, сондай-ақ органикалық қышқыл тұздары түріндегі.

Спермия киген қабығы ақуызға ие және цистиннің көп мөлшерін сақтайды және терінің кератині сияқты белокты көрініс болып табылады. Күкірт бар ақуыз спермия қабығына беріктікті береді.

**Шәуеттердің қозғалыс түрлері.** Қозғалу қабілеті-ұрықтың маңызды биологиялық қасиеті, ол ұрықтандыру орнына жету және аналық жасушаның тереңіне ену үшін қажет. Қозғалыс орталығы мойын мен шәует денесінде орналасқан. Денеден құйрықты үзген кезде, спермия қозғалмайды, ал спермия бастарсыз қозғала алады.

Спермий қозғалысының бірнеше түрі бар: тік сызықты-үдемелі (спермиялар тікелей сызық бойынша алға белсенді жылжиды), манеж (спермиялар өз басының айналасында айналады немесе спермияның ұзындығына тең радиуспен шеңбер бойымен жылжиды), тербелмелі (спермиялар бір жерде оңға және солға бүгіледі). Спермийдің тік сызықты-үдемелі қозғалысы қалыпты, ал манеждік және тербеліс аномальды болып табылады. Шәуеттердің қозғалысы құйрықтың көмегімен жүзеге асырылады. Ол бір жаққа бүгіліп, содан кейін тез түзетіледі. Құйрықтың мұндай қозғалысы басқаларда тез қайталаынады. Оның сұйықтықтан итерілуі нәтижесінде, спермия алға жылжиды. Бір секундта бұқа спермиясы +37°C болғанда 9 соққы жасайды. Құйрықтың бір жақты қозғалысы кезінде спермия бастарының қасық түрі оның бойлық осінің айналасында айналуын қамтамасыз етеді. Үйлесімі соққы құйрығының айналдыру арқылы ось әкеледі тікелей жол ашады, қозғалысты спермия. Бұқаның спермийінің қозғалыс жылдамдығы шамамен 5,6 мм / мин.

Қалыпты спермиялар баяу ағында бір бағытта - сұйықтық тогына қарсы қозғалады. Бұл ерекшелігі реотакси-сом деп аталады. Жұмыртқадағы спермияның реотаксисі арқасында жұмыртқа жасушасымен бірге қозғалады. Сонымен қатар қозғалмайтын және өлі спермиялар сұйықтықтың тогымен бірге қозғалады.

Барлық қалыпты шәуеттер теріс электрлік зарядқа ие. Бір атаудағы электр зарядының болуы шәуеттерді бір-бірінен итереді. Сондықтан қалың спермада олардың соқтығысуы немесе бірігуі болмайды. Электр зарядының әсерімен спермия бір-біріне паралельді орналасады, бұл олардың қозғалысында белгілі бір тәртіп жасайды.

Электр зарядының төмендеуі кезінде спермилердің өзара итеруі әлсірейді және олар агглютинациялайды, яғни бастарымен немесе барлық бөліктермен жабысады. Агглютинация әртүрлі себептерге байланысты болуы мүмкін: сперманың қышқылдығы ұлғайған кезде, онда спермийдің теріс электр зарядын әлсірететін немесе толық төмендететін металл иондары (кальций, магний, алюминий) болған кезде. Сондай - ақ, агглютининдер-аналықтың ағзасын бөтен текті ақуыздармен иммундау кезінде пайда болатын ерекше заттар болған кезде желімдеуі мүмкін. Агглютинирленген спермиясы бар сперма-сапасы төмен көрсеткіш, өйткені мұндай спермиялар аналық жасушамен кездесу үшін аналықтың жыныстық жолдарында қозғала алмайды.

**Сыртқы факторлардың әсері.** Ұрықты алғаннан кейін (ағзадан еркек алынған) қоршаған орта факторларының әсеріне ұшырайды.

**Қолданысқа жарық.** Тікелей күн сәулесі шәуеттердің қозғалысын қозғайды, бірақ оларды тез өлтіреді (20-40 мин). Күшті электр жарығы қолайсыз. Шашыраған жарық зиянды әсер етпейді. Демек, алу, сұйылту және пайдалану кезінде шәуетті күн сәулесінің тікелей әсерінен қорғау керек.

**Қолданысқа температура.** Ағзадан тыс спермийдің өміршеңдігі сұйықтықтың температурасына байланысты. Жануардың денесінің температурасына жақын (+37-39 °C) температурадағы спермиялар ең көпжасайды. Спермия 45°C температурада ферменттік жүйелердің инактивациясы салдарынан ұрықтандыру қабілетін жоғалтады, ал 48 °C температурада олар өледі.

Жануарлар денесінің температурасынан төмен температурада спермийдің қозғалысы баяулайды. Сперма 0°C температураға дейін біртіндеп салқындағанда спермийдің қозғалысы тоқтатылады және олар анабиоз жағдайына (спермийлердің қозғалмайтын жағдайы, онда олар өміршеңдігін сақтайды) ауысады. Шәуетті 37-39°C температураға дейін қыздырғанда олардың қозғалысы қалпына келтіріледі. Спермияның төмен температурасында ұзақ уақыт өміршеңдігін сақтайды. Сондықтан шәуетті сақтаудың көптеген әдістері оның салқындауына байланысты.

Алайда, сперманың күрт суытуы температуралық шок немесе суық соққы тудырады - спермийдің өлуі немесе ұрықтандыру қабілетін жоғалтумен олардың зақымдануы. Температуралық шок сперма температурасының 180 C-тан төмен жылдам төмендеуі кезінде өте қатты көрінеді. 1 - 2 сағат бойы бөлме температурасында шәуетті ұстағаннан кейін ол температураның тез төмендеуіне сезімтал болады. Спермийдің суық соққыдан өлуін болдырмау үшін спермамен жұмысты 18°C төмен емес температурада жүргізу қажет.

**Осмотикалық қысым.** Спермиялар осмотық қысымның өзгеруіне өте сезімтал, яғни олар бар сұйықтықтағы заттардың концентрациясы. Сұйықтықтағы осмотикалық қысым шәуеттердің ішкі осмотикалық қысымына тең болуы тиіс. Егер спермиялар гипотониялық ерітіндіге немесе қарапайым суға салса, олар ішкі қысымның жоғарылауы салдарынан тез өледі. Гипотониялық ерітіндінің әсерімен спермилер құйрығы ісіп, сақинамен немесе пиязбен бұралады.

Егер сперманы гипертониялық ерітіндімен араластырса (мысалы, хлорлы натрийдің 3%-ы), спермия да өледі, бірақ сусызданудан. Олар суланып, олардың құйрықтары зигзаг тәрізді пішінге ие болады.

Осыған орай, шәуетті сұйылту үшін орта, сондай-ақ жұмыс ерітінділері изотониялық сперма болуы тиіс. Оларға 1%-ы хлорлы натрий ерітіндісін; 1%-ы екі көмірқышқыл соданың ерітіндісін; 2,9%-ы натрий цитратының ерітіндісін; 6,4%-ы глюкоза ерітіндісін жатқызуға болады.

**Ортаның қышқылдығы.** Спермадағы барлық жасушалық процестер сутегі иондарының (pH) белгілі бір концентрацияларында ғана қалыпты болады. Жаңа піскен бұқа ұрығы бейтарап немесе бейтарап (pH 6,7 - 7,0) жақын.

Сутегі иондарының жиналуы спермийдің тіршілік әрекетін тежейді. рН 6,3-6,4 кезінде қышқыл анабиоз пайда болады. Одан әрі қышқылдықтың артуы Шәует өлімін тудырады.

рН сілтілік жағына жылжуы алдымен спермияны белсендіреді, бірақ рН 7,8-8,0 кезінде олардың өлімі пайда болады.

Бұқаның тұтас ұрығы құрамында әлсіз қышқыл - карбонаттар, фосфаттар, цитраттар тұздарының болуына байланысты рН ортасының өзгеруіне қарсы тұра алады. Бұл қасиет буферлік деп аталады. Буферлік спермилердің тіршілік әрекетін қамтамасыз етуде үлкен рөл атқарады, оларды ортаның күрт өзгеруіне байланысты зақымданудан сақтайды.

**Қолданыстағы тұздар.** Спермилердің тіршілік әрекетіне электролиттер тұздарының ерітінділері, яғни электр тогын жүргізетін ерітінділер үлкен әсер етеді.

Тұздың тұқымында алынған спермадан 10 есе аз болады, сондықтан спермиялар ұзақ уақыт сақталады (2 айға дейін). Эякуляция кезінде плазмадағы тұздардың концентрациясы жоғарылайды, ал олар спермийге қозғыш әсер етеді, бұл олардың өмір сүру мерзімін қысқартады.

Электролиттер катиондар мен аниондардан тұрады. Бір және екі валентті катиондар спермийдің өміршеңдігін айтарлықтай өзгертпейді.

Аниондар катиондарға қарағанда күшті әсер етеді, ал аниондардың әсері валенттілікке байланысты. Хлоридті аниондар спермилерқабығынкөпсітеді, келмеске кетіп жойылуда липопроteidтің жамылғысын әкеліп, спермилерді өлтіреді. Айғыр ұрығында 476 мг % хлорид бар, ал қой ұрығында олардың барлығы 47 мг % бар. Бұл арқылы ағзадан тыс құлын спермияларының төмен өміршеңдігін түсіндіруге болады (бір тәуліктен аз), ал бұқа мен қошқардың спермиясы ағзадан тыс 3 - 7 және одан да көп тәулік өмір сүре алады. Аниондар, фосфаттар, сульфаттар, цитраттар, керісінше спермий қабығын нығыздайды және электр потенциалын тұрақтандырады. Осыған байланысты фосфор, күкірт, лимон қышқылдарының тұздары сперманы араластыру үшін орта құрамында пайдаланылады.

**Қанттардың әсері.** Спермийдің өміршеңдігіне тұз ерітінділеріне қарама-қарсы әртүрлі қант ерітінділері, әсіресе фруктоза қолайлы әсер етеді. Белгілі бір концентрацияларда қант ерітінділерін (фруктоза, глюкоза, сахароза, лактоза және т.б.) қосу спермийге хлорлы тұздардың қоздырғыш әсерін жояды, бұл олардың өмір сүру мерзімін арттырады.

**Химиялық заттар мен дәрі-дәрмектердің әсері.** Көптеген химиялық қосылыстар спермий үшін улы. Бұл арқылы жануарларды қолдан ұрықтандырудың сәтсіздігін, оны ветеринариялық емдеу орындарында, амбулаторияларда жүргізгенде немесе емдеу жұмыстары кезінде қолданылатын құралдарды пайдаланғанда түсіндірген жөн.

Шәует 0,000003 г дозада сулемді, 0,00004 г дозада марганец қышқылды калийді, лизолды, креолин, 1 г шәуетке 0,0003 г дозада сірке қышқылды тез өлтіреді. Сілтілер мен қышқылдар, эфир, мүсәтір спирті, скипидар, спермийге арналған күшті улар болып табылады. Қорғасын, мыс, темір, күміс тотықтары

спермий үшін өте улы. Сондықтан қолдан ұрықтандыру тәжірибеде шыны, пластмасса, хромдалған, никелденген құралдарды пайдаланады.

Сондай-ақ, темекі түтінінің, одеколон буына, бояуға, сарымсақ, пияздың шәуетке жағымсыз әсерін ескеру керек.

Құралдарды дезинфекциялау үшін ең қолайлы таза спирт-ректификат, өйткені ол оңай жойылады (тез буланады) және суда жақсы шығарылады.

Микробқа қарсы құралдардан аз уыттылығы бар нитрофурандар (фурацилин, фуразолидон). Кейбір сульфаниламидтер (стрептоцид) және төмен концентрациялардағы антибиотиктердің көпшілігі зиянсыз және оларды сперма үшін сұйылтқыштар құрамында пайдаланады.

***Микробтық және саңырауқұлақ ластануының әсері.*** Ұрық көптеген патогенді және патогенді емес микроорганизмдерді сақтау және көбейту үшін жақсы қоректік орта болып табылады. Спермадағы микроорганизмдердің сандық және сапалық құрамы өндірушінің денсаулығына, гигиеналық жағдайына, жасанды вагинаның, манеждің, зертхананың стерильділігіне, шәуеттің сақталу мерзіміне және басқа да көптеген факторларға байланысты қатты ауытқиды. Әсіресе көп микроорганизмдер өндірушілері бар үй-жайдың ауасында байқалады. Нашар гигиеналық жағдайларда өсірілген бұқалардың 1 мл шәуетінде 85-тен 230 млн. - ға дейін микроорганизмдер бар.

Ұрықтандыру үшін құрамында патогенді микрофлорасы және көк таяқшасы болмаған жағдайда 1 мл-де 5 мың микробтық денелері бар шәуетке жол беріледі.

***Шәуеттердің қозғалысы үшін энергия көздері.*** Спермий қозғалысы айтарлықтай энергия шығындарын талап етеді. Оның негізгі көздері көмірсулар (глюкоза, фруктоза, сорбит), липидтер, еркін амин қышқылдары болып табылады. Спермия энергиясын үш күрделі биохимиялық процестердің нәтижесінде алады: тыныс алу, гликолиз және аденозинтрифосфаттың ыдырауы (АТФ).

Тыныс алу-бұл көмірсулар, майлар, белоктар сияқты әртүрлі қоректік заттардың оттегінің қатысуымен ыдырату арқылы қозғалыс және басқа да өмірлік процестер үшін энергия алу. Спермияда дозада ең оңай қарапайым қант (фруктоза және глюкоза) тотығады. Фруктоза личинде липидтердің аз шығыны байқалады, ал ақуыздар дерлік таралмайды. Бүкіл спермия энергиясының 90% - ы тыныс алу арқылы алынады.

Гликолиз ( немесе фруктолиз) - бұл оттегі жоқ ортада сахарозды ыдырату арқылы энергия алу. Спермия гликолизінде 19 есе аз энергия алғанына қарамастан, тыныс алу кезінде бұл биохимиялық процесс спермий үшін маңызды, өйткені ұрықтың жыныстық жолдарында оттегі жоқ.

Тыныс алу және гликолиз нәтижесінде алынған энергия спермияның спиральді жіптерінің митохондрияларында ерекше органикалық қосылыс - аденозинтрифосфат (АТФ) түрінде жинақталады. Спермия құйрығында арнайы жиырылу ақуызы бар-спермозин және спермия аденозинтрифосфат (АТФ) спермозин беріп, энергия есебінен қозғалады.

Спермияның қандай жолмен энергия алуы өте маңызды, себебі ағзадан тыс спермийлердің өлімінің негізгі себебі-энергияның таралуы және метаболизм немесе ыдырау өнімдерінің жиналуы.

## Шәуетті алу әдістері

Өндірушілерден шәует алу, ауылшаруашылығы малдары аналықтарын қолдан ұрықтандыру технологиясының маңызды бөлігі. Шәуетті алудың барлық әдістері хирургиялық, шырынды және уретральды болып бөлінеді.

*Хирургиялық әдіс* сойылған еркек ұрықтарының қосалқыларынан немесе оны пішуден кейін шәуеттерді алу болып табылады. Бұл әдісті И. И. Иванов әзірледі. Тұқымдардың буылған қосалқыларын ұсақтап, олардан еріткішпен жыныстық жасушаларды жуады және осы қоспамен ұрықтандырады. Мұндай жолмен жабайы арқарлардың ұрығын алып, жаңа тұқымды - арқаромеринос шығарды.

Қынап әдістері қынап айнасының және арнайы қасықтың көмегімен немесе губка арқылы өндірушімен қосқаннан кейін аналықтың қынабынан шәуетті алу болып табылады. Губкалық әдіс И. И. Ивановтың тәжірибесіне дейін жеткізілді. Жақсы өңделген, таза, өңделген грек губкасы корнцангпен сиырдың қынабына енгізіледі және өндірушіге оны жабуға мүмкіндік береді. Осыдан кейін губканы алып, ұрығын қолмен немесе арнайы баспақпен сығады. Сперманы алу қынаптық әдістерін қолданған кезде шәуеттің көп шығыны және оның қынаптық секретпен және микроорганизмдермен ластануы байқалады, ал губканы сығу кезінде жыныс жасушаларының бір бөлігі зақымданады. Әдістердің кемшін тұстарына жұқпалы ауруларды тасымалдау мүмкіндігі жатады.

Уретральды әдістерге сперма құбырларының ампулалары, фистуль, электроэякуляция, шәует алу құралы және жасанды қынап жатады.

*Массаж әдісі.* Арнадан жыныстық қозу кезінде ұрықтың қосалқысы сперма өткізгіштердің ампуласына ауысатыны белгілі және онда эякуляция сәтіне дейін сақталады. Массаж ампулалардың қысқаруын және жыныстық жасушалардың сыртқа бөлінуін тудыруы мүмкін. 1925 жылы Ф. Миллер мен Е. Эвэнс (1934) ұрықтың ампуласын тікелей ішек арқылы массаж әдісін ойластырып тапты.

Бұқадан шәуетті алу алдында мал немесе басқа ұрғашы аналықты алдында ұстайды (жыныстық ынталандыру). Содан кейін қолды тура тік ішекке 25 - 35 см тереңдікке енгізеді, қажет болған жағдайда оны нәжіс массасынан босатып, қатты құрт тәрізді мүшеден - несеп - жыныс арнасын табады және қолмен алға қарай қозғай отырып, қуықтың жұмсақ мойнын, оның ішінде жатқан ампулалары бар шәует өткізгіш түтікшелердің қалыңдығы саусақ түріндегі серпімді түтікшелер түрінде, ал олардың бүйірінен-алмұрт тәрізді көпіршіктер білінеді. Артқы жақтағы бездерге абайлап массаж жасап, сперма сымдарының ампуласын массаждайды. Әдетте 2 минуттық массаж сперма

бөлінуі үшін жеткілікті. Сперманы көмекші тыныс тесігіне қойылған шәует қабылдағышқа жинайды.

Бұл әдісті қандай да бір себеппен (әлсіз немесе артқы аяқтың ауыруы, жыныстық рефлекстердің тым нәзік көрінуі және т.б.) жасанды қынапқа эякуляциялауға немесе шағылыстыруға болмайтын жағдайда, бұқалардан шәует алу үшін пайдалануға болады.

**Фистульдік әдіс.** Бірінші рет бұқа ұрығын ұрықтандыру үшін И. В. Глумаков қолданды. Бұл әдіспен ұрықты зәр-жыныс каналының фистуласынан өндірушінің табиғи отырғызу кезінде алады. Ғылыми мақсатта сперма сымдарына фистулалар салу, ұрықтың қосалқышының каналы, ішкі жыныс жолдарының басқа да учаскелері қолданылады.

**Электроэякуляция әдісі.** Әдіс әлсіз электр тогының әсерінен эякуляция орталығының, сондай-ақ сперманы атқылау процесіне қатысатын нервтер мен бұлшықеттердің қозуында болады.

Электроэякуляцияға арналған аспап биполярлы электродтан және кіші күштің (0,5 - 1 А) айнымалы кернеу тогының көзінен (0-ден 30 V-ге дейін) тұрады. Биполярлы электрод бір-бірінен 4 см қашықтықта орналасқан сақиналар түріндегі монтаждалған электродтары (екі оң және екі теріс) бар каучук өзегі болып табылады. Биполярлы электрод тік ішекке қойылады (бұған дейін тік ішек жынын алып тастайды), сақиналар жыныс бездерінің аймағында болатындай. Ұзақтығы 3-5сек. электр стимулдарын мезгіл-мезгіл жасай отырып, шәуеттің бөлінуін тудырады. Бұқалардың эякуляциясы токтың берілу 3-5 кезеңінен кейін басталады. Ұрықты ұрықтың ампуласын массаждау кезінде және өндірушілердің жыныстық қызметі бұзылған жағдайларда жинайды.

**Шәует жинау әдісі.** Шәует жинаушы-жіңішке резеңкеден жасалған түтік, оның бір ұшы толығымен жабық, ал екінші шеті еркін кең шеңберде созылатын қапшықша. Бұл құралдарды А. А. Зальцман, В. К. Милованов және И. М. Родин құрастырды. Қатты кеңейтетін сақиналарға қарамастан, жиынтық кезінде шәует жинақтағыш қынапқа қысылуы мүмкін, ал кейде олар жай үзіледі. Осындай кемшілігіне байланысты бұл әдіспен шәуетті алу кең қолданылмады.

**Жасанды вагина әдісі.** Алғаш рет жасанды «вагина» атты аспапты итальяндық Дж. Амантеа 1913 жылы иттен шәует алу үшін қолданған. Бұқа үшін жасанды қынапты И. М. Родинойластырып жасады. Сондықтан көптеген елдердің әдебиетінде жасанды қынаптың көмегімен шәует алу «орыс әдісі» деп аталды. Бұл ашу қолдан ұрықтандыруды дамыту үшін өте маңызды мәнге ие болды, өйткені текелерден шәует алудың өте қиын технологиялық міндетін дерлік шешеді.

Жасанды қынап сыртқы (эбонит, резеңке, металл) және ішкі цилиндрден немесе түтіктен - сыртқы цилиндрге киілетін серпімді тегіс резеңке камерадан тұрады. Сыртқы цилиндрде тесігі бар патрубок бар, ол арқылы қабырғааралық қуысқа (корпус пен резеңке камера арасында) жылы суды (100 мл) құяды және ауаны айдайды. Бұқаның қалыпты эякуляциясы үшін 41-42°C температура және 40-60 мм.рт. қысым қажет етіледі, сыртқы цилиндрдің біршетіне шәует



қабылдағышты бекітеді. Қазіргі уақытта шәует қабылдағыш термостатикалық қапқа салынған бір реттік полиэтилен пакетті конустық формада қызмет етеді. Шәуетті алғаннан кейін бір рет қолданылатын шәуеттің шеткі бөлігін спермасымен одан әрі жұмыс істеу үшін бөліп, герметикалайды.

### **Шәует сапасын бағалау әдістері**

Шәует сапасын бағалау туралы ұғым оның биологиялық толымдылығын, яғни аналық жасушаны ұрықтандыру және жаңа өмірге қабілетті ұрпаққа бастау алу қабілетін айқындауды қамтиды. Ұрықтандырушы қабілетін анықтау әдістері тікелей және жанама болып бөлінеді. Бірінші топқа ұрықтандыру нәтижелері бойынша анықтау жатады (төлдеу, төлгеннен кейін 2,5-3 айдан кейін ректальді зерттеу, жыныстық циклдің болмауы). Бұл әдістермен шәуетті бағалау үшін ұзақ уақыт қажет. Сондықтан тәжірибеде тура әдістермен қатар жанама әдістер қолданылады. Бұл әдістер эякулятта алынған шәуеттердің сапасы мен санын 10-30 мин ішінде жылдам анықтауға және ұрықтандыру үшін ұрықтандыруды ұрыкті қамтамасыз ететін, бірақ қажетсіз шәуеттің артық шығынына жол бермейтін, шәуеттің дозасын тағайындауға мүмкіндік береді. Бағалы өндірушілерден төлдің ең көп мөлшерін алудың қажетті шарттарының бірі-бұл олардың шәуетін тиімді пайдалану.

Шәуеттің сапасын бағалаудың қандай да бір жанама немесе алдын алу әдісінің құндылығы оның корреляция дәрежесімен, ұрықтандырушы қабілетінің көрсеткішімен анықталады.

Ұрықтың ұрықтандырушы қабілетін болжау үшін физикалық, биохимиялық, биологиялық зерттеу әдістері қажет етіледі. Олардың қатарына көлемі, иісі, түсі, консистенциясы, біртектілігі бойынша органолептикалық бағалау, рН анықтау, осмостикалық қысым, қозғалу, спермийлердің өміршеңдігі, олардың аномальды морфологиясы бар пайызы, осмотикалық резистенттілігі, суыққа төзімділігі, аденозинтрифосфат құрамы, дегидрогеназ белсенділігі кіреді.

Жасанды ұрықтандыру тәжірибесінде шәуетті органолептикалық белгілері, концентрациясы, көру қабілеті және уайымдылығы бойынша неғұрлым көп қолдану ұйғарылған.

Таза заттық шыныға шәуеттің сапасын анықтау үшін стерильді таяқшамен немесе пипеткамен шәуеттің тамырын жағады, жабынды шынымен жабады және 140-300 есе ұлғайтылған окуляр кезінде микроскопиялайды. Зерттеу 38-40°C температурада жүргізіледі, ол үшін арнайы термостаттар немесе жылыту үстелдері (су, электр) қолданылады.

Ұрық қалың (орташа қалың) - Г, сирек - Р, және спермийсіз - А - азоспермия болуы мүмкін.

Шәует қалың-шоғырлы түрінде микроскоптың барлық көрінісі спермия толы болады. Шамамен 1 млрд. спермий шоғырлануына сәйкес келеді.

Ұрығы орташа-шәуеттердің арасында ұрықтың ұзындығына тең аралықтар бар. Мұндай шәуеттің концентрациясы 600 млн. - нан 1 млрд. шәуетке дейін. Сперма сирек-микроскоптың көру өрісінде олардың ұзындығынан асып түседі. 1 мл-де мұндай шәует сынамасында 600 млн-нан кем шәует бар. Шәуеттердің шоғырлануын нақты анықтау үшін есептеу камералары (Томма, Горяева және т.б.), фотоэлектрлік колориметрлер немесе электрогемометрлер- осы аспаптарға бар нұсқауларға сәйкес қолданылады. Белсенділігі (қозғалғыштығы) шәует бойынша анықтайды, он балдық шкаласы қолданылады. Спермилер қозғалған сайын, сперма сапасы жақсы болып саналады. Жоғары баға-10 балл, спермилердің 95% - дан астамы тікелей - үдемелі қозғалысқа ие болғанда, 9 балл тиісінше-90%, 8 балл-80% және т. б. қойылады. Егер микроскоптың көру өрісінде манеж қозғалысы бар спермиялар көрінсе (спермаға су түскен кезде), онда мұндай сперма М, тербелмелі - К әрпімен, ал олардың қозғалмауы - Н әрпімен белгіленеді. Мысалы: Г - 9 Шәует қалың, құрамында 90% тік сызықты-үдемелі қозғалысы бар шәует болуы мүмкін. Эякуляттың микроскопиялық зерттеуі қалыпты спермийлердің арасында әрдайым оқшауланған бастиектер мен құйрықтар, алып және карликті спермийлер, екі басы бар спермийлер, екі құйрығы бар, басы дұрыс емес, бұралған және қалыпты қисайған құйрықтары бар патологиялық формалары бар екенін көрсетеді.

Спермада көп мөлшерде спермийдің болуы тератоспермия деп аталады. Ұрықтың табиғи түрлерінің пайда болуының нақты себептері ретінде белгіленеді:

1. Тұқым мен қосалқының зақымдануы (алып және карлик спермиясы).
2. Коитус арасындағы ұзақ аралықтар (қосалқыдағы спермийдің қартаюы мен ыдырауын тудыратын), жеке бастары, оқшауланған құйрықтар.
3. Үлкен жыныстық жүктеменің немесе жеткіліксіз тамақтанудың салдарынан өндірушінің жыныстық тозуы (мойны, дене және құйрығы аймағындағы протоплазмалық тамшылардан спермиялар, яғни жетілмеген спермиялар).

Құрамында 18% - дан астам ұрықты спермий бар ұрық беретін бұқалар бедеулік ретінде қарастырылуы тиіс.

Ағзадан тыс спермийлердің өміршеңдігін (өмір сүру мүмкіндігін) анықтау. Спермийдің өмірі қаншалықты ұзақ сақталатыны белгілі, соғұрлым олардың ұрықтандыру қабілеті жоғары. В. К. Милованов (1962) Шәует өміршеңдігінің абсолюттік көрсеткішін анықтауды ұсынды. Бұл сол ғалымның көрсеткішімен жасалады. Шәует үлгісін эякулятты сұйылтқаннан кейін 2-50 С кезінде тоңазытқышта қалдырады және күн сайын спермийдің белсенділігін 38-400С температурада толық жойылғанға дейін анықтайды. Осындай немесе басқа белсенділік байқалған барлық уақыт туындыларын (сағаттарда) қосып, спермилер белсенділігіне (баллдарда) өміршеңдіктің абсолютті көрсеткішін алады. Бұқаның шәуеті үшін ол 1400 төмен болмауы керек. Ұрықтың ең көп өмір сүру ұзақтығы (сағат) бұқаның ұрығы үшін - кемінде 200 болуы тиіс.

Ерігеннен кейін спермийлердің өміршеңдігін анықтау үшін экспресс-әдіс қолданылады. Ерігеннен кейін шәуетті инкубацияға 38°C температурада су моншасына қояды. 5 сағаттан кейін бағалау қайталанатын. Ұрықтандыруға жарамды деп бұқаның ұрығы мына жағдайда саналады, оның бастапқы қозғалысы 4 балдан кем емес және өміршеңдігі 5 сағат.

Қазіргі уақытта қолданыстағы ГОСТ-тарға сәйкес, жаңа піскен бұқаның ұрығы, егер ол келесі талаптарға сәйкес келсе, араластыру үшін жарамды деп саналады:

Эякулят көлемі кемінде 3,0 мл;

Түсі-сүтті - ақ немесе кремді;

Крем тәрізді Консистенция;

Иісі – қалыпты, ұрықта бұқаның иісі жоқ;

Шәуеттердің концентрациясы-кемінде 0,4 млрд / мл;

Жылжымалы-кемінде 8,0 балл;

ГЦЖ ортамен араластырылғаннан кейін 2-5°C кезінде спермийлердің тірі қалуы:

Салыстырмалы-249 сағ. төмен емес;

Абсолюттік-1400 сағаттан төмен емес.

Аномальды морфологиясы бар шәуеттердің саны - 18-ден көп емес%;

Патогенді микробтардың саны 1 мл - де 5000-нан аспайды.

Шәуетті сұйылту, сақтау және тасымалдау

Эякулят көлемін арттыру үшін, сондай-ақ ұрықтың ұрықтандыру қабілетін неғұрлым ұзақ мерзімге сақтау үшін, оларды ағзадан тыс сақтау кезінде ұрықты арнайы орталармен сұйылтады.

### **Эякулятты сұйылту**

Ағзадан тыс сперманы сақтау үшін спермиядағы ішкі қорлардың жұмсалуын тежейтін және олардың өлімін тудырмайтын жағдайлар жасау керек.

Синтетикалық орта әдетте үш компоненттен тұрады. Бұқа шәуеті үшін орта құрамына мыналар кіреді:

**Қант** (глюкоза, лактоза) - Шәует үшін энергия көзі. Бұдан басқа, олар осмотикалық қысымды ұстап тұруға қатысады, ортаның электр өткізгіштігін төмендетеді, спермияны электр зарядының жоғалуынан сақтайды. Тауық жұмыртқасының сарысын суыту кезінде зақымданудан қорғайтын биокомплексер құрайды.

**Натрий цитраты.** Ортадағы буферлік жағдай жасайды, кальций мен ауыр металдардың иондарын байланыстыра отырып, Шәует тіршілігінің соңғы өнімдерін бейтараптандырады, олардың деңгейін оңтайлы деңгейге дейін төмендетуді қамтамасыз етеді.

**Глицерин.** Глицериннің қорғаныш әсері ерітінділердің қату нүктесінің төмендеуімен байланысты. Глицерин кристалданудың басталуын кідіртеді (мұздату кезінде жасушалардың өлуінің негізгі себептері), кристалдардың өсуін

баяулатады, эвтектикалық нүктеге (-46,50 С) дейін мұздату кезінде ерітілген заттардың осмотикалық қысымын төмендетеді. Глицерин әрқашан ерітіндінің сұйық фазасында болады, соның салдарынан осмотикалық белсенді заттардың концентрациясы азаяды, бұл жасушалардың сақталуына ықпал етеді.

**Тауық жұмыртқасының сарысы.** Құрамында лецитин және липопротеин бар. Олар спермийдің бетінде спермияны салқын шоктан қорғайтын адсорбциялық қабат жасайды, ол спермияны – 510С температураға дейін сақтайды, яғни спермада сұйық фаза сақталады.

**Спермосан ППК.** Пенициллиннен, полимиксиннен, канамициннен тұратын кешенді бактерияға қарсы препарат. Мұндай комбинация спермадағы микроорганизмдердің көбеюін тежейді.

### Шәуетті сақтау

+2-50С кезінде бұқаның ұрығын сұйылту және қысқа мерзімді сақтау үшін келесі компоненттер қажет: дистилденген (тазартылған) су - 100 мл, глюкоза - 3г, лимон қышқылды натрий, үш орындық, бес орындық - 1,4 г, тауық жұмыртқасының сарысы - 12 мл, спермосан ППК - 75000 ИЕ.

Ұрықтың қозғалысы мен концентрациясына байланысты бұқаның ұрығын ұрықтандыра алдында сақтаудың барлық тәсілдерінде бір дозада 10-15 млн.тік сызықты - үдемелі қозғалысы бар ұрықтар болатындай етіп сұйылтады. +2-50С температурада сақталған бұқалардың ұрығын сиырлар мен қашарларды ұрықтандыру үшін 3 тәулік бойы ұрықтың белсенділігімен 7 балдан төмен емес, ал мұздатылған күйінде сақтағаннан кейін 4 балдан төмен еместері қолданады.

Сперманы сұйылту алдында синтетикалық ортаның температурасы спермамен бірдей болуы тиіс (27 -35°С). Себебі, асептика ережелерін сақтай отырып, спермаға абайлап құйылады.

Ұрықтың ұрығын түйіршіктер түрінде (тамшы) араластыру және мұздату үшін келесі құрамдағы лактозды - сары ортаны қолданады: дистилденген су - 100 мл, лактоза - 11,5 г, тауық жұмыртқасының сарысы - 20 мл, глицерин - 5 мл.

Бір гранулада (0,2 мл) ерігеннен кейін кемінде 15 млн.жылжымалы спермий болатындай ұрықты бір сәтте сұйылтады. Сұйылтылған шәуетті (температура  $31 \pm 1,8^{\circ}\text{C}$ ) 2-5°С кезінде 4 сағат бойы салқындатады және сұйық азотпен толтырылған арнайы ыдыстарда шұңқырлары бар фторопласт пластинкаларда мұздатады. Сперманы салқындатылған шприцтер немесе полиэтилен тамшы көмегімен салқындатылған пластинаға жағады. Пластинаны сұйық азоттың үстінен 1-2 минут бойы ұстағаннан кейін, содан кейін сұйық азотта пластинаны ыдыстың жоғарғы деңгейіне дейін көтереді, салқындатылған күрекпен түйіршіктерді салқындатылған контейнерге немесе дәке қапшықтарға кеседі және сыйымдылығы 100-200 мың доза арнайы сақтау қоймасына (КВ-620 және т.б.) сақтауға апарды.

Біздің елде шәуетті түйіршіктер түрінде қатырып алуды қолданудың қырық жылдан астам тәжірибесі күмәнсіз құндылықтармен қатар (проота, криогендік жабдықтарды тиімді пайдалану) жеткілікті және жеткілікті емес:

1. Негізгі технологиялық операцияларды жүзеге асыру кезінде өнімділігі төмен еңбектің үлкен үлесі.

2. Қапталмаған шәует түйіршіктерін таңбалаудың болмауы.

3. Сперма түйіршіктерін дәке қапшықтарында сақтау кезінде хладагентпен (сұйық азотпен) тікелей байланыс микроорганизмдер түйіршіктерінің және механикалық қоспалардың бетінде адсорбцияға әкеледі.

Бұл кемшіліктерді жою үшін біздің елімізде қапталған түйіршіктердегі шәуетті қатыру әдісі әзірленді. Оның мәні сұйылтылған спермамен жағатын полимерлі түтікті толтырады, содан кейін автоматты құрылғының көмегімен оны спермодоздарға бір мезгілде герметизациялаумен және таңбалаумен бөледі.

1981 жылы бейсогал жасанды ұрықтандыру станциясында (Литва) бұқа ұрығын отандық өндірістің сыйымдылығы 0,25 мл полипропилен тұздарында мұздату бойынша Технологиялық желі іске қосылды. Соломинкалар штативтерге 30 данадан қойылады және пластмасса пеналдарға салынады: оларды 4-50 С температурада 4 сағат ұстайды, содан кейін газ тәрізді азотқа (температура – 1400С) 3 мин.мұздату үшін апарды.

Бұл әдіс ең тиімді болып келеді. Ол сперманы технологиялық өңдеудің барлық кезеңдерінде асептизацияның, механикаландырудың және автоматтандырудың жоғары дәрежесіне жетуге, сперманы мұздатуды өндірістік негізге ауыстыруға мүмкіндік береді. Пайеттердегі шәуетті криоконсервациялау қапталмаған және қапталған түйіршіктерді дайындауға тән технологиядағы кемшіліктерді жояды, сондай-ақ еру және ұрықтандыру кезінде шәуеттің жоғалуын болдырмайды.

2-5°С кезінде сақталатын шәуетті бір реттік стерильді полиэтилен ампулаларға, көлемі 1 мл-ден полиэтилен пробиркаларға немесе антибиотиктерден жасалған сауыттарға өлшейді. Полиэтилен ампулаларды дәнекерлейді, ал сырға мен құтыларды стерильді уытты емес тығынмен жабады және оны резеңке сақинамен бекітеді. Бұқаның ұрығын кең тамақты немесе пластмасса термостарда тасымалдайды және сақтайды.

Мұздатылған ұрықты СДС-50, СДС-20, СДС-5 және т.б. маркалы Дьюар ыдыстарында сақтайды және тасымалдайды.

Олардың сыйымдылығы 5-тен 50 л-ге дейін өзгереді, сұйық азоттың тәуліктік шығыны ыдыстардың көлеміне және оқшаулау сапасына байланысты 1-ден 3% - ға дейін ауытқиды. Ыдыстар сұйық азотпен мезгіл-мезгіл толықтырады. Азотты көлік резервуарларында жасанды ұрықтандыру пункттеріне азот таситын автомобильдерде жеткізіледі.

Сақталатын ұрық сұйық азотпен толық жабылуы тиіс. Тек бұл жағдайда ұрықтандыру қабілетін ұзақ уақыт бойы сақтауға кепілдік беріледі. Канистр сұйық азот деңгейінен 10 см артық көтерілген кезде сақталатын шәует температурасы-50-600С дейін көтеріледі, ал қайта кристалдау процестері (еріту

кезінде кристалдардың түзілуі) минус 120-140°С температурада басталады, бұл шәует сапасының төмендеуіне әкеледі. Осы себеппен шәуетті ыдыстан ыдысқа ауыстырған кезде шәуеті бар сыйымдылықты азоттан тыс 5-10 сек астам ұстауға болмайды.

## Ұрықтандырудың физиологиялық негіздері

### Жыныстық және физиологиялық жетілу

**Жыныстық жетілу** – жануарлардың ұрпағын өндіру қабілеті. Аналық жасушалардың пайда болуымен және ұрғашылардың жыныстық циклдерінің көрінуімен, аталықтардың шәуетінің бөлінуімен, жыныстық гормондардың өндіруімен сипатталады. Жыныстық жетілу басталысымен аталықтар дарақтарының спермиогенезі және аналықтарда овогенезі бүкіл репродуктивті өмір бойы жалғасады. Жануарлар аталық немесе аналықтарға тән сипатқа ие болады (сыртқы түрі, дене пішіні және т. б.).

Физиологиялық жетілу ағзаның қалыптасуының аяқталуымен, экстерьердің және осы тұқым мен жыныстың ересек жануарларына тән 65-70% тірі массаның пайда болуымен сипатталады. Жыныстық жетілу физиологиялық түрде ерте басталады. Жас жануарларды ұдайы өсіру үшін олардың физиологиялық жетілуіне жеткеннен кейін ғана пайдалану керек. Қарқынды мал шаруашылығында жақсы массаға жеткен жеке қашарларды ерте мерзімде ұрықтандырады. Етті тұқымды қашарлар – қазақтың ақ бас және герфорд тұқымдарын тірі салмағы 330-350 кг 15 айлық жастан кешіктірмей ұрықтандырады.

Ұрғашы тоқтыларда физиологиялық жетілуі 18 айда, Романов тұқымында – 12 айда басталады.

### 3-кесте жыныстық және физиологиялық жетілу мерзімдері

Жануардың түрі	Жыныстық жетілу	Физиологиялық жетілу	Бірінші шағылыстыру жасы
Сиыр	6 - 9 ай	16 - 18 ай	18 - 20 ай
Бие	18 ай	3 жыл	3 жыл
Інген	2 жыл	-	-
Қойлар және ешкілер	5-8 ай	12 - 15 ай	12 - 18 ай
Есектер	12 - 15 ай	-	-
Шошқа	5-8 ай	9 - 12 ай	10 - 11 ай
Қояндар	4 - 5 ай.	4 - 8 ай	6 - 7 ай
Иттер	6-8 ай	10 - 12 ай	10 - 12 ай
Мысықтар	4 - 5 ай.	10 - 12 ай	-

Ірі ақ тұқымды шошқалар 9-10 айда салмағы 120 кг, асыл тұқымды шаруашылықтарда 130 кг салмақта физиологиялық жетілуге жетеді.

Аналықтараталықтардан бұрын піседі. Тез пісетін жануарлар ерте пісетіндер болып табылады. Жақсы азықтандыру және күтім жасау кезінде жыныстық және физиологиялық жетілу тез болады, бірінші ұрықтандыру жасы қысқарады.

#### **А. П. Студенцовтың жыныстық циклі туралы ілімі.**

**Жыныстық цикл**-бұл жыныстық мүшелерде және ұрғашылардың барлық ағзасында қозудың бір кезеңінен екіншісіне дейінгі физиологиялық және морфологиялық өзгерістер кешенімен сүйемелденетін күрделі нейрогуморальды рефлекторлық процесс (А. П. Студенцов).

Басқаша айтқанда, бұл бір ретпен қайталанатын аналықтың жыныстық белсенділігінің белгілі бір физиологиялық процестерінің жиынтығы.

Аналықтарда жыныстық жетілу жасына жеткенде жыныстық циклдер пайда болады. Жүйке және эндокриндік жүйенің жыныстық циклігін реттейді. Жыныстық циклдердің тұрақтылығына, олардың ұзақтығына жануарларды азықтандыру сапасы, оларды ұстау жағдайлары және басқа да бірқатар факторлар әсер етеді.

Аналықтардың жыныстық циклін 4 сатыға бөлуге болады: проэструс (жыныстық қозуалдында), эструс (жыныстық қозу кезеңі), метаэструс (жыныстық қозудан кейін) және диэструс (жыныстық қозуы жоқ кезең). Жүйке процестері бойынша жыныстық цикл 3 сатыға бөлінеді: қозу, тежеу және тепе-теңдік:

А. П. Студенцовтың теориясына сәйкес, жыныстық циклде үш сатыны ажыратады: қозу, тежеу және тепе-теңдік. Аталған кезеңдердің әрқайсысына жыныстық мүшелерде өтетін және аналық малдың мінез-құлқына және оның аталық реакциясына әсер ететін өз процестеріне тән.

Қозу сатысы аналық малдың жалпы қозуымен сипатталады, ол мазасызданумен, азықтан бас тартумен, сүт өнімділігінің төмендеуімен және т. б. көрінеді.

Қозу сатысы ұрғашылардың жыныстық мүшелерінде, әсіресе жатырдың шырышты қабығында және аналық кілегейінде жасушалардың өсуімен сипатталады, аналық бездерде фолликулярлы гормондардың концентрациясы артады. Эстрогенді гормондардың әсерінен көбею аппаратын қоректендіретін қан тамырлары кеңейеді, аналық кілегей қабығы, жатыр және қынап қызыл түстеніп, ісіну болады, мүйіздердің, дененің және жатыр мойнының бұлшық ет қабатының уақытша қысқаруы және босаңсуы байқалады. Сарпай сондай-ақ қызарады және ісінеді. Жатыр, қынап және жатыр мойны шырышты қабығының секрециясы айтарлықтай артады. Жатыр мойны каналындағы шырышты сұйықтық ағады. Бұл уақытта барлық тіндерге қан тоғымен түсетін эстрогенді гормондардың әсерінен жүйке жүйесінің қоздырғыштығы артады, ұрғашының жыныстық қозуы артады, ол қозғалмалы, мазасыз, кейде азықтан бас тартады.

Жыныстық циклдің қозу сатылары: ағу, жалпы қозу, жыныстық қозу, аналық торшаның аналық безден бөлініп шығуы (овуляция).

Сиырда шырыштың ағуы жыныс мүшелерінен шырыштың бөлінуімен, жыныс ерінің ісінуімен, қынап алдындағы шырышты қабықтың ісінуімен және қызаруымен және жатыр мойнының қынаптық сұйықтықтың бөлінуімен сипатталады. Жатыр мойнының арнасы кеңейіп, ашық, қынап арқылы шырыш ағады. Шырыш ағудың басында шыны тәрізді - мөлдір, ортасында лайлы қоймалжың, тұтқыр және қалың болады, оның көлемі азаяды. Жыныс мүшелерінің шырышы ағу кезінде сыртқа салмақты түрінде түсіріледі. Сиырларда шырыш ағу ұзақтығы 2-6 тәулік.

Жалпы қозу шырыш ағу басталғаннан кейін 24-36 сағаттан кейін басталады. Мінез-құлқының өзгеруі байқалады: сиыр мазасызданады, мөңірейді, мінез-құлқы жиі ауысады, тәбетті және сауынды төмендетеді. Серуендеу кезінде және жайылымда сиырлар мен қашарлар "қызықты" рефлекс көрінеді – басқа сиырлар мен қашарлардың секіріп, бірақ жануарлардың өзіне секіруіне жол бермейді.

Ұрғашы ұрғашының жыныстық қозуы аталыққа ұмтылу және ұйықтауға дайындық түрінде көрінеді. Сиырлар тыныш тұрады және басқа сиырларды артылуға немесе секіруге жол береді-рефлексің қозғалмауы. Жыныстық қозу сиырларда орта есеппен 13-18 сағат, ал жыныстық жағынан жетілген қашарлар - 16 сағат созылады.

Бұл табиғи және жасанды ұрықтандыру үшін оңтайлы уақыт кезеңі. Аналықтардағы жыныстық қозу, шырыш ағу басталғаннан айтарлықтай кеш келеді. Сиырларда шырыш ағу басталғаннан 15-20 сағаттан кейін, шошқада 12-15 сағаттан кейін, жылқыда шырыш ағу белгілері сиырларға қарағанда әлдеқайда әлсіз.

Жыныстық мүшелерде қан ағынын күшейту, жатыр шырышты қабығының жасушаларының өсуі мен секрециясы осы кезеңде аналық жасушаны ұрықтандыруға дайындық болып табылады.

**Овуляция**-фолликулярлы сұйықтықтың қысымымен кемелденген фолликулдың жарылуы және пего жұмыртқа жасушасы мен фолликулярлы сұйықтықтың шығуы. Сиырларда, қойдарда, шошқаларда және қояндарда фолликулдардың жарылуы аналық бездің барлық бетінде болады. Жылқының аналық безі тығыз қабықпен жабылған және фолликулдар тек овуляциялық шұңқырдың аумағында жыртылады. Ауыл шаруашылығы жануарларының ұрғашыларында овуляция өздігінен жүреді, яғни ұрғашының ұрғашымен кездесуінен тәуелсіз;

Сиырлардың овуляциясы 10-15 сағаттан кейін немесе жыныстық қозу басталғаннан 24-30 сағаттан кейін жүргізіледі.

Жарылған фолликулдың орнында жыныстық гормон-прогестерон шығаратын сары дене пайда болады. Бұл гормон фолликулдардың дамуын тежейді, ағу мен жыныстық қозу көріністерін тежейді және жүктілік кезінде жатырдың өзгеруін негіздейді, ұрықтың дамуы мен азықтануы үшін тиісті жағдайларды қамтамасыз етеді.



*Тежелу сатысы* жыныс мүшелерінің шырышты қабығының гиперемиясы және жатыр бездерінің секрециясы тоқтауымен, жалпы қозу белгілерінің жоғалуымен, ұрғашының - ұрғашылығына теріс жыныстық реакциясымен сипатталады.



5-сурет. Қимадағы аналық бездің сары денесі

Овуляция сәтінен бастап қан ұйытқысы қалатын жарылған фолликулдың қуысы біртіндеп фолликулярлы жасушалардан түзілетін сары түсті көпбұрышты жасушалармен толтырылады.

Барлық қуысты көрсетілген торлармен толтырғаннан кейін қан ұйыған жерде арнайы шар тәрізді дене түзіледі, ол сары немесе қызыл-сары түсті болғандықтан «Сары» дене деп аталады.

Жыныс циклінің сары денесі, жүктіліктің сары денесі және персистентті сары денесі болып аталады. Жүктіліктің, жыныстық циклдің сары денесі немесе кідірген ішкі секреция безі болып табылады. Ол прогестерон гормонын (лютеостерон, прогестин) және релаксин гормонын бөледі. Тепе-теңдеу кезеңі ең ұзақ болып табылады, оның соңында келесі жыныстық циклдің қозу сатысы қайтадан пайда болады. Тепе-теңдеу сатысы аналық бездерде жетілген фолликулдардың, ағу белгілерінің болмауымен, ұрғашының еркекке тән емес немесе теріс (ұрғашы) жыныстық реакциясымен және ағзаның жалпы теңдестірілген жай-күйімен сипатталады. Әртүрлі түрлердегі жануарларда жыныстық циклдерде тән айырмашылықтар байқалады (4-кестені қараңыз). Сиырларда, шошқаларда, биелер мен жас малдарда жыл бойы бір – бірінен кейін бірі жүретін, болатын-бұл полициклді жануарлар. Қойлардың жыныс циклдары жылдың белгілі бір уақытында бірнеше рет қайталанатын, содан кейін ұзақ уақыт тепе-теңдік кезеңі басталады. Қой-белгілі бір жыныстық маусымдық полициклді жануарлар. Иттер мен мысықтар-моноциклді жануарларға жатады, өйткені жылына 1 - 2 жыныстық циклі бар. Жыныстық циклдардың ұзақтығы сиырларда 21 күнді, қойда – 16 - 17, шошқада – 20 - 21 және биеде 20 - 22 күнді құрайды. Жыныстық цикл күндерін санау жыныстық қозудың бірінші күнінен басталады.

Тәжірибеде жыныстық циклдерді ажырату керек: - ырғақты, яғни белгілі бір тең аралықтармен екінші және аритмиялық, яғни тепе-теңдеу сатысының ұзақтығы әр түрлі жыныстық циклдер;- толымды – барлық феномендердің пайда болуы кезінде: жалпы қозу, ағу, жыныстық қозу, овуляция және толық емес - қандай да бір белгінің жоғалуымен: анестральды-ағудың болмауы; – ареактивті - аналықтың жалпы қозуының болмауы; – алибидті – жыныстық қозудың болмауы; – аритмиялық -жыныстық қозудың болмауы; – ановулятор-дамымаған, бірақ жарылған фолликул кері дамиды. Толық емес жыныстық циклдар ауыл шаруашылығы жануарларының аналықтарының бедеулігінің ең жиі себебі болып табылады.

*4-кесте. Жыныстық циклдің түрге байланысты ерекшеліктері*

Ұрғашы малдың түрі	Туудан кейінгі жыныстық циклдің пайда болуы	Жыныстық қозуының ұзақтығы	Овуляция уақыты	Жыныстық циклдің ұзақтығы
Сиыр	18-24 күн	3-36 сағ, жиі 15-20 сағ	Аулаудан кейін 10-15 сағ	19 - 21 күн
Жылқы	5-14 күн, жиі 7-9 күн	5 - 13 күн	Аулау аяқталғанға дейін 1-2 тәулік	20 - 21 күн
Қой мен ешкі	1-2 ай., кейде 6-7 ай.	1 тәу	Аулау басталғаннан кейін 1 тәу	16 - 17 күн қой, 18 - 21 күн ешкі
Шошқа	3-5 күн	1 - 2 күн	Екінші тәулік уақытында	21 күн
Ит	-	1 - 3 күн	Аулау кезінде	3 - 6 ай
Қоян	1-2 күн	-	Циклдан кейін 10 сағ	6 - 7 күн

Еркек малдарда жыныстық жетілу кезінде жыныстық рефлекс пайда болады.

***Аналық жыныс рефлекстері.***

Жыныстық қатынас кезінде аналықтарда текелердегі рефлекс пайда болады.

Ұрғашы аналықтың жалған рефлексі жыныстық актіге қарама-қарсы емес, "қозғалыссыз рефлекс" деп аталады.

Жиынтық рефлекс рецепторлардың термиялық және механикалық тітіркенуін қабылдауға ықпал ететін дененің бұлшықеттерімен жыныс мүшелерінің жекелеген топтарының қозғалыс кешенінен тұрады.

Аналықтардың эрекциясының рефлексі жыныс мүшелерінің, әсіресе жатыр мойны мен денесінің белсенді гиперемиясымен, клитордың үңгір денелерінің ісінуімен және жыныс алды жолы пайда болады.

Эрекция вестибулярлық каверналық денеде сарпайдың үңіреуімен жүреді. Аналықтардағы эякуляция рефлексі екі фазада өтеді. Біріншісі аталықтардың купер бездеріне сәйкес келетін вестибулярлық бездердің құпиясы. Алайда, жануарлардың вестибулярлық бездері әлсіз дамыған және

шамасы жыныстық қатынас үшін үлкен маңызы жоқ, өйткені қынапта бар мол шырышты ағу кезінде шырышты қабықтың бетін тегістейді. Эякуляцияның екінші фазасы ағза кезеңіне сәйкес келеді; бұл уақытта күшті, тырысу түрі, мойын мен жатыр бұлшықетінің қысқаруы, онда бар шырышты мойын саңылауына әсер етеді.

### **Жыныстық циклдердің нейро-гуморальдық реттелуі**

Жыныстық циклдердің пайда болуы мен ағымы үшін қажетті шарт гормондардың екі тобының – гонадотропты және гонадальды (овариальды) болуы болып табылады.

Гипофиздің гонадотропты гормондары: фолликул түзуші (ФСГ), лютеинин дәнекерлеуші (ЛГ), лютеотропты гормон (ЛТГ). ФСГ аналық бездерде фолликулдардың өсуімен жетілуін тудырады. Лютеиндеу гормоны, ФСГ фолликул түзуші және ЛГ лютеинин дәнекерлеуші 1:10 оңтайлы қатынасында овуляциямен сары дененің қалыптасуын тудырады. Егер көрсетілген қатынас бұзылса – овуляция болмайды (ановуляторлықцикл). ЛТГлютеотропты гормон сары дене функциясын реттейді, лактация кезінде сүттің түзілуін ынталандырады.

Гонадальды гормондар: аналық безде өндіріледі. Оларға келесі гормондар жатады. Фолликулярлы гормон (фолликулин, фолликулостерон), сары дене гормоны (прогестерон, лютеогормон). Фолликулин пісетін фолликулдарда пайда болады, ағады, сондықтан «эстрогенды»- деп аталады. Эстрогендердің 3 түрі белгілі: эстрон, эстрадиол, эстриол. Прогестерон эндометрияның секреторлық функциясының дамуына себепші болады, жатырды зигота имплантациясына дайындайды, жүктіліктің бастапқы сатысында сақталуына ықпал етеді, фолликулдардың өсуін және овуляцияны тежейді, жатырдың қысқаруына кедергі жасайды, сүт бездерінің гипертрофиясын туғызады және оларды лактацияға дайындайды.

Жыныстық процестердің көрінуіне сыртқы факторлар: азық, жарық, аталық жанама әсер етеді. Азықпен стерондар мен витаминдер түседі, олардан фолликулин тәрізді заттар синтезделінеді. Жарық, аталық – КБП – ге талдағыштар арқылы-гипоталамус – рилизинг-гормон-ФСГ. FSG эстрогендер өнімін ынталандырады. Эстрогендер ФСГфолликулотүзуші өнімін тежейді және ЛГ лютеинин дәнекерлушіөнімін ынталандырады. LG сары дененің түзілуін тудырады. Прогестерон ЛГлютеинин дәнекерлуші түзілуін тежейді және ФСГ түзілуіне кедергі келтірмей, ЛТГ түзілуін ынталандырады. Жаңа фолликулдар өседі, жыныстық цикл қайталанайды. Жыныстық циклдің қалыпты ағымы үшін эпифиз гормондары (ол арқылы жарық әсерлері іске асырылады), бүйрек үсті бездері, қалқанша бездері және басқа да бездер әсері қажет. Жыныстық функциялар ағзаның жүйке және гормональды жүйелерімен реттеледі.

Олар сыртқы ортаның белгілі бір тітіркендіргіштеріне және ағзаның ішінде пайда болатын жыныс рефлекстерінің күрделі кешенімен көрінеді.

Ойнату функцияларының көрінісінде жетекші орталық жүйке жүйесі болып табылады. Бұл реттеу орталықтары гипоталамуста орналасқан.

Сыртқы тітіркену сезім органдары арқылы миға түседі (көру, иіс сезу, есту, міндетті); ішкі тітіркендіргіштер (гормондар) жануардың ойнатуға дайындығы туралы белгі береді. Жыныс рефлекстерінің көрінісіне орталық және вегетативтік жүйке жүйесінің түрлі бөлімдері қатысады. Ми алынған тітіркенулерді жинақтайды, жүйке импульстері гипоталамуста күретамырлық жүйе бойынша гипофиздің алдыңғы бөлігіне түсетін және гонадотропты гормондардың бөлінуіне ынталандыратын гуморальды факторлар болып табылады. Либериндер мен гипоталамус статиналары белгілі бір гормонның гипофизінің алдыңғы бөлігінің бөлінуін ынталандырады. Гонадотропты гормондардың бірі-фолликула дәнекерлеуші-аналық бездерде фолликулдардың өсуі мен дамуын тудырады.

Овуляцияның болуы мен сары дененің түзілуін ынталандырады. Ағудың және жыныстық қозудың алдында қанға фолликула дәнекерлеуші гормон көбірек бөлінеді, содан кейін аналық безден қанға түсетін фолликулдар піскен кезде эстрогенді гормондар (эстрон, эстриол, эстрадиол) гипоталамус арқылы гипофизге әсер етеді және одан лютеинизациялаушы гормонның бөлінуі артады. Үрленетін аналық гормондар-эстрогендер мен прогестиндер-ойнату аппаратының функциясына ғана емес, бүкіл ағзаның, әсіресе жүйке жүйесінің жағдайына да әсер етеді.

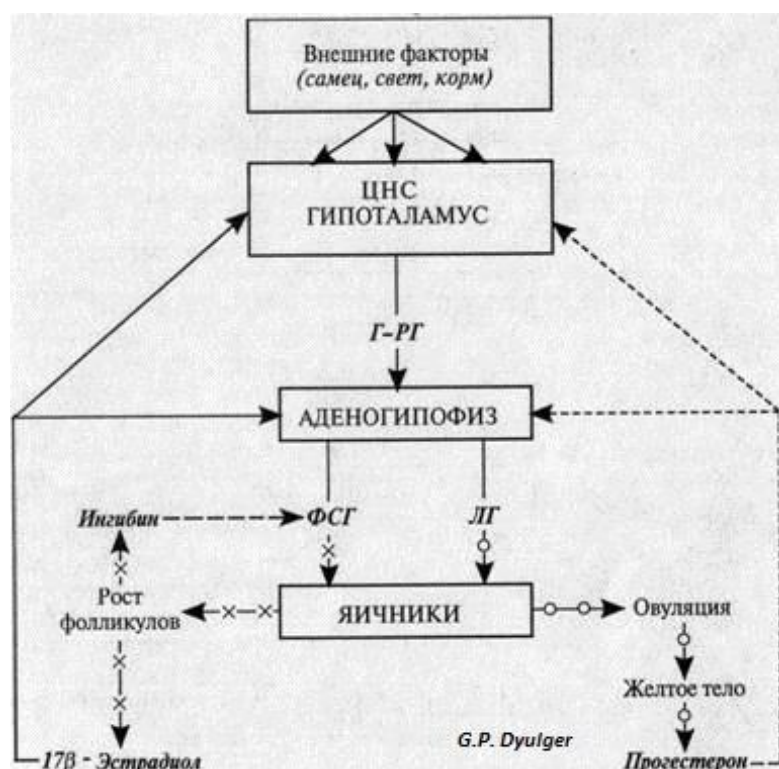
Ұрғашы малдың өнімді өмірінің негізгі бөлігі жыныстық тыныштық кезінде өтеді. Жыныстық белсенділіктің кезеңдері аз уақыт аралығын алады, бірақ олар негізінен назар аударады, өйткені осы уақытта ұдайы өндіру процесін басқару мүмкін болады және осы кезеңде әртүрлі мәселелер туындайды.

Сүтқоректілердің көбею процесі орталық жүйке жүйесінің, секреторлық тіндердің, нысана – тіндердің және кейбір гормондардың күрделі үрдісі мен реттеледі. (1-сур.)

Орталық жүйке жүйесі (ОЖЖ) сыртқы ортадан ақпарат алады және оны гипоталамо – гипофизарлы - аналық жүйе арқылы жыныс бездеріне жібереді. Гипофиз және гипоталамус мидың вентральды бөлігімен тығыз өзара әрекеттеседі, гормондар шығарады және бір мезгілде нысана - органдар болып табылады, кері байланыстың гомеостатикалық жүйесін құрайды, оның көмегімен олар өз гормондарының бөліну жылдамдығын реттейді.

Гипоталамуста ОЖЖ сигналынан кейін гонадотропин-рилизинг – гормон (гонадолиберин, ГнРГ) шығарылады. Қанмен гипофиздің алдыңғы бөлігіне түссе, ол фолликулостимуляциялық гормонның (ФСГ) және лютеинизациялық гормонның (ЛГ) бөлінуін тудырады.

Гомондардың бөлінуі ГнРГ, ФСГ және ЛГ бір мезгілде емес, сатылы. ЛГ бөлінуін бақылау үшін ГнРГ ең маңызды, сондықтан ЛГ гипофизбен пульссіз бөлінуі ұқсас жауап реакциясын тудырады-ГнРГ гипоталамуспен пульс-сізбөлінуі.



6-сурет. Гипоталамалық-гидрофариялық-веналық жүйенің өзара әрекеттесу диаграммасы

ФСГ синтезіне әртүрлі гонадотропин жауап береді, ал гонадотропин оның өндірісін қолдау үшін қажет.

Гипоталамо-гипофизарлы-аналық жүйесінде аналық бездерде фолликулдардың дамуын ынталандырады. Фолликуланың ішкі қабығында ЛГ холестериннен андростендион синтезін ынталандырады. Кейінірек андростендион эмульсияға тестостерон әсерінен "ФСГ" түйіршікті жасушаларында ол ауысатын эстрадиол -17β. Соңғысы гипофиз мен гипоталамуска түсіп, ГнРГ шығарындысының жиілігін арттырады. Эстрадиолдың белгілі бір деңгейінде гипоталамус ГнРГ шығарады, ал бұл овуляциямен сүйемелденетін ЛГ толқынын тудырады.

Осылайша, аналық без функциясына қатысты ФСГ фолликулдардың өсуін ынталандырады, ЛГ – олардың жетілуі, эстрадиолды өндіру және овуляция. Сонымен қатар, LG ерте кезеңде сары дененің қалыптасуы мен жұмыс істеуін қолдайды.

Овуляциядан кейін ЛГ әсерінен фолликулдың қалдықтары сары денеге айналады. Сары дене, ең алдымен, прогестерон және окситоцин гормондарын шығаратын құпия орган болып табылады.

Прогестерон ГРГ-ның пульссіз шығарындыларын әлсіретеді, осылайша жаңа овуляцияны тежейді. Сонымен қатар, ол эндометрияны ұрықты имплантациялауға дайындайды, эмбрионға қауіпті жатыр қабырғасының бақыланбайтын қысқартуларын тежейді. Овуляциядан кейінгі 16-шы күні

тұрақсыз жатырдың эндометриясы, егер ұрықтандыру болмаса, f2α простагландинін бөле бастайды.

F2α сары дененің лютеолизін тудырады. Бұл процеске сары дененің окситоциндері де қатысады.

Сары дененің сіңуі кезінде қандағы прогестерон концентрациясы едәуір төмендейді, ГнРГ толқыны қайта өседі, бұл жаңа фолликулдың дамуына бастамашылық етеді.

Фолликулярлық фаза фолликулдың жетілу кезеңін, эструсты, овуляцияны қамтиды, эстрадиолды өндірумен бірге жүреді.

Лютеинді фазада овуляциядан лютеолизге дейін прогестерон басым болады.

Аналық бездердің дисфункциясының негізгі себебі гипоталамус-гипофиз-жатырдың жыныстық циклін реттеу механизмдерінің бұзылуы болып табылады.

Гипофиз гормондарының өндірілуін төмендету немесе аналық бездердің реактивті төмендеуі гонадотропиндердің әсеріне аналық бездердің дисфункциясына әкеледі. Мұндай құбылыстар стресс – факторлардың әсерінің нәтижесінде кортикостероидтардың күшейтілген өндірілуі кезінде немесе йод жеткіліксіздігі аясында тиреоидты гормондардың жетіспеушілігі кезінде, гинекологиялық ауруларға байланысты ісіктерді дайындау және жүргізу ережелерінің бұзылуы кезінде пайда болады.

Қабыну процестері жыныс мүшелерінің инволюциясы процесін тежейді, жыныстық циклдылықты бұзады, бірнеше рет нәтижесіз ұрықтандыруға әкеледі. Жоғары өнімді сиырларда аналық без функциясының бұзылуы асқазан - ішек жолдарының, сүт безінің патологиялық жағдайларында және кетоздарда орын алады.

Қандағы эстрогендердің жоғары концентрациясы ағуды, жыныстық жыныстық қозуды тудырады және бір мезгілде гипоталамиялық жыныстық орталықтың қозуының күрт артуына әкеледі. Гипоталамус мидың қабығында жыныстық доминантты тудырады - орталық жүйке жүйесіндегі уақытша үстемдік ошағы. Бұл ретте ағзаның көптеген функциялары ойнату функциясын жүзеге асыруға, жұптау және ұрықтандыру актісіне жұмылдырылады. Жыныстық доминанттар кезінде ұрғашыларда қолдан ұрықтандыру орны бар жағдайына шартты жыныстық рефлексдер тез пайда болады. Бұрын ұрықтандыру орнында ұрықтандырылған сиырлар мен биелер ұрықты болған жыныстық қозуда табында немесе табыннан қолдан ұрықтандыру пунктіне келген жағдайлар байқалады. Кейбір биелердің қайтарылу рефлексі пайда болады, ол жануарларды жасанды ұрықтандыруға шығарады. Сиырларда бұқалар мен басқа да сиырлардың жыныстық қозуға жақындағанда, сондай-ақ станокқа қою және қолдан ұрықтандыруға дайындау кезінде қынап пен сарпайдың бұлшық еттері жиырылуы байқалады.

Жүйке жүйесінің үлкен икемділігі, оның қайта құру қабілеті әртүрлі буландыру әдістерінде табиғи ұрықтандырудан жасанды ұрықтандыруға көшкен жағдайда ұрғашыларының жақсы ұрықтандырылуына себепші болады. Аналықтарда ұрықтандыруға байланысты жаңа шартты жыныстық рефлексдер

пайда болады. Шартты рефлекстер сөзсіз: шәуетті енгізу және жүктілік сияқты қуатты биологиялық фактор болып табылады.

Гипофиздің артқы бөлігіне өтетін гипоталамус жасушаларының өсінділері окситоцин гормонын нейросекрет әкеледі. Қорытылу немесе қолдан ұрықтандыру процесі рефлекторлы түрде окситоцин гипофизінің артқы бөлігінен қанға сіңірілуіне әкеледі, ол жыныс мүшелеріне жеткенде жатыр бұлшықеттері мен аналық сперманың ұрықтандыру орнына тез енуіне ықпал етеді.

Овуляциядан кейін сары дененің түзілуімен және прогестиндерді үрлеумен бір мезгілде ана доминанты болады. Қанда болғанда, олар жүйке жүйесінде аналық байланыстағы орталықтарды қозғайды. Мінез-аналықтар мен мүшелердің функциялары ойнату күрт өзгереді: күйлеу және жыныстық қозу тоқтатылады, ұрғашысы жол бермейді теке - шағылысу, жатырда жүреді заңдылықтарымен енуге және ұрықтың дамуына. Жүктілік соңында сары дене сіңеді және эстрогенді гормондарды шығаратын фолликул дами бастайды; бұл жатырдың бұлшық етінің күшті қысқаруына - рулық доминантқа себеп болатын окситоциннің үлкен порциясы гипофизінің артқы бөлігінің бөлінуіне әкеледі. Содан кейін жыныстық доминантқа ауысатын лактациялық доминант (жаңа туған нәрестені өсірумен байланысты) келеді. Аталықтар мен аналықтардың жыныстық қызметі сондай-ақ парасимпатикалық және симпатикалық жүйке жүйесі арқылы реттеледі.

Гомондардың бөлінуі ГнРГ, ФСГ және ЛГ бір мезгілде емес, сатылы өтеді. ЛГ бөлінуін бақылау үшін ГнРГ ең маңызды, сондықтан ЛГ гипофизбен пульссіз бөлінуі ұқсас жауап реакциясын тудырады-ГнРГ гипоталамуспен пульссіз бөлінуі болады. Сиырлардағы гипофизіндегі ЛГ-ның құрамы ФСГ-ның құрамына қарағанда 10 есе жоғары.

### **Аналық жыныс жолдарында ұрықтарды дамыту және өмір сүруі.**

Ұрғашымалдың жыныстық жолына енгізілген спермия және малды ұрықтандыру түріне қарай ұрықтандыру орнына әртүрлі жылдамдықпен түседі. Табиғи ұрықтың қынап түріне байланысты аналықтарда спермия жатыр мен жұмыртқа бұлшық етінің қысқаруы және өзіндік қозғалуы арқылы қозғалады.

Ұрықтың аналық түрі ұрықтанған ұрықтандырғышта да ұрықтың үлкен көлемінің арқасында аналық ұрықтарға түседі. Жыныстық жолдардың әр түрлі бөлімдерінде спермидің өмір сүру ұзақтығы бірдей емес. Сиырлар мен қойлардың жыныстық жолдарындағы шәуеттерді (48 сағат және одан да көп) дайындау үшін ең жақсы орын жатыр мойны болып табылады. Бұл жатыр мойны шырышты қабығының қатпарлығына және онда әлсіз қышқыл реакциясы бар ортаның болуына байланысты. Шошқа мен биенің жыныс мүшелеріндегі спермийлер үшін ең жақсы орын-жатыр мүйіздерінің жұмыртқаға өту бөлімі. Мұнда клапандар бар (шырышты қабықтың пайда болуы). Жыныс жолдарының басқа бөлімдерінде спермия салыстырмалы түрде тез өледі. Аналық жасушалардың ұрықтандыру қабілеті овуляциядан кейін 6-8

сағат бойы сақталатынын және ұрықтың ұрықтану мерзімін біле отырып, ұрықтандыру мерзімін және шәует сапасын оңтайлы үйлестіру қажет.

## **Овогенез**

*Овогенез-аналық торшалардың дамуы.* Аналық жасушалардың пайда болуы ұрықтанған жағдайда да, ұрықтың бүкіл өмір бойы де ұрықтанған эпителий жасушаларынан алынған аналық бездерде болады. Ұрықтың эпителийінің жасушалары алдымен бөлінеді, содан кейін эпителийден ажыратылады және бірте-бірте аналық бездің фолликулярлы аймағын жаулайды. Фолликулярлы аймаққа тереңдеген жасушалардың бірі бастапқы жұмыртқаға, ал басқалары - фолликулярлы жасушаларда дамиды. Алғашқы жұмыртқа ерте даму кезеңдерінде овогония және бірінші ретті овоцит деп аталады.

Фолликулярлы жасушалар көбеюде және осындай жұмыртқалардың айналасында бір қабатты қабықты құрайды. Бұл жасушалар топтары бастапқы фолликулдар деп аталады. Фолликуланың одан әрі дамуы кезінде фолликулярлық жасушалар көбею арқылы жұмыртқаны көп қабатты қабықпен қоршап, біртіндеп ұлғайып, фолликулярлық сұйықтықпен толтырылатын қуыс түзеді. Ол жұмыртқаның айналасында жиналып, фолликуланың шеткі жасушаларына оны ығыстырады. Фолликулярлы жасушалардың екінші қабаты пайда болған сәттен бастап және оларда қуыстар пайда болғанға дейін қайталанатын. Жетілуіне қарай фолликул мөлшері артады. Шошқаның, сиырдың, қойдың бетінде бүршік түрінде болады. Дамитын фолликулада бастапқы жұмыртқа қоректік заттарды жинайды, мөлшері ұлғаяды және аналық жасушаға айналады. Соңғы аналық жасушалар овуляциядан кейін және ұрықтандырғаннан кейін піседі. Жетілу редуциялық денелердің бөлінуімен сипатталып, кемелденген фолликул сыртынан үш қабаттан тұратын қосқыш-тоқылған қабықпен жабылған. Сыртқы қабаттар - фиброзды қабық, ішкі - тамыр қабығы. Оның астында фолликулдың ішіне өсіндіні құрайтын көп қабатты эпителияға жанасатын жіңішке базальды қабық орналасқан-аналық бүршік, онда аналық жасушалар бар.

Қуыс пайда болған сәттен бастап және овуляцияға дейін дамитын фолликулдар үшінші фолликулдар деп аталады. Аналық жасушаны тікелей қоршаған фолликулярлы жасушалардың ішкі қабаты - сәулелі венец немесе аналық жасушаның тәжі. Фолликулярлы сұйықтықта эстрогендер (эстрол, эстрадиол) бар, олар интерстициальді және фолликулярлы жасушалармен синтезделген. Бұл гормондар қанға түскен кезде жыныстық жүйенің (әсіресе өткізуші жолдардың), сүт безінің дамуына қатты әсер етеді және жануарларда ағу, жыныстық қозу тудырады. Олардың өндірілуі лютеинизациялаушы гормонмен реттеледі, ал фолликулдардың өсуі, дамуы гипофиздің алдыңғы бөлігінің фолликулостимуляциялаушы гормонымен байланысты.

Графов көпіршіктері (жетілген фолликулдар) қабыршақ қабатының барлық қалыңдығын алып, аналық бездің бетіне шығып тұрады. Тік ішек



арқылы пальпация олардың жетілу көлемін, пішінін және дәрежесін анықтауға мүмкіндік береді, бұл жатырдың ұрықтануы , оңтайлы уақыт орнату үшін қажет. Фолликулдар, демек аналық ұрықтар өте көп (100 мыңнан 1 млн. дейін), ал өмір бойы сиырлар мен биелер 50-ге тарта, қойларда 100-ге тарта, шошқаларда 1000 фолликул шамасында. Қалған фолликулдар іске қосылады немесе пайдаланылмайды. Нервтік импульстер, қабықтың жұқаруы және фолликулярлық қысымның күрт артуы нәтижесінде жетілген фолликулдар жыртылады және аналық жасушалар жұмыртқаның шұңқырына түседі, ол аналық безді тығыз қамтиды. Фолликулдың жарылуы және аналық жасушаның шығуы овуляция деп аталады. Жұмыртқа жасушасы оның бұлшық етінің перистальтикалық қысқаруы және жыпылықтайтын эпителий кірпігінің орын ауыстыруы нәтижесінде жұмыртқа арқылы қозғалады.

Жарылған фолликулдың орнында овуляциядан кейін аналық бездің ректальді пальпациясы кезінде (сиырлар мен биелерде) оңай анықталатын шеттері босаңсу ойығы пайда болады. Бұл жағдайда аналық без азаяды, жұмсақ және аз кернеулі болады. Босаған фолликулярлы қуыс барлық қанмен, содан кейін фолликулярлы эпителийдің тез өсетін жасушаларымен толтырылады. Бұл жасушалар көпбұрышты пішінге ие бола отырып, сары пигмент - лютеин түзетін лютеин жасушаларына айналады. Бірі қос жапсарлы ұлпаның элементтерінен фолликула құрылады да, радиалды қалқалар болады, олар бірігіпжүйке жүйесіне барады және перифериялық орталығында лютеинді жасушалар түзеді. Осылайша сары дене қалыптасады. Бұл фолликуладан тығызырақ, жиі аналық бездің бетінде саңырауқұлақ тәрізді және ректальді пальпация кезінде фолликулдан жақсы ерекшеленеді, оның өлшемінен асып кетеді. Сары дене - ішкі секрецияның уақытша безі, сары дене гормонын-прогестерон және прегпандиол бөледі. Олар жатырдың шырышты қабығын ұрықты қабылдауға және плацентаның дамуына, жүктілікті сақтауға, сүт безі тінінің өсуіне дайындауға себепші болады. Прогестиндер жаңа жетілген фолликулдардың өсуіне және олардың овуляциясына кедергі келтіреді, сондықтан жүкті аналықтарда жыныстық қозу сатылары болмайды. Сары денені үш түрге бөледі. Олардың барлығы овуляцияланған фолликулдардан құралады және өз дамуында пролиферация, васкуляризация, лютеинизация, гүлдену және регрессия сатыларынан өтеді.

Жыныстық циклдің сары денесі (мерзімдік). Ол жүктілік болмаған кезде пайда болады және ұзақ уақыт болады. 10-12 күнге жеткенде (әсіресе 4-тен 7 күнге дейін сары дене тез өседі), ол сіңеді, соның арқасында аналық безде жаңа фолликулдар өседі, дені сау аналықтарда орта есеппен 3 жетіден кейін жыныстық цикл пайда болады. Сары дененің орнында тек аз ғана ақшыл түсті біріктіруші тыртық қалады, ол уақыт өте келе сорылады. Сиырлардың жыныстық циклінің сары денесі 8 күнге дейін диаметрі 2 см жетеді, бұл түрінде 17-19 күнге дейін сақталады және жыныстық қозу алдында азаятын болады.

Жүктіліктің сары денесі ұрықтанған жануарларда пайда болады, бүкіл жүктілік кезінде сақталады және жүктіліктің соңында кері дамиды, бірақ төлдегеннен кейін 2-3 аптадан кешіктірмей басталады. Оның орнында дәнекер

тоқылған тыртық қалады; тыртықтардың саны бойынша ұлтарак саны туралы айтуға болады. Жүктіліктің сары денесі жыныс циклінің сары денесіне қарағанда үлкен мөлшерге жетеді, бірақ олардың арасында елеулі морфологиялық айырмашылық жоқ. Жүктіліктің сары денесі жүктіліктің алғашқы айларында белсенді жұмыс істейді. Ол ұрық пен ана ағзасының арасындағы күрделі қарым-қатынасты реттейді. Жүктіліктің екінші жартысында, өсіп келе жатқан плацент күшті эндокриндік мүшеге айналғанда, сары дене функциясы әлсірейді.

Персистентті сары дене (кідірген) - бұл сиыр аналық безінде 22 күннен артық ұсталған жыныс циклінің немесе бұрынғы жүктіліктің сары денесі. Ол әр түрлі ұзақтықтағы жыныстық циклдардың тоқтауына себепші болады. Қарапайым және тиімді емдеу әдісі ретінде простагландинді енгізу немесе тік ішек арқылы сары денені сығу немесе бөлу ұсынылады. Персистентті сары денесі бар аналықтардағы жыныстық функцияны қалпына келтіру толық тамақтандырғанда, жыныс мүшелерінің массажымен үйлескен белсенді моционда да қол жеткізіледі.

### **Аналықтарды ұрықтандыру уақытын анықтау.**

Ұрықтандыру уақытын дұрыс таңдау-жоғары ұрықтандыруды қамтамасыз етудің басты шарттарының бірі. Бұл жануарлардың барлық түрлерін, әсіресе сиырларды қолдан ұрықтандыру бойынша күрделі және жауапты кезең, оларда басқа жануарлармен салыстырғанда жыныстық қозу әлдеқайда қысқа және жиі толық емес жыныстық циклдар тіркеледі.

Жыныстық циклдің қозу сатысының барлық феномендері: ағулар, жыныстық қозу және овуляция болғанда ғана табысты ұрықтандыруға болады. Феномендердің бірінің белгілеріне бағдарлану ұрықтандырудың үлкен немесе аз ықтималдығына ғана сенуге мүмкіндік береді.

Ұрықтандыру жұмыртқамен спермилерді қарсы алу үшін ең қолайлы сәтте жасалуы керек. Сиырларда жыныстық қозу әрқашан кешірек басталады және әрдайым жыныстық қозумен сәйкес келмейді. Сондықтан сиырларды ұрықтандыру шылым ағу және жыныстық қозу белгілерін есепке алу негізінде ғана аз ұрықтандырылған, өйткені бұл жағдайда ұрықтар аналық жасушаның шығуын күтпестен өледі. Жыныс қуысынан бөліну - үнемі ағудың белгісі емес, олар сондай - ақ жыныстық мүшелердегі қабыну процестерінде және жүктіліктің 3-4 айында сиырларда қалыпты жағдайда байқалады. Жануардың ұрықтандыруға дайындығының нақты белгісі жыныстық қозу мен шылым ағудың болуы болып табылады. Осы кезеңде ұрықтандыруды жүзеге асыруға бағытталған барлық процестер барынша дамуға жетеді. Жатырға шәуетті сіңіруде шешуші рөл атқаратын жатырдың антиперистальтикалық қысқаруының айтарлықтай күшеюі байқалады. Жоғары бактерицидтік, икемділік, тұтқырлығы төмен және сілтілік реакциясы бар шырышты бөліп алу спермийдің ұтқырлығын жақсартады және олардың жылжуын тездетеді. Жатыр мойнының арнасы толық ашық, ол шәуеттің дұрыс енгізілуіне ықпал етеді.

Белгіленген белгілер жануарларды тек қана жыныстық қозу кезінде ұрықтандыру қажеттігін көрсетеді. Сондықтан жыныстық қозуды, әсіресе сиырларды дер кезінде және қатесіз анықтау әлемнің барлық елдерінде ең маңыздысы ретінде қарастырылады.

Сиырлар мен қашарларды ұрықтандырудың оңтайлы уақытын таңдау үшін жыныстық циклдің кезеңдерін –шылыағуды, жалпы қозуды, жыныстық қозуды және овуляцияны ескеру қажет.

Шылым ағу қынаптың және жатыр мойнының шырышты қабығының ісінуімен және қызаруымен сипатталады. Жатыр мойнының каналы жабық болғанда, жыныс мүшелерінен кілегей бөлінеді. Ағудың басында шырышты шыны тәрізді-мөлдір, ортасында ол созылып, ағудың соңына қарай шырышты және қалыңболады. Ағу ұзақтығы-2-6 тәулік.



7-сурет. Тәндік шырыш

Жалпы қозу 24-36 сағаттан кейін басталады және жануардың мінез-құлқының өзгеруімен көрінеді, ол мазасыз болады, оның тәбеті азаяды, сауым төмендейді, сиыр немесе қашарлар басқа аналықтарға секіреді және өзіне секіруге жол береді.

Ұрғашы аналықтардың жыныстық қозуы пісуге дайындық түрінде көрінеді. Жануарлар тыныш тұрады және басқа сиырлар мен қашарларды жақындатады немесе секіреді. 60-70% - да жыныстық аң қозу таңертең басталады және 12-18 сағатқа созылады.

Овуляция-фолликулдан аналық жасушаны бөліну өтеді. Ол сау сиырларда 10-15 сағаттан кейін жүреді.

Сиыр, әдетте, төлдегеннен кейін 21-ші күні (орташа 18 -25 күн) жыныстық қозуға келеді. Ұрықтандыру уақыты келесі әдістермен анықталады:

- визуалды-жануардың мінез-құлқындағы, сыртқы жыныс мүшелерінің жай-күйінің өзгеруі бойынша;

- қынап-стерильді қынап айналарының көмегімен қынап пен жатыр мойнын тексереді және олардың жағдайы бойынша (ісіну, шырыштың бөлінуі және т. б.) қорытынды жасайды;

- ректальді-фолликулдарды дамыту бойынша. Оң жақ аналық безі, содан кейін сол жақ аналық безі өзгереді. Егер олардың бетінде фолликул (1,5-2,0 см өлшемді көпіршік түрінде) байқалса және абайлап басу кезінде онда ауырсыну (фолликулдың жетілуі) сезіледі, демек, овуляцияға дейін 6-12 сағат қалады.

Жыныстық қозуда сиырлар мен қашарларды анықтауды тәулігіне кемінде 3 рет: таңертеңгі және күндізгі сағаттарда - белсенді серуендеу немесе жаю кезінде, кешкі сағаттарда - сауу және жануарларды күту кезінде жүргізеді.

Сау сиырлар мен жыныстық қозу белгілері бар қашарлар ұрықтандыруға жатады. Сиырларды ұрықтандырғаннан кейін, ал қашарларды - әрбір тұқым үшін белгіленген стандартқа сәйкес ересек малдың тірі салмағының кемінде 3/4-іне жеткенде бірінші жыныстық қозуында ұрықтандырады.

Сиырлар мен қашарларды екі рет ұрықтандырады: бірінші рет – жыныстық қозу анықталғаннан кейін және екінші рет - 10-12 сағаттан кейін. Сиырлардың сауу жиілігіне қарамастан сауу алдында мынадай ережелерді сақтай отырып ұрықтандырылады:- сиырлар мен қашарларды ұрықтандырғаннан кейін жыныстық қозу белгілері тоқтағанға дейін пункт тұрағында (жазғы уақытта қалқанның астында) ұстау қажет. Төлдеуден кейін 45 күн өткен соң жыныстық қозуға келмеген сиырлар ветеринарлық-гинекологиялық тексерілуге жатады; - ұрықтандырылғаннан кейін 60 күн өткен соң, жыныстық қозуға келмеген сиырлар ұлтарактыққа ректалдық тексерілуге тиіс. Ұрықтанбаған сиырлардың барлығы бедеуліктің себептерін анықтау үшін тексеруден өтеді және тиісті емдеу курсына тағайындайды.

Өндірістік жағдайларда аналықтан жыныстық қозуды аталық-өндіруші анықтау керек. Кейбір мамандар аналықтан жыныстық қозуды сынамасыз да анықтауға болады деп санайды. Бірақ мұндай мәлімдеме дұрыс емес. Аналықтың жалпы қозуын, ағуды байқауға болады, бірақ жыныстық қозуды емес, өйткені жыныстық қозу— қатаң спецификалық феномен (рефлекс), ұрғашының еркекке реакциясы. Рефлексологиялық әдіс-жыныстық қозудың жалғыз жолы. Кезінде сынама алуда бір жануарлар шешуші мәнге ие болады реакция ұрғашыларына арналған теке, басқа (қой) ескеріледі және реакция аталықтан аналыққа жыныстық қозу кезінде ол анықтайды және ең алдымен оның көмегімен сезімпейда болады.

Ұрықтандыру уақытын таңдау үшін жекелеген авторлар оны жыныстық қозумен теңестіре отырып, жалпы реакцияның (жыныстық қозудың) көзбен шолып анықталуын басшылыққа алуды ұсынады. Алайда, жыныстық жыныстық қозуэрқашан шылым кеш ағады және жыныстық қозумен әрдайым сәйкес келмейді.

Сондықтан, ұрықтандыру уақытын визуалды таңдауда қателіктер болмайды, ал жасанды ұрықтандыру пункттеріне әдетте жыныстық қозу болмаған сиырларды орта есеппен 30% және одан да көп жеткізеді. Сонымен қатар, жыныстық қозу кезінде жалпы реакция белгілері әлсіз (тыныш) немесе болмауы мүмкін (ареактивті жыныстық цикл). Сондықтан ұрықтандыру уақытын визуалды таңдау кезінде тек қана жыныстық қозуды анықтаудағы қателіктер ғана емес, сонымен қатар оның рұқсаттамалары да (40% және одан да көп) белгіленеді. Тіпті бір тәулік ішінде үш рет визуалды бақылау кезінде де жыныстық жыныстық қозуды өткізу 20% - ға жетеді.

Иістер жыныстық қозуды балауға мүмкіндік беретін визуалды да, түрлі аспаптық та немесе басқа да тәсілдермен ұсталмайды.

Сиырларда жыныстық қозуға сынама жүргізу үшін жасанды ұрықтандыру пунктінің және сиырлардың жанында қатты жабыны және жоғары қалқаны бар арнайы қоралар бөлінеді.

Қоршау тұтас қоршаумен қоршалады. Осындай қораның болуы сиырларды жыныстық қозуға және жылдың кез келген уақытында күйді анықтаушы аталықтың жыныстық қызметін ынталандыруға мүмкіндік береді.

Бұқа-анықтаушы орналасқан қоршауға босанғаннан кейінгі кезеңдегі сиырларды (босанғаннан кейін 4-5 күннен бастап жыныстық функцияны ынталандыру үшін), 16 айлық жасқа толған қашарларды, сондай-ақ барлық ұрықтандырылған аналықтарды (ұрықтандырудан кейін 10-30 күнге дейін, жүктіліктің және бедеуліктің бастапқы кезеңдерін диагностикалау үшін) шығарады. Сынама бұқаларды ұрғашыларға күніне 2 рет таңертең және кешке 1,5—2 сағаттан шығарады. Бұл уақытта жануарларға мұқият бақылау жүргізіледі. Бұқаның аналық мал басының арасында ұзақ уақыт бойы болуына және сиырлармен бірге жаюға жол берілмейді, себебі бұл бұқада жыныстық рефлексстердің тежелуін тез тудыруы мүмкін. Жыныстық қозу анықталғаннан кейін сиырды немесе қашарды сынама басқа аналықтарды жыныстық қозуын табу үшін дереу қоршаудан шығарады.

Цех жүйесі бар сүт кешенінде жыныстық қозуға сиырларды сынамалау ыңғайлы. Мұнда ұрықтандыру цехында төлдеген сиырлар шоғырланған және оларды ұрықтандыруға және жүктілікті белгілеуге дейін ұстайды. 800 сиырға арналған кешенде ұрықтандыру цехында (пунктте) төрт сынама ұстайды және оларды кезекпен (күніне екі реттен) пайдаланады. Сынаманы ұрықтандыру кезінде сиырлардың жанына орналастырады. Бұл жануарлардың жыныс рефлексстерінің пайда болуын күшейтеді және олардың ұрықтануын жеңілдетеді.

Сынамасы жоқ шаруашылықтарда жарылған және "жинақтағышы" бар зағанды жөндеу қашалар орналасқан әрбір секцияға қарама-қарсы орналастырады.

Бұқаларды пайдаланудың әртүрлі нұсқалары болуы мүмкін. Бірақ барлық жағдайларда сиырлар мен қашарлардың арасында сынамалардың уақытша болу қағидаты және олардың зооветмамандар тарапынан пайдаланылуын бақылау қатаң сақталуы тиіс.

Бірқатар елдерде маркерлі бұқалар кеңінен қолданылады (сурет. 8). Маркер сфералық металл қорап болып табылады, оның ортасында қозғалатын шығыңқы нүктесі бар. Қораптың қуысы түрлі-түсті пастамен (сиырдың мастеріне байланысты) толтырылады. Бұқа-сынама отырғызу кезінде қорапшадан шығып, сиырдың белімен жанасып, ішке жылжиды, соның нәтижесінде бояу ағады. Сиырда сиырдың жыныстық қозуын куәландыратын көптеген бояулар бар (жалғыз деп саналмайды).

Американдық ғалымдардың материалдары бойынша, таңертең және кешке екі бұқа-пробниктермен қарым-қатынасты көру үшін көзбен шолып бақылау кезінде сиырлардан 15% - ға артық сиырды таңдауға мүмкіндік береді. Әсіресе, сынамалар жыныстық қозу белгілерін көрсетпейтін (ареактивті жыныстық цикл) сиырларда жыныстық қозу болады. Ұрықтандыру уақытын визуалды таңдағанда мұндай жануарлар ұрықтандырылмайды.

Қойда вазэктомдалған қошқарларды тез және сенімді анықтау жүргізіледі. Фартуктары бар қошқарлар аз қажет, өйткені оларда жыныстық рефлекстердің тежелуі тез пайда болады және олар вазэктомдалған қошқарлармен салыстырғанда жыныстық қозуда 12-15% қойларды анықтамайды. Жыныстық қозуда қойларды іріктеу процесін жеңілдету үшін вазэктомиленген қошқарларға кеудеге арнайы бояғыш белгілер бекітіледі. Отарға күн сайын 5-6 қойдан сынама кезекпен жіберіледі. Мұндай төлдер шағылыстыру маусымының 18 күнінде 93-98% аналық қойдан жыныстық қозу білінеді. Отарда жүргенде, вазэктомдалған қойлар жыныстық қозуда бағбандарды жасайды және лақтырғыштардың көмегімен оларды бояйды. Отарды раскол арқылы өткізіп, 10-15 минут ішінде жыныстық қозудағы барлық қойларды 1,5 - 2 сағ орнына іріктеудің қолмен таңдау тәсілі кезінде таңдап алуға болады.

Қойдың вазэктомиленген қоймен қарым - қатынасы, бірнеше рет коитустармен қатар, жыныстық қозуды қысқартады, жатырдың моторикасын күшейтеді және овуляцияны тездетеді. Бұл екі рет ұрықтандыруды, бір рет алмастыруға мүмкіндік береді. Кейбір шаруашылықтарда крипторхидтерді табыспен тығындау ретінде пайдаланады. Олар да, вазэктомдалған қойлар сияқты-құнды анықтаушы аталықтар. Крипторхидтер қойларды жыныстық қозуда тез іздейді, олардың жыныстық қызметін қатты ынталандырады, бұл жасанды ұрықтандыру кезінде ұрықтануды едәуір арттырады. Болгарияда жасанды крипторхидтерді 3 айлық жасқа дейін қолдан дайындайды.

Жас биелердің сынамалы айғырлармен жыныстық қозу сынамасын жоспарлы ұрықтандыру басталғаннан бастап, ал сора басталар –төлдегеннен кейін 3 күннен бастап бастайды. Бұл ретте қол сынамасы жыныстық қозуда биелерді 100%-дық анықтауды қамтамасыз етпейтінін ескеру керек, сондықтан оны операция жасалған айғыр-пробниктің көмегімен сынамамен толықтыру керек. Әсіресе, бұл аналық инстинктің әсерінен жыныстық функциясы тежелетін сақа биелер үшін қажет. Көбінесе жас, жүйке, қол сынамасы жағдайында аз зерттелген биелер де айғырларды тебеді, ал табында олар үнемі операция жасалған тығынның жанында болады және оның жақындауына жол

береді. Сондықтан биелерді жыныстық қозудың ең жақсы әдісі - екі есе: табындағы операция жасалған айғырдың сынама (пробниктің түніне табыннан демалысқа шығарады) және тәжірибелі маман мұқиятқолмен жүргізуге тиісті сынама.

Шошқада, басқа жануарларда сияқты, тек шошқаның қабан - тығындармен жеке байланысы арқылы ғана жыныстық қозуды дұрыс анықтауға болады. Кейбір мамандар шошқада жыныстық қозуды анықтау үшін шошқа қорасының күнтізбелігі бойынша сынама - қабанды айдауды ұсынады, бұл қате болып табылады. Бұл жағдайда сынама қабанға тек жыныстық қозуда жатырдың ғана емес, сонымен қатар шылым ағу, жыныстық қозу белгілері бар жатырдың да және тіпті жыныстық циклдің қозу кезеңінен тыс денелері де әсер етеді. Сынама-қабандарды кезекпен (200 жатырға бір сынама) пайдаланады. Жабайы қабанмен үй шошқаларын будандастырудан алынған өте белсенді қабандар. Жыныс рефлекстерінің тығындануын болдырмау үшін әрбір 3 күн сайын қолданғанда жасанды қынапқа шәуетті алады. Операциядан өткен, әсіресе вазэктомдалған қабандар-пробниктерді аз еңбекті қажетсінетін және неғұрлым тиімді пайдалану. Бірақ басқа тесіктер сияқты вазэктомиленген қабандарды пайдаланудың әсері оларды қолданудың дұрыс әдістемесінде ғана болады.

Қабанның ұрғашысын отырғызған кезде, бұл оның жыныстық жыныстық қозуы туралы куәландырады, бұл қабанмен бірге коитусты жіберуге болмайды, өйткені ол одан кейін тыныштандырады және жыныстық қозуда басқа аналықтарды нашар іздейді. Вазэктомдалған қабығы бар коитусты жыныстық қозуда соңғы шошқа анықталғаннан кейін ғана күн сайын емес, әрбір 2-3 күн сайын жіберу керек. Бұл жыныстық рефлекстерді белсендіреді. Мұндай сынамада ұзақ уақыт (4 жылдан астам аз салмақты вазэктомиленген қабандарды пайдалану жағдайлары белгілі) жыныстық белсенділік сақталады, ол аналықты жыныстық қозуда тез іздестіреді. Егер сынамалар ретінде препаратты қапты оң жаққа (70 - 80°) бөле отырып, қабандар пайдаланылса, онда олардан жыныс рефлекстерін белсендіру үшін жасанды қынапқа ұрықты үнемі алады.

Жасанды ұрықтандыру кезінде пробникті пайдалана отырып, қозу сатысындағы басқа да феномендердің болуын ескеру қажет, өйткені жыныстық цикл толық және толық емес болуы мүмкін.

Жыныстық қозуда сиырлар мен қашарларды анықтаудың басқа да әдістері бар

1. Сыртқы белгілері бойынша. Жыныстық қозуға келген сиыр, әдетте мазасыз. Ас доминанты тежейді, басқа сиырларға жоғары реакция байқалады. Жақын тұрған жануарлармен қарым-қатынас жасауға ұмтылу байқалады. Жануар қызмет көрсететін персоналға, әсіресе қолдан ұрықтандыру жөніндегі операторға созылады. Сиыр сүт бермейді немесе оны азайтады, бұл ретте ол тұзды болады және тіпті ащы дәмі бар. Жыныстық қозуда сиырлар тыныш тұрады және басқа жануарларды өзіне секіруге жол береді – ол "қозғалыссыз

рефлекс" белгісі айқын көрінеді. Бұл уақытта жыныс жолдарының шырышы лайланады және қоюландырады.

2. Топтық байланыс әдісімен. Малдарды жайылымда ұстау, қыста белсенді серуендеу, малдарды серуендету алаңдарында жуу, жыныс рефлекстерінің жарқын көрінуіне ықпал етеді. Бұл ретте сиырларға жыныстық қозуда басқа сиырларды (болат және болат емес) секіртеді.

3. Қызмет көрсетуші персоналға анамнез - сауалнама әдісімен. Жыныстық қозуда сиырларды анықтау үшін бір тәулік ішінде жануарларды бақылау саны үш рет және бақылау кезінде бір бақылаудың ұзақтығы 30 минуттан (8, 14 және 21 сағатта) жануарлардың 85% – ын, ал 15 минуттан-65% - ын анықтайды. Бір тәулік ішінде бес рет анықталған жағдайда жыныстық қозуды өткізу пайызы нөлге жақындайды. Әсіресе, таңертеңге дейін және кешкі сауыннан кейін жыныстық қозуда сиырларды анықтау маңызды. Осы уақытта жыныстық қозу және "қозғалыссыз" рефлексі жануарлардың 68% - ын көрсетеді.

4. Жынысты қозу кезіндегі сиырлардың көмегімен. Жарамсыз сиырларды тестостерон пропионатпен өңдейді. (Жүгері маңайында 40 мг / мл) бұлшық етке 20 күн ішінде 5 мл-ден, содан кейін екі аптада 1 рет 500 мл тестостерон пропионатын енгізеді. Мұндай жануарлар жыныстық қозуда сиырларды таңдап, бұқа сияқты жұмыс істейді.

5. Сиырларды бормен таңбалау. Егер белгі салынған және ТҮК жамылғысы бұзылған болса, сиыр жыныстық қозуға келді деп санайды. Бұл әдіс АҚШ-тағы кейбір фермаларда қолданылады.

6. Жыныстық қозу детекторларын қолдану. КаМАР жыныстық қозу детекторы кеуекті құрылымы бар матаға бекітілген қызыл сұйықтықпен толтырылған капсуладан тұрады. Оны сиырды анықтағыш сиырға бекітеді және жыныстық қозуда басқа жануарлар секіргенде, дененің ауырлығын капсулаға береді. Егер бұл қысым 8 секундқа созылса, бояу капсуладан төгіліп, губканы қызыл түске бояйды. Біздің елімізде жыныстық қозу детекторларының бірегей конструкцияларын Ю. Максимов (1977); В. И. Державцев және В. П. Белоус (1983); А. Спиваков және В. Войтенко (1984) ұсынылған.

7. Сиыр жармасын арнайы бояумен салу. Бояулар жарқын: ашық-қызылт, ашық-жасыл, ашық-көк. Аэрозоль баллонынан жарма аймағында 5- 20 см шаш жолағын бояйды. Бояу жануарларда үш аптаға дейін сақталады. Сауу кезінде күніне екі рет жануарларды тексереді. Боялған жолақта алынған шаш болған жағдайда рефлексінің қозғалмауы туралы айтады. Жынысты қозуды анықтаудың мұндай тәсілінің қатесі-8%. Бұл әдіс Жаңа Зеландияның ірі фермаларында өзін жақсы көрсетті. Тиімділігі бойынша ол бұқа – пробниктің көмегімен жыныстық қозуды жақсы ұйымдасқан түрде анықтаудан кем емес, неғұрлым ыңғайлы және аз еңбекті қажет ететін болып табылады.

8. Аспаптық әдіс. 1961 жылы елімізде сиырлардың ұрықтандыруға жарамдылығын анықтаудың электрлік әдісі ұсынылды. Оның негізінде шылым ағу кезеңінде қынап алдындағы шырышты қабықтың электр өткізгіштігін өлшеу. Ағысаралық кезеңде 450 Ом. астам кедергі. Содан кейін ол ағу кезінде



300 Ом. дейін төмендейді, ал овуляциядан кейін қайтадан көтеріледі. "Эстрометр -2", "Охотник" және т. б. құралдары әзірленді.

9. Сүттегі прогестеронның құрамы бойынша. Соңғы жылдары ұрықтандыруды анықтау мақсатында сүтті зертханалық зерттеу кеңінен таралған. Бұл үшін сүттің үлгілерін күнделікті, соңғы жыныстық қозудан кейін 18 күннен бастап 3 - 4 күн ішінде прогестирон концентрациясы елеулі төмендегенге дейін жинайды. Ұрықтандыруды келесі 24 сағат бойы жүргізеді.

10. Сүт температурасы бойынша. Бұл үшін электронды өлшеу датчигі сауу аппаратының коллекторына немесе тікелей сауу стакандарына орнатылады. Н. деректері бойынша Ф. "Жыныстық қозуда" сиырлардағы сүттің температурасын өлшеудің барлық жағдайларында оның шамасы нормадан 0,8-1,00 С жоғары болды.

11. Теледидарды пайдалану. Телевизиялық жүйенің көмегімен сиырлардың мінез-құлқын тәулік бойы бақылау-бұл әдістің сөзсіз артықшылығы. Алайда оны қолдану жабдықтың қымбат болуын және жайылымда пайдаланудың мүмкін еместігін қиындатады.

12. Иттерді қолдану. Әдіс феромон иістері бойынша жыныстық қозуда сиырларды анықтауға негізделген.

13. Мойын шырышының арборизациясының феномені. Диагностикалық белгі "Папоротник парағы"симптомы болып табылады. Ол цервикальды шырышты тұздарының кристалдануымен байланысты. Бұл феноменнің көріну дәрежесі эстрогенді белсенділікке тікелей пропорционалды және овуляция кезінде максимумға жетеді. "Папоротник парағы" овуляциясынан кейін жеке фрагменттерге бұзыла бастайды және сары дененің түсі кезінде аморфты түрге ие болады. Сынама техникасы: цервикальды арнадан стерильді құралмен шырышты алады және зат шыныға жағады, ауада кептіреді және микроскоппен зерттейді. Тәсілдің кемшіліктері: а) шырышты алу техникасы өте күрделі, аз өнімді және жыныстық мүшелерді жарақаттаудың және жұқтырудың белгілі бір тәуекелімен ұштасқан; б) шырыштың кристалдануы жыныстық циклдің басқа сатыларында, мысалы, ановуляторлы жыныстық циклде және жануар фолликулярлы кисталардың дамуында байқалуы мүмкін.

### **Ұрықтандыру жиілігі**

Жыныстық қозу анықталған кезде сиырды дереу ұрықтандыру керек. Ұрықтандырумен 10-12 сағатқа және одан да көп кідіруге жол берілмейді. Бұл жағдайда ұрықтандыру және ұрықтандыру үшін қолайсыз жағдайлар пайда болады: қозу әдетте тоқтайды, жатыр мойны каналы жабылады, жатыр моторикасы әлсірейді, шырышты болады, азэластикалық және онда көп лейкоциттер пайда болады.

Ұрықтың жыныстық мүшелерінде спермийдің жылжуы мен өміршеңдігі айтарлықтай нашарлайды. Осының бәрі ұрықтанудың төмендеуін тудырады.

Жыныстық қозуды қатесіз анықтау пробникпен ұрықтандыру еселігі туралы мәселені шешуге мүмкіндік берді. Қолдан ұрықтандыру кезінде ең

бастысы ұрықтандыру еселігі емес, бірінші ұрықтандыруды жүргізу уақытын дұрыс таңдау, ұрықтандыруға жыныс мүшелерінің және бүкіл ағзаның физиологиялық дайындығын анықтайтын ұрықтың жүйке жүйесінің жағдайы болып табылады. Мысалы, жыныстық қозу кезінде сиырларды бір рет ұрықтандырудың тиімділігі ұрықтандыру сәтін көзбен шолып анықтау кезінде жүргізілетін 10-12 сағат аралығымен екі рет ұрықтандырудан әлдеқайда жоғары. Бірақ бұл қайтадан ұрықтандырудан бас тартуға негіз бермейді. Оның мақсаттылығы негізінен жыныстық қозу ұзақтығына және пайдаланылатын пробниктің түріне байланысты шешіледі. Вазэктомдалған бұқа-пробник жыныстық қозу кезде сиырларды бірден және бір рет ұрықтандырады. Бұл жағдайда коитус нәтижесінде жыныстық қозу қысқартылады, овуляция тез жүреді және екі есе артық ұрықтандыру жүргізіледі, себебі ол әдетте жыныстық қозу тоқтатылғаннан кейін жүргізіледі және ұрықтандыруды көтермейді.

Егер сиырлардың жыныстық қозуын коитусқа қабілетсіз бұқа-тығындау арқылы анықтаса (препуциальды қапты оң жаққа бұрса және т.б.), жыныстық қозу ұзақ болады. Сондықтан 10-12 сағаттан кейін бірінші ұрықтандырудан кейін тағы да сиырларды қозуға сынамалау керек. Осы уақытқа дейін көптеген сиырларда ныстық қозу тоқтатылады, ол жануарлардың аздаған бөлігінде ғана сақталады. Мұндай сиырларды қайталама ұрықтандыру төлдің шығуын арттырады, бұл тәжірибелік маңызы зор.

Кейбір авторлар жыныстық қозу кезінде сиырлардың екі мәрте ұрықтануы қан сарысуындағы спермиоагглютини - нованың титрін едәуір арттырады және бедеуліктің басты себептерінің бірі болып табылады деп мәлімдейді. Мұндай мәлімдеме негізсіз. Қандағы спермиоагглютининдер титрінің жоғарылауы тек эндометриясы бар ауру сиырларда ғана байқалады. Сау сиырларда спермийдің агглютинация процесіне спермдегі (простатикалық бездің құпиясы), ұрықтың жыныс мүшелерінің шырышында және Грааф фолликулдардың фолликулярлық сұйықтығында болатын антиагглютининдер кедергі келтіреді. Сондықтан сиырларда иммуногенді бедеуліктің кең таралуы туралы айтуға негіз жоқ.

Қойларды екі рет жыныстық жыныстық қозу анықталған жағдайда, вазэктомдалған пробниктермен лақтырғыштармен бірге жыныстық қозуды диагностикалау бойынша жұмыс аяқталғаннан кейін 3-4 сағаттан соң қолдан ұрықтандырады. Егер алжапқышы бар кәдімгі қошқарлар қолданылса және бір рет жыныстық жыныстық қозуды анықтаса, онда қойларды екі рет ұрықтандырады: бірінші рет-аң аулағаннан кейін дереу және екінші рет - 24 сағаттан кейін. Қайталанған ұрықтандыру екінің, троеннің тууымен құнарлылығын арттырады, себебі қойдың, әсіресе кейбір тұқымдардың (мысалы, романовской), жыныстық циклдің қозу кезеңінде бір ғана емес, үш фолликула және одан да көп піседі. Олардың овуляция мерзімдері өзгеруі мүмкін, соның салдарынан әрбір овуляцияға жыныстық мүшелерде бөлінген аналық жасушаны ұрықтандыруға қабілетті спермиялар болуы маңызды.

Сақталған шәуетті пайдаланған кезде (оның мерзімі қысқа) және жыныстық қозуды екі рет анықтаған кезде 8-10 сағат аралықпен екі рет ұрықтандыру жүргізіледі.

Жасанды ұрықтандыру санын және ұрықтандыру мерзімінің ұзақтығын қысқарту үшін шағылыстыру маусымына дейін бір ай бұрын (мөлшерленген) вазэктомияланған қошқарларды отарға (100 қойға бір қой) жіберу орынды.

Қойларды қолдан ұрықтандыру әдетте 35 күн, ал жайылымдар нашар жағдайда – 25-30 күн жалғасады. Қолдан ұрықтандыру аяқталғаннан кейін ұрықтандырылған аналықтардың отарына қолдан ұрықтандырудан ұрықтандырмаған қойларды еріксіз буландыру үшін қошқарлар жіберіледі. Қошқарларды екі топқа бөледі және оларды кезекпен (бір күннен кейін) күндіз ғана пайдаланады, ал түнде отардан шығарады.

Кейбір шаруашылықтарда қойлардың циклдік ұрықтандыруы қолданылады. Бұл әдіс қысқа мерзімде босану жүргізуге мүмкіндік береді (шамамен 60-70% қой). Бұл тәсілдің жетіспеуі-қолдан ұрықтандыру пунктінде жанында ұрықтандыру кезеңінде барлық қой басының шоғырлануы, бұл жануарларды азықпен қамтамасыз ету проблемасын және жұқпалы ауру пайда болған кезде қойдың тез қайта пайда болу қаупін тудырады.

Әртүрлі шаруашылықтарда жыныстық циклді қоздыру кезеңінде шошқаларды қолдан ұрықтандыру жиілігі әр түрлі шешіледі. Таңертең жыныстық қозуда анықталған шошқаларды бірінші рет кешке, ал кешке - келесі күні таңертең ұрықтандырады. Бір рет жыныстық жыныстық қозу анықталған жағдайда шошқаларды дереу ұрықтандырады, содан кейін 24 сағаттан кейін қайта ұрықтандырады.

А. В. Квасницкий шошқадан үш рет жыныстық қозуды, ал бір рет ұрықтандыруды ұсынады: негізгі шошқаларды-24 сағаттан кейін, жөндеу жұмыстарын-30 сағаттан кейін. А. В. Квасницкийдің материалдары бір рет, бірақ дер кезінде ұрықтандыру екі рет ұрықтандырудың әр түрлі нұсқаларына қарағанда жақсы нәтижелер береді. С. И. Сердюктің мәліметтері бойынша, ірі шошқа өсіру кешендері жағдайында күніне бір рет (таңғы 8-де) шошқадан жыныстық қозуды анықтаған жөн, ал оларды 6 сағаттан кейін ұрықтандыру керек, яғни 14 сағаттан кейін 24 сағаттан кейін аң аулайтын шошқаларды қайта ұрықтандырады. Мұндай ұрықтандыру жүйесі жақсы нәтиже береді. Жөндеу мегежіндерінің өнімділігін арттыру және барынша қысқа мерзімде олардың жоғары ұрықтануына қол жеткізу үшін шошқалардың дозаланған қарым - қатынасын 5-7 айлық жастан бастап, вазэктомияланған қабан-пробниктермен, ал сортты мегежін-туғаннан кейінгі кезеңнің 3-5 — ші күнінен бастап практикада өткізген жөн.

Бірінші жасанды ұрықтандыруды екінші күні (қара-қара) жүргізеді және сойғанға дейін 48 сағаттан кейін, ал ашық жыныстық қозу болған кезде 24-36 сағаттан кейін (бірақ 3 реттен артық емес) қайталайды. Ұрықтандыру санын қысқарту, шәуетті тиімді пайдалану және ұрықтандырушы биелерді ұрықтандыру үшін фолликулдардың рективті бақылауымен жүргізіледі. Бұл жағдайда ұрықтандыру биелерді міндетті түрде жыныстық қозуға сынама -

айғырмен ұрықтандыру овуляцияға барынша жақындайды(төртінші дәрежелі фолликул). Ұрықтандыру мен фолликулдың үзілуі арасындағы уақыт кесіндісі қысқа болған сайын, соғұрлым ұрықтандыруға мүмкіндік көп және керісінше. Кейбір мамандар бұл даусыз жағдайды механикалық түрде сиырларға таратады, оларда биелерге қарағанда овуляция жыныстық қозудың соңында емес, одан кейін 10-15 сағаттан кейін жүреді. Сондықтан осы кезеңде сиырларды ұрықтандыру (яғни овуляцияға дейін) табиғи емес, бұл жаппай бедеулікке әкеледі.

Фолликулдарды ректальді бақылау әдісін пайдалана отырып, И. И.Родин малдарды орташа есеппен 3 реттен артық емес ұрықтандырылған әрбір 100 биеге алғаш рет жылқы шаруашылығы тарихында алғаш рет ұрықтандырудың 89-93% алды. Бұл тәжірибе кейінірек көптеген жануарларда тексерілді.

Ректальді бақылаудың жақсы әсері кейбір мамандардың оларға сынама пайдалана отырып, жыныстық қозуды диагностикалау әдісін ауыстыруды ұсынды, бұл қолайсыз. Бір әдісті басқа әдіспен ауыстыру емес, олардың екеуін де шебер үйлесімде қолдану ат құрамын жаңғырту жөніндегі жұмыстың жетістігінің кепілі болып табылады.

Ұрықтандыру кезеңінде азықтандыру, тамақтану, ұстау және ішкі тәртіптің басқа да жағдайларын қатаң сақтау маңызды; әдеттегі жағдайдың кез келген бұзылуы жыныстық функцияны тежеуі мүмкін.

Ұрықтандыру тиімділігін бақылауды уақтылы жүргізу өте маңызды. Ол үшін күн сайын сиырларда 10-нан 30-шы күнге дейін, қойда 12 - ден 30-шы күнге дейін, шошқада 15-тен 30 - шы күнге дейін, жылқыда-ұрықтандырғаннан кейін 25-30 күн бойы әрбір 1 - 2 күн сайын жыныстық қозуды анықтайды.

Ұрықтандырғаннан кейін 15-25 - ші күні ұрғашы аналығында (ұрықтандырудан кейін ұрықтандырмаған) қайтадан жыныстық қозу пайда болады, мұндай жануарларды ұрғашыны-қайта ауыстыру керек.

### **Аналықтарды қолдан ұрықтандыру тәсілдері**

Сүтқоректілер мен құстарды жасанды ұрықтандыруда, егер шәуетті жыныс жолына енгізсе, немесе интраабдоминальды, ұрықты құрсақ қуысына енгізгенде, аналық бездің жанында, құрсақ қабырғасын тесу арқылы интраабдоминальды болуы мүмкін.

Жасанды ұрықтандырудың интрагениталдық тәсілдеріне қынап, цервикальды, аналық және аналық өткізгіш жатады.

Ұрықтандыру тәсілін таңдау жануарлардың түріне және негізінен табиғи ұрықтандыру түріне байланысты. Мысалы, қынаптық ұрықтандыру түрі бар жануарларда ұрықты қынапқа немесе жатыр мойны арнасына енгізеді; аналық ұрықтандыру түрі бар жануарларда ұрықты тікелей жатыр ішіне енгізеді; құстарда ұрықты аналық ұрыққа енгізеді.

Қолдан ұрықтандырудың барлық тәсілдерінде асептика ережелерін қатаң сақтау керек және жыныс жолына микробтармен ластанған шәуетті енгізуге жол бермеу керек. Қолдан ұрықтандыруды жүргізу кезінде қайнатылған

хирургиялық резеңке немесе бір реттік полиэтилен қолғаптарды пайдалану керек, сондай-ақ операцияға дайындық кезінде де қолды өңдейді. Оларды 3-5 минут бойы сабынмен және щеткамен ыстық сумен жуу керек, содан кейін түбін стерильді немесе жақсы жуылған сүлгімен және 70%-ды немесе 96%-ды спиртпен сүрту керек. Құралдар қайнату немесе фламбирлеу үшін жақсы. Шприц-катетерлер қолданғаннан кейін бірнеше рет жылы физиологиялық ерітіндімен және спиртпен мұқият жуылуы тиіс; оларды 70% спиртке сақтау керек. Шприц-катетерлерді қолданар алдында екі банкада (әрқайсысында 3 - 4 рет) 2,8 - 3%-нбо натрий цитраты, 1%-дық гидрокарбонаты немесе 1 %-дық натрий хлориді стерильді ерітіндісімен мұқият жуады.

Әрбір аналықты ұрықтандырғаннан кейін катетердің бетін спирт тампонымен сүртеді, қынап айналарын жуады және қайнатады немесе фламбирлейді. Карантинделген бригадаларда немесе фермаларда қолдан ұрықтандыруды қолданған кезде құралдарды қайнаған суда стерильдейді немесе пайдаланғаннан кейін өртейтін және ветеринариялық заңнамада көзделген басқа да профилактикалық іс-шараларды орындайтын бір жолғы құралдарды пайдаланады.

Ұрықтандыруға арналған аналықтарды тиісті станокқа орналастырады және тіркейді. Құйрықты жануардың денесіне байлау ыңғайлы. Биелердің артқы аяқтарын шағылыстыратын желіммен немесе арқанмен бекіту қажет. Содан кейін жуып-шаю және оның айналасындағы теріні құрғатпай сүртеді, содан кейін фурацилин 1 :5000 (физиологиялық ерітіндіде дайындалған) ерітіндісімен суарады. Әрбір аналық үшін жеке тампон болуы керек. Пайдаланылған тампондарды табаға немесе шелек ішіне жинайды, дезинфекциялайды және жояды. Жануарларды таза, жарық үй-жайда ұрықтандырады, ол "ауыл шаруашылығы жануарларын өсімін молайту кезіндегі ветеринариялық-санитариялық ережелердің" және қолдан ұрықтандыру жөніндегі қолданыстағы нұсқаулықтардың талаптарына сәйкес болуы тиіс.

### **Сарпайлық цервикальды ұрықтандыру әдісі**

Сиырларды ұрықтандырудың вульвоцервикальді (итальяндық) техникасы Жерорта теңізі, Жапония, Балтық жағалауы елдерінде қолданылады. Бұл техниканың мәні мынада, жатыр мойны оқ қысқыштардың және арнайы кеңейткіштің көмегімен қынап кіреберісіне дейін тартылатыны, содан кейін ұрықты жатыр мойны арнасына тереңірекпипеткамен енгізеді. Осы әдіспен ұрықтандыру тиімділігі жоғары, бірақ ұрықтандырушының техникалық шеберлігі қажет.

### **Ұрықтандырудың маноцервикальды әдісі**

Бұл ретті тәсілде стерильді бір реттік құралдарды: полистирол катетері бар полиэтилен ампуласын және полиэтилен қолғабын пайдаланады (сурет. 36).

Ампулада қалпақшаларды стерильді қайшымен кесіп, оны катетермен жалғайды. Қапталған түйіршіктерге оралған ұрықты зоошприцпен енгізеді. Қазіргі уақытта онша қолданылмайды. "Мано" - қол және "цервикс" - мойын. Басқа сөзбен айтқанда-жатыр мойнының қынаптық тесігін қолмен оқшаулауды бақылаумен жатыр мойнының арнасына ұрықтандыру. Тек сиыр аналықтарын ұрықтандыру үшін қолданылады. Стерильді полиэтилен катетерімен қосылған полиэтилен ампуласының көмегімен шәуетті жеткілікті тереңдікке жатырдың мойнының арнасына полиэтилен қолғаппен тікелей қолмен енгізеді. Бұл әдіс тек сиырларды ұрықтандыру үшін қолданылады. Қашарларды қынаптың тар болуына байланысты және оның үзілуін болдырмау үшін басқа тәсілдермен ұрықтандыру ұсынылады. Құрал-саймандар жиынтығына мыналар кіреді: - сперма үшін полиэтилен ампула, киілген конус түрі бар. Ампуланың мойны қабырғасы қалың, бұл оның пипеткамен тығыз қосылуына ықпал етеді; - ұштары балқытылған түтікті білдіретін полиэтилен катетері. Оның ұзындығы 75 мм, сыртқы диаметрі 4,8 мм; - ұзындығы 800 мм және қалыңдығы 30-40 мкм полиэтилен қолғап - қапталған түйіршіктердегі шәуетті енгізу үшін зоошприцтер (өнеркәсіптік стерильді жеке қаптамада шығарылады).

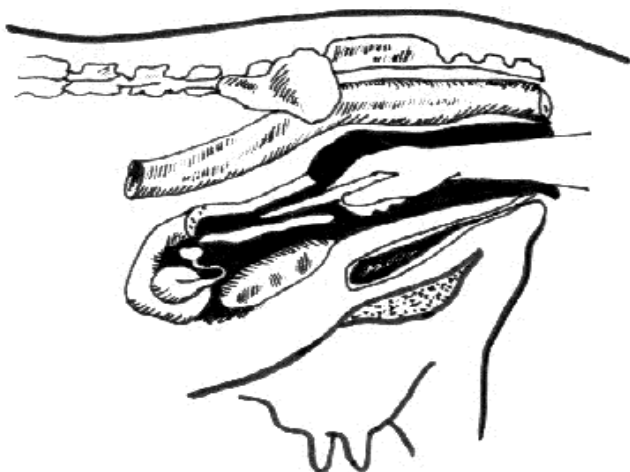
Зоошприц цилиндрлік корпустан, алмалы-салмалы фланецтен және итергіштен тұрады. Зоошприцтің кіріс шетінде цилиндрлік корпус алмалы-салмалы фланецті бекіту үшін шығыңқы сыртқы диаметрі бойынша болады, оның шығыңқы саңылаумен конустық тарылумен аяқталады. Қажет болған жағдайларда стерилизация қолданар алдында жүргізілуі мүмкін. Бұл үшін ампулаларды, тамшуырлар мен қолғаптарды бір қабатқа төсейді және олардың үстінде 20-40 см биіктікте бактерицидті шамдар қосылады және 60-80 мин бойы стерилдейді.

Оператор термостан ампуланы шәуетімен алып, оны 70%-ік спиртке суланған тампонмен сүртеді. Стерильді қайшымен ампуланың қалпақшасын кеседі және оны қаптамалық полиэтилен пакетінің соңғысын алмай катетермен жалғайды.

Құрал-саймандарды стерильді тұғырыққа салғаннан кейін, оператор полиэтилен қолғапты киеді (саусақтардың өткір тігістерінде қолғапты тескен жөн), оның сыртқы бетін хлорлы натрийдің 1% ерітіндісімен немесе екі көмірқышқыл содамен сулайды, қолды сиырдың қынабына абайлап енгізеді және жатыр мойнының ашылу дәрежесін анықтайды.

Ұрықтандырудың мақсаттылығына көз жеткізгеннен кейін қолдың саусақтарымен 1 минут ішінде жатыр мойнының қынаптық бөлігіне массаж жасайды. Соңғы массаж кезінде, сиырды тыныштандырады және ұрықтың соңына дейін қозғалыссыз тұрады. Қолды қынаптан алмай, басқа қолмен ұрықтандыру үшін дайындалған құралды береді. Ампуланың қалпын өзгертпей, қолдарын жатыр мойнына дейін енгізеді және көрсеткіш саусағының бақылауымен катетерді оның арнасына 1,5-2,0 см тереңдікке жылжытады. (суретті қараңыз).9). Жатыр мойнын саусақтардың ұшымен массаж арқылы катетер толығымен (6-7 см тереңдікке) жатыр мойны арнасына кіргенге дейін

ампуланы алақанмен итереді. Содан кейін ампуланы 2-3 см (көлбеу бұрышы 15 - 20°) көтереді және одан үлкен және сілтегіш саусақпен ұрықты қысады.



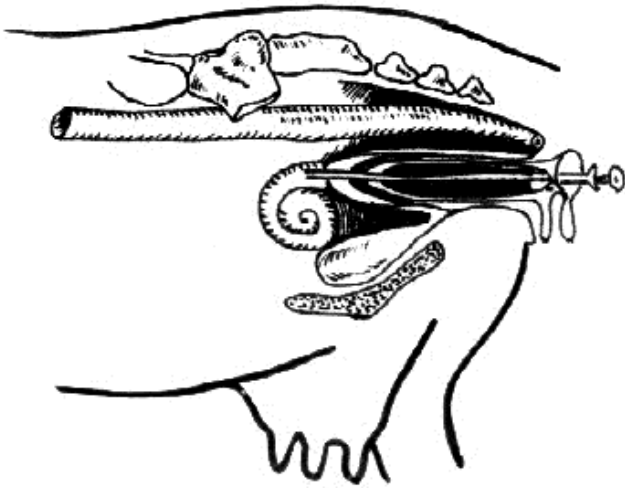
9-сурет. Ұрықтандырудың мануоцервикальды әдісінің схемасы

Ампуланы алдымен түбінің жоғарғы бұрышында қысу керек, содан кейін ампуладан және катетерден ұрықты толық қысу үшін ампуланың мойнына қарай қысымды жылжыту керек. Шәуетті мойны босаңсу және жатырдың сіңу әсері кезінде ампуланы сығу керек. Егер жатыр мойны қысқаруды тоқтатса, катетермен екіжақтан немесе артқа және алға қарай абайлап қимылдау керек. Сперма енгізгеннен кейін оператор сығылмайтын ампулаларды жатыр мойны арнасынан катетерді алады және қынап түбіне аспапты салып, қосымша жатыр мойнын массирлейді. Қынаптан құралмен қолды алу керек. Әрбір сиырды ұрықтандырғаннан кейін құралдар мен қолғаптар жойылады.

### **Ұрықтандырудың визоцервикалық тәсілі**

Сиырдың немесе қашарлардың қынабына оператор залалсыздандырылған және зарарсыздандырылған физиологиялық ерітіндімен ылғалданған жылы қынапты жарықтандырғышы бар айнаны енгізеді, оны ашады, содан кейін шприц-катетердің көмегімен жатыр мойнына арнайы шәует дозасын енгізеді.

Ұрықтандыру үшін келесі құралдарды қолданады: жарық бергіші бар қынаптық айна және әртүрлі конструкциялы шприц-катетер. Сиырлар мен қашарларды ұрықтандыруға арналған құралдарды қапталған түйіршіктердегі шәуетімен пайдалануға болады. 1, 3, 4 банкаларға жаңа дайындалған 1%-дық хлорлы натрий ерітіндісін немесе 2,9%-дық лимон қышқылды натрий ерітіндісін, болмаса 2 - 70°-дық спирт құйылады.



10-сурет .Сиырларды визоцервикальды ұрықтандыру схемасы

Осындай банкілерде қынап айналарын фламбирлеу, шприц-катетерді және басқа да құралдарды сыртқы өңдеу үшін 96°-ік спирт сіндірілген стерильді дәке салфеткалар мен тампондар дайындалуы тиіс. Өңделген ерітінділер үшін үстелге қалың қабырғалы шыныдан жасалған шыныаяқ, шприц-катетерге, пинцетке, корнцангқа, шыны таяқшаға, термометрге және басқа да аспаптарға арналған стерильді тұғырық қойылады.

Жұмыс басталар алдында қайнату арқылы алдын -ала зарарсыздандырылған шприц-катетерді су қалдықтарынан 3 және 4 банкадан жасалған ерітіндімен (әрқайсысынан 3-4 рет) жуады. Жуу кезінде шприцтен ерітіндіні қалың қабырғалы шыныаяққа құяды. Шприцтің канюлін стерильді дәке салфеткасымен ұстап, поршень қозғалысымен ерітіндінің қалдықтарын алып тастайды және ұрықтандыру үшін ұрықты алады. Ластануды болдырмау үшін шприцті жуған немесе зарарсыздандырылған ерітінді мен спиртті банкке қайта құюға тыйым салынады.

1, 3 және 4 банкадағы ерітінді шприцті спермамен толтырар алдында қызуы үшін жылы (38°С) болуы тиіс.

Сперма толтырылған шприцті теріп, катетерді жоғары ұстайды. Шприцтің осындай жағдайында поршеньдің жоғары қозғалысымен цилиндрден және катетерден катетердің соңында спермийдің қозғалуын бағалау үшін заттық шыныға жағылатын сперма тамшысы пайда болғанға дейін ауа көпіршіктерін ығыстырады. Дайындалған шприцті стерильді тұғырға салады және шәуеттің сапасын бағалайды.

Қынап айнасын пайдаланар алдында қайнату, құрғақ ыстық, жанып жатқан спирт тампонының жалыны үстінен фламбирлеу арқылы стерильдейді. Стерильді қынап айналарының қызу дәрежесін оператор қолмен тексере алады



(алақанның кері жағы), ал айнаны термостатқа орналастырған дұрыс, онда температура 38-40°C болуы тиіс.

Жыныс жолына енгізер алдында жарық бергіші бар қынап айнасын 1% хлорлы натрий ерітіндісімен немесе екі көмірқышқыл содасымен сулайды. Жыныс еріндерін ашып, айналарды ұрғашының қынабына тірелгенге дейін енгізеді. Содан кейін айнаны тұтқалармен төмен бұрап, бұтақтарын абайлап ашып, жатыр мойнын тауып, оның арнасына шприц-катетерді 4-6 см тереңдікке енгізеді. Осыдан кейін шприц-катетерді, содан кейін айнаны алдын ала абайлап бастапқы жағдайға бұрап (тұтқа жаққа қарай) - қынаптың шырышты қабығына нұқсан келтірмеу үшін толық қосылмаған тармақтармен шығарып алады.

Станокта бекітілген ұрғашы мал құралдарын әдеттегідей дайындағаннан кейін, қынапқа қынап айнасын енгізеді және көздің бақылаумен жатыр мойны арнасына 0,5 - 1 см қойға және 4 - 5 см сиырға шәуеттің тиісті дозасына бүркеді. Айнаны қолданудың жетіспеушілігі, ол тез суынады, қынаптың шырышты қабығының қысылуына әкеледі. Оның бұтақтарын қатты ашқанда вагинизм пайда болады, енгізілген сперма қынап жатыр мойнынан ағады. Қынаптан аулақ болу және жатыр мойнына шәуетті сенімді енгізуді қамтамасыз ету үшін, Л. Овчинников түрлендірілген айналарды қолдануды ұсынды (айнада жоғарғы бұтақтың оң шеті кесілген) (сурет. 11).



11-сурет модификацияланған қынап айнасы

Жануарларды қынап айналарының көмегімен ұрықтандыру кезінде шприц катетерін бойлық кесумен жатыр мойны арнасына енгізгеннен кейін қынаптың жоғарғы бөлігіне сәл қысып, шприцті басқа қолмен ұстай отырып, қынаптан айнаны абайлап шығарып алады. 20-30 с. кейін жануар тыныштандырылғаннан кейін, поршенді бірқалыпты басу арқылы ұрық жатыр мойнына енгізеді және аналық жыныс жолдарынан шприц шығарады.

Қашарларды ұрықтандыру сиырлар сияқты жүргізіледі, бірақ көлемі аз айна қолданылады. Сиырларды бір бұқаның ұрығымен ұрықтандыру кезінде катетердің сыртқы бетін әрбір сиырды ұрықтандырғаннан кейін 2 банкадағы спиртпен жуып дезинфекциялайды және 3 және 4 банкадан (әрқайсысынан 3-5 реттен) жүйелі түрде жуады.

Қынап айнасын әрбір сиырды ұрықтандырғаннан кейін екі көмірқышқыл содасының 2-3% жылы ерітіндісінде жуады, содан кейін қайнаған сумен шаяды және стерилдейді. Жасанды ұрықтандыру ұрғашы аналықтарының жыныс мүшелеріне жауап реакциясын тудыратын құралдардың енгізілуімен байланысты екенін есте сақтаған жөн. Жануарларда оның пайда болу белгілерінің бірі-жатыр мойнының иілуі және оның денеге тартылуы. Бұл ретте қынаптың қатпарлары "сырғанады" және цервикальды каналға кіруді

жабады. Олар тығыз қысылады және олардың арасында қалған кішкентай тесікті жатыр мойны арнасына кіргізу үшін оңай алуға болады. Шын мәнінде, цервикальды арнаға кіру 3-5 см тереңдікте сыртқы арна түбінде (көбінесе төменгі немесе бүйірінде) болады.

Кейде қатпарлар тереңдейді (екі қабатта) және сиырларды ұрықтандыру кезінде катетер (пипетка) олардың біреуіне түседі. Тітіркендіргіштің әрекеті тоқтатылғаннан кейін жатыр мойны қалыпты жағдайға ие. Бұл ретте ол каудальды (артқы) бағытта "енеді" және "қапшыққа" енгізілген ұрық қынапқа құйылады. Осы сиырлар мен қашарларды пунктке алып келуді болдырмау үшін оларды станокта бекіту және ұрықтандыруды стресстік жағдайды туындататын тәсілдерге жол бермей жүргізу қажет (соғулар, қынаптың шырышты қабығын айнамен қысу, ыстық немесе суық айнаны енгізу және т.б.). Сиырды ұрықтандыру алдында ол тыныштандыру үшін станокта тұру керек. Сиырларды әрбір ұрықтандырғаннан кейін оларда жыныстық қозу белгілері тоқтатылғанға дейін қорада немесе пункт манежінде ұстау қажет.

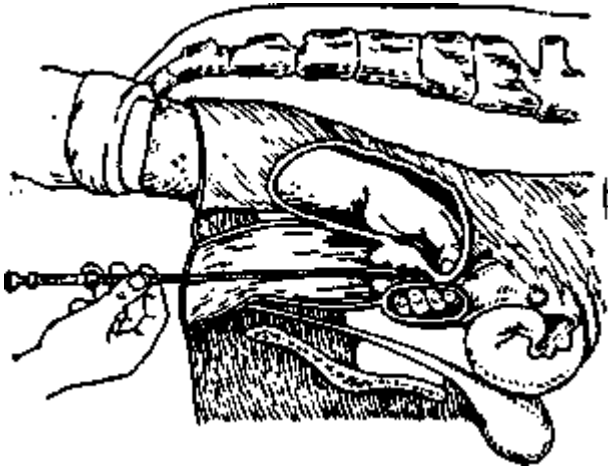
### **Сиырларды қолдан ұрықтандырудың ректоцервикалық әдісі**

Жатыр мойнын ректальді бекітумен ұрықтандырудың цервикальды тәсілі. Көптеген мамандар жануарларды бедеулікте ұрықтандыруды қалайды, жатыр мойнының ректальді бекітілуі кезінде шприцтің көмегімен ұрықты енгізеді. Шәуетті қапталмаған түйіршіктермен өлшеген кезде бір реттік ұзын полиэтилен қолғаптар мен полистирол немесе шыны пипетканы пайдаланады. Жұқпалы және инвазиялық ауруларға қатысты қолайсыз шаруашылықтарда бір реттік пайдалану құралдарын қолдану орынды.

Ұрықты сиырға немесе қашарға стерильді бір рет қолданылатын пластмасса немесе шыны аспаптардың көмегімен, оны жатыр мойнына тік ішек арқылы қолмен бекіте отырып енгізеді.

Ұрықтанудың оң әсері жыныстық үдерістегі массаж ұрықтанатынын, жатырдың жауап реакциясын алып тастайтынын көрсетеді, жатырға енгізу үшін дәрілер жыныстық жолдардың функциясын күшейтеді, сондай-ақ спермий-жұмыртқа және овуляцияның басталуына ықпал ететін моториканы күшейтеді. Сиырлар мен қашарларды ұрықтандыру үшін, металл түтікшелі корпустан, дискілі тіреуіші бар өзекшеден және қорғаныс қабығынан тұратын түйіршіктелген спермасы бар арнайы құрал пайдаланылады. Корпустың бір ұшы ұзартқышты саусақпен бекіту үшін айналма фланецпен, ал екіншісі - аспапты қосу үшін сыртқы бұрандамамен жабдықталған.

Ұрықтандыру алдында аспап келесідей ретпен жиналады. Дайындалған гранулань ұзартқышқа қосылатын спермасы бар қолданылатын катетерді бір рет орналастырады. Спермодозды итеретін поршнмен алдыңғы тірекке дейін жіберіледі. Мұндай түрдегі ұштығы бар ұзартқыш жұқа қабырғалы полимерлі қабыққа салынады, оның бір ұшы дәнекерленген және тарылуы бар, ал екіншісі-жылжымалы құлыппен бекітіледі. Құрал ұштығының шығу тесігі арқылы стерильді инемен спермасы бар түйіршіктерді теседі.



12-сурет. Ұрықтандырудың ректоцервикальды әдісінің схемасы

Дайындалған құралды ұрғашылардың жыныстық жолына енгізеді. Қынаптан өткеннен кейін құрылғының ұшы бір уақытта оны ұрғашының цервикальды арнасына енгізе отырып, қаптан босатылады. Қапты алу оны полимерлі қаптың бос ұшы ТІРКЕЛГЕН ЖЫЛЖЫМАЛЫ құлыптың көмегімен құралдың қозғалысына қарама-қарсы бағытта жылжыту жолымен жүргізіледі.

Ұшы цервикальды арнаға жеткілікті тереңдікке енгізген кезде, итергіштің тірек батырмасын басу арқылы шәуетті қысады.

Ұрықтандырғаннан кейін катетерді қабымен бірге алып тастайды, ал ұзартқыш қосымша стерилизациясыз сол тәртіппен одан кейінгі ұрықтандыру үшін пайдаланады. Жеңілдетілген ұзартқышты пайдалану кезінде қорғаныс қаптамасы қолданылмайды.

Сиырлар мен қашарларды ұрықтандыру үшін спермамен сабындарда ұстағышы мен фиксаторы бар металл түтіктен, өзекше мен қорғаныш тысынан тұратын ұрықтандыру құралын қолданады.

Ұрықтандырар алдында оператор бір рет қолданылатын пипеткалары бар пакетті алады, 96°спиртке батырылған тампонмен сүртеді, пакеттің бір бұрышының бірін және оны стерильді қайшымен кеседі немесе пипетканың соңымен теседі. Пипетканы ұзындығының 1/3-іне салып, оны муфтаның (полиэтилен, резеңке) көмегімен немесе қақпағын алдын ала кесіп, полиэтилен ампуласымен стерильді шприцпен қосады. Содан кейін ол пипетканы толығымен алады, ал кесілген ампуланың ұшын жабады. Спиртті тампонмен өңделген қорғаныш тысы бар қаптың бұрышын қайшымен тесіктен бір қапты алуға болатындай етіп кеседі, оның соңы 20-30 мм-ге жылжиды, бұл ретте оның қалған бөлігі стерильді болып қалады.

Сол қолмен ұрықтандыруға арналған құралды, ал оң жақ - спермамен сабынды алады. Ауа көпіршігі тығынға көтерілу үшін ұшынан ұстап, тұзды сәл шайқау керек. Әдетте 2 рет шайқаныз. Ұрықтандыруға арналған құралдың поршеньі шамамен 90 мм-ге созады және түтікке тірелгенге дейін спермамен түтікшені салады.



13-сурет. Шприц арнасына шәуеті бар пакетті орнату



14-сурет. Пайеттің ұшын кесу

Оның соңы дезинфекцияланған қайшымен ауа көпіршігінен кейін тығынның өзінде (немесе шыны шар) қатаң перпендикуляр кесіледі. Қайшы өткір болуы керек және сабан кесу үшін ғана қолданылады. Тығын кесу кезінде өткір қайшы жеткіліксіз болған кезде сабан ұшы қысылып, сопақ болады. Бұл жағдайда сперманың бір бөлігі солминкадан шыққан кезде қорғаныс қаптамасында қалады.

Оператор жылы сумен (жақсы сабын) ылғалданған қолғаппен бір қолмен жануардың сыртқы жыныс еріндерін ашады, екіншісі - пипетканы қынапқа енгізеді. Несеп шығару каналының тесігіне түспеу үшін, тамшуырды алдымен

10-15 см төменнен жоғары және 20-30° бұрышпен алға, одан әрі жатырдың мойнына тірелгенге дейін көлденең жылжытады. Содан кейін оператор қолын қолғаппен тік ішекке енгізеді және қынап қатпарларын түзету үшін жатыр мойнын бекітеді, тамшуақты жатыр мойнының арнасына қояды, оны бірнеше алға жылжытады.

Маңызды мәселе-жатыр мойнының берік бекітілуі. Қол жеткізу және оның бірнеше тәсілдерінмеңгеру.

Бірінші қабылдау - жатыр мойны үлкен саусақтың оң жағында орналасатындай болу үшін келесі - оның бастапқы бөлігінің сол жағында, кішкене саусақпен жатыр мойнының сыртқы тесігін және пипетканың ұшын бақылайды.

Екінші тәсіл - жатыр мойны көрсеткіш пен ортаңғы саусақтардың арасында ұстап тұрады, үлкен саусақпен жатыр мойнының тесігін іздейді және оның бақылауымен пипетканы енгізеді.

Жатыр мойнын бекітудің үшінші тәсілін өте тәжірибелі мамандар ғана орындай алады. Қынаптың тартылуын қамтамасыз ететін мойынға бірнеше жеңіл қысымнан кейін қолдың саусақтарымен жатыр мойнын сүйек жамбасының түбіне сығады. Содан кейін пипетканы қолды алақан астында алға жылжытады, егер қажеттілік туындаса, қолдың үлкен саусағымен оның ұшын жатыр мойнының тесігіне жібереді.

Пипетка мойн арнасының саңылауына түсіп қалғанына көз жеткізгеннен кейін оны алақанмен басып алады, жамбас түбінің үстінен көтереді және абайлап айналмалы қозғалыстармен оны пипеткаға жылжытады. Қол саусақтарының бақылауымен оператор пипетканы 6-10 см баяу қысыммен поршенге енгізеді. Осыдан кейін ұрықтандыру құралын қынаптан, ал қолын - жануардың тік ішегінен абайлап алады.

Бүкіл цервикальды арна бойымен ұрықты итереді. Ұрықтандырғаннан кейін полиэтилен қолғаптар мен полистирол пипеткаларын жояды, ал шыны ыдыстар өңделеді және стерильдеуге дейін жеке металл түтікте сақтайды.

Жатыр мойнының ректалды бекітуімен ұрықтандырғанда, сперма қапталған түйіршіктерде болғанда, ұзартқышы бар зоошприц қолданылады, ал сперманы соломинкаға өлшеп орау кезінде арнайы ұрықтандыру құралын қолданады.

Жоғарыда сипатталған ұрықтандырудың тәсілі кезінде шәуеттің құйылуына жол бермейді, өйткені қынаптың шырышты қабығы айнамен тітіркендірмейді. Қынаптың жарақаттануы және жұқтыруы болмайды, бұл қынаптың айналарын пайдалану кезінде жиі байқалады. Бірқатар авторлардың қорытындысы бойынша жатыр мойнының ректалды бекітуімен ұрықтандыру сиырлардың ұрықтандырылуын 8-10% - ға арттырады. Алайда, бұл әдіс басқалардан қиын, негізі дайындық қажет.

### **Қойларды қолдан ұрықтандыру**

Қойларды ұрықтандыру маусымына дайындауды ол басталғанға дейін 2 ай бұрын бастайды. Осы кезеңде қолдан ұрықтандыру пунктін жабдықтайды, тұқымдық қошқарларды іріктейді және дайындайды, оларды станокқа бекітеді,

аналық отарларды қалыптастырады, сынама қошқарларды алады. Жыныстық қозуда қойларды анықтауды жеңілдету үшін отарды 150 қойдан топқа бөлу ұсынылады.



15-сурет. Қойларды ұрықтандыру

Таңертең жыныстық қозу анықталған қойларды іріктеуден кейін, бірден және қайтадан 10-12 сағаттан кейін ұрықтандырады, яғни сол күні кешке; кешкі іріктелген қойларды келесі күні таңертең ерте ұрықтандырады және ұрықтандыруды кешке қайталайды.

Жыныстық қозуда анықталған қойды станокта бекітеді, оны цервикальды әдіспен ұрықтандырады. Осы мақсатта қой қынабына 1% натрий хлоридінің ерітіндісімен ылғалданған қынап айнасын стерильді (қайнатумен стерильдейді) енгізеді және жатыр мойнын шайып алады. Шәуетті жатыр мойнының арнасына шприц - катетердің көмегімен 1-2 см тереңдікке енгізеді.

Шәует мөлшері: сұйылтылмаған 0,05-0,1 мл, сұйылтылған ОД - 0,2 мл (бір дозада 70-80 млн.белсенді сперматозоидтар болуы тиіс; сперматозоидтардың белсенділігін ұрықтандыру алдында тексереді).

Қойларды ұрықтандыру үшін шприц-катетерден басқа шприц-жартылай автомат қолданылады. Шприц-жартылай автомат иінтірегін әрбір басқан кезде катетер арқылы 0,05 мл шәуетті лақтырады. Келесі қойларды ұрықтандыруға көшкен кезде шприц-катетер және шприц-жартылай автомат спирттің катетердің ішіне түспейтіндей 70% шарап спиртіне батырылған тампонмен сүртеді.

Ұрықтандырылған қойлардан бөлек отарларды қалыптастыру ұсынылады. Ұрықтандыру басталғаннан кейін 12 күннен бастап осы отарларға қайтадан жыныстық қозуға келген қойларды анықтау үшін сынама қошқарларды шығарады. Маусым соңында ұрықтандырылған қойларды отарға ұрықтандырмаған қойларды табиғи ұрықтандыру үшін 2-3 апталық тұқымдық қошқарларды шығарады.

Жатыр мойнының табылуы қиындықтарға байланысты зығыр мен тіліктік парацервикальды ұрықтандыруға болады (қынап тәсілі).

Ұрықтандырудың қынап тәсілі кезінде шприц-катетерді шәуетімен қынаптың жоғарғы күмбезіне тірелгенге дейін енгізеді, содан кейін оны шамамен 1 см артқа созады және ұрықты саусақты поршенге басу арқылы итереді. Қынаптық айна бұл ретте қолданылмайды. Шприц-катетерді жұмысқа дайындау қарапайым. Қойларды қынап тәсілімен ұрықтандыру үшін енгізілетін шәуеттің дозасын екі есе арттырады.

Қынапты ұрықтандыру тәсілін жаппай қолданғанда қысқартылған шприц-катетерді қолданған жөн. Ол үшін қарапайым шприц-катетерді алады, тар бөлігін (канюльді) кеседі, ал соңы жалынмен балқытады немесе тегістейді.

## **Биелерді қолдан ұрықтандыру**

Биелердің жыныстық қозу орта есеппен 5-6 күн жалғасады және ұрықтандырылмаған биелердің 20-22 күннен кейін қайталаынады. Биелердің овуляциясы жыныстық қозу аяқталғанға дейін 24-36 сағатта жүреді. Биеде айғырлық көмегімен жыныстық қозу дәрежесін, содан кейін ректалдық зерттеу - фолликулдың жетілу кезеңін белгілейді.

Биелерде фолликулдардың дамуы мен жетілуіне қарай жыныстық қозу белгілерінің көрінісі едәуір байқалады. Сынамалы құлын тексергенде биелердің жыныстық қозуының төрт дәрежесі бар. Бірінші дәрежелі жыныстық қозу - бие айғыр-сынаманы түсіреді, бірақ мазалайды, жыныстық қозу белгілерін көрсетпейді.

Екінші дәрежелі жыныстық қозу - бие сынаманы түсіреді, оның жыныстық қозу белгілері пайда болады, құйрықты көтереді, жыныс саңылауының жыпылықтауы байқалады.

Үшінші дәрежелі жыныстық қозу - биенің сынамасы тыныш тұрады, құйрықты көтереді, артқы аяқтарын қояды, сулайды.

Төртінші дәрежелі жыныстық қозу-бие оны айғыр-пробникпен түсіргенде оған жақындап, құйрықты көтереді және құлынды жабуға тырысқан кезде тыныш тұрады.

Фолликулдың жетілуі тік ішекке енгізілген қол арқылы аналық бездерді байқау арқылы анықталады. Бұл ретте аналық бездердің пішінін, көлемін және тығыздығын анықтайды.

Фолликулдың (Ф) жетілу дәрежесі бойынша келесі кезеңдерді ажыратады.

Ф1-фолликулдың бастапқы дамуы, аналық бездің бір бөлігінің ісінуі, ұлғаюы және жұмсаруы, оның формасы дұрыс емес бұршақ көлеміне дейін өзгереді.

Ф2-фолликул дөңгелектенеді, үлкейеді, флукутация белгілері байқалады.

Ф3-фолликул үлкен, шар тәрізді, жұмсақ серпімді флукутациямен, алмұрт тәрізді түрдегі аналық без.

Ф4-фолликул ең жоғары дамуына жетеді; оның қабырғалары өте жұқа, фолликулдың флукутациясы кернеулі-серпімді, тығыз. Бұл белгілер овуляцияның алғышарттары.

Биелерді ұрықтандыру овуляцияға дейін үшінші және төртінші дәрежелі фолликулдардың жетілу сатыларында жүргізіледі. 24-48 сағаттан кейін биелер

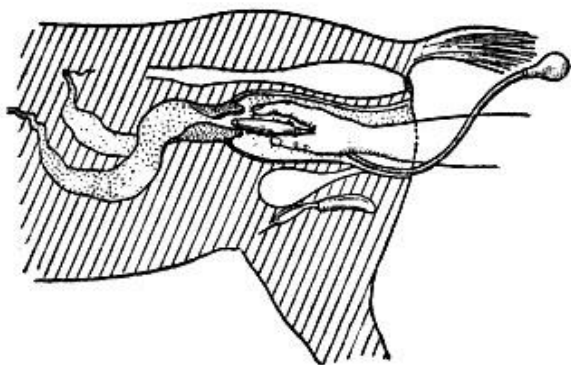
қайтадан ректалды түрде тексеріледі және егер овуляция басталса, қайтадан ұрықтандырылады. Егер овуляция орын алса, ұрықтандыру қайталанбайды.

Биенің жыныстық қозуын сыртқы белгілері бойынша және айғырдың көмегімен анықтайды. Сынаманы қыртыстан кейін 5-6-шы күні бастайды және күн сайын, ал жыныстық қозудың алғашқы белгілері пайда болған кезде - күн сайын жүргізеді. Биелерді жыныстық қозудың жарқын белгілері болған кезде ұрықтандырады. Ұрықтандыруды жыныстық қозудың соңына дейін әрбір 1,5 - 2 тәулік сайын қайталайды.

Жасанды ұрықтандыру алдында биелерді арнайы станокқа салып, күйлеу желімін салады. Биенің құйрығының соңы қынапқа қатты шаштың түсуін болдырмау үшін бұралады.

Шәуетті жылы суда 30 - 35°C температураға дейін қыздыру қажет.

Мануалды әдіс кезінде катетер, сондай-ақ сыйымдылығы 30-дан 50 миллилитрге дейінгі медициналық шприц немесе ампула қажет. Көбінесе 20-30 мл шыны шприцпен немесе 30 мл ампуламен қосылған И. И. Иванов резеңке катетерін қолданады.



16-сурет. Биені ұрықтандыру схемасы

Катетерге шәуеті бар шприцті қосып, оны 25-30 мл көлемінде жатыр мойнына енгізеді. ірі, ауыр таситын және жақында сұралған шәуетті 35-40 мл көлемінде енгізеді. биені ұрықтандыруға арналған шәуеттің ең төменгі мөлшері - 20 мл. шәуеттің дозасында 300 - 400 млн белсенді шәует болуы тиіс.

Катетерді алдын ала дайындалған қолмен қынапқа енгізеді және жатыр мойнының ашылу дәрежесін белгілей отырып, катетердің соңын жатыр мойнының арнасына жібереді. Катетерді жатыр мойнының арнасына 10-12 см тереңдікке кіргенге дейін алға қарай еркін қолмен жылжытады. Ұрықтандырудан кейін катетер алынады.

Визуалды әдіс ұзындығы 50 сантиметр болатын шыныдан немесе эбониттен жасалған катетерді, медициналық шприцті, сондай-ақ қынап айналарын пайдалануды білдіреді. Қынапқа дезинфицирленген қынаптық айна енгізу қажет



болғанда және оны орналастыруға болатындығын қараған кездежатыр анық көрінуі керек. Көзбен шолып қарау арқылы құбырды аналық арнаға жібереді. Осыдан кейін шыны катетерге шприц бекітіледі. Егер осы жағдайда эбонит түріндегі катетер қолданылса, онда оны шприцпен болат қамытпен алдын ала бекіту керек.

Сұйылтылған немесе сұйылтылмаған шәуеттің мөлшері-30 мл, бұл ретте адымдық жылқылар, сондай-ақ жылқылар төлдегеннен кейін бірінші уақытта 35-тен 40 миллилитрге дейін енгізіледі. Аналықтардың саны аталықтардың санынан асып кеткен, ал тұқымдық сұйықтықтың қоры қатаң шектелген жағдайларда, енгізілетін ұрықтың мөлшері 20 мл - ге дейін төмендейді-мұндай доза рұқсат етілген ең аз мөлшер деп есептеледі.

Ампулалық әдіс, егер жасанды ұрықтандыруда әкелінетін ұрық өзгерсе, қолданылады. Сыйымдылығы 30 миллилитр шыны ампула тұқымдық сұйықтықты тасымалдауға арналған резервуар және осымен бір мезгілде - оны жатырға енгізуге арналған құрылғы болуы тиіс.

Биені ұрықтандыру үшін ампуланың қаланған шетінен қақпақша алынады, ал оның орнына мақтаның бір бөлігі салынған түтіктен тұратын сүзгішпен жабдықталған резеңке түтікше киіледі. Түтіктің ашық шетіне алдын ала резеңке алмұрт салынады, оның көмегімен ұрық ампуладан алмұрт итеретін ауа ағынымен сығылады. Сол қолда енгізуге дайындалған ампуланы резеңке түтікшесі бар, ұшы ашық жоғары ұстап тұру керек, одан қақпақшасы алынады. Оң қолды қынап алдында енгізеді, содан кейін екінші қолмен ампуланы алақанға толығымен орналастыратындай етіп жылжытады және бұл ретте ампуланың сілтегіш саусақпен тесігін жабуға болады. Содан кейін ампуланың тұйық соңы оң қолмен жатыр мойнының арнасына жіберіледі. Оң қолдың саусақтарымен қозғалта отырып және сол қолмен резеңке түтікті қозғалта отырып, ампуланы жатыр мойнына шамамен тоғыз - он сантиметр тереңдікке итеріп. Содан кейін ампуланы сәл төмен қаратып, спринцовка қысылады, ал тұқым сұйықтығы ауамен қысылып жатыр. Осыдан кейін ампула кері қайтарылады.

Бірінші енгізілген дозаға дейін және катетерден әрбір үшінші және төртінші ұрықтандырудан кейін ұрықтың сынамасын алу және зертханада шәует белсенділігін тексеру қажет.

Қолдан ұрықтандыру үшін жаңа ұрықты қолдануға болады - сұйылтылмаған, спермийдің белсенділігі бес балдан кем емес, концентрациясы 150 миллионнан кем емес 1 миллилитрде; немесе 1/3 қатынасында сұйылтылған жаңа жиналған ұрықты, бұл ретте спермийдің белсенділігі бестен кем емес, сұйылту кезіндегі концентрациясы 1 миллилитрде қырық миллионнан кем емес.

Ұрықтандырудың барлық жағдайларында сұйылтылған және сұйылтылмаған шәует мөлшері 20-40 мл құрауы тиіс.

### **Шошқаларды қолдан ұрықтандыру**

Шошқада жыныстық қозуды сыртқы белгілері бойынша және сынама қабанның көмегімен анықтайды. Жыныстық қозуды анықтау үшін сынама жануар

таңертең және кешке ерте жүргізіледі. Жыныстық қозудың басы болып жыныстық қозу анықталған сынама мен алдыңғы сынама арасындағы орташа уақыт саналады.

**Шошқаларды ұрықтандыру мерзімі.** Көптеген шошқаларды қоздыру бір тәуліктен кейін шылым ағу басталғаннан кейін басталады және 48 - 60 сағат жалғасады, ал овуляция жыныстық қозу басталғаннан кейін бір тәуліктен соң басталады. Осыны ескере отырып, шошқаларды жыныстық қозу басталғаннан бастап (бірақ ағу емес) 20-26 сағаттан кейін, яғни бірінші тәуліктің соңында немесе екінші тәуліктің басында ұрықтандырады.

Шошқа әдетте бір рет ұрықтандырылады. Алайда, жыныстық қозудың басталуы жеткіліксіз дәл анықталған жағдайларда, сондай - ақ ұзақ жыныстық қозу кезінде ұрықтандыруды алғашқыдан 12-18 сағаттан кейін қайталайды.

**Шошқаларды ұрықтандыру үшін шәуетті дайындау.** Тауарлы фермаларда шошқалардың ұрықтандырылуын арттыру, олардың ұрығының сапасын арттыру және өміршең төл алу үшін шошқаларды ұрықтандыру үшін аналық жыныс тұқымдарының бір - екі туыс емес үшіннің аралас ұрығын қолдануға болады. Осы қабандардан ұрықты олардың әрқайсысының эякуляттарын алдын ала сұйылтқаннан кейін кез келген пропорцияда араластырады. Ұрықтандыратын алдында ұрықты 30-35 ° С дейін қыздырылады және сперматозоидтардың қозғалуын тексереді.

Шәуетті қыздыру үшін электр тізбегіне электр релесі және ТК-6 магнитті-контактілі термометр қосылған электр стерилизаторы қолданылады. Стерилизатордың полиэтилен қақпағында шошқаларды ұрықтандыру үшін қолданылатын құтаның диаметрі бойынша 16 тексеру жасалған. Қақпақтың төменгі жағында әрбір тесікке қарсы жез тордан жасалған цилиндрлік ұстағыш (ұя) бар, оның арқасында шәуеті бар сауыт оның қақпағына дейін қыздырылған суға батырылмайды. Стерилизатордың қақпағына құралдағы су температурасын бақылау үшін термометр құрастырылды.

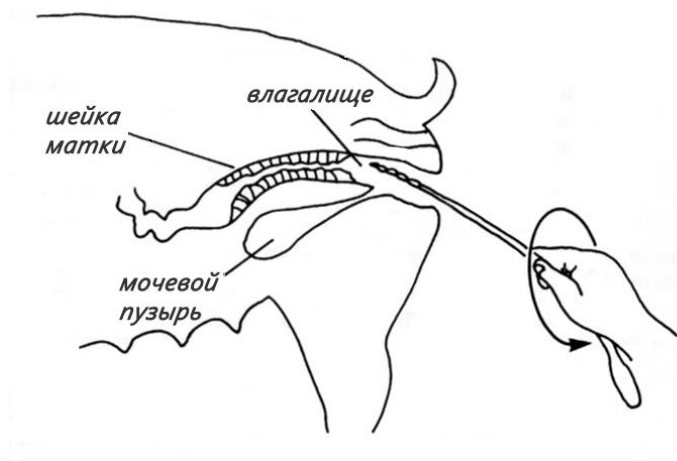
Жылы шәуеті бар сауыттарды поролонды немесе термосқа қояды, ал стерильді катетерлерді стерильді полиэтилен қаптарға салады. Бұл түрінде ұрықты шошқаларды қолдан ұрықтандыру орнына апарды.

Шошқаларды ұрықтандыруға арналған аспаптар. Шошқаларды ұрықтандыру үшін полиэтилен аспаптары қолданылады. Бұл сыйымдылығы 100 мл жоғары қысымды полиэтиленнен жасалған қақпағы бар жұқа қабырғалы құтылар және жалғастырушы муфталары бар катетерлер. Сонымен қатар, УЗК-5 эмбебап зонд қолданылады.

**Шошқаларды ұрықтандыру тәсілдері.** Шошқаларды қолдан ұрықтандырудың екі әдісі қолданылады: фракциялық және фракциялық емес әдістер. Сол және басқа тәсілмен сперманы 1 мл-де 50 млн. тік сызықты қозғалмалы сперматозоидтар болатындай есеппен бірдей сұйылтады, бірақ осы тәсілдердің әрқайсысы үшін сұйылтылған сперманың көлемі әр түрлі.

**Шошқаларды ұрықтандырудың фракциялық тәсілі.** Ұрықтандыруды УЗК-5 құралы арқылы жүргізеді. Аталған құралмен аналықтарды ұрықтандыру техникасы мынадай. Аспапқа 2 құты, біреуі сұйылтылған спермамен, екіншісі -

глюкозо-тұзды толтырғышпен (1 л дистилденген суға 30 г медициналық глюкоза және 4,5 г химиялық таза натрий хлориді) орналастырады. Шошқаларды ұрықтандыра алдында тікелей спермаға глюкоза - тұзды ерітіндіні дайындайды және қосады. Ересек шошқалар үшін 3 млрд. және 2 млрд. 50 және 40 мл сұйылтылған шәуетке сәйкес келетін мегежін үшін. Ұрықтандыру алдында мегежіннің сыртқы жыныс мүшелерін 1 : 5000 фурацилин ерітіндісімен өңдейді. Содан кейін, шошқаның жыныс еріндерін сәл сырғытып, катетер енгізеді, оны қынаптың күмбезі бойынша жатырдың мойнына тірелгенге дейін сәл төменнен жоғары жылжытады, содан кейін шәуеті бар сауыттың қысымын ашады және сауыттарға ауа айдайды. Егер жатыр мойнының арнасы ашық болса, сауыттағы шәует деңгейі айтарлықтай төмендейді. Оның деңгейі құтының жартысына жеткенде (шыны құтының жартысы 50 мл-ге тең), оның қысқышын жабады, сонымен бір мезгілде ересек мегежінге 100 мл - ге, жас мегежінге – 70 - 80 мл-ге енгізеді.



17-сурет. Катетерді енгізу бағыты

Сауыттардағы ауа қысымы 50-60 мл.рт жоғары болмауы тиіс. толтырғыштың қажетті санын енгізгеннен кейін құтының қысымын жабады және 25-30 сек. күте отырып, катетерді баяу шығарады.

Келесі шошқаларды ұрықтандыру кезінде пайдаланылған катетерді алып, стерильдеп қояды. Бос құтыны толтырғыштың жаңасымен ауыстырады және катетерден қапты алып, шошқа ұрығымен ұрықтандырады.

**Ұрықтандырудың фракциялық емес тәсілі.** Фракциялық емес әдісімен ұрықтандыру кезінде ұрықты УЗК-5 аспабымен енгізу техникасы фракциялық тәсіл сияқты. Айырмашылық шошқа фракциялық емес әдіспен сұйылтылған ұрықты толтырғышсыз 100 мл дозада енгізеді.

Ұрықты бір дозада 3-5 млрд.жылжымалы сперматозоидтар болатындай сұйылтады. Дозаны 1 кг тірі салмағына 1 мл есебімен, бірақ 150 мл-ден аспайтын мөлшерде анықтайды. Сперманы енгізу үшін, қақпағы бұрылатын сыйымдылығы 100 - 150 мл жұқа қабырғалы сауыттардан тұратын полиэтилен

аспаптары және жалғастырушы муфталары бар катетерлер қолданылады. Жылы шәуеті бар сауыттарды поролонды футлярға немесе термосқа, ал стерильді катетерлерді полиэтилен қаптарға салады. Осындай түрінде ұрықтықмегежіндерді ұрықтандыру орнына апарады.

Ұрықтандыру алдында құтыға қақпақтың орнына катетер оралады. Алдын ала қайшымен полиэтилен қабының бір бөлігін кесіп, одан катетер алады. Полиэтилен аспапты оң қолға алады, ал сол жақта шошқаның сыртқы жыныс мүшелерін фурацилин ерітіндісімен өңдейді. Катетерді қынапқа жатырдың мойнына тірелгенге дейін абайлап енгізеді, құты бар сауытты шошқаның арқасынан жоғары көтереді және оны түбімен жоғары бұрады. Бұл жағдайда ұрығы шошқаның өз бетімен жыныстық жолына түседі. Бұған шошқа жатырының сіңіру қозғалыстары ықпал етеді. Ұрықты үлкен қысыммен күшпен енгізуге болмайды. Егер сперма қынаптан шыққан болса, оны енгізуді жатыр мойны мен жатыр мойнының жаңа босаңсуына дейін (30-40 с) тоқтату керек. Шәуетті енгізгеннен кейін катетерді абайлап алып, оны құтыдан ажыратады, жуады және стерилдейді.

Ұрықтандырылған шошқаларды жеке станоктарда 1-2 тәулік бойы ұстайды.

**Жұмыс есебі және есеп беру.** Техник күн сайын Жұмыс аяқталғаннан кейін шошқаларды қолдан ұрықтандыру журналын толтырады. Журналда жыныстық қозуда анықталған барлық аналықтарды, сондай-ақ қолдан ұрықтандыруға жол берілген аналықтарды жазады. Ұрықтандыруды қоса алғанда, барлық ұрықтандыруларды, ұрықтандырғыштықты және аналықтардың тіреулерін тексеру нәтижелерін белгіленген нысандар бойынша пайдалануды есепке алуды жүргізеді.

Шошқаларға ұрықтандыруға арналған пунктке ауыстыру кезінде сол құлаққа нөмірі бар пластмасса бирка қойылады. Бұдан басқа, міндетті түрде олардың жеке нөмірін, биркасын, пунктке келіп түскен күнін, ұрықтандыру уақытын және қабанның нөмірін тіркей отырып, жеке карточкалар ашылады. Аналықтардың ұрықтандырылуын күнделікті есепке алуды (ұрықтандырудан және ұрықтандырудан кейін 32 күн ішінде жыныстық қозудың болмауы бойынша) және өтудің себептерін талдауды жүргізеді.

### **Қоян мен құстарды ұрықтандыру**

Үй қояндарын қолдан ұрықтандыру пунктінде немесе арнайы үй-жайда ұрықтандырады.

Вазектомдалған еркекпен көшірілгеннен кейін немесе гормондарды (хориогонин, СЖК) енгізгеннен кейін аналықты арнайы үстелше арқасымен төменге бекітеді. Фурацилинмен (1 : 5000) ылғалданған мақта тампонымен сыртқы жыныс мүшелерін өңдейді. Сол қолмен жыныстық саңылауды сәл ашады, ал оң қолмен қынапқа шприц-катетерді (арнайы дайындалған қойларды пайдалануға болады) енгізеді, оны алдымен төмен қарай бағыттайды, содан кейін Лон арқылы жануардың омыртқасына параллель аударады.

Шприцті енгізген кезде күрт қозғалуға жол берілмейді. Ұрықты ұрықтандыру үшін 0,3 мл - ден немесе 0° - ден 0,4 мл-ден 5-6 сағат бойы сақталатын, 6 балдан төмен емес бағалаумен және 5-10 млн.спермий дозада қолданылады.

Егер шприц қынапта қиын барса, ұрғашысы тыныштандырады, содан кейін катетерді 12-14 см— ге енгізеді және жатыр мойнының қынаптарына шәуетті бүркеді. Құс қорасының жанында құстарды қолдан ұрықтандыру үшін шағын зертхана, жуу бөлмесі және шәует алуға арналған бөлме жабдықталады. Пункттің жанында қораздарды ұстауға арналған үй-жайлар араластырылады.

Құстарды ұрықтандыру үшін қолданылатын шприц-жартылай автоматтың, резеңке баллондары бар шыны немесе полистиролды пипеткалардың көмегімен ұрықтандырады. Құстарды күннің екінші жартысында қолдан ұрықтандырады: тауықтар - 5 күнде бір рет, қаздар - күніне бір рет және Күрке тауық - маусым басында 1-2 күннен кейін 2 - 3 рет, одан кейін 10 - 12 күн аралығымен.

Ұрықты 4 - 5 см тереңдікте сұйылтылған немесе сұйылтылған спермимен: 100-150 млн.дозадағы шәует мөлшері бар және белсенділігі 7 балл болатын тауықтарға - 0,02 - 0,03 мл; қаздарға 0,05 мл жаңа зерттелген және 0,1—0,2 мл сұйылтылған шәует мөлшері 30-50 млн. белсенді шәует; күрке тауық — 0,025—0,03 мл сұйылтылмаған шәует мөлшері 7 баллдан төмен емес дозадағы 80-100 млн. жылжымалы шәует мөлшері бар шәует.

Тауықтарды ұрықтандыруды екі буыннан тұратын бригада жүргізеді. Екі адам қораздан ұрық алады, екінші екі немесе үш адам тауықтарды қолдан ұрықтандыру жүргізеді. Мұндай жұмыс кезінде бір сағат ішінде 500 тауық ұрықтандырылады.

Қаздарды ұрықтандыру кезінде екі адам шәует алады, оны бағалайды және сұйылтады, басқа екі адам қазды ұстайды және ұрықтандырады, бұл ретте бригадаға қазды 1400 – 2500 бастан бекітеді.

Күрке тауықтың ұрығын бір немесе екі адам алады, екі күрке тауықты ұрықтандырады, екі немесе үш аталықтың ұрығын береді және бекітеді.

Тауықты, қазды, күрке тауықты қолдарда қанаттың екі жағынан корпусқа қысып, саусақтары аяқтарын қамтитындай ұстап бекітеді.

## **Қолдан ұрықтандыру пунктiнiң жұмысын ұйымдастыру**

Әрбір пунктте: 1) өндірушілер мен күйіттеушілерге арналған үй-жай; 2) ұрықтандыруға арналған станоктары бар жабық манеж; 3) кезекші қызмет көрсетуші персоналға арналған және шәуеттің сапасын тексеруге арналған үй-жай; 4) Жемге, әбзелге және құралдарға арналған үй-жай; жыныстық қозуды, жүктілікті және бедеулікті рефлексологиялық әдіспен диагностикалауға арналған қайнататын (бітейтін) ауқымды аула; 6) ветеринариялық дәрі қобдишасы, сүлгі, халаттар, бинттер (күйрықтарды бұруға арналған) және т. б. пункттің барлық үй-жайлары, жылқы бекіткіш мерзімді әкпен ақтауға немесе басқа тәсілдермен дезинфекциялауға; ұрықтандыруға арналған станоктарды сілтімен жуу.

Пунктке келіп түсетін әрбір жатырлық аналықтарды тек Ветеринариялық клиникалық тексеруден кейін және оның жұқпалы ауруларын алып тастағаннан кейін ғана өндірушіге жіберуге болады. Ветеринариялық тексеру малдарды пункт үй-жайына енгізгенге дейін жүргізіледі. Сыртқы жыныс мүшелерінің төгілген ісінулері, жаралар, іріңді немесе қан бөліністері, жақ асты лимфа түйіндерінің ісінуі, мұрыннан сөлдің бөлінуі және т.б. анықталған кезде жатырлық аналықтар тек ветеринариялық персоналдың рұқсатымен ғана ұрықтандырылады.

Ұрықтандыру пункттеріне түскен жұқпалы ауру (немесе жұқпалы аурулар бойынша күдікті) аналықтарды дереу алып тастайды; үй-жай мен олармен жанасқан заттарды мұқият дезинфекциялайды немесе көрсеткіштер болған кезде карантин қояды.

Шаруашылықта қабылданған ұрықтандыру тәсіліне қарамастан, өндірушілерді тұрақты ветеринариялық бақылауда ұстау және айына кемінде бір рет мұқият қарау қажет.

Әрбір пунктте, ал табынушыда майыстырып буланған кезде күнделік және басқа жазбалар түріндегі құжаттардан басқа шаруашылыққа қызмет көрсететін ветеринариялық маман гинекологиялық зерттеулердің нәтижелерін, қорытындыларды, ескертулер мен нұсқауларды енгізуге міндетті. Арнайы журнал болуы тиіс.

Жануарларды ұрықтандыру бойынша жұмыстарды жүргізу үшін, әрбір шаруашылықта мал шаруашылығының ең үздік қызметкерлері қатарынан жыныс циклінің клиникалық белгілерімен теориялық және іс жүзінде таныс, шылым ағу, жыныстық қозу, жыныстық қозу феномендерін, сондай-ақ жүктілік пен бедеуліктің белгілерін анықтай алатын арнайы адамдар бөлінеді.

Жануарларды ұрықтандырудың күнтізбелік жоспарын жасау кезінде барлық аналық мал басын төрт топқа бөледі: 1) жүктілік мерзімі көрсетілген жүкті; 2) жүкті емес, яғни төлдегеннен кейінгі кезеңде жүрген; 3) ұрықтандырылған, жүктілік немесе бедеулікке рефлексологиялық немесе басқа тәсілмен зерттеуге жататын; 4) төлдегеннен кейін, бір айдан кейін жүкті болмаған ұрықтарсыздарды (ұрықсыз). Барлық қашарлардың, ұрғашылардың, шошқалардың және жануарлардың басқа түрлерінің жас аналықтарының аналық құрамын анықтау, тізімге енгізу, олардың физиологиялық жетілуіне қол жеткізу уақытын ескеру және тиісті мерзімде оларды ұрықтандыру жоспарына енгізу қажет.

Орташа қондылықтан төмен жатырлық аналықтардың күтімінің және азықтандырудың ең жақсы жағдайларына қойылуы тиіс, сондықтан жоспарланған ұрықтандырудың мерзіміне оларды қалыпты қондылыққа дейін жеткізу керек. Вазэктомдалған сынамалардың (олардың белсенділігін, эякулятта спермийлердің болмауын тексеру) немесе басқа тәсілдермен операция жасалған жануарлардың қажетті санын дайындау қажет. Егер операция жасалмаған жануарлар болмаса, онда жасанды ұрықтандыруға өткен шаруашылықтарда бір мезгілде және сынама ретінде пайдаланылатын алжапқыштар дайындау және оларға резервтік өндірушілерді үйрету.

Ферма меңгерушілері жыл сайын 15 желтоқсаннан кешіктірмей әрбір ферма бойынша аналықтарды ұрықтандыру жоспарын жасауы тиіс. Жоспарда мыналарды көздеу қажет: 1) ұрықтандыру түрі (жасанды, табиғи: қолмен, қайнатып булау және т. б.); 2) шаруашылықтың асыл тұқымды жұмыс жоспарына сәйкес белгілі бір өндірушіге аналық тобын бекіту; 3) төлдегеннен кейін бірінші ай ішінде әрбір аналықты ұрықтандыру (қой мен шошқаларды - жоспарда көзделген ұрықтандыру мерзімі басталғаннан кейін бірінші ай ішінде); 4) ұрықтандыруды (ұрықтандыруды); 5) ұрықтандырғыштары (ұрықтандыруды); 6) ұрықтандырушыларды (ұрықтандыруды); 7) ұрықтандыру жоспарын аналық мал басына және өндірушілерге қызмет көрсететін мал шаруашылығының әрбір қызметкеріне жеткізу.

Пункттің жұмысын мал дәрігері мен зооинженер күнделікті бақылауы тиіс.

Аң және қоян фермаларында ұрықтандыру пункттері ұйымдастырмайды.

## **Ұрықтандыру кезінде**

### **Ветеринариялық-санитариялық ережелер**

Сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру кезінде "ауыл шаруашылығы жануарларын өсімін молайту кезінде ветеринариялық-санитариялық ережелермен" қол қойылады.

Ұрықтандырғаннан кейін жануарларды бекітуге арналған станок механикалық тазартылады және екі көмірқышқыл соданың 2-3% ыстық ерітіндісімен жуады. Оператор зертханада ақ халатта, қалпақта немесе орамалда, ал қолайсыз шаруашылықтарда – алжапқыш пен резеңке етікте жұмыс істеуі тиіс; арнайы киімді тек пунктте ғана пайдаланады.

Жұқпалы аурулардың таралуының алдын алу үшін оператор мынадай ережелерді орындауға міндетті:

- әрбір сиырды ұрықтандыруға немесе тексергенге дейін және одан кейін пунктте қолды сабынмен жуу, содан кейін оларды 70° спиртке батырылған мақталы тампонмен сүрту қажет; ұрықтандыру үшін стерильді құралдарды пайдалану қажет.;

- резеңке етіктерді, алжапқыштарды жұмыстан кейін, сондай-ақ әрбір фермаға шығар алдында жуу және дезинфекциялау

- фермадан фермаға бір шаруашылықта көшкен кезде, ал маршруттық-сақиналы қызмет көрсету кезінде бірнеше пункттерге (бірқатар шаруашылықтарда) оператор өзімен бірге спермасы бар Дьюар ыдысын (5-20 л) сұйық азотта тасымалдауға (тасымалдауға) тиіс. Сиырларды ұрықтандыруға арналған құралдар мен материалдар әрбір шаруашылықта болуы тиіс.

Құрал-саймандарды қайнатумен, құрғақ қуыспен, флам-биркамен және химиялық заттармен зарарсыздандыру керек:

-шыны шприц-катетерлер мен ыдыстарды қайнатумен стерилдеуді мынадай тәртіппен жүзеге асырады: мұқият жуылған шприц-катетерлерді бөлшектейді, шприц цилиндрін бинтпен орайды және оған поршенді бекітеді. Сауыт мақтамен немесе дәке оралады. Құрал-саймандарды стерилизаторға салып,

тазартылған судың 23 көлеміне құяды, қақпақпен жабады және 20 мин қайнатады;

- шприц каналы 1% хлорлы натрий ерітіндісімен (40°С) немесе 2,0%-лимон қышқыл натрий ерітіндісімен стерильді су қалдықтарынан босатады. Осыдан кейін шприцке ұрық алады;

- құрғақ ыстықпен зарарсыздандыру пункт жағдайында кептіргіш шкафта жүргізілуі мүмкін; таза шыны құралдарды, ыдыстар мен шприц-катетерлерді бөлшектенген түрде шкафқа салады, температураны 180°С-қа дейін жеткізеді және 1 сағат ұстайды, содан кейін суытады, алады және пайдаланады. Зарарсыздандырылған құрал-саймандардан қалған су қалдықтарын тығыны бар стерильді банкіде сақталатын стерильді салфеткалармен жояды;

- қапталған түйіршіктердегі ұрықтандыруға арналған полимерлі шприцтерді пайдаланғаннан кейін жуады және оларды кемінде 24 сағат 0,5%-дық хлорамин В ерітіндісіне батыру жолымен (10 есеге дейін) немесе ультракүлгін сәуле көзінен 20 см қашықтықта 40 минут бойы бактерицидті шамдардың көмегімен екі жағынан сәулелендіру жолымен стерильдейді.

Пайдаланылған заттық және жабынды шыныларды жылы суда жуады және стерильді дәке салфеткасымен сүртеді.

Стерильді құралдарды шыныланған шкафтарда немесе бактерицидті және электр шамдарымен жабдықталған үстел сөресі-жәшікте сақтайды. Дала жағдайында қынап айнасын, корнцанг, шыны таяқшаларды, қайшыларды және басқа да құралдарды 96°-ға суланған газ плиткасының, примустың, спиртовканың немесе тампонның айналарының жалынымен күйдіріп зарарсыздандыруға болады.

Хлорлы және лимон қышқыл натрий ерітінділерін күн сайын дайындайды. 100 мл дистилденген немесе қайнатылған профильденген суға 1 г хлорлы натрийді ерітеді. Лимонқышқыл натрий ерітіндісін (үш ауыстырылған бес Сулы) 100 мл дистилденген суға 3 г лимонқышқыл натрийді еріту жолымен дайындайды, 90-95°С дейін қыздырады және стерильді нөмірленген банкаларға құяды.

Фурацилин ерітіндісін дайындау үшін 1 л қайнаған суды алады, 10 г хлорлы натрий және 0,2 г фурацилинді енгізеді, салқындатады және сүзеді. Ерітіндіні қараңғыланған жерде немесе тығыны бар қараңғы шыныдан жасалған банкіде 2 күннен аспайтын мерзімде сақтайды.

Қолданылатын 70°спирт ерітіндісін 73 мл 96°спирт ректификатын 27 мл қайнатылған тазартылған суды қосу жолымен дайындайды. Ерітіндіні дайындау дұрыстығын спиртометрмен тексереді.

Жайылымда пайдалануға арналған құрал-саймандар стерильденгеннен кейін стерильденген дәке салфеткасына оралады, содан кейін полиэтилен пленкасына орап, сөмкеге салады. Апта сайын сөмкені ыстық сода ерітіндісімен жуады және ыстық сумен шайылады, ал қолайсыз шаруашылықтардан келген жағдайда оны дереу арнайы бөлінген орында орындайды.

Дьюар ыдыстарын жылына кемінде 2 рет жуады және ылғалды аэрозольды дезинфекциялайды.



## Сұйылтылған шәуетті сақтау және еріту

Спермамен жұмыс істегенде спермийлердің өміршеңдігіне келесі факторлар әсер ететінін есте сақтау керек:

- жарық-күн сәулесі спермилерді өлтіреді, сондықтан сперманы қараңғы жерде жіптеу керек, ал онымен күндізгі немесе жасанды жарықта жұмыс істеу керек; ақ күнгірт әйнегі бар терезе және электр шамдары болу керек. Спермамен жұмыс істейтін үстел тікелей жарықтандыру аймағынан тыс орнатылады; температура-42°C-тан жоғары қыздыру және минус 1°C-қа дейін салқындату спермийлер үшін қауіпті. Ұрықты белгіленген температураларда, оның күрт суытылуына немесе қызуына жол бермей сақтау керек, ал онымен жұмысты зертханада бөлме температурасында жүргізу керек.; су - спермийге кеуіп әсер етеді, осыған байланысты сперманы құрғақ, таза, герметикалық жабылатын ыдысқа салу қажет, ал ерігіш мұзда сақтағанда немесе термоста суық су пайда болған кезде су бір дозалы пробиркаға (құтыға) кіре алмайтындай етіп буып - тую қажет; спирт-спермийлердің өлуін тудырады, сондықтан спиртпен зарарсыздандырғаннан кейін құралдар мен ыдыстарды 1% натрий бикарбонатының стерильді ерітіндісімен немесе 2,9% натрий бикарбонатының стерильді ерітіндісімен немесе 2,9% натрий лимон қышқылы натрий ертідісімен шайылуы тиіс.

Жануарларды ұрықтандыру пункттерінде пайдалану үшін көзделмеген дәрі-дәрмектер мен дезинфекциялау құралдарын сақтауға тыйым салынады. Ұрықты сақтайтын бөлмеде темекі шегуге тыйым салынады.

Ұрықты пайдалану үшін қолдан ұрықтандыру пункттеріне мемкәсіпорыннан (ішті қолдан ұрықтандыру станциясы) жеткізіледі және тәсілдердің бірімен сақтайды.

Төмен температураларда сақталатын ұрықты мемкәсіпорындарда минус 196°C кезінде тұздалған, қапталмаған және қапталған түйіршіктерде мұздатады. Спермамен жұмыс істегенде келесі ережелерді сақтау керек:

- шәуетті мерзімінен бұрын ерітуге және оны қайта мұздатуға жол берілмейді. Температураның қысқа мерзімді көтерілуі, мысалы, өлшеп оралған шәуетті стационарлық қоймадан Дьюар көліктік ыдысына немесе бір ыдыстан екіншісіне ауыстырған кезде оның сапасына теріс әсер етеді. Ұрықты пайдаланғанға дейін үнемі сұйық азотта сақтау қажет;

- қолданар алдында оператор қорғаныш көзілдірік пен қолғаптарда Дьюар ыдысынан шәует дозасын (тұзды немесе түйіршікті) алады және осы жұмыс үшін барлық қажетті құралдар мен жабдықтарды алдын ала дайындап, жібітеді.

2 - 4°C кезінде (қысқа мерзімді сақтау) сақталатын шәуетті өндірушілерден алғаннан кейін араластырып, біртіндеп салқындатады, содан кейін бір рет қолданылатын пробиркаларға немесе ампулаларға (құтыға) мұз құйылған термоста жөнелтеді. Мұз тасымалдау кезінде спермасы бар ораманың астында және термоста болуы тиіс. Шәуетімен термос алып, сізге қажет:

-мұздың мөлшері мен орналасуын тексеру, термостан жиналған суды төгу, пробиркалардың немесе ампулалардың (сауыттардың) қаптамасының сапасын

бақылау,  $4^{\circ}\text{C}$  - тан аспайтын температурада сперманы одан әрі сақтауды қамтамасыз ете отырып, термосты ерігіш мұзбен толықтыру қажет. бұл спермийдің үшінші тәулік сақтау қозғалысы 7 баллдан төмен болмауы тиіс;  
- ұрықты ұрықтандыра алдында тесік, ампула немесе құтының айналуымен абайлап араластыру және спермийлердің қозғалуын микроскоппен қыздыру үстелінің  $38^{\circ}\text{C}$  температурасында тексеру.



18-сурет. Оператор Дьюар ыдысынан пайетті алады

Сперманы соломиналарда (пайетте) еріту. Оң қолмен Дьюар ыдысының қақпағын көтеріп, жанына қояды, ал сол қолымен-канистрадан жасалған пластмасса стаканды (қажетті бұқа шәуетімен) ыдыстың аузының төменгі шетіне дейін көтереді. Оң қолмен пинцет алады және оның ұштары қайнауды тоқтатқанға дейін сұйық азотта салқындатылады. Салқындатылған пинцетпен бір тұзды алады, сұйық азоттың қалдықтарын тез және жігерлі шайқайды және еріту үшін дереу суға апарды. Қалған тұздары бар канистраны қақпақпен жабатын ыдыстың түбіне құяды.

Сперманы сабындарда еріту су моншасында  $38^{\circ}\text{C}$  кезінде 10 секунд ішінде жүргізіледі. Содан кейін тұзды алып, стерильді майлықпен құрғатады. Бір мезгілде 2 дозадан артық емес, оларды дереу пайдаланған жағдайда (10-15 минут ішінде) жібітеді. Су моншасының өлшемдері сабан өлшемдеріне сәйкес болуы тиіс (биіктігі 150 мм кем емес, ені 100-120 мм). Шәует сапасын жалпы қабылданған әдістеме бойынша анықтайды.



19-сурет. Жібітуші пайет

Түйіршіктердегі шәуетті еріту. Түйіршіктер үш түрден тұрады: көлемі 0,1-0,2 мл (лимонқышқыл натрийдің изотониялық ерітіндісімен ұрықтандыру алдында дозаны сұйылту кезінде шәуеттердің жоғары концентрациясы бар); көлемі 0,5-1,0 мл (дозаны натрий цитратының ерітіндісімен сұйылту кезінде талап етілмейтін шәуеттердің орташа концентрациясы бар); көлемі 0,25 мл полимерлі қабықта қапталған.

Көлемі 0,1-0,2 мл түйіршіктерді еріту үшін мыналар болуы қажет: пенициллиннен жасалған шыны стерильді құтылар, сыйымдылығы 3 мл ампулада 1 мл-ден өлшеп оралған өнеркәсіптік өндірістің лимон қышқылды натрий 2,9% ерітіндісі; сыйымдылығы 1 л кем емес су моншасы; 5-10 мл-ге өлшеп шыны пипеткалары (біреуден); ұзындығы 25-30 см анатомиялық пинцет; көлемі 0,1-0,2 мл түйіршіктерді еріту үшін 1-2 ампулалар немесе лимон қышқылды натрий ерітіндісі Су моншасы (38°С) 2-3 мин. Тез (4-5 с) Дьюар канистраны (стаканмен) ыдысының аузына немесе түйіршіктері бар маталы қапшыққа тартады, стерильді және салқындатылған сұйық азотта пинцетпен оларды қажетті санды алады және дайындалған сауыттарға немесе лимон қышқылды натрий ерітіндісі бар ампулаларға салады.

Шәует түйіршіктері бар ампулаларды немесе сауыттарды 8 - 10 секунд жібітеді және шәуеттің одан әрі қызуына жол бермей, бірден су моншасынан алынады, сүлгімен немесе дәке салфеткасымен құрғатып, штативке қояды. 18 - 25°С дейін қыздырылған шәует сапасын анықтайды. Ерігеннен бастап шәуетті енгізгенге дейін жануарларға 10-15 минуттан аспауы тиіс.

Көлемі 0,5-1,0 мл түйіршіктерді еріту лимон қышқылы натрий ерітіндісін қоспай жүргізіледі. Құтыны су моншасына салады, 38°С температурасына дейін қыздырады, 2-3 мин ұстайды, содан кейін оған мұздатылған шәуеттің 2 түйіршігі енгізіледі және оларды сұйық фазаға көшкенге дейін тұруға

мүмкіндік береді. Шәуеті бар құтыны су моншасынан шығарып, сыртқы бетін құрғатып, шәуеттің сапасын бағалайды.

Көлемі 0,25 мл қапталған түйіршіктердегі ұрық былайша жібітіледі. Қапталған түйіршікті ыдыстан Дьюар кең браншалары бар пинцетпен алады, температурасы 38 ° С су моншасына тез орналастырады және 8-10 с бойы жібітеді. Осыдан кейін ұрықты қозғалысқа бағалайды.

Ұрықтың белсенділігі 7 балдан төмен болса, қой - 8, айғыр - 5 және қабан - 6 балдан төмен болса, ұрықты ұрықтандыру үшін пайдаланбайды. Мұздатылған шәуетті еріту тәртібі 11-кестеде келтірілген.

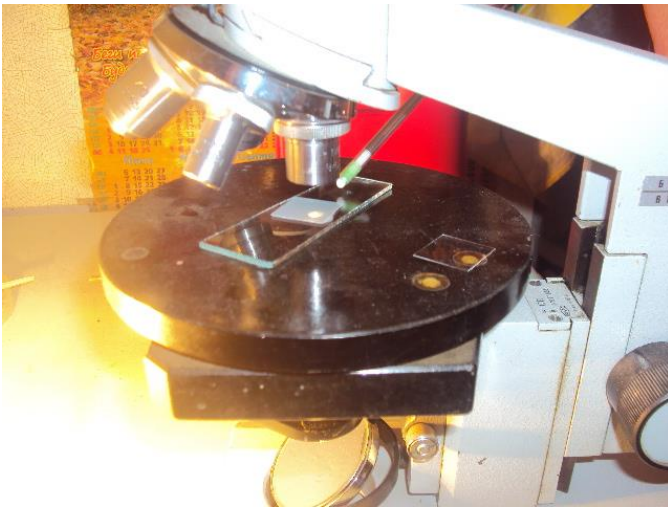
Ерітілген ұрықты кез келген өлшеп орауда су моншасынан алып, 18-20 ° С температурада пайдалануға дейін қалдырады, бірақ 10-15 минуттан аспайды. Қозғалғыштығы спермилер " оттаянның қапталмаған түйіршікті айқындайтыны сияқты шәует, сақталған температурада 2 - 5 °С-орау қабығы доза шәуетті қапталған түйіршік ерігеннен кейін түйіршіктер құрғатып сүртеді дәке салфеткамен, өлке орауп қысу арасындағы пәндік әйнектері.

Арнайы серіппелі қысқыштар немесе іш киім киюдің көмегімен микроскоптың жылыту үстеліне шағын ұлғайтуға қояды және спермияны пленка қаптамасы арқылы қарайды. Спермийдің қозғалғыштығы сиыр мен қашарлар үшін 4 балдан, қойлар үшін 4 балдан және биелер үшін 2 балдан төмен емес жібітілген сперманы пайдалануға жол беріледі.

Сақталатын ұрықты бактериологиялық зерттеу үшін зертханаға мезгіл-мезгіл жібереді. Саңырауқұлақтары, вирустары және басқа микроорганизмдері бар ұрықты пайдалануға болмайды; микробтардың патогенді емес және шартты патогенді бактерияларының саны бір дозада 500 – ден аспауы тиіс.

### **Ұрықтандыра алдында ұрықтандыруы бойынша шәуетті бағалау**

Шәуеттің сапасын тексеру үшін микроскоптың жылытылатын үстелінде жұмыс істеу кезінде болатын жылытылған заттық және жабынды шыныларды пайдалану қажет. Зерттеуге сынама алу үшін, ұрықты айналмалы қозғалыстармен араластырады, сауыт тығынын ашып, стерильді шыны таяқшамен немесе пастер пипеткасымен шәует тамшысын алып, зат шынысына салады. Шәуеті бар сауытты тез арада тығынмен жауып, кері термосқа орналастырады. Микроскоптың жылыту үстелінде сперманы 38°С дейін қыздырылады. Осыдан кейін микроскоп 100-180 рет ұлғайған кезде спермийдің ең үлкен қозғалысымен көру өрісін іздейді.



20-сурет. Морозов үстеліндегі шәуеттің қозғалуын бағалау

Спермидің қозғалуын он баллдық шкала бойынша бағалайды. Жоғары баға (10 балл) ұрықты алады, онда барлық сперминнің тікелей - үдемелі қозғалысы бар. 9 балды бағалау кезінде мұндай спермилер 90%, 8 балл - 80, 7 балл - 70% спермилер тік сызықты-үдемелі және т. б. қозғалады.

Мұздатылған ұрықты еріткеннен кейін бағалайды. Соломинкада шәуетті пайдалану кезінде оның бір ұшы, арнайы тығынмен жабылған (шыны шар және т.б.) стерильді қайшымен кесіп, 38°C дейін қыздырылған 2,9% лимон қышқыл натрий ерітіндісі бар құтыға салады. Алынған қоспаны мұқият араластырады және соломинканың көмегімен микроскоппен қозғалуын бағалау үшін шәует тамшысын алады. Әр партиядан 1-2 соломинканы тексереді.

Қабығы оптикалық мөлдірполимерлі материалдан жасалған қапталған түйіршіктердегі шәуетті пайдаланған кезде, шәуеттің сапасын жануарларды ұрықтандыра алдында шәуетті алдын ала шешпей бағалайды. Ол үшін, алдын ала стерильді салфеткамен сүртіп, түйіршіктерді заттық шыныға орналастырады және оны арнайы қысқыштың көмегімен екінші ұқсас шынымен қысады. Әйнек арасында орналасқан түйіршіктер учаскесін микроскоптың объективіне шығарады және тік сызықты-үдемелі қозғалысы бар шәуеттердің пайызын анықтайды.

- Ұрықтың қозғалысы, ұпайлар (%), 4 - тен төмен емес (40);
- дозадағы тік сызықты-үдемелі қозғалысы бар шәуеттер саны, млн., кем дегенде 15;
- доза көлемі, см<sup>3</sup>, 0, I -1,0;
- спермийдің тірі қалуы 38°C, сағ, кемінде 5;
- теріс колтититр; - инфекциялық ауруларды тудыратын микроорганизмдерге жол берілмейді.

Жоғары құнды өндіруші бұқалар мен жақсартқыштардан, сондай-ақ жақсартушы деп танылған ата-аналардан шыққан бұқалардан жылжымалы 3

балдан төмен емес және 10 млн. кем емес дозада тік сызықты-үдемелі қозғалысы бар шәует санын пайдалануға рұқсат етіледі.

### **Дьюар ыдыстарымен және сұйық азотпен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы**

Қолдан ұрықтандыру операторы племпкәсіпорынға техника қауіпсіздігі бойынша нұсқамадан өтуі және Дьюар ыдыстарымен жұмыс істеуге рұқсаты болуы тиіс.



21 сурет. Дьюар ыдысы

Ауыл шаруашылық криогендік жабдықтарды пайдалану кезінде қауіпсіздік техникасын сақтау қажет.

Дьюар ыдыстарымен және сұйық азотпен жұмыс істейтін персонал қорғаныш көзілдірігін (органикалық шыныдан жасалған қалқанша жақсы) және қолғапты (немесе қолғапты) киюге міндетті. Киім қалтасыз, шалбар - манжетсіз және аяқ киімнің жоғарғы жағын жабу керек, қолғаптар - бос, қажет болған жағдайда оларды оңай түсіруге болады.

Сұйық азот теріге тиген кезде зақымданған жерді сумен тез арада жуу керек. Сұйық азотпен жұмыс істейтін немесе Дьюар ыдыстарын сақтайтын үй-жай сору-сыртқа тарату мәжбүрлі желдеткішімен жабдықталуы тиіс.

### **Фермаларда жануарларды қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру**

Жатырды ұрықтандырушы-жануарларды қолдан ұрықтандыру кезіндегі ең жауапты сәттердің бірі, микрохирургиялық операция. Сондықтан тиісті ұрықтандыруды ұйымдастыруға ең маңызды назар аудару керек. Фермада жануардың түріне сәйкес қажетті жабдықтармен және құралдармен қамтамасыз етілген жасанды ұрықтандырудың типтік пункті жабдықталуы тиіс.

Қолдан ұрықтандыру пункті-негізгі орын, онда табынды қалпына келтіру және сиырларға қызмет көрсету бойынша жұмыстар жүргізіледі. Оларды типтік және жеке жобалар бойынша салады. Ветеринариялық-санитариялық және зоотехникалық талаптарға жауап беретін қайта жабдықталған үй-жайларда пункттерді ұйымдастыруға жол беріледі.

Жайылымдарда сиырларды ұрықтандыру кезінде әрбір табын үшін жылжымалы пункт болуы қажет.

Қолдан ұрықтандыру пункті тікелей ұрықтандыруға жататын жануарларды ұстайтын қораларда, сондай-ақ малды айдайтын табиғи жолдарда (серуендеуге, жайылымға, саууға және т. б.) орналасады; халыққа тиесілі сиырлар мен қашарларды ұрықтандыруға арналған пункт қоғамдық мал орналасқан жерден бөлек салынады.

Қолдан ұрықтандыру пунктінде манеж, зертхана, жуу бөлмесі, қойма, сиырлар мен қашарларды ұрықтандыруға дейін және одан кейін ұстауға арналған үй-жай болуы тиіс.

Ауданы 16 м<sup>2</sup> кем емес манежде ұрықтандыру кезінде жақсы жарықтандыру үшін сиыр денесінің артқы жағынан көлемі 1 м<sup>2</sup> кем емес (еденнен 1 м биіктікте) терезе немесе қосымша электр жарығы болуы қажет. Қабырғалардың панельдері еденнен 1,5 м биіктікке дейін майлы бояулармен боялады немесе ашық түсті плиткалармен салынады. Манежге кірер кезде дезбарьер орнатылады.

Еден қатты жабынды, тазаланатын және жуылатын (резеңке жолдары бар) және 1 -2°еңістігі болуы тиіс. Манежде суық және ыстық сумен жабдықтау, бекіту станогы орнатылады.

Зертханаға ауданы кемінде 6 м<sup>2</sup> жылытылатын жарық бөлме беріледі, онда шәуетті сақтауға және сапасын бақылауға арналған жабдықтар, аспаптар мен құралдар орналастырылады.

Зертханадағы еден линолеуммен немесе плиткамен жабылады. Бактерицидті шамдарды 1 м<sup>3</sup> 1 Вт есебінен орнатады, қабырғаларын плиткамен қаптайды немесе ақ майлы бояумен бояды.

Манежге шығатын жолы бар жуу бөлмесі (кемінде 6 м<sup>2</sup>) зертхананың жанында орналасады.

Жазғы лагерь жағдайында сиырларды ұрықтандыру үшін қажетті құралдармен, шәует қорын сақтауға арналған Дьюар ыдысымен, ұрықтандыруға арналған құралдармен, Морозов үстелі бар микроскоппен толық жабдықталған жасанды ұрықтандырудың жылжымалы пункті орнатылады.

### **Жануарларды қолдан ұрықтандыру пунктін ашу тәртібі**

Шаруашылықта қолдан ұрықтандыру пунктін ашуға рұқсат белгіленген тәртіппен беріледі.

Комиссия мыналарды тексереді: ферманың ветеринариялық-санитариялық жай-күйін; қолдан ұрықтандыру жөніндегі оператордың біліктілігін; пункттің жұмысқа жарамдылығын (кірме жолдардың, жабдықтардың, материалдардың

болуы, станциямен шарттың, шәуетті жеткізу кестесінің, жануарларды ұрықтандыруды есепке алу журналының және т.б. болуы).

Қолдан ұрықтандыру пунктiнiң немесе лабораторияның дайындығы туралы комиссия актiсi пункттiң немесе табынның өсiмiн молайту жөнiндегi зертхананың жабылуына тиiстi паспорт беруге негiз болады.

## **Жануарларды қолдан ұрықтандыру техникасының құқықтары мен мiндеттерi**

Жануарларды қолдан ұрықтандыру жөнiндегi оператор болып зооветамандар, сондай-ақ орта бiлiмi, мал шаруашылығында жұмыс тәжiрибесi бар, арнайы курстарда дайындықтан өткен және қолдан ұрықтандыру жөнiндегi тағылымдамадан өткен, жұмыс құқығына куәлiк алған адамдар жұмыс iстей алады.

Қолдан ұрықтандыру жөнiндегi оператормiндеттерi:

- сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыру жөнiндегi қолданыстағы нұсқаулықты орындау;
- пункттi таза ұстау, айына 3 рет дезинфекция жүргiзу;
- ұрықты қабылдау және оны сақтау ережелерiн сақтау;
- Дьюар ыдысындағы сұйық азот деңгейiн бақылау;
- ұрықты шаруашылықтың селекциялық-асыл тұқымдық жоспарына сәйкес пайдалану;
- сиырлар мен қашарларды алу кезiнде және әрбiр ұрықтандыру алдында микроскоппен шәуеттiң сапасын тексеру;
- жыныстық қозуда сиырлар мен қашарларды анықтау жұмыстарына жеке қатысу және ұйымдастыру, шаруашылықтың ветеринарлық маманына бiрнеше рет ұрықтандырылған және ауруға күдiктi жануарлар туралы хабарлау;
- сиырлар мен қашарларды уақытылы ұрықтандыру;
- ұрықтандыру, iске қосу және төлдеу журналында немесе ұрықтандырылатын сиырдың арнайы карточкасында тұқымдық бұқалардың ұрығын пайдалану туралы, жануарлардың ұлтарактығы мен төлдеуiн зерттеу нәтижелерi туралы жазбалар жүргiзу;
- құрал-жабдықтар мен құралдарды сатып алуға өтiнiм жасау;
- ай сайын шаруашылықтың бас маманына жануарларды қолдан ұрықтандыру бойынша есеп беру;
- өз бiлiктiлiгiн арттыру бойынша үнемі жұмыс жасау.

Оператор ферманың қызметкерлерiне жыныстық қозуда сиырлар мен қашарларды анықтау, малды пунктке әкелу уақыты және оларды ұрықтандыруға дейiн және одан кейiн ұстау режимi туралы нұсқау беруге құқылы.



## **Сүт кешендері мен ірі фермаларда қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру**

Сүт кешендерінде қолдан ұрықтандыру пункті сиырларды шешетін цехтың жанында орналасады немесе ол малды сауу алаңына күнделікті тасымалдау желісіне жанасуы тиіс. 400 сиырға арналған ферма үшін көлемі 5-10 м манеж қажет. Пунктте төсеніштерді пайдалануға жол берілмейді. Резеңке және резинокорд плиталарын қолдануға болады. Манеждің бос бұрышының қабырғасына құрал - саймандарға арналған қайырмалы үстел, ал оған жақын жерде-электррозетка және суық және ыстық суға арналған санитарлық-техникалық подстанция бекітіледі.

Манеждің жанында жуу және зертхана жабдықталады. Ірі кешендер үшін манеж алаңы сиыр қорасында орналасқан әрбір 100 жануарларға 2-3 мал орны есебінен анықталады. Жасанды ұрықтандыру пунктін өндірістік ғимараттар арасында салу және манежге жайылатын аулалардан асфальтталған мал айдау жолдарын жүргізу керек.

## **Етті мал шаруашылығында қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру**

Етті мал шаруашылығында сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыру жоғарыда сипатталған қағидаттарға негізделген, бірақ өз ерекшеліктері бар. Жануарларды ұрықтандыру маусымдық және шаруашылықтардың көпшілігінде жаз мезгілінде жүргізіледі. Фермалар мен гурттар, әдетте, бір-бірінен үлкен қашықтықта орналасады. Бұл жағдайда бекітілген бұқалардың ұрығын пункттерге дер кезінде жеткізуді, жануарларды жыныстық қозуда іріктеуді және оларды ұрықтандыруды қамтамасыз ету маңызды. Ол үшін қысқы кезеңде әрбір фермада жасанды ұрықтандыру пункті жабдықталады, жазғы жылжымалы пункт жайылымның биік жерінде орналасады. Пункт расколға жанасу керек. Таңертең және кешке ұрықтандыру үшін белгіленген уақытта, күн тәртібіне сәйкес малшылар сиырлар мен қашарларды жыныстық қозуда нөмірлері бойынша таңдайды. Бұл үшін табынды пунктке айдап апарды, қораға тығып, жыныстық қозуға келген сиырлар мен қашарларды іріктеп алады. Жануарларды жыныстық қозуда іріктеуден кейін табынды жайылымға айдайды, ал анықталған сиырларды пункт манежінде ұрықтандырады.

## **Қолдан ұрықтандыру пунктіндегі есеп және есептілік**

Қолдан ұрықтандыру жөніндегі оператор, малды қолдан ұрықтандыру журналына сиырлар мен қашарлардың ұрықтандырылуын, төлдеуін есепке алуды жүргізеді; "өндірушінің шәуетін жөнелту-қабылдау" ордерінің екінші данасын толтырады және № 2 қосымшаны - құс фабрикасын (станцияларын) қайтарады; өндірушілердің шәуетіне қажеттілікті нақтылайды және тұқымдық

кәсіпорынға өтінімді жібереді; ферманың бригадирімен (менгерушісімен) бірлесіп қолдан ұрықтандырудан алынған төлді кіріске алу актісін жасайды; қолдан ұрықтандыру журналында ректалдық зерттеу нәтижелерін ескереді;; ай сайын сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыру бойынша есеп береді.

## **Ұрғашы аналықтардың ұрықтандырылуының артуы**

Аналық мал басының бедеулігін алдын алу және төлдің шығуының жоғарылауын арттыру бірқатар ұйымдастыру және Зооветеринарлық іс-шараларды қамтиды. Малды шағылыстыру науқаны мен қолдан ұрықтандырудағы табыс, ұрықтандырылған аналықтардың ұрықтың өсуі, төлдің шығуының артуы көптеген факторларға байланысты. Сондықтан өсімін молайтуды жақсарту жөніндегі шараларды анықтау кезінде бұзауларды, қозыларды, торайларды, құлындарды алмау себептерін анықтау қажет.

Ұйымдастыру-шаруашылық, зоотехникалық және ветеринариялық іс-шараларға жануарларды толыққанды, теңдестірілген азықтандыру, аналық мал басын және өндірушілерді дұрыс ұстау және пайдалану жатады. Жануарларды физиологиялық жай-күйіне байланысты топтарға бөлу өте маңызды: жүкті, төлдегеннен кейінгі кезеңдегі жануарлар (1 айға дейін), ұрықтанған жануарлар, ұрықсыз жануарлар (ұрықтанбаған және ұрықтандырылмаған). Әрбір топ үшін азықтандырудың, күтіп-бағудың және күтімнің оңтайлы жағдайларын жасау жолымен оларды шаруашылықта барынша пайдалануға қол жеткізу керек. Ұлтарақ кезінде толық қоректендіруді ұйымдастыру қалыпты төлдеуді қамтамасыз етеді, бұл өз кезегінде жыныстық циклдылықты тез қалпына келтірудің және уақытылы ұрықтандырудың кепілі болып табылады.

Бедеуліктің алдын алу, толыққанды жыныстық циклдердің пайда болуы, ұрықтанудың жоғары болуы, жүктіліктің қалыпты ағымы үшін жануарлардың күнделікті азықтануын ұйымдастыру үлкен маңызға ие. Таза ауадағы белсенді моцион және күн ағзадағы физиологиялық процестердің (тыныс алу, қан айналымы, ас қорыту және т.б.) ағуын күшейтеді және жалпы тонусты арттырады. Осының нәтижесінде жатыр мен жұмыртқа өсірушілердің бұлшықеттерінің жиырылу қызметі күшейтіледі, бездердің секрециясы, жыныс мүшелерінің қанмен қамтылуы артады, аналық бездердің қызметі белсендіріледі, бұл жыныстық функцияның пайда болуына жағымды әсер етеді және ұрықтанушылықты арттырады. Аналықтардың қозғалысы жатыр қызметін ынталандырады, жыныс мүшелерінің атониясын және басқа да ауытқуларды ЕСКЕРТЕДІ, жануарлардың құндылығын арттырады. Сиырлар мен бұзауларды ұзақтығы 4-6 сағаттан кем емес күн сайын суаруды қамтамасыз ету маңызды. Күн сәулесі жануарлардың денсаулығына жағымды әсер етеді, олардың ауруларға төзімділігін арттырады. Күн сәулесінің әсерінен жануарларда жалпы тонус жоғарылайды, газ алмасу, ақуыз, көмірсулар, минералды тұздардың алмасуы жақсарады. Күн радиациясы жануарлардың тері жамылғысына жақсы әсер етеді, қан айналымын және терінің қоректенуін жақсартады және оның қорғаныс қасиеттерін күшейтеді. Күннің ультракүлгін сәулелерінің әсерінен d

провитамин d витаминіне айналады, кальций мен фосфордың сіңуі жақсарады. Жарық әсері эмбриональды өлім-жітімді төмендетеді, ұрықтардың жақсы имплантациясын қамтамасыз етеді, прогестеронның бөлінуін күшейтеді және ұрықтардың жақсы өмір сүруін және жануарлардың жүктілігінің қалыпты өтуін қамтамасыз етеді.

Қойлардың ұрықтандырылуының жоғарылауына, тату келуі мен жыныстық жыныстық қозудың жақсы көрінуіне, егіздік санының артуына және ірі және күшті қозыларды алуға қойларды шағылыстыру маусымына дайындық кезеңінде толық азықтандыруға ықпал етеді. Ұрықтандыруды бастағанға дейін 1-2 ай бұрын қозыларды аналықтан алшақтаттырады, ал соңғыларын ұрықтандыруды бастағанға дейін олар жақсы қондылығы болуы үшін ең жақсы жағдайларда болатын аналық отарлар қалыптастырады. Қойларды жаппай алдын алу жұмыстарын (қышымаға қарсы шомылуды, егуді және т.б.) шағылыстыру науқаны басталғанға дейін 1/2 айдан кешіктірмей аяқтау керек.

Шошқаларды қалыпты қондылығы жағдайында ұстау қажет. Бұл тек оларды жақсы ұрықтандыруды, эмбриондарды дамытуды ғана емес, сонымен қатар мықты, сау торайларды алуды қамтамасыз етеді.

Биелердің жыныстық функциясының бұзылуы жиі оларды тым күшейтілген жұмысқа пайдалану және жұмыс істеу салдарынан болады.

Шаруашылық үшін жақсы нәтиже алу, жасанды ұрықтандыру (өте маңызды, сондай-ақ қолдану тек жоғары нәтижелі ұрық), мұқият іріктеп алуға ұрғашылардың жыныстық қозуы кезінде, уақтылы оларды ұрықтандыру және қатаң сақтау ережесіненгізу, шәует тазалығына және орындауға технологиялық және теориялық кезіндегі талаптар аналық ұрықтандыруда пайдалы.

Аталықтардың ұрықтануын жақсарту үшін ветеринариялық мамандардың нұсқауы бойынша және бақылауымен гормональды және нейротропалық препараттар (қысу — құлын биелерінің сарысуы, простогладиндер, карбохолин, прозерин және т.б.) қолданылады. Бұл препараттарды қолданудың әсері жануарлардың қалыпты қондылығы кезінде ғана мүмкін екендігін есте сақтау қажет.

Демек, ұрықтанушылықты және аналықтардың көп ұрықтануын арттыруға мыналар ықпал етеді: оларды биологиялық толық, әр түрлі азықтандыру; жануарлардың жыныстық қызметін ұстаудың тиісті жағдайларымен қамтамасыз ету; алғаш төлдеген қашарлар жас төлінен толыққанды сау малдарды өсіру; оларда жыныстық қозудың жай-күйін дер кезінде анықтау мақсатында ұрықтандыруды жүйелі түрде бақылау, олардың ұрықтандырылуын дұрыс ұйымдастыру және оның тиімділігін бақылау; ұрықтандыруды төлдеуге дұрыс дайындау және оларды жүргізу үшін қалыпты жағдай жасау; аналық мал басының денсаулық жағдайын Ветеринариялық бақылау (гинекологиялық диспансерлеу), жануарлардың жыныс мүшелері ауруларының алдын алу және оларды уақтылы емдеу; жануарлардың бедеулігін тудыратын жұқпалы ауруларды жою; ауыл шаруашылығы жануарларын асылдандыру ісі және қолдан ұрықтандыру жөніндегі мемлекеттік станциялардың жұмысын жақсарту, тиісті кадрларды уақтылы даярлау және олардың біліктілігін жүйелі

түрде арттыру; сиырлар мен қашарларды ұрықтандыру жөніндегі жұмыс нәтижелерін дұрыс және жүйелі есепке алу; мал шаруашылығы қызметкерлері мен малды қолдан ұрықтандыру жөніндегі мамандардың табынды өсірудің жоғары көрсеткіштеріне қол жеткізуге материалдық қызығушылығын сақтау. Табынның өсімін молайтудың барлық элементтерін кешенді шешу, өндіріске ғылым жетістіктері мен озық тәжірибені енгізу аналық мал басын пайдаланудың қарқындылығын айтарлықтай арттыруға және төлдеу төлдің шығуын ұлғайтуға мүмкіндік береді.

### **Солтүстік өңірде қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру**

Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру олардың тұқымдық сапасын арттыру жолымен жануарлардың өнімділігін арттыруға бағытталған жоспарлы мемлекеттік іс-шара ретінде жүргізіледі. Селекциялық-асылдандыру жұмысын қоюды ұйымдастыру және жоспарлау мәселелері бойынша жалпы басшылықты ауыл шаруашылығы министрлігі - облыстық ауыл шаруашылығы департаментінің мал шаруашылығындағы асылдандыру ісін бақылау және қадағалау бөлімі, ұлттық академиялық аграрлық зерттеу орталығы жүзеге асырады, оған арнайы ғылыми-зерттеу институттары, тәжірибе станциялары, аграрлық бейіндегі жоғары оқу орындары кіреді.

### **Ауылдық аймақта қолдан ұрықтандыруды ұйымдастырудағы "Асыл түлік" ЖШС-нің рөлі.**

Жергілікті жерлерде жануарларды қолдан ұрықтандыруға басшылықты "Асыл түлік" мал шаруашылығындағы асылдандыру ісі жөніндегі республикалық орталық" Акционерлік қоғамы жүзеге асырады, ол қазіргі уақытта бұрынғы КСРО-ның Азия аймағындағы ең ірі асылтұқымдық кәсіпорын болып табылады және 2002 жылдан бастап халықаралық стандарттар талаптарына сәйкес келетін, алу, криоконсервациялау үшін озық технологиялық жабдықтар енгізілген республикадағы жалғыз кәсіпорын болып келеді де, ірі және ұсақ қара малдың өнімділігі жоғары асыл тұқымды материалын (ұрығын) сақтау және пайдалану орны. Кәсіпорын барлық шаруашылық жүргізуші субъектілерде малдың өнімділік және асыл тұқымдық сапасын арттыру мақсатында Қазақстан Республикасы малдарының асыл тұқымды және өнімді мал басы арасында өнімділігі жоғары өндірушілердің генетикалық әлеуетін кең көлемді-штабтық таратуды жүзеге асырады.

Кәсіпорын мал шаруашылығы саласындағы серпінді жобаларды іске асыру және жасанды ұрықтандыру және биотехнология (эмбриондарды

трансплантациялау) әдістерін кеңінен енгізу шеңберінде жоғары өнімді жануарлардың бағалы гендік қорын алумен, жинақтаумен және таратумен айналысады.

Бұдан басқа, "Асыл түлік" АҚ мал шаруашылығына жасанды ұрықтандыруды және эмбриондарды трансплантациялауды кеңінен енгізуге бағытталған басқа да қызмет түрлерін жүзеге асырады:

- Өз және шетелдік селекциядағы жоғары өнімді өндірушілерді өсіру және ұстау;

- асыл тұқымды материалды (ұрықты, эмбриондарды) алу, жинақтау, сақтау және сату);

- мал шаруашылығында малдардың асыл тұқымдық және өнімділік сапасын жетілдіру және қайта құру бойынша селекция бағдарламаларын әзірлеуге және іске асыруға қатысу;

- өнімділік белгілерін сақтау және дамыту үшін ауыл шаруашылығы жануарларының бағалы гендік қорына мониторинг жүргізу;

- асыл тұқымды іс және ауыл шаруашылығы малдарын өсіру саласында қызмет көрсету және ұйымдастыру;

- заңды және жеке тұлғалардың орталығы жанындағы ауыл шаруашылығы малдарын (қолдан ұрықтандыру технологтары) өсімін молайту бойынша қызмет көрсету курстарында оқыту және біліктілігін арттыру),

- эмбриондарды трансплантациялау әдісімен жануарларды тездетіп көбейтуді ұйымдастыру және жүргізу (биотехнология).

Кәсіпорын өз қызметін жеке шаруашылықтар фермаларда, елді мекендерде (жеке пайдалануындағы жануарларға қызмет көрсету үшін) немесе жазғы лагерьлерде ұйымдастыратын қолдан ұрықтандыру пункттері (табынның өсімін молайту жөніндегі зертханалар) арқылы жүзеге асырады. Станциялармен (племкәсіпорындармен) қатар олардан аз жұмыс көлемімен ерекшеленетін жасанды ұрықтандырудың негізгі пункттері бар.

Тұқымдық кәсіпорындар өз аймағы үшін асыл тұқымды жұмыс және қолдан ұрықтандыру жоспарын жасайды және оның орындалуына бақылауды жүзеге асырады; аудан шаруашылықтары бойынша шәуеттерді бөлу жоспарын әзірлейді және олардың әрқайсысына белгілі бір тұқымдық кәсіпорындарды бекітеді; аналық құрамға арналған өндірушілерді жеке іріктеуді жүргізеді, резервтік бұқаларды, қошқарларды, қабандарды іріктейді және олардың пайдаланылуын бақылайды; жасанды ұрықтандыруды жүргізу аймағында барлық жыныстық жағынан жетілген аталықтарды міндетті түрде пішу жүргізілуіне бақылау жүргізеді; қолдан ұрықтандыру техникаларының жұмысын бақылайды және оған басшылық етеді; қолдан ұрықтандырудан алынған төлді есепке алуға бақылау жүргізеді. Пішуді жүргізу жылына 2 рет керек-(дейін 15 мамыр мен 15 қазанына дейін) және ресімдеуге міндетті.

Қолдан ұрықтандыру жоспары мен шәуеттің қажетті санына арналған өтінімдерді, аналық құрамды іріктеуді және тиісті өндірушілерді іріктеуді зооветмамандар жүзеге асырады. Шәуетті жеткізуді және оны дұрыс

пайдалануды, ыдыстың сақталуын және уақтылы қайтарылуын қолдан ұрықтандыру пунктiнiң меңгерушiсi қамтамасыз етедi.

### **Қолдан ұрықтандыру станциясында жұмысты ұйымдастыру**

Станцияны салу кезінде бiрiншi кезекте ветеринарлық гигиенаның анықталған талаптарын ескеру қажет. Жасанды ұрықтандыру станциясын елдi мекендерден, мал шаруашылығы құрылыстарынан және басқа да объектiлерден оқшауланған (кемiнде 3-5 км) жеткiлiктi жоғары аумақта орналастырады. Бұқалар үшiн бiр-бiрiнен толық оқшауланған екi үй-жай салу орынды. Қызмет көрсететiн персоналға және жем қорын сақтауға арналған үй-жайлар, қиға арналған құрылыстар бiрiнен мұқият оқшаулануы тиiс. Әрбiр қолдан ұрықтандыру станциясында карантиндiк үй-жай болуы қажет. Жануарларды жеке қораларға орналастырады. Кез келген уақытта қажеттi дезинфекцияны қамтамасыз ету үшiн iшкi қабырғаларды оңай жуылатын материалмен қаптайды. Жалпы станцияның барлық бөлмелерi ашық, таза болуы керек. Станцияға кiру тек бас қақпа арқылы жүзеге асырылады, онда дезбарьер мен санөткiзгiш орнатылады, машиналар мен адамдарды дезинфекциялауды қамтамасыз етедi. Станция аумағында әрбiр мал шаруашылығы үй-жайларының алдында дезовриктер орналастырылады. Қолдан ұрықтандыру станциясында тұрақты қатаң ветеринарлық-санитарлық қадағалауы болуы тиiс, өйткенi бұқалардың аурулары жұқпалы аурулардың таралуына себеп болуы мүмкiн. Сондықтан станция құрылысының бас жоспарын жасау кезiнде станцияның барлық аумағын үш аймаққа бөлу ұсынылады. А аймағы-қатаң оқшауланған; онда асыл тұқымды өндiрушiлерге арналған құрылыстар мен зертханалық-технологиялық корпус орналастырылады. Б аймағы - шартты оқшауланған; мұнда А аймағының В аймағымен байланысы (тасымалдау үшiн шәуеттi беру, экспедиция) жүзеге асырылатын өндiрiстiк учаскелер орналастырылады. А және В аймақтарының шекарасында шәуеттi ұзақ сақтауға арналған үй-жай, ауру өндiрушiлерге арналған оқшаулағыш орналасады. Карантиндiк аула мал шаруашылығы объектiлерiнен 250 м жақын емес жасанды ұрықтандыру станциясынан тыс болуы тиiс. В аймағы-шартты ашық; онда барлық қалған объектiлердi орналастырады.

### **Қолдан ұрықтандыру пункттерiн ұйымдастыру**

Әкелiнетiн шәуетте жұмыс iстейтiн қолдан ұрықтандыру пункттерiнде жануарларды ұрықтандыруға арналған станоктары бар манеж, зертхана және жуу орны болуы тиiс.

Племкәсiпорындар ұрықты тек арнайы паспорты бар пункттерге жеткiзедi. Пункттiң үй-жайын таза ұстау, үнемі сөндiрiлген әкпен ақтап, желдетiп отыру қажет.

Лагерь жағдайында қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру кезiнде үстелдерi мен қалқасы бар станок жабдықталуы керек. Құралдарды дайындау

үшін жылжымалы үй-жайларды пайдаланған жөн. Қойдан шәуетті алу кезінде тасымалды станокты пайдалану ыңғайлы.

Пункттің жанында жыныстық қозу, жүктілік және бедеулікті рефлексологиялық әдіспен диагностикалау үшін зағон болуы қажет.

Қолдан ұрықтандыру пункттерінің жұмысын шаруашылық және мал шаруашылығы мамандарының бақылауымен жүзеге асырады.

Қолдан ұрықтандыру жөніндегі жұмыстар жануарлардың бедеулігінің алдын алу жөніндегі іс-шаралар кешенімен үйлесімде жүргізілуі тиіс. Сондықтан қолдан ұрықтандыру жөніндегі маман шәуетті алу, сақтау және енгізу теориясы мен техникасын меңгеріп қана қоймай, сонымен қатар ветеринарлық гинекология мәселелерінде де талдай алатын кезде ғана жақсы нәтижелерге қол жеткізе алады.

### **Асыл тұқымды шаруашылықтарда жұмысты ұйымдастыру**

Ауыл шаруашылығы малдарын қолдан ұрықтандыру бойынша кәсіпорын жұмысының негізгі буыны асыл тұқымды жұмыстың мемлекеттік жоспарын жүзеге асыру болып табылады. Әрбір облыста осы әдісті пайдалана отырып, қысқа мерзімде осы аймақ үшін неғұрлым қолайлы өсірілетін жануарлардың бағалы сапасын жақсарту үшін қолдан ұрықтандыруды мақсатты түрде ұйымдастыру қажет.

Тәжірибе көрсеткендей, асыл тұқымды жұмыс үшін қолдан ұрықтандыру арқылы мал басының үлкен болуы қажет. Қолданбаған жағдайда қолдан ұрықтандыру бедеуліктің салдарынан шаруашылыққа үлкен зиян келтіруі мүмкін, сондай-ақ өндіруші ақауларының ұрпақтарының үлкен санына беру, ұрықтың өміршендігін төмендету, ұрықтың туылуы және басқа да зиянды салдарлар арқылы.

Қолдан ұрықтандыру кезінде, әсіресе, жақын туыстық өсіруге жол беру оңай. Сондықтан ауыл шаруашылығы малдарын асылдандыру жұмысы және қолдан ұрықтандыру станциялары мен олардың филиалдарының жоспарларында сол немесе өзге бұқаның ұрығын бір шаруашылыққа ең көп дегенде 2 жыл ішінде, ал қой мен қабанның ұрығын бір жыл ішінде жіберуді қарастыру қажет.

Тұқымдық кәсіпорындар мен қолдан ұрықтандыру пункттері тек жоспарлы тұқымдардың таза тұқымды өндірушілерімен жасақталуы тиіс. Станцияға арнайы рұқсат бойынша басқа жақсартушы тұқымдардың бұқалары жіберіледі. Желілер бойынша өсіру үшін әрбір топта жетекші желілерді өндірушілер болуы және оларды өзара алмастыру қағидаты бойынша пайдалану қажет. Әдетте, өндірушілер элита немесе элита класынан «-рекорд» болуы керек.

Кез келген ақауы бар өндірушілерді станцияның асыл тұқымдық құрамына қабылдауға болмайды. Асыл тұқымды - кәсіпорында немесе қолдан ұрықтандыру пунктінде пайдалану үшін алынатын әрбір өндіруші жалпы

тексеруден, жыныстық органдарды зерттеуден, ұрғашылыққа рефлексологиялық сынаудан (жыныстық жетілгендерде) және шәуетті бағалаудан тұратын клиникалық тексеруден өтуі тиіс. Өндірушілердің кешенді зерттеулерінде "ауыл шаруашылығы малдарын өсіру кезіндегі Ветеринариялық ережелерді" басшылыққа алу керек.

Жыныс мүшелерін зерттеу кезінде тұқымдардың дамуына, олардың симметриясына ерекше назар аударады. Шағын тұқымдары бар бұқалар төмен ұрықтандыру қабілеті бар эякуляттың аз көлемін бөледі. Бұл ақау мұрагерлік болуы мүмкін. Тұқымдықтардың асимметриясы негізінен біржақты гипоплазияның белгісі болып табылады.

Сыналатын жыныстық акт кезінде жыныстық рефлексстердің (эрекция, жалған, жиынтық, эякуляция) көрінуіне назар аудару қажет. Бұл рефлексстер жарқын болған сайын, өндіруші қойылатын талаптарға сай келеді. Өндірушіні бағалаудың қорытынды кезеңі-сынамалық ұрықтандыруды жүргізу (Шәует биопробасы).

Кәсіпорындардағы өндірушілердің санын станция қызметі аймағында бар аналықтардың санына байланысты анықтайды. Шәуетті сақтау әдісін де ескеру қажет.

Әрбір бұқаға орташа 2,5 мың сиыр мен қашарлар жоспарлануда. Жас бұқаларға 1 мың сиырлар мен қашарларды; жоғары өнімді ұрпақ беретін бұқаларға - 5-8 мың аналық және одан да көп ұрпақтардың санын алу үшін бекітуге болады.

Қойға орташа есеппен 2 мың аналық (ең көп дегенде 5 мыңға дейін) бекітілген. Жыл ішінде қабандар мен айғырлардан орта есеппен 250 шәует дозасын (ең жоғарғы 500 доза) алуды жоспарлап отыр. Өндірушінің сапасы жоғары болған сайын, ол кеңірек пайдаланылуы керек. Атақты өндірушілерден ұрықты жинайды, оның қорын жасайды.

Жақсартушы бұқаларды өсіру және пайдалану үшін элеверлер жүйесін қолданады.

Сперма түзудің қалыпты процесі үшін әрбір бұқа 1 кг тірі салмаққа кем дегенде 1 мг каротинді алуы және рационның 10% - ға дейін қоректенуі жануар тектес ақуыздарды (Орат, балық және қан ұны) құрауы қажет. Күшті жыныстық жүктеме кезінде, әсіресе толық азықта, күн сайын 50-100 г балық майын қосу керек. Үш жасында бұқалар қосымша 1 азықтан алуға тиіс. күніне 0,1-0,2 кг қайнатылатын протеин. Рационға 30 кг-нан астам жасыл жем және тамыр-жемістілерді қоспау керек. Тұқымдық малды жаю үшін бұқаға немесе айғырларға 0,3 - 1 га және қойға немесе қабанға 0,1 га есебінен жайылымдар болуы қажет.

Өндірушілерді күтіп-ұстауға арналған кәсіпорындар ашық, кең, құрғақ денниктер, ал серуендеу үшін - әрбір бұқа 1000 м<sup>2</sup> есебінен серуендету учаскелері болуы тиіс.

Бокстарда бұқаларды ұстау ыңғайлы (4x4 м). Әрбір бокста бұқа еркін қозғалу мүмкіндігін қамтамасыз ететін арнайы зағонға шығу есігі жасалады. Көктемнен күзге дейін бұқаларды тәулік бойы қораларда ұстау керек. Мұндай



жануарларды күнделікті белсенді моционмен бірге ұстау бұқалардың денсаулығын нығайтады, жыныстық белсенділікті арттырады және жоғары сапалы ұрық алуға мүмкіндік береді.

Бұқашықтарды күн сайын тазалау керек (әрбір бұқа үшін өз щеткасын және қырғысын бөліп алу керек), ластанған жерлерді жылы сумен жуу керек; жазда жануарларды шомып, жуу керек. Айына кемінде бір рет жуу керек және мен 2-3% - дық натрий гидрокарбонатының ерітіндісімен. Жылына 2 - 3 рет тұяқты тазалау керек. Бұқаларды суару үшін автопоилкалар қолданылады.

Күтуші персоналдың қауіпсіздігі мақсатында барлық бұқаларда тұмсық сақинасы болуы тиіс, оған жануарды алып өту үшін таяқша - жүргізуші бекітіледі. Қалған уақытта сақина мүйіздерге белбеумен байлайды, әйтпесе ол азықты жеуге кедергі келтіреді. Шаншуда ұстағанда бұқа мықты қарғынға бекітілген тізбекпен бекітіледі. Бұқаны мұрын сақинасына бекітуге болмайды.

Бұқалармен қарым-қатынас тыныш, мейірімді, бірақ табандылық, көзқарас сенімді болуы керек.

Өндірушілердің қолдану режимін олардың жыныстық белсенділігі мен шәуеттің сапасын ескере отырып белгілейді. Олардың әрқайсысы үшін оны алу кестесін жасайды.

Жыныстық жетілу сәтінен бастап өндірушінің асыл тұқымды қолдануына дейін үнемі белгілі бір уақыт өтеді, және ол кейіннен ұрғашыны пайдалана бастағаннан кейін ұзағырақ болады. Белгілі болғандай, 16 - 18 айлық бұқаларды, 11 - 12 айлық қабандарды тұқымдық пайдаланудың басталуына қарай әртүрлі жыныстық бұзылулар жиі пайда болады, атап айтқанда, онанизм, ол жыныстық тозуды тудырып, кейбір өндірушілерде өмір бойы сақталады. Жас өндірушілердің басқа бөлігінде, әсіресе қой мен қабандарда гомосексуализм мен импотенция байқалады. Жыныстық пайдаланудың кеш басталуынан өндірушінің жасанды қынапты қолдана отырып, коитустарды жасауға үйретуде қиындықтар туындайды, оның ұрпағының сапасы бойынша бағасы төмендейді.

Жыныстық бұзылулардың алдын алу, жыныс мүшелерінің қалыпты дамуы және спермиогенез процесі мақсатында әр 10 - 15 күн сайын, жануардың жеке ерекшеліктеріне байланысты ұрықтарды жасанды қынапқа 8 - 10 ай бұқалардан, қошқарлар мен қабандардан - 6 - 7 ай, айғырлардан - 1,5 - 2 жыл алу қажет.

Жас аталықтан жасанды қынапқа бірінші эякулятты алу үшін, оны манеж жағдайына үйретеді, оның қатысуымен ересек өндірушілерден бірнеше рет ұрық алады. Жас аналықтан бірінші эякулятты алу үшін, аналық жыныстық қозуда қолдануға болады. Жас қабаннан шәуетті алған кезде, тұлыптарды жыныстық қозу кезінде өлтірілген сау шошқаның терісімен уақытша жабады немесе тұлыптарды басқа қабанның жаңа шәуетімен, жыныс циклінің қозу сатысында шошқа етінен шайып сулайды. Егер манежде 1 - 2 рет одан жасанды қынапқа ұрықты жыныстық қозуда шошқаға алу болса, жасанды қынапқа ұрықты алу үшін қабанды тез үйретеді. Тек ерекше жағдайларда (барлық

аталған әдістер әсер етпеген жағдайда) манежде шошқа еті бар қабанның коитусіне жол беруге болады.

Физиологиялық жетілу басталғаннан кейін өндірушіге оның қондылығына, жеке ерекшеліктеріне, түрі мен тұқымына байланысты жыныстық пайдалану режимін тағайындайды. Ұрықты алу үшін бірінші коитус кезінде бір вагинаны, екіншісінде - екіншісін пайдаланады. Екінші эякуляция, әдетте, көлемі мен сапасы бойынша жақсы болады. Онда өлі шәуеттер аз кездеседі.

Бұқалардан шәуетті мұздатуға көшкеннен кейін аптасына бір рет 5-6 минуттық аралықпен үш эякулятты ала бастайды.

Қойларды ұрықтандыру кезеңінде жас қошқарға күніне екі коитус, ересектерге – 2 - 3, ал жекелеген күндері (ұрықтандыру басталғанға дейін 1,5 ай бұрын басталған өндірушінің жақсы дайындығы жағдайында) - төрт коитусқа дейін және одан да көп қойлар жіберіледі. Ұрықты таңертең және кешке алады.

Қабаннан әдетте 3 күнде бір эякулятты алады. Ересек қабанды қарқынды пайдалану кезінде 2 күнде бір коитус рұқсат етіледі. Бұл жағдайда 1 айдан кейін қабан 7-10 күннен кем емес демалыс береді. Жылқыларды қолдан ұрықтандыру кезеңінде айғырлан ұрықты бір апта ішінде бір күн демалыс бере отырып, тәулігіне 1 рет алады.

Жасанды ұрықтандыру кезінде өндірушілерді жыныстық пайдаланудың келтірілген нормалары үлгі болып табылады, өйткені олар күшті дәрежеде көптеген факторларға, ең алдымен жануарлардың өмір сүру жағдайларына байланысты. Сондықтан әрбір нақты жағдайда жеке көзқарас қажет. Бірақ әрдайым негізгі критерий - шәует сапасы.

### **Асыл тұқымды кәсіпорындарда өндірушілерге ветеринарлық-санитарлық қызмет көрсету**

Біздің елдің шаруашылықтарынан малды қолдан ұрықтандыру пунктіне немесе малды қолдан ұрықтандыру пунктіне келіп түскен өндірушілер оларды пайдаланғанға дейін карантинде 30 күн, ал шетелден жеткізілгендерді-60 күн ұстайды. Осы уақыт ішінде "ауыл шаруашылығы жануарларын өсірудегі ветеринариялық - санитариялық ережелерге" сәйкес кешенді зерттеу жүргізіледі.

Карантинсіз бірде-бір өндіруші земкәсіпорын аумағына жіберілмеуі және онда бар өндірушілермен араласпауы тиіс. Карантиндегеннен кейін жұқпалы ауруларға барлық зерттеу аталған ережелерде көзделген мерзімде қайталайды және нәтижелерін "өндірушінің ветеринариялық паспортына" енгізеді.

Ұрықты алу үшін қолданылатын ұрықтарды мал дәрігері ауру белгілерін дер кезінде байқап, жануарды емдеу және аурудың таралуының алдын алу үшін күн сайын тексеруі тиіс. Әрбір кәсіпорынның жанында оқшаулағыш болуы тиіс, оған ауру өндірушіні дереу орналастырады.

Кәсіпорынның аумағы тығыз жоғары дуалмен қоршалады. Бұл аумаққа сиырларды, бұқаларды, өгіздерді, қойларды және басқа да малдарды енгізуге

қатаң тыйым салынады. Жем, құрылыс және басқа да материалдар тек автокөлікпен жеткізіледі. Племкәсіпорындарға бөгде адамдардың кіруіне директордың және мал дәрігерінің рұқсатымен ғана жол беріледі.

Жасанды ұрықтандыру пункттерінен келіп түсетін термостарды, орауға арналған жәшіктерді және басқа да заттарды арнайы үй-жайда зарарсыздандырды.

### **Қолдан ұрықтандыру жөніндегі жұмысты есепке алу және есеп беру**

Жасанды ұрықтандыруды жүргізетін барлық буындар мен бөлімшелердің жұмысын дұрыс жүргізу, жақсы жасалған және уақтылы ұсынылған есептер жұмыстағы кемшіліктерді уақтылы жоюға, одан әрі қызметті табысты жоспарлауға мүмкіндік береді.

Жасанды ұрықтандырудың негізгі пункттері - племкәсіпорындарында мынадай құжаттама жүргізілуі тиіс:

1) Тұқымдық кәсіпорын мен шаруашылықтар арасындағы шарттар; 2) қолдан ұрықтандыру жоспарлары; 3) шәуетті жөнелтуге арналған ордер (№3 - ио нысан) (ұрықты пайдаланғаннан кейін сыртына толтырылған ордер земкәсіпорынға қайтарылады); 4) өндірушілерді пайдалануды есепке алу журналы (№1 - ио нысан); 5) өндірушінің шәуетін пайдалануды есепке алу ведомосі (№5-ио нысан); 6) өндірушінің ветеринариялық паспорты (№13-ио нысан) және басқа да бірқатар құжаттар, ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру жөніндегі қолданыстағы нұсқаулықтарда қарастырылған ("ауыл шаруашылығы жануарларын ақушерлік, гинекология және қолдан ұрықтандыру жөніндегі практикум" қараңыз).

Төлдегеннен кейінгі кезеңде (төлдегенненкейін 30 күн ішінде) және бедеулік (ұрықтандырылған, бірақ ұрықтандырылмаған немесе төлдегенненкейін бір ай ішінде ұрықтанбаған барлық сиырларды, ал қашарларды - 19 айлық жасқа толғанда) жүкті жануарлардың күнделікті жеке есебін жүргізу қажет. Ұрықтандыруды журналға немесе жеке карточкаларға тіркейді.

Малды қолдан ұрықтандыру жоспарының негізінде малды қолдан ұрықтандыру шарты жасалады, оны орындау оған қол қойған тараптар үшін міндетті.

Малды қолдан ұрықтандырудың нәтижелерін есепке алу үшін, малды қолдан ұрықтандырудың негізгі пункттері мен тайпалық кәсіпорындарда әрбір ұрықтандырылған жануарға карточка жүргізу қажет. Асыл тұқымды жұмысты дұрыс жүргізу және оның тиімділігін есепке алу мақсатында (әсіресе асыл тұқымды шаруашылықтарда) бірнеше жыл ішінде қолдан ұрықтандыру қорытындыларын малдың жеке карточкаларында жүйелеу керек. Кейбір жағдайларда есепке алу ЭЕМ көмегімен жүзеге асырылады.

## **Карантинделген және қолайсыз деп жарияланған шаруашылықтарда қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру**

Қолайсыз немесе жұқпалы аурулар бойынша қауіп төндіретін шаруашылықтарда қолдан ұрықтандыруды қолдан ұрықтандыру техникасын меңгерген ветеринариялық мамандар ғана жүргізуі тиіс. Қолайсыз шаруашылықтарда қолдан ұрықтандыру жөніндегі іс-шаралар нұсқаулыққа қатаң сәйкестікте ұйымдастырылады.

Карантинделген және қолайсыз деп жарияланған шаруашылықтарда қолдан ұрықтандыруды жүргізу үшін әкелінетін шәуетті ғана пайдаланады. Жануарларды арнайы қолдан ұрықтандыру пункттерін ұйымдастырусыз сол жерде ұрықтандырады. Ұрықты карантинделген шаруашылықтарға тек механикалық көлікпен немесе карантинді белгілеуге негіз болған ауруға сезімтал емес жануарларға немесе ауру қоздырғышының таралуын болдырмайтын басқа да тәсілдермен жеткізеді. Ұрықты осы шаруашылықтарға қайтаруға жатпайтын бір реттік термостарда ғана жеткізеді. Ұрықты карантинделген шаруашылықтарға тікелей тұқымдық кәсіпорындардан және негізгі қолдан ұрықтандыру пункттерінен жіберуге тыйым салынады; оны тек қана жасанды ұрықтандыру пункттері арқылы жеткізуге болады.

### **Жасанды ұрықтандыру қызметкерлерінің шеңберлері**

Асыл тұқымды кәсіпорынның, оның филиалдарының, негізгі және қосалқы қолдан ұрықтандыру пункттерінің штаты жоспарда көзделген жұмыс көлеміне байланысты жинақталады. Қызметкерлердің жұмысы ішкі тәртіп ережелерімен реттеледі.

Ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру пунктінің меңгерушісі лауазымына ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру жөніндегі нұсқаушылардың бағдарламасы бойынша арнайы дайындықтан өткен ветеринариялық дәрігер немесе зоотехник іріктеледі.

Ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру жөніндегі операторлармен (технологтармен, техникалармен) жұмыс істеу үшін ветеринариялық, зоотехникалық техникумды немесе ветеринариялық фельдшерлер мектебін бітірген және қолдан ұрықтандыру жөніндегі техникаларға арналған бағдарлама бойынша курстарда арнайы дайындықтан өткен мамандар тартылады.

Өндірушілерге күтім жасайтын персонал өндірушілерді азықтандыру мен ұстау жөніндегі барлық талаптарды қатаң орындауға міндетті. Сонымен қатар, оның міндетіне жемді азықтандыруға дайындау, өндірушілерді манежге апару, шәуетті алу кезінде оларды тіркеу, өндірушілердің күнделікті белсенді моционын ұйымдастыру, қораның ағымдағы жөндеуі, сондай-ақ пункт меңгерушісінің нұсқауы бойынша басқа да жұмыстарды орындау кіреді.

Қолдан ұрықтандыру пунктінің санитары пункт үй-жайларындағы тазалықты қолдайды, халаттарды жуады, құрал-саймандарды жуады, суды

қайнатады және оны дистилляциялайды, сондай-ақ пункт меңгерушісінің нұсқауы бойынша басқа да жұмыстарды орындайды.

Қолдан ұрықтандыру жөніндегі техника қолданыстағы нұсқаулықта көзделген барлық жұмыс көлемін орындайды. Ерекше назар аудару керек: 1) асыл тұқымды кәсіпорыннан шәует алу; 2) пайдалану алдында шәуетті бағалау; 3) жыныстық қозу, бедеулікті және жүктіліктің бастапқы кезеңдерін диагностикалау жөніндегі жұмысты ұйымдастыру; 4) ұрықтанған барлық ұрықты, жүкті аналықтарды және төлдегеннен кейінгі кезеңде аналықтарды күн сайын есепке алу; 5) қандай да бір себеппен жасанды ұрықтандыру мүмкін болмаған жағдайда, жыныстық қозуда жүрген аналықтарды резервтік өндірушілердің табиғи ұрықтандыруы.

Қолдан ұрықтандыру жөніндегі техник ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру әдісін насихаттауға міндетті. Қолдан ұрықтандыру техникасына шаруашылық басшылары, фермалар меңгерушілері, сауыншылар, ең алдымен асылдандыру ісі бойынша зоотехниктер үнемі көмек көрсетуі тиіс.

Ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру бойынша арнайы дайындығы және тиісті куәлігі жоқ адамдарды ауыл шаруашылығы жануарларын қолдан ұрықтандыру техникі ретінде жұмысқа жіберуге болмайды.

Қолдан ұрықтандыру әдістемесі үнемі жетілдірілетіндіктен, қолдан ұрықтандыру техниктерін қайта даярлау курстарына тұрақты түрде жіберу және оларға куәлік беру қажет. Оларды тұрақты түрде қайта аттестациялау және II, I сыныпты техника мен жануарларды қолдан ұрықтандыру шебері біліктілігін беру қажет. Сынып беру техниктің төл алу бойынша қол жеткізген көрсеткіштеріне байланысты.

### Пайдаланган әдебиеттер:

- 1 Студенцов А.П., Шипилов В.С., Никитин В.Я и др.; Под ред. Никитина В.Я. и Миролюбова М.Г. - 7-е изд.; перераб. и доп. "Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения" - М.: Колос, 2000.
- 2 Студенцов А.П., Шипилов В.С., Субботина Л.Г., Преображенский О.Н; под ред. Шипилова В.С..-5-е изд., испр. и доп. – М.: Колос, 1980.-447 с.
- 3 Родин И.И., Тарасов В.Р., Якимчук И.Л. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1979.
- 4 Полянцев Н.И., Калашник Б.А., Афанасьев А.И. Ветеринарное акушерство. Учебное пособие. Персиановка.: 1984.
- 5 Полянцев Н.И., Подберезный В.В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных. Ростов-на-Дону.: Феникс 2001.
- 6 Шипилов В.С., Зверева Г.В., Родин И.И., Никитин В.Я. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению с/х животных. –М.: Агропромиздат, 1988.
- 7 Акатов В.А., Булгаков Н.М., Зверева Г.В, Субботина Л.Г., Шипилов В.С. Практику по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных. М.: Колос. 1981
- 8 Ветеринарное акушерство и гинекология под ред. проф. Кононова Г.А. Л.: Колос, 1977.
- 9 Гончаров В.П., Карпов В.А., Справочник по акушерству и гинекологии животных М.: Россельхозиздат 1985.
- 10 Ермаченков Н.Н. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных М.: Колос, 1993
- 11 В.А. Акушерство и гинекология мелких домашних животных М.: Росагропромиздат, 1990.
- 12 Хватов Б. П., Строение и физиологические изменения половой системы самок домашних животных, Симферополь, 1955.
- 13 <http://myzooplanet.ru/akusherstvo-ginekologiya-veterinarnoe/punktyi-dlya-osemeneniya-12801.html>
- 14 <http://www.activestudy.info/anatomiya-i-fiziologiya-polovyx-organov-samok-zhivotnyx/> © Зооинженерный факультет МСХА