

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ
МИНИСТРЛІГІ**

**А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІ**

Темирбек Б.Т., Молдашева А.К.



**ҰРЫҚТАРДЫ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ ІРІ ҚАРА МАЛДЫ ЖАСАНДЫ
ҰРЫҚТАНДЫРУ**

оқу құралы

Қостанай - 2020

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі
А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті
Ветеринариялық медицина кафедрасы

Темирбек Б.Т., Молдашева А.К.

***ҰРЫҚТАРДЫ ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ ІРІ ҚАРА МАЛДЫ ЖАСАНДЫ
ҰРЫҚТАНДЫРУ***

оқу құралы

Қостанай, 2020

УДК 619(075)
ББК 48.76 я 73
Т 33

Авторлары:

Темирбек Баймухан Темирбекович ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы

Молдашева Асемгуль Конарбековна жаратылыстану ғылымдарының магистрі, ветеринариялық медицина кафедрасының оқытушысы

Рецензенттер:

Аубакиров Марат Жаксылыкович – ветеринария ғылымының кандидаты, PhD философия докторы

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

Казкенов Калкаман Кайрошевич – ветеринария ғылымдарының кандидаты, «РВЗ»РМКМ ҚОФ «Азықтық қауіпсіздік» бөлім меңгерушісі

Темирбек Б.Т., Молдашева А.К.

Т 33 Ауылшаруашылық жануарларының акушерлік аурулары: Оқу құрал.- Қостанай: А.Байтұрсынов ат. ҚМУ, 2020. – 78 б.

ISBN 978-601-7597-82-5

Оқу құралында келесі сұрақтар қарастырылған: алу биотехнологиясы, орнын ауыстыру, эмбриондарды микрохирургиялық бөлу әдістері, ооциттер сапасын бағаллау және ағзадан тыс эмбриондарды алу, сондай – ақ ірі қара малдың жасанды ұрықтандыруын ұйымдастыру және сиырлардың бедеулік мәселелері.

Оқу құралы биоорталықтар, ірі қара мал эмбриондарын тасымалдау және жасанды ұрықтандыру бөлімдеріне, сондай – ақ ауылшаруашылық жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған.

УДК 619(075)
ББК 48.76 я 73

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің оқу – әдістемелік кеңесімен басылымға бекітілген және ұсынылған,
. 2020_ж., хаттама №

ISBN 978-601-7597-82-5

© А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай мемлекеттік
университеті
© Темирбек Б.Т., Молдашева А.К.,
2020

Мазмұны

Кіріспе.....	3
1 ІҚМ ұрықтарын алу және тасымалдау биотехнологиясы бойынша жұмыстарды ұйымдастыру.....	4
1.1 ІҚМ аналығының табиғи жыныс циклы және оның ерекшеліктері.....	5
2 Ұрық тасымалдау үшін сиыр-донорлар мен реципиенттерді таңдап алу.....	6
3 Донор сиырлардың полиовуляциясының гормонды индукциясы.....	8
4 Донорлар мен реципиенттердің жыныстық циклдарының синхрондау.....	12
5 Донор сиырларды ұйымдастыру.....	14
6 Аналық без реакциясын бақылау және ұрықтарды хирургиялық жолсыз алу.....	16
7 Ұрықтардың сапасына баға беру, оларды қысқа мерзімде өсіру.....	17
8 Ооциттер сапасына баға беру және ірі қара малды <i>in vitro</i> ұрықтарын алу	20
9 Ұрықтарды хирургиялық емес жолмен ауыстырып салу.....	22
10 Іқм-дан бұзау-екілік алу.....	25
11 Ұрықтарды криоконсервілеу.....	26
12 Бокстар және құрал-саймандарды дайындау.....	29
13 Есепке алу және есеп беру.....	30
14 Ірі қара малды қолдан ұрықтандыру.....	41
15 Жануарларды қолдан ұрықтандыру бөлімін ашу тәртібі.....	43
16 Сиыр бедеулігінің мәселелері, балау және емі.....	62
Қолданылған әдебиеттер тізімі.....	78

Кіріспе

Мал шаруашылығындағы ет және сүт бағытындағы асыл тұқымды малдардың эмбриондарын тасымалдау және жасанды ұрықтандыру технологиясы ұзақ мерзімді бағдарламаға енгізілген.

Жануарлардың көбею мүшелерінің қызметі, оның қалыптылығын терең зерттеу нәтижесі тасымалдау әдісі жоғары өнімді сиырларды лезде қалпына келтірудің негізі болып табылатынын дәлелдеді. Бұл әдісті сүт және ет бағытындағы малшаруашылығындағы тәжірибеде қолдану жоғары генетикалық құнды, жоғары өнімді бұқаларды алумен қамтамасыз етеді.

Ұрықтарды тасымалдау сыртқа шығарылатын жануарларды тез көбейтуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ұрықты әкелу жануарлармен салыстырғанда арзанға түседі. Ұрықтарды криоконсервілеу технологиясы оларды сақтау және ұрық криобанкін жасауға мүмкіндік береді. Тауарлық табында ұрықтарды тасымалдау бұзаулардың көбеюіне мүмкіндік туғызады.

Жасанды ұрықтандыру қысқа мерзімде өндірушіні зерттеуге, одан көп төл алу және жануарлардан пайдалы сапасын тұрақтандыруға мүмкіндік береді.

Мал шаруашылығының өнімін өндіруді арттыру ауылшаруашылық жануарларының өнімін алуды ұйымдастыру деңгейіне байланысты болады. Жасанды ұрықтандыру ірі көлемді селекциясының негізгі әдісі ретінде малдың сапасын арттыруға мүмкіндік туғызады.

Осылайша, ұрықтарды тасымалдау және жасанды ұрықтандыру республикамыздың ет және сүт бағытындағы мал шаруашылығында маңызды рөл атқарады және оның маңыздылығы бірқалыпты артып отырады.

Ірі қара малдың ұрықтарын алу және тасымалдау биотехнологиясы бойынша жұмыстарды ұйымдастыру

Ірі қара малдың ұрықтарын тасымалдау бойынша жұмыс атқаруда келесі жұмыс кезеңдері маңызды: тасымалдау бойынша басқарудың анық түрі мен жұмысты ұйымдастыру түрі, заманауи құрал – жабдықтың болуы, тиімді биопрепараттардың болуы, жұмыс істеу кезінде жағдай жасалу, тасымалдау бөлімін жоғары деңгейлі, білікті мамандармен қамтамасыз ету.

Біздің республикамызда ірі қара малдың ұрығын алу және тасымалдау биотехнологиясы бойынша басқару жұмыстарының түрлері қалыптасты:

1. Ауылшаруашылық министрлігі, малшаруашылығындағы мемлекет қызметі орындаушыларға тапсырмаларды беріп, қаржыландыратын негізгі тапсырыс беруші болып табылады.

2. ҚазМҒЗИ негізгі кәсіпорын ретінде республикамызда тасымалдау бойынша ғылыми – әдістемелік және тәжірибелік көмек беру жұмыстарын ұйымдастырады, эмбриондардың криобанктерін жасайды.

3. Облыстық бөлімдер негізгі атқарушы рөл қызметін атқарады. Олардың міндеті – бұқаларды шәует алып, оны ары қарай қатырады.

Тасымалдау бөліміне келесі ғимараттар кіреді: ота жасау (ұрықтарды бөліп алу және салу), стерильді бокс, криогенді, ұрықтарға арналған сақтау орны, жуу орны, жануарларды кіргізетін бөлім, препараттарды сақтауға арналған бөлме, киім ауыстыратын бөлім, адамдарға арналған жеке бөлме, санқұрылым, жуунатын бөлме.

Біздің көп жылғы еңбегіміз тасымалдау бойынша жұмыстарды ұйымдастырудың екі түрі тиімді екенін көрсетті:

1. Стационарлық – ірі қара малдың ұрықтарын тасымалдау бойынша барлық жұмыстар өздерінің донорлар мен реципиенттер табыны бар жағдайда жасалады.

2. Аралас – орталық мамандары орындайтын донорлар мен реципиенттер таңдап алумен байланысты жұмыстар.

Бақылау жұмысы

1. Ірі қара малдың ұрықтарын тасымалдау биотехнологиясы бойынша жұмыстарды басқару бөлімі
2. Тасымалдау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру түрлері
3. Тасымалдау бойынша жұмысты орындайтын адам

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырмалар :

Ірі қара малдың ұрықтарын алу және тасымалдау биотехнологиясы бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және басқару бойынша арнайы әдебиеттерді меңгеру

Ірі қара мал аналығының табиғи жыныс циклы және оның ерекшеліктері

Жыныстық жетілген сиырлардың қайта өндіру жүйесінің қызметі буаздығының патологиялық өзгерісінде анық байқалады.

Жыныс циклының басталуы – күйлеу, аяқталуы - келесі циклдың басы. Оның ұзақтығы орта есеппен алғанда 21 тәулік, 17-24 тәулік аралығында ауытқиды. Әр цикл сайын фолликулалар жетіліп, жарылады, жұмыртқа жасушалары (овуляция) бөлініп шығады да, сары дене түзіліп, әрі қарай жойылады. Жыныстық цикл 4 кезеңге бөлінеді: проэструс, эструс, метаэструс және диэструс. Проэструс екі – үш тәулікке созылып, ағзада ФСГ деңгейінің жоғарылауымен сипатталады. Осының салдарынан фолликулалар өсуі күшейіп, эстраген бөліп шығаруы артады.

Осылардың әсерінен жеке жыныс мүшелерінде қан айналысы күшейіп, қынаптың кілегей қабаты мен жатыр мойны ісінеді, цервикал өзегінен сұйықтық бөлініп, эструс басталады.

Эструс күйлеудің байқалуымен және фолликулалардың ақырғы пісіп-жетілуімен байланысты болып, орта есеппен 17 сағатқа созылуымен сипатталады. Күйлеуден 12 сағат өткен соң овуляция басталады.

Метаэструс 3 күнге созылады да, жұмыртқалықтардың эстрагендер түзбеуімен сипатталады. Соның нәтижесінде гиперемия, ісіну және сарпайдың, қынап және жатыр мойнының шырыштануы азаяды.

Овуляциядан кейінгі фолликулалар сары денеге айналады. Бұл цикл фазасы екі тәулікке созылады. Диэструс немесе лютеинді фазада сары дене толық дамиды. Бұл кезең ұзағырақ (15 күн) болады. Сары дене прогестерон гормонын түзеді де, жатыр эндометриясы буаздықты сақтау үшін дамиды. Егер буаздық байқалмаса, сары дене 17-19 күн ғана сақталып, кейін тіршілігін жояды.

Ұрықтарды тасымалдау бойынша жұмыс жүргізуде ет бағытындағы малдардың қайта өндіру қызметінің жеке ерекшелігін ескеру керек.

Ет бағытындағы малдардың көбінде көбею кезеңдері байқалады. Ол өз уақытында төлдердің тууының физиологиялық қажеттіліктерімен байланысты. ҚР жағдайында сиырлардың табиғи жолмен ұрықтандыруы көбіне наурыз – сәуір айларында өтеді. Сиырлардың табиғи жыныстық циклы 17-ден 24 күнге дейін ауытқып, орта есеппен 21 күнді құрайды. Ет бағытындағы сиырлардың күйлеу мерзімі сүт бағытындағы сиырлармен салыстырғанда анық білініп, ұзағырақ өтеді. Күйлеу уақыты жайылым кезеңінде ұзарады.

Төлдегеннен кейін жыныс циклының қайта қалпына келу ұзақтығы қалыпты жағдайда бұзауы емуіне байланысты болады.

Сиырлар мен төлдерін бірге ұстау жыныс рефлекстері мен

жұмыртқалықтар қызметінің нейрогуморалды жүйе арқылы байқалуы тежеледі.

Жануарларды дұрыс азықтандырмау және бағып-қағу ережесін сақтамауда синтез және жыныс гормондарының секрециясының сипаттамасының өзгеруіне әкеп соғады.

Төлдеуден кейін ет бағытындағы 70% сиырларда овуляция күйлеу белгісіз өтеді. Сиырларда сауын сиырлармен салыстырғанда күйлеу кезеңі 5 – 6 аптаға кеш өтеді. Ет бағытындағы сиырларда күйлеудің тежелуінің негізгі себептеріне жатыр субинволюциясы, төлдеуден кейінгі сары дененің персистенциясы және жұмыртқалықтардың гипофункциясы жатады. Гипофункцияның алғашқы сатысы жұмыртқалықтың көлемінің кішіреюімен, фолликулалардың болмауымен сипатталады.

Анэструстың клиникалық кезеңі 2 – 2,5 айға созылады. Екінші сатысы жұмыртқалықтардың көлемінің кішіреюімен (5-7 мм), фолликулалардың болмауымен және сары дене ізінің жойылуымен сипатталады. Жыныстық депрессия 3 – 4 айға созылады. Ет бағытындағы малдардың ұзақ уақыт бедеулігі бқзауларды ерте немесе уақытша (48 сағат) аналықтан айыру арқылы жойылады. Уақытша бқзауларды аналықтан айырғанда сиырлардың басты бөлігі үш апта ішінде күйлейді. Бұл көрсеткіш сиырлардың ұрықтануының жоғарылауы және сервис-кезеңінің төмендеуін арттырады.

Бақылау сұрақтары

- 1.Ірі қара малдың жыныс циклы және оның ерекшеліктері
- 2.Ірі қара мал бедеулігінің түрлері
- 3.Жыныс циклының қалпына келтіру ұзақтығы

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырмалар :

Ірі қара мал ұрықтарын алу және тасымалдау биотехнологиясы бойынша жұмысты ұйымдастыру және басқару бөлімі бойынша арнайы әдебиетті меңгеру

Ұрық тасымалдау үшін сиыр-донорлар мен реципиенттерді таңдап алу

Ұрықтарды тасымалдау әдісінің тиімділігі көбіне сиырлардың клиникалық және физиологиялық жағдайларына, олардың экзогенді гонадотроптарына байланысты.

Донор – жоғары бағалы асыл тұқымды жануардан алынады. Мұнда бірінші донорды таңдап алуға назар аударылады. Ол сүт бағытындағы лактация берілген тұқымнан 50-60%-дан жоғары, ал сүттегі май құрамы 20%-дан аспауы тиіс.Ескерілетін белгілері қойылған селекциялық талаптарға байланысты кеңейтіледі. Мысалы, сүттегі ақуыз құрамы,

машинамен саууға жарамдылығы (желіннің пішіні, сүт ағысының жылдамдығы), конституциясының мықтылығы, экстерьер және т.б.

Донор-сиырлар қан топтарының жүйелері бойынша құжатпен расталуы тиіс. Көп жағдайда донор ретінде 4-8 жас аралығындағы тірі салмағы 500-650 кг (гинекологиялық патологиясыз) сиырлар алынады.

Донорларды таңдауда сиырлардың репродуктивті мүшелерінің жағдайларын ескеру қажет. Сондықтан төлдегеннен кейін 2,5-3 ай өткен соң ғана гормонды өңдеуге жіберіледі. Осыған байланысты сиырлардың жатырларының пішіні физиологиялық жағдайдағы қалпына келгенге дейін кішіреюі жоғары сапалы ұрықтың дайын болуына себепкер болады.

Оған берілген донорларды клиникалық тексеру ғана кепіл бола алады.

Ұрықтарды тасымалдау үшін алынатын донорлардың критерийлеріне 6-7 күнгі қанның гормоналды деңгейі мен биохимиялық көрсеткішін анықтау болып табылады.

Талдау үшін жұмыртқалықтарынан сары дене (диаметрі 1,0-1,5 см) анық көрінетін аналықтан қан алады.

Донор ретінде қан плазмасында 2,4-2,8 нг/мл концентрациялы прогестерон, жалпы холестерин 127,0-155,0 мг %, жалпы ақуыз - 7,3-6,0 г% және сілтілі фосфатаза белсенділігі 1,03-1,12 мкмоль/л жануарлар алынады.

Оң нәтижелі суперовуляторлы реакциялы сиырлар мен қашарлар (10 және одан да көп овуляция) тұрақты донорлар тобына ауыстырылады.

Реципиенттер ретінде 16-18 айлық тірі салмағы 380-400 кг клиникалық сау қашарлар, сондай – ақ 2-4 рет төлдеген сиырлар алынады.

Ет бағытындағы реципиенттерді 2-4 төлдегеннен кейінгі ала сиырларды алуға болады. Реципиенттер ретінде аз салмақты қашарлар алынбайды. Реципиенттердің дайындықтарының объективті критерийіне қанның гормоналды және биохимиялық көрсеткіш деңгейі жатады. Реципиенттерге ұрықтарды тасымалдау үшін құрамында прогестероны бар қанның 2-3,9 нг/мл, холестерин – 110 мг%, темір - 29,19 мг% қолданылады. Донорларды да, реципиенттерді де АА және АҚ трансферринді локус бойынша алу керек.

Донорлар мен реципиенттер биологиялық жағынан толық қамтылуы тиіс.

Азықтың жетіспеуі, жалпы қоректілігі бойынша рационның дұрыс болмауы, төменгі сапалы азық пайдалану зат алмасудың бұзылуына әкеліп соғады.

Бақылау сұрақтары

1. Донорды дайындау
2. Донор – реципиентінің жыныс циклының синхронизациясы
3. Донорлар мен реципиенттерді азықтандыру

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма

Гормонды суперовуляция және алынатын ұрықтың сапасына әсері бойынша арнайы әдебитетті меңгеру

Донор – сиырлар полиовуляциясының гормонды индукциясы

Қайта өндіру процесі биологиялық және физиологиялық заңдылықтар кешеніне негізделеді. Жүйке және гуморалды жүйелер арасындағы қарым – қатынас көбею қызметінің басқару механизмін реттеп отырады. Қазіргі таңда қайта өндіру және оны басқару процесіне биологиялық әсер ету әдісі жасалып, тәжірибеге енгізілді. Бұл әдістердің біріне жұмыртқалықтардың овуляциясын гормондық үдетуі болып табылады.

Ірі қара малдың суперовуляциясын тудыру үшін гонадотропты препараттар, жыныс циклдарын синхрондау үшін F_2 -альфа простагландин аналогтары қолданылады.

Суперовуляцияны тудыратын препараттар кешенді фолликула үдетуші және лютеинді белсенділікке ие.

Сиырларда экзагенді ГҮТК жартылай ыдырау кезеңі 6 күн шамасында болады. ГҮТК ұзақ уақыт бойы ыдырауынан жануарлар қанында жоғары концентрациялы гормондар жиналады.

Фолликулалардың өсуін тежеу үшін анти – СЖК қолданады.

Күніне сарысуға қарсы өңдеу жануарлар қанындағы бейтараптану үрдісі жұмыртқалықтағы фолликулалар санының өсуіне әсер етеді. Ол ұрықтануға қолайлы жағдай туғызып, жұмыртқалық пен ұрықтың әрі қарай дамуына мүмкіндік береді. Тәжірибеде стандартты гонадотропты заттар: сергон (Чехия), фоллигон (Голландия), прегмагон (Германия) жиі қолданылады. Суперовуляция тудыру мақсатында сызба бойынша ГСЖК қолданылады (1,2 кесте).

Осы өңдеу схемаларын қолдану жануарлардың 75-78%-да көптеген овуляцияны тудыруды және донорға орташа 3,5-4,0 өміршең эмбрион алуды қамтамасыз етеді.

Сиырларда суперовуляция жасау үшін гипофизарлы препараттар да қолданылады. Фолликулостимуляциялаушы гормондардың негізгі физиологиялық әсері аналық без фолликулдарының өсуі мен жетілуін ынталандырады, ағу процесін реттейтін фолликулярлы гормондардың (эстрагендердің) пайда болуы. Лютеиндеу гормоны фолликулостимулирлеушімен бірге овуляция туғызады және сары дененің түзілуін ынталандырады.

1 кесте

Донор-сиырларды сергонмен өңдеу сызбасы

Жыныстық цикл күні	Препарат	Енгізу уақыты	Мөлшері
0-ші	Донорды аулау		
11-12-ші	Сергон	8 ⁰⁰ с.	2500-3000МЕ
13-14-ші	Эстрофан	8 ⁰⁰ с.	750 мкг
15-16-шы (аулау)	Диригестран	8 ⁰⁰ с.	200 мкг
Циклдің 0-ші күні	Ұрықтандыру	20 ⁰⁰ с.	-

Циклдің 1-ші күні	Ұрықтандыру	8 ⁰⁰ с.	-
Циклдің 7-ші күні	Эмбриондарды алу		

2 кесте

Донор-сиырларды прегмагонмен өңдеу сызбасы

Жыныстық цикл күні	Препарат	Енгізу уақыты	Доза
0-ші	Донорды аулау		
11-12-ші	Прегмагон	8 ⁰⁰ с.	2500-3000 МЕ
13-14-ші	Эстрофан	8 ⁰⁰ с.	750 мкг
15-16-шы (аулау)	Анти-СЖК	16 ⁰⁰ с.	600 МЕ
Циклдің 0-ші күні	Ұрықтандыру	19 ⁰⁰ с.	-
Циклдің 1-ші күні	Ұрықтандыру	7 ⁰⁰ с.	-
Циклдің 7-ші күні	Эмбриондарды алу		

Сары дене гормоналды бездің функциясын орындайды және жүктілікті сақтауды қамтамасыз ететін прогестерон гормонын шығарады. Практикада АҚШ (Фснп), Ресей (ФСГ-супер), Чехия (фолликотропин) және т.б. (3,4,5 - кестелер) өндірісінің гипофизарлы препараттары қолданылады.

ГСЖК-ға қарағанда, ФСГ препараттары бірнеше рет енгізіледі, өйткені ФСГ жартылай ыдырау кезеңі өте қысқа (5-6 сағат). ФСГ простагландиндермен бірге қолдану донорға 5-6,0 өміршең эмбрион және 10-12 овуляция алуды қамтамасыз етеді. ФСГ-п-ның жалпы мөлшері 40-50 мг, инъекция арасындағы интервал 12 сағат.

3 кесте

ФСГ-п сиыр-донорларын өңдеу сызбасы

Жыныстық цикл күні	ФСГ-п (40 мг)		ФСГ-п (50 мг)	
	8 ⁰⁰ с.	20 ⁰⁰ с.	8 ⁰⁰ с.	20 ⁰⁰ с.
0-ші	Донорды аулау		Донорды аулау	
10-11-ші	7	7	8	8
11-12-ші	6	6	7	7
12-13-ші	4 эстрофан 500 мкг	4 эстрофан 250 мкг	6 эстрофан 500 мкг	6 эстрофан 250 мкг
13-14-ші	3	3	4	4
14-15-ші (аулау) Циклдің 0-ші күні	-	Ұрықтан- дыру	-	Ұрықтадыр у
Циклдің 1-ші күні	Ұрықтан- дыру	-	Ұрықтанды ру	-
Циклдің 7-ші күні	Эмбриондарды алу			

4 кесте

ФСГ-супер сиыр-донорларын өңдеу сызбасы

Жыныстық цикл күні	ФСГ-супер (50 бірлік Арм. бойынша станд.) 8 инъекция		ФСГ-супер (50 бірлік Арм. бойынша станд.) 7 инъекция	
	8 ⁰⁰ с.	20 ⁰⁰ с.	8 ⁰⁰ с.	20 ⁰⁰ с.
0-ші	Донорды аулау		Донорды аулау	
10-11-ші	9	9	9	9
11-12-ші	8	8	8	8
12-13-ші	5 эстрофан 500 мкг	5 эстрофан 250 мкг	5 эстрофан 500 мкг	5 эстрофан 250 мкг
13-14-ші	3	3	6	-
14-15-ші (аулау) Циклдің 0-ші күні	-	Ұрықтан- дыру	-	Ұрықтан- дыру
Циклдің 1-ші күні	Ұрықтан- дыру	-	Ұрықтан- дыру	-
Циклдің 7-ші күні	Эмбриондарды алу			

5 кесте

Донор-сиырларды фолликотропинмен өңдеу сызбасы

Жыныстық цикл күні	Препарат	Фолликотропин 480 МЕ	
		8 ⁰⁰ с.	20 ⁰⁰ с.
0-ші	<i>Донорды аулау</i>		
10-11-ші	Фолликотропин	80	80
11-12-ші	Фолликотропин	70	70
13-14-ші	Фолликотропин	50	50
	Эстрофан	500 мкг	250 мкг
14-15-ші (аулау)	Фолликотропин	40	40
Циклдің 0-ші күні			Ұрықтан- дыру
Циклдің 1-ші күні	-	Ұрықтан- дыру	-
Циклдің 7-ші күні	Эмбриондарды алу		

Донор сиырларда полиовуляция индукциясының сызбаларын жетілдіру осы проблеманы шешудің жаңа тәсілдерін іздестіруді, эмбрион өнімнің шығуы бойынша жақсы нәтижелер алуға мүмкіндік беретін тиімді препараттарды әзірлеуді талап етеді.

ФСГ-Б гонадотропинінің тиімділігі зерттелді, практика үшін оны қолданудың келесі схемасы ұсынылады (6-кесте).

6 кесте

ФСГ-Б донор-сиырларын өңдеу сызбасы

Жыныстық цикл күні	ФСГ-Б - 1500 ЕД		ФСГ-Б - 1650 ЕД	
	8 ⁰⁰ с.	20 ⁰⁰ с.	8 ⁰⁰ с.	20 ⁰⁰ с.
0-ші	Донордлы аулау		Донорды аулау	
10-11-ші	240	240	260	260
11-12-ші	210	210	240	240
12-13-ші	180 эстрофан 500 мкг	180 эстрофан 250 мкг	200 эстрофан 500 мкг	200 эстрофан 250 мкг
13-14-ші	120	120	125	125
14-15-ші (аулау) Циклдің 0-ші күні	-	Ұрықтан- дыру	-	Ұрықтан- дыру
Циклдің 1-ші күні	Ұрықтан- дыру	-	Ұрықтанды ру	-
Циклдің 7-ші күні	Ұрықтарды алу			

ФСГ-Б гонадотропинін Инъекция ұсынылған схема бойынша донорға орташа алғанда 9-10 овуляция, 7,2-8,1 эмбрион, оның ішінде 5,2-5,5 толыққанды эмбрион алуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, жоғарыда аталған гонадотропиндерді полиовуляция индукциясы кезінде қолдану донорлардың гормоналды статусының бұзылуына әкелуі мүмкін реттелмеген фолликулдардың аналық бездерінде пайда болуын жоққа шығармайды. Фолликулдардың өсуінің ұзақ стимуляциясын және біркелкі овуляцияның туындауын болдырмау мақсатында гонадотропин рилизинг-гормонның (Гн-РГ) синтетикалық аналогтары ұсынылады. ГнРГ донорына аулау күні Инъекция лютеинизациялайтын гормонның бөлінуіне және фолликулдардың овуляциялануына ықпал етеді (7-кесте)

7 кесте

Сурфагонды Гн-РГ қолданумен полиовуляция индукциясының сызбасы

Жыныстық цикл күні	Препаратты енгізу уақыты, сағ.	Препараттар, мөлшері		
		ФСГ-п, 40мг	ФСГ-Б, 1500 ӘБ	ФСГ-супер (50 ӘБ по Арм. танд)
10-11-ші	8 ⁰⁰	7	240	9
	20 ⁰⁰	7	240	9
11-12-ші	8 ⁰⁰	6	210	8
	20 ⁰⁰	6	210	8
12-13-ші	8 ⁰⁰	4+500мкг эстрофан	180+500мкг эстрофан	5+500 мкг Эстрофан
	20 ⁰⁰	4+250мкг эстрофан	180+250мкг эстрофан	5+250 мкг Эстрофан
13-14-ші	8 ⁰⁰	3	120	3
	20 ⁰⁰	3	120	3

14-15-ші (аулау)	8 ⁰⁰ сурфагон	20мкг	20мкг	20мкг
Циклдің 0-ші күні	20 ⁰⁰ сурфагон	20мкг	20мкг	20мкг
	20 ⁰⁰ Ұрықтандыру			
Циклдің 1-ші күні	8 ⁰⁰ Ұрықтандыру			
Циклдің 7-ші күні	Ұрықтарды алу			

Көп жылдық жұмыс тәжірибесі Гн-РГ инъекциясы реттелмеген фолликулдардың санын 2-3 есе төмендететінін, овуляция санын 6-9% - ға және бір донорға есептегенде қайта отырғызуға жарамды эмбриондардың санын 11-19% - ға арттыратынын көрсетті.

Бақылау сұрақтары:

1. Донордың гормондық суперовуляциясы.
2. Донор-реципиенттің жыныстық циклдарын синхрондау.
3. Суперовуляцияны сурфагонмен қалай өткізеді?

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Гормоналды суперовуляция және полиовуляция индукциясы бойынша арнайы әдебиеттерді оқып үйрену.

Донорлар мен реципиенттердің жыныстық циклдарын синхрондау

Донор мен реципиент арасындағы эструстің көрінуінің синхрондылығы- эмбриондардың жоғары жерсінуінің маңызды шарты. Аң аулауды синхрондау үшін простагландин ПГФ2-альфа немесе оның синтетикалық аналогтары (эстрофан, магэстрофан, ремофан, клопростенол, клатрапростин, суперфан, эстуфалан және т.б.) қолданылады.

Трансплантациялау технологиясы бойынша әрбір донорға кемінде 5 реципиент дайындау керек, бұл ретте реципиенттің аң аулау күні донордың бірінші ұрықтандыру күнімен суперовуляциямен сәйкес келуі тиіс. Трансплантациялау технологиясында тұрақты донорларды пайдаланған жағдайда (гормондық өңдеуге тексерілген және сапалы эмбриондардың тұрақты шығуы болған) реципиенттердің санын 10-ға дейін ұлғайтуға болады.

Гормоналды өңдеу алдында жануарларды ректальді түрде зерттейді (аналық бездің мөлшері мен пішінін, сары дененің болуы мен айқындығын анықтайды). Циклдің лютеин фазасы препараттарды инъекциялау үшін оңтайлы уақытқа сәйкес келеді. Простагландинді қолдану жөніндегі нұсқауларда көрсетілген дозаларда бұлшық етке енгізеді. Әдетте, Жануарлардың есірткі инъекциясынан соң 48-72 сағаттан кейін құштарлығы оянады. Препаратты екі рет енгізу (жыныстық циклдің кез келген фазасына) 10 күндік интервалмен донорлар мен реципиенттердің басына тиімді пайдалану, өйткені бұл жыныстық аң аулау белгілерін көрсеткен жануарлар санының артуына ықпал етеді және қызмет көрсетуші персонал операцияларының еңбек сыйымдылығын төмендетеді.

Донорлар мен реципиенттердегі эструсты Ф2 простагландинмен гонадотропин инъекциясының жыныстық циклінің лютеин фазасында және гонадотропин рилизинг-гормонмен кешенді пайдалану жолымен синхрондау әдісі тиімді.

Жақсы білінетін сары денесі бар жануарларды ФСГ-супер жалпы дозада 10 Арм. өңдейді, қашарлар үшін бірлік және 15 АЖО.сиырлар үшін екі рет 5-7,5 Арм.12 сағаттан кейін, келесі күні бір рет эстрофанды 500 мкг-ден, ал эстрофан енгізілген сәттен бастап 60 сағаттан кейін қосымша 25 мкг-ден сурфагонды жұқтырады. Бұл өңдеу қатар жүзеге асырылатынын ескеру қажет: донорларды суперовуляцияны ынталандыру басталғанға дейін 15 күн бұрын, ал Реципиенттерді – донорларда суперовуляцияны ынталандыру басталғаннан кейін екінші күні өңдейді. Жануарларды дайындау схемасында (кесте 8).

Ет малдарындағы ағудың әлсіз білінуіне, сондай-ақ аналық бездердің гипофункциясымен сиырлардың жиі кездесетіндігіне байланысты Ф2-альфа простагландин аналогтарын фолликулостимуляциялық гормондармен жиынтықты қолдану ұсынылады: сиырлар үшін 10 мг дозада ФСГ (АҚШ) және қашарлар үшін 7 мг дозада немесе сиыр үшін 1000 Хе және қашарлар үшін 700 Хе дозада сарысулық гонадотропинмен (сергон, Чехия). Гонадотропиндерді бұлшықет ішіне енгізу простагландин Ф2-альфа инъекциясына дейін 24-48 сағат бұрын жүзеге асырылады.

Кейбір жағдайларда етті сиырларда аң аулауды нақты анықтау үшін ректалдық тексеру қажет.

8 кесте

Донорлар мен реципиенттердің жыныстық циклдерін синхрондау сызбасы

Жыныстық циклдің фазасы, өңделген күні	Препарат	Уақыт және мөлшері	
		Қашар-реципиент	Донор-сиырлар
Лютеин фазасы 1 күн	ФСГ-супер		8 ⁰⁰ – 7,5 Арм.бір. 20 ⁰⁰ -7,5 Арм.бір.
2 күн	ПГФ _{2α}		8 ⁰⁰ – 500 мкг
Фолликулярлы фазасы 4 күн	Гн-РГ (сурфагон)		8 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ , Құштарлықты бақылау 15 ⁰⁰ – 25 мкг
5 күн			8 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ , Құштарлықты бақылау
Лютеин фазасы 15 күн	ФСГ-супер		8 ⁰⁰ – 9 Арм.бір. 20 ⁰⁰ -9 Арм.бір.
16 күн	ФСГ-супер	8 ⁰⁰ – 5 Арм.бір. 20 ⁰⁰ -5 Арм.бір	8 ⁰⁰ – 8 Арм.бір. 20 ⁰⁰ -8 Арм.бір
17 күн	ФСГ-супер, эстрофан	8 ⁰⁰ – 500 мкг	8 ⁰⁰ – 5 Арм.бір., 500 мкг 20 ⁰⁰ -8 Арм.бір.,

			250 мкг
18 күн	ФСГ-супер		8 ⁰⁰ – 3 Арм.бір. 20 ⁰⁰ -3 Арм.бір
Фолликулярлы фаза 19 күн	Гн-РГ (сурфагон)	8 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ , Құштарлықты бақылау 15 ⁰⁰ – 25 мкг	8 ⁰⁰ -ұрықтандыру, 20 мкг 20 ⁰⁰ - ұрықтандыру, 20 мкг
20 күн		8 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ , Құштарлықты бақылау	8 ⁰⁰ -ұрықтандыру
Лютеин фазасы 26 күн		Эмбриондарды енгізу	Эмбриондарды шығару

Бақылау сұрақтары:

1. Донорды қалай дайындау керек?
2. Донор-реципиенттің жыныстық циклдарын синхрондау.
3. Донорлар мен реципиенттерді гормондық өңдеу схемасы .

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Донорлар мен реципиенттерді гормоналды өңдеу бойынша арнайы әдебиетті оқып үйрену.

Донор сиырларды ұрықтандыру

Суперовуляциялық құштарлықта донор-сиырларды қолдан ұрықтандыру тиімділігі көп жағдайда ағу көрінісі, оның қарқындылығы мен ұзақтығы, қозудың, құштарлық пен овуляцияның жалпы реакциясы, тұқымдық бұқалардың пайдаланатын шәуетінің сапасы, сондай-ақ жұмыстарды орындау кезінде ветеринариялық-санитариялық талаптарды қатаң сақтау сияқты эструстің ерекшеліктерін ескере отырып, сиырларды ұрықтандыру үшін оңтайлы уақытты таңдаудың дұрыстығына байланысты.

Сиырларда ағу қынап пен жатыр мойны шырышты қабығының ісінуімен, және қызаруымен, жыныс мүшелерінен шырыштың бөлінуімен сипатталады. Ағу ұзақтығы 2-ден 6 тәулікке дейін. 24-36 сағаттан кейін ағу басталғаннан кейін жалпы қозу басталады, жануар тәбетін жоғалтады, саууды төмендетеді, мазасыз болады, басқа жануарларға секіреді. 6-12 сағаттан кейін, сиырдың қозу белгілері пайда болған соң, 12-18 сағатқа созылған құштарлық басталады.

Етті малда ағу ұзақтығы 21-ден 44 сағатқа дейін ауытқиды, құштарлығы 7-ден 12 сағатқа дейін созылады, овуляция басынан 20-25 сағаттан кейін және құштарлығы аяқталғаннан кейін 10-15 сағаттан кейін басталады. Жануарлардың құштарлығын анықтау күніне кемінде үш рет белсенді серуендеу немесе жаю кезінде жүргізіледі. Супер-реттеу циклінде сиырлардың 60-70% - ы таңертең, 10% - ы жарты күн және 20-30% - ы кешке құштарлығы

келеді. Әрбір бақылаудың ұзақтығы 1-2 сағатты құрайды. Егер сиыр қатарынан екі реттен кем емес қозғалыссыз рефлексті көрсетсе, құштарлығы белгіленген деп санайды.

Ұрықтандыру кезінде овуляция құштарлығы аяқталғаннан кейін 10-15 сағаттан кейін басталатынын, ал аналық жасушалар фолликулдан жатыр мүйізіне шыққан кезде тек қана 5-6 сағат бойы өміршеңдігін сақтауға қабілетті екенін ескеру қажет, сондықтан сиырларды ұрықтандыру алдында, оның басына мүмкіндігінше жақынырақ болуы керек.

Сиырларды ұрықтандыру мерзімдерін ректальді түрде анықтауға болады. Аналық бездің овуляциясына дейін 6-12 сағат бұрын 1,5-1,8 см өлшемді көпіршік болып табылатын кемелденген фолликул бар.

Донорларды ұрықтандыруды аналықтың жыныс мүшелерінің жай-күйін бақылауға мүмкіндік беретін ректоцервикальды тәсілмен, күніне екі немесе бір рет қолданылатын стерильді құралдарды қолдана отырып, жатыр денесіне шәуеттің екі дозасымен жүзеге асырады. Әрбір дозада кемінде 30 млн. жылжымалы спермий болуы тиіс. Бірінші ұрықтандыру құштарлығы оянғаннан кейін, екіншісі 10-12 сағаттан кейін жүргізіледі. Қажет болған жағдайда ұрықтандыруды 3-4 рет қайталайды. Ұрықтандыру қабілеті жоғары және жақсы сапасы бар ұрықтар ғана пайдаланылады. Кейде ұрықтандырудың нәтижелілігін арттыру үшін екі бұқаның ұрығы қолданылады. Мұның себептері анық белгісіз. Алайда, жоғары ұрықтандырушы қабілеті бар ең өміршең ер гаметаларын таңдау орын алады деген пікір бар.

Құралды цервикальды арнаға енгізген кезде шәуетті катетердің поршеніне баяу басу арқылы бұрку керек, оны жатыр мойнының бүкіл арнасының бойына біркелкі бөлу керек. Жатыр мойны мен мүйіздерін жеңіл массаж жасауға да болады. Етті малдарының көпшілігі үшін жүйке қызметінің жеңіл түрі тән. Сондықтан қолдан ұрықтандыру кезінде жануарға стресстік әсерді жою мақсатында тыныш жағдай жасау керек. Егер донор өзін тынымсыз ұстаса, 100 кг тірі салмағына 0,05 г есебінен 2%-дық аминазин бұлшық етке инъекция жүргізеді. Донор сиырларды ұрықтандырғаннан кейін құштарлық белгілері тоқтатылғанға дейін қорада ұстау қажет.

Бақылау сұрақтары:

1. Донорларды ұрықтандыру әдістері.
2. Донор-рецептиенттің жыныстық циклдарын синхрондау.
3. Ұрықтандыру қабілеті. Шәует өндірушілер.

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Арнайы әдебиеттерді оқып үйрену. Донорларды қолдан ұрықтандыру.

Аналық без реакциясын бақылау және ұрықтарды хирургиялық жолсыз алу

Аналық бездердің реакциясын бақылау донордың эмбриондарды алуға дайындығын анықтау мақсатында, сондай-ақ эмбриондардың ықтимал санын шамамен анықтау үшін жүргізіледі, бұл алу сапасына бақылау жүргізуге және одан әрі жұмысты жоспарлауға мүмкіндік береді. Донорлардағы сары денелер мен фолликулдарды есептеуді аналық бездерді ректальді пальпациялау арқылы эмбриондарды шығарар алдында тікелей жүргізеді. Бұл ретте, толыққанды сары дене ортасында тереңдете отырып, саңырауқұлақ тәріздес пішінді төмпешік және сезуге қатты екенін ескеру қажет. Фолликулалар түрі бойынша дөңгелектелген аналық бездің үстінде күрт болмайды. Пальпация кезінде фолликулярлық сұйықтықтың флукуациясы сезіледі. Сары денелері жоқ немесе екіден аспайтын донорларда эмбриондарды алу жүргізілмейді.

Эмбриондарды хирургиялық жолсыз алу техникасы донордың жыныс мүшелерін алдын ала бағалауды қамтиды (аналық бездердің әрқайсысында сары денелердің болуы және есептелуі, жатырдың жай-күйін және оның мүйіздерінің мөлшерін анықтау). Эмбриондарды суперовуляциялаушы донорларды ұрықтандырғаннан кейін 7-ші күні алады. Эмбриондарды шығарар алдында жануар станокқа тіркеліп ішекті нәжіс массасынан босатады. Сыртқы жыныс мүшелері мен перинеалды аймақты сабынды жылы сумен мұқият жуады, майлықпен кептіреді, содан кейін арнайы аэрозольдермен дезинфекциялайды. Эпидуральды түрде 5-7 мл 2% новокаин ерітіндісін, дефекация актісін болдырмау және тік ішектің тегіс бұлшықеттерінің кернеуін алу үшін енгізеді. Стротивті сиырларға стрессті алу мақсатында бұлшықет ішіне 10-15 мл аминазин енгізеді. Эмбриондарды алуға арналған катетер стерильді болуы тиіс. Катетерді қолданар алдында қуысқа металл стилет салынады, өткелмен қатты жалғанады, санитарлық қаптамамен қорғалады. Жұмысқа дайын құрал "силикон" аэрозольмен суарады. Вульваны жылжытады. Катетерді қынапқа 35-40° бұрышында зәр шығару арнасына түспейтіндей етіп абайлап енгізеді. Ректальді бақылаумен катетер жатырдың мойнына абайлап жүргізеді, қорғаныш тысын жұлады және мойынмен абайлап манипуляциялайды, құрал-сайманды жатыр денесіне, оны мүйіздердің біріне бағыттайды. Мүйіздің майысуына дейін келгенше стилет жабыстырады және оны катетерден 10 см-ге шығарып алады, содан кейін мүйіздің майысуынан катетерді жылжытады (катетерді жатық-құбырлы қосылудан 15-20 см тереңдікке енгізудің ең оңтайлы нұсқасы), баллоншаға 15-20 см³ ауа береді және оның мүйіздегі орналасуын анықтайды, стилет шығарады және эмбриондарды алу жүйесін қосады. Жатырдың мүйізіндегі жуу ортасы порциялармен (50-60 см³) беріледі. Оны бергеннен кейін жатыр мүйізін ұшынан көтереді, іш қуысының бойымен абайлап созады және сәл массаж жасайды. Осы кезеңде жуу ортасы катетердегі тесік арқылы оның ішіне түседі және өздігінен ағады сұйықтықты жинау үшін стерильді цилиндрге түседі. Бұл процедураны 8-10 рет орындайды. Әдетте жатырдың бір мүйізін жуу үшін 500 мл орта қажет. Эмбриондарды шығару процесі ректальді бақыланады.

Мүйіздердің бірін жуғаннан кейін мүйізден және бүкіл жүйеден сұйықтықты толық жою үшін 60 см³ ауа береді, баллончиктен ауа шығарады, катетер шығарады. Басқа стерильді катетерді жатырдың мүйізіне ұқсас етіп енгізеді және рәсім қайталанады. Жатырдың мүйізін жуғаннан кейін, ортаны эмбриондарды іздеу және сапасын бағалау үшін стерильді боксқа жібереді. Катетерді жуғаннан кейін, бифуркацияға дейін алады, ал жатыр қуысына антибиотиктер қоспасын енгізеді.

Ұрықтарды хирургиялық емес әдіспен алу үшін, "Нойштадт" фирмасының екі арналы катетерлері (Германия) және "касса" (Франция) үш арналы фирмалары қолданылады.

Ферма жағдайында жұмыс істеу үшін, эмбриондарды алудың жабық жүйесі ұсынылған. Жүйенің жұмыс істеу принципі эмбриондарды алу үшін, орта жатырдың мүйізіне бір шприцпен беріледі, ал оны алып тастау арнайы қақпақшаны ашу арқылы силикон түтігі арқылы өздігінен ағады. Бұл ретте Еңбек өнімділігі 1,5-2 есе артады және жуу ортасының бактериялық тұқымдылығы төмендейді.

Бақылау сұрақтары:

1. Ұрықтарды хирургиялық емес алу
2. Ұрықтарды жуу әдістері
3. Ұрықтарды алу үшін қолданылатын катетерлер

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Ұрықтарды алу бойынша арнайы әдебиетті оқып үйрену.

Ұрықтардың сапасына баға беру, олардың қысқа мерзімде өсіру

Ірі қара мал эмбриондарының биологиялық пайдалылығын бағалауды бірнеше әдістермен жүргізуге болады: морфологиялық, өмірлік маңызды бояғыштарды қолдану, өсіру. Ең кең таралған әдіс - морфологиялық әдіс. Эмбриондарды имплантациялау нәтижелері олардың өмір сүру қабілетінің қаншалықты толық бағалауына тәуелді екендігі анықталды. Эмбриондармен жұмыс + 22 - + 25 ° С ауа температурасында стерильденген арнайы бөлмеде қорапта жүзеге асырылады. Қораптағы және қораптың алдындағы бедеулікті бактерицидті шамдар көмегімен қолдайды. Жұмыс үшін алдын-ала дайындалған стерильді ыдыс, киім, аяқ киім қолданылады. Жұмыс алдында бірден 96%-дық этил спиртімен жұмыс үстелдері мен микроскоптардың бетін өңдейді. Қолдар 70% -дық спирт ерітіндісімен өңделеді.

Ұрықтардың сапасы келесі ретпен бағаланады: донорлық сиырдың жатырының мүйіздерін жуғаннан кейін, жуу сұйықтығы бар бөтелкелер арнайы терезе арқылы қорапқа беріледі. Содан кейін олар эмбриондарды тұндыру үшін қозғалмайтын бетке қойылады. 20-30 минуттан кейін отырғызылған эмбриондармен 70-100 мл қалдыра отырып, сифонды немесе ұзын инесі бар

шприцті қолданып, сұйықтықтың жоғарғы қабатын ақырын сорып алады. Шөгінді 2-3 Петри ыдысына құйылады (эмбриондарды іздеу жеңіл болу үшін шынаяқтың түбін 1x1 см квадраттарға алдын-ала сызып тастайды), содан кейін бинокулярлық үлкейткішпен 15-20 үлкейтіп тексереді. Сұйықтықты бір жазықтықта көргеннен кейін бүйір қабырғаларына жабысып эмбриондардың жоғалуын болдырмау үшін міндетті түрде Петри шынаяғымен бірнеше дөңгелек қимылдар жасау керек. Анықталған эмбриондар стерильденген тамшуырман сағаттық шыныға немесе 1 мл кішкентай Петри ыдыстарына (d 40 мм) қоректік ортада қысқа мерзімді өсіру үшін ауыстырылады. Ортаның құрамына Дюльбекконың фосфат-тұзды ерітіндісі (сонымен қатар, ТС-199, ине, гемогидролизат қолдануға болады), ұрықтың 24% сарысуы және антибиотиктер (12 мкг / мл гентамицин және 100 бірлік / мл ампициллин) кіреді. Осыдан кейін эмбриондар микроскоппен 100-120 үлкейту арқылы жарықта бағаланады. Эмбриондардың сапасын бағалаудың негізгі критерийлері: олардың даму кезеңін анықтау, ұрықтанудан өнімге дейінгі ыдырау деңгейінің жасына сәйкестігі, қабықтың тұтастығы мен пішініне, бластомерлердің өлшемдері мен олардың арасындағы байланыстардың сәйкес болуы. Дұрыс сфералық пішінді, біртекті жарық цитоплазмасы, мөлдір зақымданбаған қабықшалы, тығыз жасушааралық байланысы бар бластомералардың мөлшері бірдей эмбрион биологиялық толық эмбрион деп саналады. Ұрықтанғаннан кейінгі 7-8-ші күні трансплантациялауға жарайтын эмбриондар ерте және кеш морула, ерте және кеш бластоцист даму кезеңдеріне сәйкес келеді. Ерте морулада 16-32 бластомераның болуымен сипатталады. Перивителлдік кеңістікте жеке бластомерлер әр түрлі мөлшердегі, ісінген бластомерлерден босатылады. Кеш морула кезінде бластомерлер саны 32-64-ке дейін артады. Шетіндегі бірдей мөлшердегі бластомерлер арасындағы тығыздау аяқталады, олардың арасындағы байланыста үзілістер болмайды.

Донорлық сиырлардан алынған ет тұқымдарының эмбриондары бластомерлер арасында біршама әлсіреген байланыс болуымен сипатталады. Моруланың эмбриондық массасы басқа қоспалары жоқ перивителлина кеңістігінің 60-70% құрайды.

Ерте бластоцист 64-130 бластомердің болуымен сипатталады. Бұл кезеңде трофобласт пен бласто-қуыс түзіледі. Перивителлиндік кеңістік тағы да ерекшеленеді. Кеш бластоцистте айқын бласто-қуысы бар 130-дан астам бластомер бар. Эмбриобласт локализацияланған және айқын көрінеді. Трофобласт үздіксіз. Пеллюцид аймағы нәзік. Перивителлдік кеңістік болмайды.

Перивителлиндік кеңістіктегі бірнеше қосылыстар асинхронды бөлшектенген, әр түрлі мөлшердегі бластомерлері бар, мөлдір зақымданған қабықшасымен, бластомерлердің лизисімен және олардың арасындағы байланыстың бұзылуымен, сондай-ақ цитоплазманың агглютинациясымен (жойылуымен) эмбриондар трансплантацияға жарамсыз. Ұрықтанбаған жұмыртқа жасушасы массасының біртектілігімен, дөңгелек пішінімен және бластомерлердің болмауымен сипатталады.

Морула мен бластоцисттің морфологиялық сапасын бағалау үшін 5 балдық шкала ұсынылады: өте жақсы - сфералық пішінді эмбриондар, даму кезеңі жасына сәйкес келеді, ұрық жасушалары мөлшері мен түсі бойынша біркелкі; жақсы - эмбриондар даму сатысына сәйкес келеді, бірақ шамалы ауытқулар бар: пішіні дұрыс емес, перивителлиндік кеңістіктегі шамалы қосындылардың болуы, бір немесе бірнеше бластомералардың бөлінуі, перивителлиндік кеңістіктің ұлғаюы; қанағаттанарлық - эмбриондарда құрылымдық ауытқулары бар жасушалар болады, деформацияланған бластомерлер, перивителлиндік кеңістігінде өлі жасушалар бар; шартты түрде қолайлы - деформацияланған мөлдір қабығы бар эмбриондар, бластомерлердің ішінара жойылуы, олардың арасындағы байланысты бұзу, цитоплазманың фрагментациясы, бластомерлердің қысылуы; қанағаттанарлықсыз - дамуда артта қалған, әр түрлі мөлшердегі жасушалары бар құрылымы бұзылған, мөлдір қабықшаның (чиптер, жарықшақтар) ақаулары бар эмбриондар перивителлиндік кеңістіктегі қоспаларды қамтиды.

Ұрықтардың манипуляциясы немесе криопрессанциясы оларды алған сәттен бастап трансплантацияға дейін бір сағаттан жеті сағатқа дейін уақыт алады. Осы уақыт аралығында эмбриондардың өміршеңдігін сақтауды қамтамасыз ететін жағдайлар жасау керек. Сонымен қатар, қысқа мерзімді өсіру кезінде эмбриондардың морфологиялық бағалауындағы олардың үздіксіз дамуы қосымша сынақ болып табылады.

Ұрықтарды өсіру Петри ыдыстарында орналастырылған өсіру ортасында 0,5-1 мл сағаттық шыныда, + 37 ° C температурада термостатта, ылғалды ортада және тұрақты газ құрамының ортасында (90% азот, 5% оттегі және 5% көмірқышқыл газы) өткізіледі. Содан кейін олар трансплантацияға жарамдылығы бағаланады. Трансплантациялауға жарамды эмбриондар микроаспиратор көмегімен арнайы пайеттерге келесі схема бойынша орналастырылады: өсіру ортасы (2,5-3,0 см) - ауа көпіршігі - (0,5-0,7 см) - эмбрионы бар орта (2, 0-3,0 см) - ауа көпіршігі (0,5-0,7 см) - өсіру ортасы (2,5-3,0 см). Трансплантацияға пайет дайын.

Ұрықтарды алыс қашықтыққа тасымалдау үшін, пайеттерге орайды, олардың жоғары түрде сақталуын қамтамасыз ететін арнайы контейнерге орналастырылады.

Ооциттер сапасына баға беру және ірі қара малды *in vitro* ұрықтарын алу

Қазіргі уақытта, биологиясындағы жетістіктердің көбею арқасында, ооциттерді өсіру, оларды денеден тыс ұрықтандыру және эмбриондарды трансплантациялау негізінде ауылшаруашылық жануарларының жоғары құнды генотиптерін көбейтуге жаңа мүмкіндіктер ашылды.

Өсіруге арналған жұмыртқа жасушаларын ет өңдейтін зауытта құрамына 1% ұрық сарысуы, 1 дана / мл гепарин және 5 мкг / мл гентамицин қосылған Хенск фолликулаларды бөлу әдісі арқылы өлтірілген сиырлардың аналық бездерінен алады.

Әр түрлі даму сатыларындағы фолликулалардан алынған Ооцит-кумулярлы кешендері өсіру кезінде бірдей пісіп жетілу қабілетіне ие емес. Олардың өміршеңдігін бағалау үшін, морфологиялық, биофизикалық және цитогенетикалық әдістерді қолдану ұсынылады.

Ооцит-кумулярлы кешендерін морфологиялық бағалау рейтинг шкаласы бойынша жүргізіледі (9-кесте). Денеден тыс өсіру үшін 24 сағат өсіруден кейін 73% деңгейінде жетілген жұмыртқа жасушаларының өсуін қамтамасыз ететін 5 немесе 4 ұпаймен бағаланған ооцит-кумулярлы кешендері қолданылады.

Ооцит-кумулярлы кешендерінің өміршеңдігін биофизикалық бағалау әдісі оларды өсіруге жібермес бұрын өмірлік функциясының физикалық-химиялық параметрлерін (ЖІП - жасушаішілік потенциал) тіркеуді болжайды. Жасушаішілік потенциал тіркеу бойынша барлық жұмыстар стерильді қорапта жүргізілуі керек.

Экрандалған камераға бинокулярлы микроскоп, үш позициялаушы (микроманипулятор) сыяды. Біреуі микросорғышты бекітуге арналған, екіншісі жұмыс істейтін микроэлектродты бекітуге арналған, үшіншісі немқұрайлы микроэлектродты бекітуге арналған. Экрандалған камерадан тыс өз кезегінде осциллографпен және өзі жазғышпен өзара байланысты микроэлектрод күшейткіші орналастырылған. Жұмысқа дейін барлық құрылғылар нұсқаулыққа сәйкес тексеріліп реттеледі.

9 кесте

Ооцит-кумулярлы кешендерін морфологиялық бағалау шкаласы

№	Морфологиялық белгілері	ұпайы
1	Көп қабатты, ықшам жинақталған, пеллюцидті аймағына тығыз орналасқан, ооплазма ұсақ түйіршікті, мөлдір қабықты біркелкі толтырады, қалыңдығы біркелкі, опалентті, ешқандай бұзылыстары жоқ, пішіні дөңгелек кумулюс.	5
2	Көп қабатты ықшамдалған немесе босатылған, пеллюцидті аймаққа жақын орналасқан, ооплазмада түйіршікті конденсация аймақтары бар, мөлдір қабығы дөңгелек, опализаторлы, ақаулары жоқ, қалыңдығы жағынан біркелкі.	4
3	Ішінара қабыршақталған, ооплазмада түйіршікті конденсация аймақтары бар, мөлдір қабығы қалыңдығы бойынша біркелкі, пішінді дөңгелек кумулюс.	3
4	Кумулюсы жоқ ооциттер, ооплазма ұсақ түйіршікті, пеллюцидті аймағын біркелкі толтырады, мөлдір қабақшасы дөңгелек, қалыңдығы біркелкі.	2

Барлығы жұмысқа дайын болғаннан кейін, қоректік ортадағы бір тамшы ұрық жасушалары Петри ыдысына немесе заттық шыныға

орналастырылады. Визуалды бақылауда олардың әрқайсысы сорғыш көмегімен бекітіледі, содан кейін оған жұмыс істейтін микроэлектрод жүргізіледі, содан кейін микроэлектрод күшейткішінің көрсеткіштерін параллель бекітіп пеллюцид аймағының тесілуі өтеді. ЖІП тіркелгеннен кейін жасушалар инкубаторға орналастырылады. Өсіру үшін жасушаішілік потенциалы 4 мВ-тан кем емес, 31% деңгейінде өміршең эмбриондардың шығымдылығын қамтамасыз ететін ооцит-кумулярлық кешендерді қолдану ұсынылады. Жасушаішілік тіркеу үшін қолданылатын құрылғылардың схемалық жиынтығы қосымшада келтірілген (5сурет).

Ооцит-кумулярлы кешендердің цитогенетикалық бағалауы Тарковский әдісі (1966) бойынша өсіруге қою алдында ооциттердегі хроматиннің жай-күйін талдауды көздейді. Өсіру үшін кем дегенде 80% -ы диплотин сатысында болатын ооциттердің популяциясын пайдалану ұсынылады, бұл 25,7% деңгейінде өмір сүруге қабілетті эмбриондардың шығуын қамтамасыз етеді.

Ооцит-кумулярлы кешендерінің өміршеңдігін бағалағаннан кейін, құрамында 5% эстральды сиыр сарысуынан тұратын ТС-199(Sigma) модификацияланған ортасына орналастырылады және 38°C температурада, 5% CO₂ және 98% ылғалдылықта CO₂ инкубаторында өсіруге қойылады. Ұрықтану 24 сағаттан кейін жүзеге асырылады. Мұздатылған-ерітілген ұрықтың сыйымдылығы 50 мкг / мл гепарин концентрациясы бар Тиродтың (Sigma) модификацияланған ерітіндісінде жүзеге асырылады. Жұмыртқа жасушасы мен ұрықты бірлесіп өсіру 18 сағат ішінде жүзеге асырылады. Ұрықтанғаннан, кейін зиготаларды ерте эмбриондарды өсіретін ТС-199 (Sigma) модификациялық ортасына, кумулюстің монослойлы жасушаларына орналастырады және 7-11 күн бойы инкубациялайды.

Жұмыртқа жасушаларымен барлық манипуляцияларды және ірі қара малдың ерте эмбриондарының даму сатыларын бағалауды бинокулярлық микроскоппен 100 есе ұлғайған кезде жүргізеді. Алынған эмбриондар реципиенттермен отырғызылады. 1999 жылы бірінші рет *in vitro* бұзауы БелНИИЖ генетика зертханасында алынды.

Ұрықтарды хирургиялық емес жолмен ауыстырып салу

Ұрықтарды хирургиялық емес ауыстырып салу негізінен үш кезеңнен тұрады: реципиенттерді эмбриондарды ауыстырып отырғызуға дайындау; жыныс мүшелерінің ішкі қуысының арнайы катетерлерінің көмегімен қынап алдындағы жатыр мүйізіне дейін өтуі; жүктілік анықталғанға дейін реципиентті қатаң бақылау. Эмбриондарды трансплантациялау әдісін қолдану тиімділігінің негізгі өлшемі - хирургиялық емес ауыстырудан кейінгі эмбриондардың тұрақталуы мен сақталуы. Бұл көрсеткіш көбінесе эмбриондардың сапасына, донор мен реципиент арасындағы эструстің көрінісінің синхрондық дәрежесіне, маманның біліктілігіне және ауыстырып салу бойынша жұмысты орындау шарттарына байланысты.

Эмбриондарды хирургиялық емес ауыстырып қондыру диэструс кезеңінде (7-8 күн) жүргізіледі. Осы кезеңде жатыр инфекцияға өте сезімтал. Сондықтан қайта отырғызу кезінде асептиканы қатаң сақтау қажет. Реципиентте анық білінетін сары дене болуы тиіс, оның сапасы тікелей ауыстырып салу алдында анықталады және үш балдық шкала бойынша бағаланады: "өте жақсы", "Жақсы", "Қанағаттанарлық". Сары денелері жоқ немесе әлсіз білінетін жануарлар, реципиенттер қатарынан шығарылады және қолдан ұрықтандыру технологиясында қолданылады. Іріктелген реципиенттерді станокта тіркейді, сыртқы жыныс мүшелерін және периниальды бөлікті сабынды жылы сумен жуады, салфеткамен сүртеді, арнайы аэрозольдармен (септонекс, денсол және т.б.) немесе 70% этанолмен дезинфекциялайды, 2%-дық новокаин ерітіндісімен (5 мл) және ханегиф миорелаксанының бұлшық етке инъекциясын (10 мл) жасайды. Жүйке қызметінің жеңіл зақымданатын түрі бар реципиенттерге бұлшықет ішіне 2,5%-дық аминазин ерітіндісін 10-15 мл көлемінде енгізеді.

Ұрықтарды ауыстырып қондыруды "касса"(Франция) және "Нойштадт"(Германия) фирмаларының арнайы катетерлері орындайды. Катетерлер қолданар алдында 30 минут бойы қайнатумен стерильденеді, содан кейін кептіріледі және пайдалану басталғанға дейін ультракүлгін шамның астында микробоксте сақталады. Пайетаға толтырылған эмбриондар, (қосымша, сурет.3) ауыстырып отырғызуға арналған стерильді катетерге салады, оған сыртынан полиэтилен санитарлық қапты кигізеді. Эмбриондарды жылы сабын ерітіндісімен ылғалданған қолғаппен қолмен ауыстырып салу жөніндегі маман реципиентте сыртқы жыныс еріндерін ашады, басқа қолмен катетерді қынапқа енгізеді. Катетер несеп шығару каналына түспеу үшін, алдымен оны 10-15 см төменнен жоғары және алға қарай 35-40° бұрышпен, ал одан әрі жатырдың мойнына тірелгенге дейін көлденең жылжытады. Санитарлық қапты катетермен үзеді.

Ректальді бақылаумен катетер цервикальды канал арқылы жылжиды. Жатыр мойнында манипуляция өткізгенде, аспаптарға қысым жасамай, абайлап жүргізіледі. Цервикальды каналдан өткеннен кейін, катетерді жатыр мойнына енгізеді, оның жағында жақсы дамыған, жұмыс істейтін сары дене бар. Сары дененің пішіні дөңгелек болуы тиіс, оның үстіне саңырауқұлақ түрінде айқын көрінген шұңқыр болуы тиіс. Катетер жатырдың мүйізінің ұшына мүмкіндігінше жақындап, құралдың дөңгелек бас бөлігінің жағдайын ректальді түрде бақылап отырады. Құрал-сайманның дұрыс орналасқанына көз жеткізгеннен кейін, маман пайетаның ішіндегісін жатырдың мүйізіне абайлап қысады. Реципиенттің жатыр қуысынан катетерді абайлап алу керек. Құралды қайта пайдаланған кезде оның сыртқы және ішкі беті сумен, содан кейін 70%-дық этанолмен жуылады, ал спирт қалдықтарын Дюльбекко ерітіндісімен жуады. Катетерді шайқайды, ылғал қалдықтарын стерильді салфеткасымен жояды.

Ұрықтарды ауыстырып салу тез және абайлап жүргізілуі тиіс. Ұрықтарды ауыстырып салғаннан кейін реципиенттерге бақылау жүргізіледі. Жануарларға ауыстырып салу жүргізгеннен кейін, оларды 2-3 апта бойы жүктілікке зерттейді.

Ұрықтарды микрохирургиялық бөлу

Асыл тұқымдық қатынаста жоғары құнды малдардың санын жылдам көбейту қажеттілігі генетикалық тұрғыдан біркелкі материал алуға мүмкіндік беретін көбеюдың жаңа тәсілдерін іздеуге түрткі болды.

Ұрықтарды микрохирургиялық бөлу әдісін пайдалана отырып, берілген шаруашылық-пайдалы белгілері бар және қалаған жынысты генетикалық бірдей жануарлардың клондарын алу мүмкіндігі беріледі.

Ұрықтарды микрохирургиялық бөлу тәсілі - эмбриондарды трансплантациялау тиімділігін арттыру үшін, эмбриондарды көбейту есебінен дайындалған. Ол екі кезеңнен тұрады.

Бірінші кезең донор-сиырларды гормондық өңдеуді, донорлар мен реципиенттердің жыныстық циклдарын реттеуге, донорларды ұрықтандыруды, олардан 7 күндік эмбриондарды хирургиялық емес алуды, эмбриондардың сапасын бағалауды қамтиды.

Екінші кезеңде эмбриондарды бөлу, оларды қысқа мерзімді өсіру және тұқымдардың жартысын реципиенттерге ауыстырып отырғызу жүргізіледі. Бірінші кезеңде жұмыс әдістемелік ұсыныстарға сәйкес жүргізіледі.

Бөлу үшін тек жақсы немесе үздік сападағы кеш моруланың сатысында эмбриондар немесе бластоцисталар алынады.

Ұрықтарды микроманипуляциялар ПМ-2 микроманипуляторының немесе REF-4080 маркалы француз фирмасының "JMV" манипуляторының көмегімен инвертацияланатын "Labovert" микроскопымен немесе "Nikon" стереомикроскопымен Петри тостағанында жүргізіледі.

Бөлуге арналған жұмыс құралы ретінде В. А. Никитин әдісі бойынша отандық өндірістің пуллерінде ішкі диаметрі 0,8 мм және сыртқы 1,2 мм стандартты капиллярлардан жасалатын шыны микропипетка-инелер пайдаланылады.

Жұмыс беті ретінде - шеті кесілген Петри кесесі қолданылады. Торды бекіту үшін металл инемен кесе түбіне әртүрлі бағытта штрихпен жағылады.

Жұмыс басталар алдында жұмыс ортасы дайындалады. 20% эмбриональды сарысулар мен антибиотиктер (100 бірлік/мл ампициллин және 12 мкг/мл гентамицин) қосылған Дюльбекко фосфатты-тұз ерітіндісінің негізіндегі орта ұрықтарды бөлу үшін пайдаланылады. Эмбриондардың жартыларың өсіру КО-199 ортасында 20% сиыр жемісінің эмбриональды сарысуы, антибиотиктер (100 ед/мл ампициллин немесе 12 мкг/мл гентамицин), кальций лактаты (0,6 мг/мл), натрий пируваты (0,2 мг/мл) және глютамин (0.15 мг/мл) қосылған.

Ұрықтарды бөлу мынадай түрде жүзеге асырылады. Бағаланғаннан кейін микрохирургия үшін жарамды ұрықтар Дюльбекко ортасына көшіріледі. Содан кейін орта тамшысындағы тор штрих үстінде дайындалған Петри тостағанына орналастырылады. Пышақты отың иығына тимейтіндей етіп орналастырамыз. Пышақтың бұрышы-жұмыс бетіне 5-25 градусты құрайды. Ұрықтар бір мезгілде қабықты және ішкі жасушалық массаны бөле отырып, пышақты тордың медиальды жазықтығына түсірумен қиылысады. Бластоцистерді бөлу кезінде эмбриобласты да, трофобласты да қатаң ортасымен бөлу қажет. Микрохирургиялық операцияны жүргізу кезінде келесі ережелер сақталады: 1-микроине эмбрионға бірте - бірте, кідіріспен (қысу, үзіліс, қысу, үзіліс және

т.б.) түсіріледі; 2-бөлгеннен кейін пышақты бірден көтеруге болмайды, себебі тор кернеулі күйде болады және пышақтың күрт көтерілуі теріс қысым туғызады, бұл клетканың өлуіне әкеледі. Эмбриондарды екі әдіспен бөледі. Бірінші жағдайда эмбриондар толығымен кесіледі, алынған жартысы пеллюцидтің қосымша аймақтарына қайта отырғызылмайды. Екінші жағдайда мөлдір қабықты бөлу ішінара жүргізіледі, ал ішкі жасушалық масса толығымен бөлінеді. Алынған жартылай эмбриондар өз қабығында қалады. Бластомерлердің ең аз зақымдануы және симметриялы жартысын алу табысты бөлу критерийі болып саналады.

Содан кейін жартылай эмбриондарды өсіру үшін , температурасы +38°C термостатқа аппаратады, ылғал атмосферада 5% CO₂ CO₂-ді 0,5-24 сағатқа ұстап тұрады. Егер эмбриондарды өсіру нәтижесінде қарапайым форманы қабылдап, дөңгелектелген болса, бөлу сәтті өтті деп есептеледі. Оларды 3-суретте (қосымшаны қараңыз) көрсетілген схема бойынша пайеттерге толтырады және реципиенттерге отырғызады.

Ұрықтардың культивацияланған жартысын ауыстырып салу хирургиялық емес әдіспен бір жартысы бойынша реципиент жатыр мүйізіне немесе жатырдың бір мүйізіне екі жартысы бойынша жүргізіледі.

Бақылау сұрақтары:

1. Ұрықтарды бағалау әдістері
2. Ұрықтарды микрохирургиялық бөлу
3. Ұрықтарды ауыстырып салу

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Ұрықтарды ауыстырып салу бойынша арнайы әдебиетті оқып үйрену.

Ірі қара малдан бұзау-екілік алу

Қазіргі кезеңде мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді ұлғайту жеделдете өсірудің прогрессивті әдістерін тартуды талап етеді. Мал шаруашылығында аналық мал басын көбейтпей, өнім өндірісін арттыру жолдарының бірі бұзау-екілік алу болып табылады.

Табиғи жағдайда екілік ірі қара малының туылуы өте шектеулі шектерге (0,1-4,5%), малдың тұқымына, жасына және басқа да факторларға байланысты.

Екіліктердің санының артуы көп ұрықты селекцияға, ағзаға гормондық әсер ету және эмбриондарды трансплантациялау арқылы мүмкін болады.

Тәжірибеде селекциялық бағдарламаларды жүзеге асыру күрделі іс. Негізінен екілік (0,012-0,025) тұқымқуалаушылықтың төмен коэффициентінің салдарынан уақытты талап етеді. Көп ұрықты гормоналды ынталандырудағы негізгі мәселе-аналық бездің овуляторлық реакциясының жеке өзгергіштігі және болжамсыздығы.

Екілік жүктілікпен қатар үш , төрт және одан да көп ұрықта байқалады, олар жиі түсік тастаумен аяқталады.

Ірі қара малдан екілік арудың ең тиімді биотехнологиялық әдісі -эмбриондарды трансплантациялау болып табылады. Бұл әдіс ең алдымен, жүктіліктің қолайлы өтуіне ықпал ететін реципиент жатырында эмбриондарды билатеральды (яғни екі мүйізге де) орналастыруды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Екілікті алу әдісі бірнеше кезеңдерден тұрады: донор-сиырлар мен реципиенттерді іріктеу; донорларды гормоналды өңдеу; эмбриондарды алу, эмбриондарды іздеу және бағалау; реципиенттерді қайта отырғызуға дайындау; эмбриондарды реципиенттерге ауыстырып салу.

Жыныстық аулау белгілері пайда болған кезде донор-сиырларды және реципиенттерді жасанды ұрықтандыру жүргізіледі. Ұрықтандырудан кейін 7-8-күні аналық безде жақсы білінетін сары дене пайда болған жағдайда реципиенттерге бір эмбрионды жатырдың контрлатералды мүйізіне (яғни сары денесі бар аналық безге қарама-қарсы мүйізге) отырғызады.

Жалпы, осы биотехнологиялық қабылдау 63,1% - ға дейін жүкті сиырларды алуға мүмкіндік береді, оның 66,6% - ы екілікпен жүкті сиырлар.

Егер донор сиырларды ұрықтандыру тұқымдары реципиенттерді ұрықтандыратын туыстық емес бұқалардың ұрығымен жүргізілсе, нәтижелілік артады. Бұл жағдайда гетерозиготты (генетикалық кепіл бойынша біртекті емес) эмбриондардың реципиенттеріне транспланттау өзіндік жағдайларға қатысты 72,2% - ды құрайды, бұл ретте екі есе 70,8% - ды құрайды.

Ректальді әдіспен жүктілікті диагностикалауды ұрықтандырудан және эмбриоалмастырудан кейін 2-3 ай өткен соң жүргізу қажет.

Сиырларда жатырдың екі мүйізінде ұрық маңы сұйықтығының флюктуациясы болған кезде және олардың мөлшерлері салыстырмалы түрде тең болса , екілікпен жүкті болуға ықтималдығы жоғары. Екілікпен жүкті сиырларда, әсіресе соңғы кезеңде алмасу процестері жоғарылайды және қоректік және биологиялық белсенді заттарды дамушы ұрыққа көшіру күшейтіледі. Сондықтан мұндай жануарлар өнімділігіне қарамастан, кемінде 60 күн толыққанды азықтандыруды қамтамасыз ету қажет.

Ұрықтарды криоконсервілеу

Криоконсервілеу үшін, жаңа піскен эмбриондарды тек жақсы және үздік сапада пайдаланады. Бұл ретте негізгі шарт алынған сәттен бастап, мұздатылғанға дейін, эмбриондармен манипуляцияларды ең аз уақытқа дейін қысқарту болып табылады.

Зиготаны криоконсервациялауға дайындау бойынша, манипуляциялар (олардың өміршеңдігін бағалау, ұрықтарды криопротектормен қанықтыру, пайеттаға күйу) стерильді бокста жүргізіледі. Ұрықтарды өткізуге арналған ыдыс-аяқтар және Петри ыдыстары бар стерильді сағат шынылары болып табылады.

Ірі қара малдың ұрықтарын мұздату үшін, ең көп таралған криопротектор 1,4 М (10%-дық) глицерин ерітіндісі (ГОСТ 6824-54, ГОСТ 6259-71, ГОСТ 6259-75) болып табылады.

Ұрықтарды криоконсервтеу тәжірибесінде криопротектор ретінде этиленгликоль қолданылады, оның дайындау сызбасы келтірілген (11-кесте).
 Ұрықтарды криопротектормен қанықтыру бір сәтте жүзеге асырылады (12 кесте).

10 кесте

Глицерин ерітінділерін дайындау

Ерітінді нөмірі	Ерітінді концентрациясы, М	Дайындау үшін компоненттер
1	1,4	1 мл глицерин+9 мл орта
2	1,05	1 мл 1,4 М глицерин ер-сі+1 мл 0,7 М глицерин ер-сі
3	0,7	2 мл 1,4 М глицерин ер-сі+2 мл орта
4	0,35	1 мл 0,7 М глицерин ер-сі+1 мл орта

11 кесте 1,5 М этиленгликоль ерітіндісін дайындау

Ерітінді нөмірі	Ерітінді концентрациясы, М	Дайындау үшін компоненттер
1	1,5	0,84 мл этиленгликоль+9,16 мл орта

12 кесте Ұрықтарды әр түрлі криопротекторлармен бір сатыда қанықтыру

Ерітінді нөмірі	Глицерин ерітіндісі		Этиленгликоль ерітіндісі	
	Концентрациясы	Ұсталу уақыты, мин.	Концентрациясы	Ұсталу уақыты, мин.
1	1,4 М	10	1,5 М	5-10

13 кесте

Ұрықтарды 1,4 М глицерин ерітіндісінде және 1,5 М этиленгликоль ерітіндісінде мұздату режимі

Криоконсервілеу кезіндегі жұмыс кезеңдері	ЗЭМ-4 мұздатушы		ЭМБИ-К мұздатушы	
	1,4 М глицерин	1,5 М этиленгликоль	1,4 М глицерин	1,5 М этиленгликоль

1.Криопротектордағы эквипирация уақыты, мин.	10	5-10	10	5-10
2. Ұрықтарды пайеттеге салу	Сур.1	Сур.2	Сур.1	Сур.2
3. Бастапқы салқындату температурасы	+20°C	+20°C	+20°C	+20°C
4. Ұрықтарды сидингке дейін салқындату жылдамдығы	1°C/мин	1°C/мин	1°C/мин	1°C/мин
5. Сидинг	-7°C	-7°C	-5°C	-5°C
6. Сидингтен кейін ұстау уақыты, мин.	2	2	0,2	0,2
7.Сидингтен кейін эмбриондарды салқындату жылдамдығы	0,3°C/мин	0,3°C/мин	0,3°C/мин	0,3°C/мин
8. Соңғы температура	-36°C	-36°C	-36°C	-36°C
9.Температура тұрақтылығы, мин	30	30	-	-
	Азотқа батыру (-196°C)		Азотқа батыру(-196°C)	

Мұздатылған ұрықтарды еріту үшін біз екі әдісті ұсынамыз. Бірінші: мұз толық жоғалғанға дейін, +37°C температурада 10-12 сек. ішінде су моншасында эмбриондары бар мұздатылған пайетті еріту. Екінші: +20°C кезінде ауада 10-12 сек, содан кейін +25°C кезінде су моншасында 10-12 сек. еру. Қыздырылған пайеталар маркерлік тығыннан босатылады, жоғарғы ұшы ойылып кесіледі және оның ішіндегісін сағат ісінісіне салады. Микроскоппен ерітілген эмбриондардың санын есептеу және алдын ала морфологиялық бағалау жүргізіледі. Осыдан кейін эмбриондарды криопротекторда жуады (14-кесте). Ұрықтарды бір ерітіндіден екіншісіне ауыстыру кезінде, 12-16 есе ұлғайған микроскоппен стерильді микропипеткалармен жүргізіледі.

14 кесте Криопротекторды алып тастау

№ ерітінді	1,4 М глицерин ер-сі		1,5 М этиленгликоль ерітіндісі	
	Концентрациясы	Ұсталу уақыты, мин	Концентрациясы	Ұсталу уақыты, мин
1	1,05	5	-	-
2	0,7	5	-	-
3	0,35	5	-	-
4	орта	5	орта	5
5	орта	5	орта	5

Ұрықтарды морфологиялық бағалағаннан кейін пайеттаға құйып, дайындалған рецепиенттерге ауыстырып отырғызады (сурет қосымшасын қараңыз 3).

Соңғы уақытта ұрық жасушаларынан глицерин шығару үшін сахарозаны пайдалану тиімді болып табылады, бұл эмбриондардың сақталуы мен

өміршеңдігін арттырады. Мұндай ерітіндіні дайындау схемада ұсынылған. Ауада ұстағаннан және су моншасында ерігеннен кейін, ұрықтар ерітінділерге біртіндеп араластырылады (15кесте).

15 кесте Сахароза ерітіндісін пайдалана отырып криопротекторды дайындау және шығару

Ерітінді				Экспозиция уақыты, мин.
Бастапқы		Жұмыскер		
№ ерітінді	Компоненттер	№ ерітінді	Компоненттер	
1	1,4 М глицерин ер-сі:1 мл глицерин+9 мл орта	1	0,7 М глицерин+0,7М сахароза (бастапқы ерітінділер 1 және 2 араластыру 1:1)	5
2	1,4 М сахароза ер-сі: 4,792 г сахароза+10 мл орта	2	0,7 М сахароза (бастапқы ерітінділер 2 және 3 араластыру 1:1)	5
3	орта	3	Бастапқы ерітінді №3	5
4	орта	3	Бастапқы ерітінді №3	5

Бокс және құрал – саймандарды дайындау

Ұрықтарды алғанға дейін, 1,5-2 сағат бұрын бокста ылғалды жинау жүргізіледі. Үстелдер, микроскоптар, құралдар және басқа да жабдықтар 96% этанолмен өңделеді. Ауаны стерилдеуді бактерицидті шамдармен 1 сағат бойы жүргізеді. Шыны ыдысты ағынды сумен жуу құралдарымен жуады, содан кейін тазартылған сумен 5-7 рет мұқият шайылады. Кептіргіш шкафта +180-200°C температурада алдын ала фольгаға орап 1 сағат бойы стерильдейді.

Шприцтер, инелер, металлды аспаптар 30 минут бойы тазартылған суда қайнатумен стерильдейді. Кептіргеннен кейін, құралды стерильді полиэтилен пакеттерге дәнекерлейді.

Ұрықтарды алуға арналған катетерлер, ортаның ағуына арналған силиконды түтіктер, тығындарды жуу құралдарымен мұқият жуады, тазартылған сумен шаяды, 96% этанолмен өңдейді және стерильді пакеттерде сақтайды. Ұрықтармен жұмыс істеу алдында қолды 70% этанолмен мұқият өңдейді. Ұрықтарды алуға және олармен жұмыс істеуге арналған ерітінділерді бокста спиртовканың жалынының үстінде дайындайды. Бокста жұмыс істеу үшін арнайы киім жиынтығы қажет. Бокста +22-25°C температура сақталады.

Ұрықтарды тасымалдау кезіндегі ветеринариялық-санитариялық талаптар

Ірі қара малдың ұрықтарын тасымалдау технологиясының барлық кезеңдерінде ветеринариялық-санитариялық талаптарды қатаң сақтау донорлар мен

реципиенттердің денсаулығын сақтауды, ауруларды алдын алуды және ескертуді қамтамасыз етіп, жоғары сапалы эмбриондарды алуға ықпал етеді. Пайдаланылатын жануарлардың орташа қондылығы, қалыпты жыныстық циклдігі, жақсы дамыған жыныстық жүйесі болуы тиіс, сондай-ақ бруцеллезге, туберкулезге, паратуберкулезді энтеритке, хламидиозды түсік жасауға, лептоспирозға, лейкозға, инфекциялық ринотрахеитке, пустулезді вульвовагинитке, вирустық диареяға, трихоманозға, кампилобактериозға, паратуберкулезге және т. б. теріс әсер етуі тиіс. Инфекциялық және гинекологиялық ауруларға донорлар мен реципиенттердің ветеринариялық зерттеулерінің нәтижелері ветеринариялық куәлікте немесе сертификатта көрсетілуі тиіс, ай сайын донорлар мен реципиенттерге клиникалық тексеру жүргізу қажет. Өндірістік үй-жайларда он күн сайын тазалау және дезинфекциялау жүргізіледі.

Жұқпалы аурулардың әкелінуі мен таралуының алдын алу мақсатында, транспланттау жөніндегі маман мыналарды орындауы тиіс: эмбриондарды алу, ауыстырып салу және криоконсервациялау үшін құрал-саймандар мен жабдықтар дайындайтын зертханада күн сайын ылғалды жинау жүргізу; бокс бактерицидті шаммен 30 мин бойы стерилизациялануы тиіс; бокс үй-жайын аптасына кемінде бір рет мұқият тазалау керек (еденді, қабырғаларды жуады, жиһазды 3% сутегі тотығының ерітіндісімен және бейтарап жуу құралдарымен сүртеді), бокста ақ халатта, чепчикте немесе орамалда және ауыспалы аяқ киімде жұмыс істеу.

Донорлар мен реципиенттерді ректалдық зерттеу, жасанды ұрықтандыру, эмбриондарды алу, бағалау, консервілеу және ауыстырып салу жөніндегі жұмыстарды орындағанға дейін және одан кейін қолды сабынмен жуып, содан кейін оларды 70%-дық этанолмен суланған мақта немесе дәке тампонымен сүртіңіз. Арнайы киімді міндетті түрде қайнату және ыстық үтікпен үтіктеу арқылы жуу керек. Резеңке етіктер, жеңдер мен халаттар жұмыс аяқталғаннан кейін, үнемі жуылады және 2% хлорамин ерітіндісімен дезинфекцияланады. Донорлар мен реципиенттерді аң аулауды синхрондау, эмбриондарды алу, криоконсервілеу және ауыстырып отырғызу үшін қолданылатын, гормондық және басқа да препараттар МЕМСТ талаптарына жауап беруі және оларды қолдану жөніндегі нұсқауларға сәйкес сақталуы тиіс.

Ұрық көшіруде донордан реципиентке инфекцияны көшірудің алдын- алу мақсатында алынған эмбриондарды морфологиялық бағалаудан кейін, +37°C температурада 30-60 с ішінде 0,25% трипсин ерітіндісімен өңдейді. Ұрықтардың бактериялық контаминациясын болдырмау үшін, антибиотиктерді жуу, өсіру және мұздату үшін, ортаға енгізу жолымен пайдалану керек.

Донор жатырын міндетті түрде санациялау қажет.

Мұздатылған эмбриондарды -196°C температурасында пайеттпен сақтайды. Ұрықтарды уақытынан бұрын ерітуге және оларды қайта мұздатуға жол берілмейді. Консервіленген эмбриондарды еріткеннен кейін, бір сағаттан асырмай ауыстырып салу керек.

Бақылау сұрақтары:

1. Ұрықтарды криоконсервациялау
2. Бокс пен мүлікті дайындауды жүргізу
3. Ұрықтарды тасымалдау кезіндегі ветеринариялық-санитариялық ережелер

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Алынатын және тасымалданатын ұрықтардың сапасын сақтау, сондай-ақ олардың жерсінуі бойынша арнайы әдебиетті зерделеу.

Есепке алу және есеп беру

Сүт және етті мал шаруашылығында эмбриондарды трансплантациялау орталықтары мен пункттерінде жұмыс жүргізуді бақылау үшін, жеке сызбаларды, жұмыс режимдері мен әдістерін қолдану нәтижелерін тұрақты бақылау және талдау мақсатында, есепке алу мен есептіліктің арнайы нысандары әзірленді, бұл мал шаруашылығы тәжірибесінде оның тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Орталыққа немесе трансплантациялау пунктіне түскен кезде, әрбір донорға және реципиентке тиісінше белгіленген нысандағы жалынды есепке алудың ресімделген карточкасы жүргізіледі. Малдың өсімін молайту қабілетінің сипаттамасы және донор сиырларын іріктеу кезінде, талаптарда аталған басқа да көрсеткіштер, сондай-ақ негізгі табыннан жарамсыз жануарларды пайдалану кезінде жарамсыз ету себебі, асыл тұқымдық карточкаға қоса берілген түсіндірме жазбада көрсетіледі. Пайдаланылатын тұқымдық бұқаларға асыл тұқымды есепке алу карточкасы немесе асыл тұқымдық куәлік толтырылады.

Асыл тұқымды есепке алу карточкаларының оң жақ жоғарғы бұрышында малдың қан тобын (ұрпағының шығу тегін генетикалық бақылау үшін) белгілейді. Бұзау эмбриондарын трансплантациялау әдісімен алынған әрбір бұзау туған күні барлық қажетті құжаттарды құрайды: төлді кіріске алу актісі (ауыл шаруашылығы есебінің №95 нысаны); төлдеу және ірі қара төлін өсіру журналы.

Бұзау-трансплантаттардың шығуы тегін генетикалық бақылауды 1-1,5 айлығында ата-аналардың және ұрпақтардың қан топтарының жүйелерін сараптау негізінде жүргізеді. Әрбір бұқашыққа немесе Қашарға тиісті асыл тұқымды есеп карточкаларын толтырады. Эмбриондарды трансплантациялау орталықтары мен пункттерінде жұмыстарды тіркеу және тікелей есепке алу үшін, арнайы журналдар жүргізіледі (1-8-қосымша). Жыл ішіндегі жұмыс қорытындылары бойынша жоғары тұрған ұйымдарға ұсынылатын есеп жасалады (қосымшаны қараңыз).

№1 Донорлардың келіп түсуін есепке алу журналы

р/р №	Түскен күні	Жеке нөмір	Аты	Жануардың иесі	Айдағы және төлдегендегі жасы	Ең жоғары лактация бойынша 305 күн ішіндегі өнімділік				Донорды тексеру күні	Зерттеу нәтижелері	ескерту
						лактация	сауым, кг	майлылық %	ақуыз %			

№2 донорларды пайдалануды және гормондық өңдеуді есепке алу журналы

р/р №	донордың жеке нөмірі мен аты	Донорды өңдеуге дейінгі тексеру		Донорларды өңдеу			Жасанды ұрықтандыру		Аналық бездерді ректальді тексеру нәтижесі		Ұрықты алу				Ұрықтарды пайдалану		Ескерту
		Күні	Қорытынды	Күні	Препараттың атауы	Доза	Күні	Бұқаның аты және нөмірі	күн і	ұрықтардың жуылған, дана	ұрықтардың сапасын бағалау				қайта отырғызылған	мұздатылған	
											оң	сол	Өте жақсы.	Жақсы.			

№8 ірі қара малдың ұрпағының генетикалық шығу тегі журналы

р/р №	Туған күні	Ауыстыру күні	Жынысы	Трансплантат		Анасы		Әкесы		Реципиент		Шығу тегінің дұрыстығын жазу	Ескерту
				Аты, жеке №	Қан тобы	Аты, жеке №	Қан тобы	Аты, жеке №	Қан тобы	Аты, жеке №	Қан тобы		

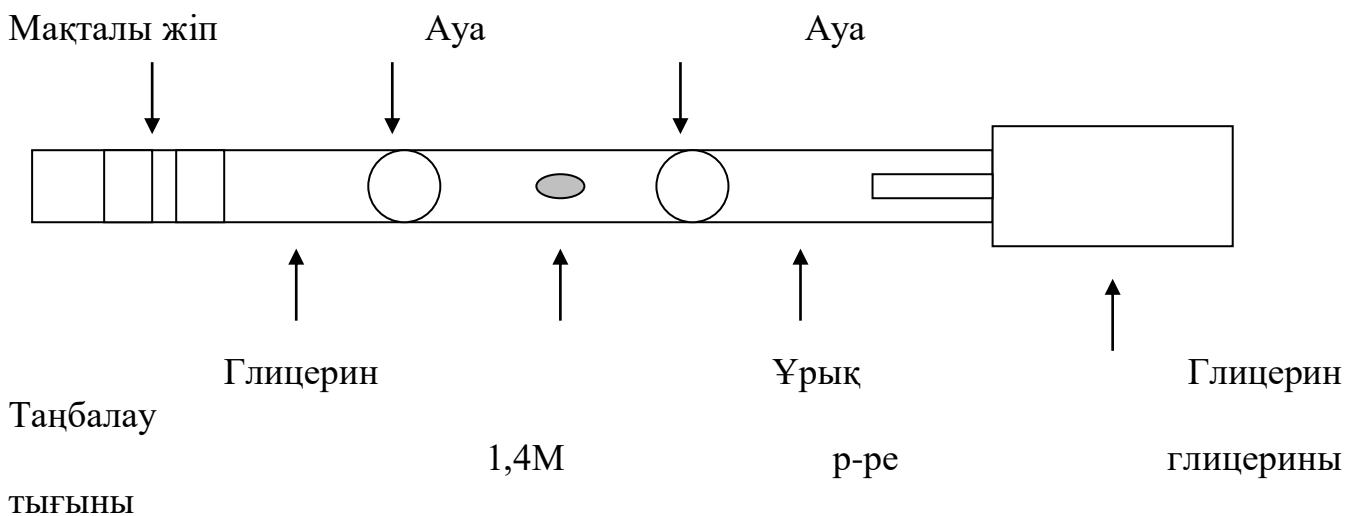
Бұзау-транспланттарды тестілеуге жүргізілетін ілеспе

Шаруашылық _____ Аудан _____ Облыс _____

Тұқымы				Шығу іт		Донор			Реципиент		
сынама №	Трансплантация жеке №	Туған күні	жынысы	сынама №	ГПП	сынама №	Жеке №, аты	Алдын - ала тестілеу күні	сынама №	сынама №	Алдын ала тестілеу күні

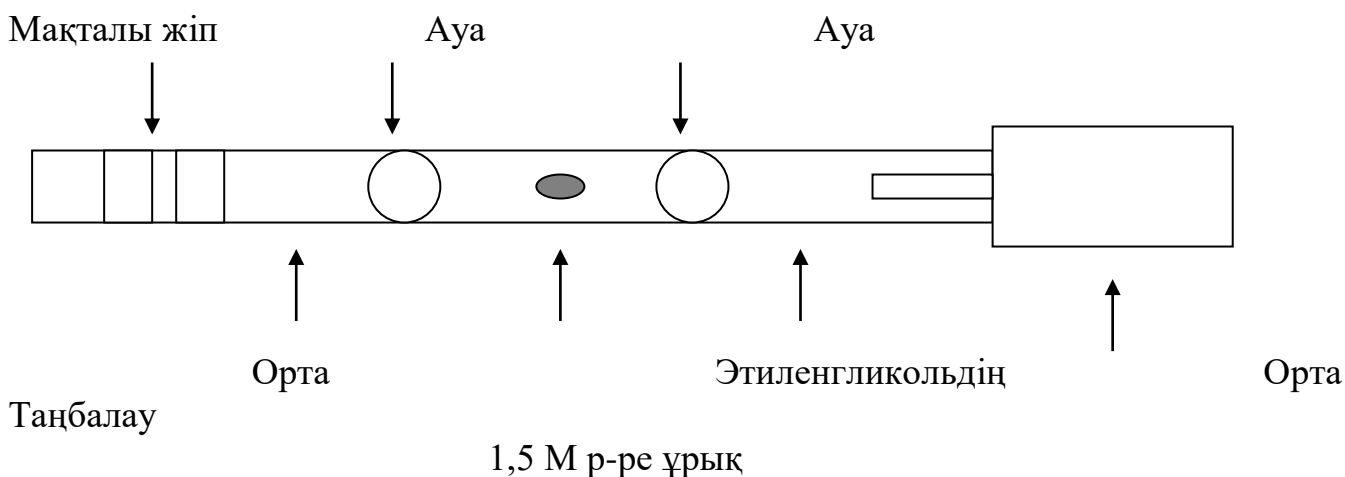
1 сурет

1,4 М глицерин ерітіндісінде эмбриондарды қатыру кезінде пайеттерды толтыру



2 сурет

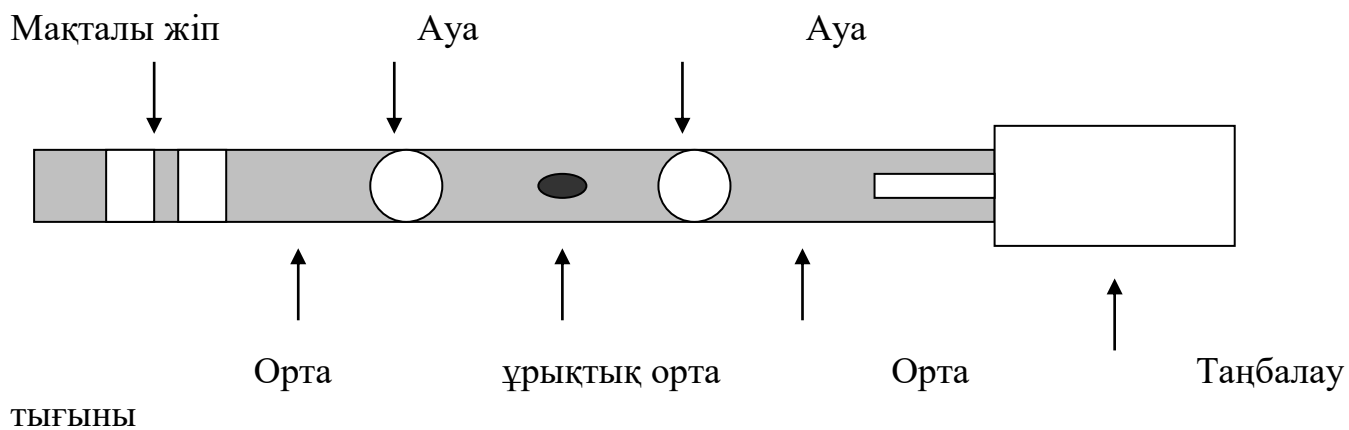
Ұрықтарды 1,5 М этиленгликоль ерітіндісінде мұздату кезінде пайеттаны толтыру



3 сурет

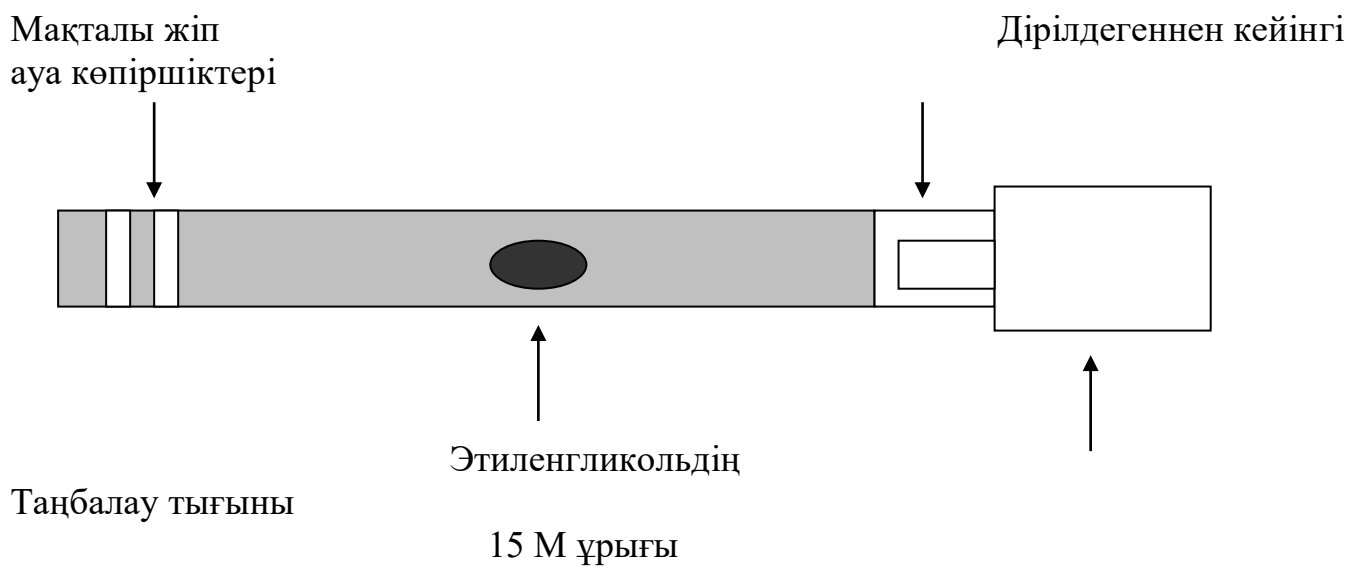
Жаңа ұрық трансплантациясы үшін пайеттаны қию

Ескерту: мұздатылған еріген ұрық 1,4 М глицерин мен 1,5 М этиленгликольді қолдана отырып, дәл осындай түрде толтырылады.



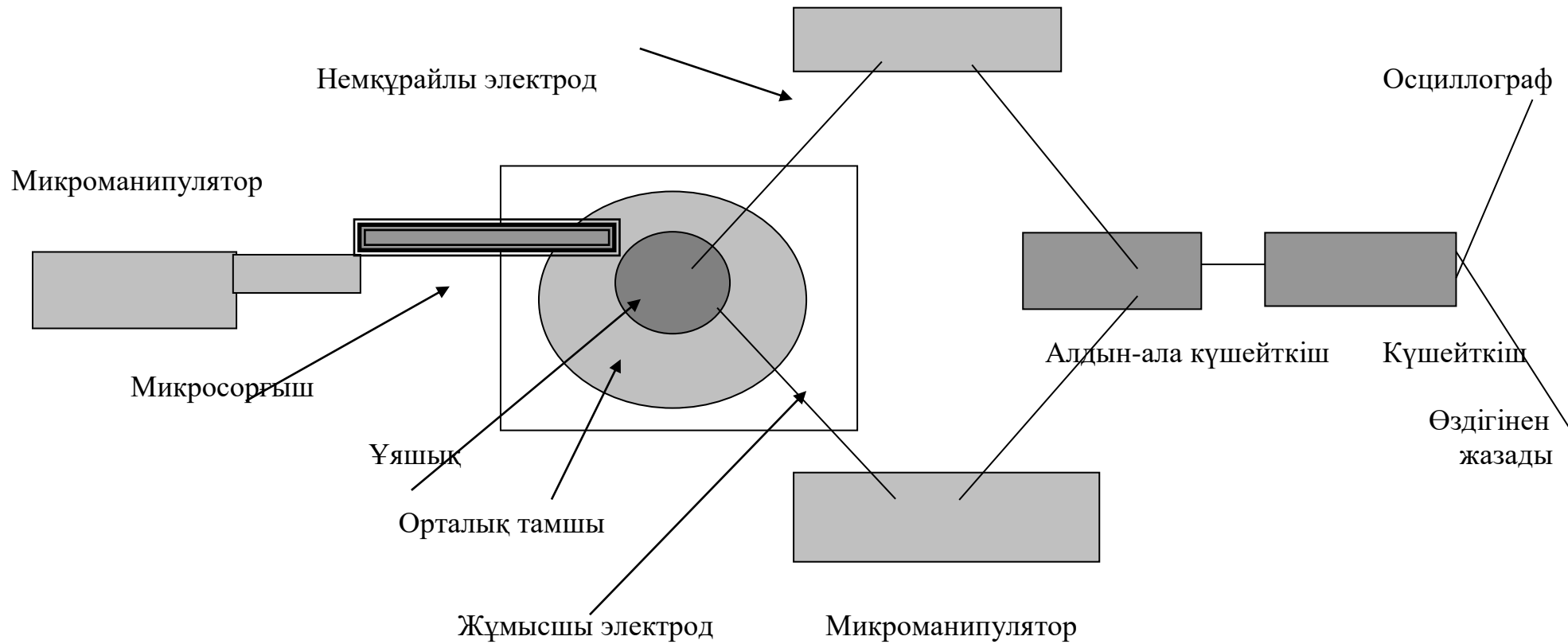
4 сурет

Ұрықты бір сатылы әдіспен 1,5 М этиленгликоль ерітіндіде еріту



5 сурет

Жасушааралық потенциалды мен жасушаішілік тіркеуде қолданылатын құрылғылардың сызбалық жиынтығы
Микроманипулятор



Ірі қара малды қолдан ұрықтандыру

Қолдан ұрықтандыру ауыл шаруашылығы малдарының сапасын жаппай жақсарту әдісі ретінде мал шаруашылығы саласында жануарларды қолға алып, үй аулаудан кейінгі ең ірі жаңалық болып табылады.

И. И. Иванов өзінің әдісін "жасанды ұрықтандырумен" (ұрықтандырумен) деп атады, бірақ сол уақытта спермийсіз жұмыртқаны ұсақтауды жасанды ұрықтандырудың әдісін ашумен байланысты осы ұғымдарды шектеу қажеттілігі пайда болды. Уақыт өте келе "табиғи және жасанды ұрықтандыру", яғни жұмыртқаға әсер ету жолымен ұрықты жасау және ұрықтың жыныстық жолына ұрықты енгізу әдісін белгілеу үшін "табиғи және жасанды ұрықтандыру" терминдері айналып кетті.

Жануарларды қолдан ұрықтандыру ауыл шаруашылығы жануарларын өсірудің барлық әдістері мен будандастырудың барлық түрлері кезінде қолданылады.

Қолдан ұрықтандыру қысқа мерзімде өндірушіні зерттеуге, одан көптеген төл алуға және іріктеу және іріктеу арқылы жануарлардың пайдалы сапасын күшейтуге және бекітуге мүмкіндік береді.

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді ұлғайту ауыл шаруашылығы малдарының өсімін молайтуды ұйымдастыру деңгейіне байланысты. Қолдан ұрықтандыру ірі масштабты селекцияның негізгі құралы бола отырып, атақты өндірушілерді барынша пайдалану есебінен малды сапалы жақсарту қарқынын айтарлықтай жеделдетуге мүмкіндік береді.

Сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыру тиімділігі колхоздар мен совхоздарда мақсатты түрде тұқымдандыру жұмыстарын жүргізу, Малды толыққанды азықтандыру және дұрыс ұстау, малдарды ұрықтандыру, малды қолдан ұрықтандыру пункттерін қажетті жабдықтармен, аспаптармен және құралдармен қамтамасыз ету бойынша білікті кадрлардың болуы кезінде толық көлемде көрінеді.

Сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыру тәсілдерін әзірлеу негізгі үш жағдайға негізделеді:

Біріншіден: ірі қара мал қынап түрі ұрықтандырылған жануарларға жатады, яғни табиғи жыныстық қатынас кезінде қынап ұрығы қынаптың алдыңғы бөлігіне құйылады. Жатыр мойны, бұл жағдайда сіңіретін функцияны орындайды - ол ішке ұрықты созады. Сонымен қатар, ірі қара малдың жатыр мойны спермиев аралық жинақ функциясын орындайды. Онда кейбір спермиев депосы құрылады, содан кейін олар жатыр қуысына түседі. Бұл бұқалардың ұрығы қынаптың алдыңғы бөлігіне, мүмкіндігінше жатыр мойнының қынаптық бөлігіне жақын енгізілуі тиіс. Ұрықтандыру үшін бір дозада үдемелі қозғалысы бар кемінде 10 млн.белсенді спермий болуы тиіс. Сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыру тәсілдерін әзірлеу негізгі үш жағдайға негізделеді:

Екіншіден: табиғи жыныстық актіде жануардың қынапына енгізілетін шәуеттердің саны өте жоғары, ал жасанды ұрықтандырғанда бір дозада шәуеттердің саны айтарлықтай өзгеріске ұшырайды. Зерттеу көрсеткендей,

табиғи жыныстық қатынас кезінде түскен шәуеттің 95% - ы өледі, Тек 5% - ы мойынға түсіп, онда өзінің өміршеңдігін сақтайды. Демек, жасанды ұрықтандыру кезінде барлық доза тікелей жатыр мойнына енгізілуі тиіс.

Үшіншіден: туа біткен сиырлардың қынаптарының қабырғалары жүктілік кезінде созылуы салдарынан қатпарлар немесе қалташалар түзеді, бұл жасанды ұрықтандыру кезінде жатыр мойнының қынаптық тесігінің орналасуын нақты білуді қажет етеді.

Бұл үш фактор ірі қара малды қолдан ұрықтандырудың төрт тәсілі бар екенін анықтайды.

Сүт фермаларында жануарларды қолдан ұрықтандыру бөлімдерін ұйымдастыру

Қолдан ұрықтандыру бөлімі-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.

Қашарларды ұрықтандыру үшін кешендерде жануарларды ұстау цехына жанасатын пункттер салынады. 14-18-айлық жастағы малдарды манежге ауыстыру үшін жарылған және айдаған.

Сүт фермаларында қолдан ұрықтандыру пункттерін жобалау, байлау, салу және ұйымдастыру кезінде барлық кәсіпорындар олардың ведомстволық бағыныстылығына тәуелсіз мынадай негізгі технологиялық талаптарды орындауы тиіс:

қолдан ұрықтандыру пункті ұрықтандыруға жататын жануарларды ұстайтын үй-жайларда, сондай-ақ малды айдайтын табиғи жолдарда (серуендеуге, жайылымға, саууға және т. б.) орналастырылады.);

- тұрғындарға 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 м² кем емес манежде ұрықтандыру кезінде жақсы жарықтандыру үшін сиыр денесінің артқы жағынан көлемі 1 м² кем емес (еденнен 1 м биіктікте) терезесі 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 м² 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 м³ 1 Вт есебінен орнатады, қабырғаларын плиткамен қаптайды немесе ақ майлы бояумен бояды.

Манежге шығатын жолы бар жуу бөлмесі (кемінде 6 м²) зертхананың жанында орналасады.

Жануарларды қолдан ұрықтандыру бөлімін ашу тәртібі

Шаруашылықта қолдан ұрықтандыру пунктін ашуға рұқсат белгіленген тәртіппен беріледі.

Комиссия тексереді:

- ферманың ветеринариялық-санитариялық жағдайы;
- жасанды ұрықтандыру жөніндегі оператордың біліктілігі;
- пункттің жұмысқа жарамдылығы (кірме жолдардың, жабдықтардың, материалдардың болуы, станциямен келісім-шарттың, шәуетті жеткізу кестесінің, жануарларды ұрықтандыруды есепке алу журналының және т. б. болуы).

Қолдан ұрықтандыру пунктінің немесе зертхананың дайындығы туралы комиссия актісі табынды ұдайы өсіру жөніндегі пунктті немесе зертхананы ашуға тиісті паспорт беруге негіз болады.

ЖАНУАРЛАРДЫ ҚОЛДАН ҰРЫҚТАНДЫРУЫ БОЙЫНША ОПЕРАТОРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Жануарларды қолдан ұрықтандыруы бойынша оператор болып зооветмамандар, сондай-ақ орта білімі бар, мал шаруашылығында жұмыс тәжірибесі бар, арнайы курстарда дайындықтан өткен және қолдан ұрықтандыру бойынша стажировкадан өткен, жұмыс құқығына куәлік алған адамдар жұмыс істей алады.

Қолдан ұрықтандыру бойынша оператор:

- сиырлар мен қашарларды қолдан ұрықтандыру бойынша қолданыстағы нұсқаулықты орындау;
- орынды таза ұстау, айына 3 рет дезинфекция жүргізу;
- ұрықты қабылдау және оны сақтау ережелерін ұстану;
- Дьюар ыдысындағы сұйық азот деңгейін бақылау;
- шәуетті шаруашылықтың селекциялық-асыл тұқымдық жоспарына сәйкес пайдалану;
- сиырлар мен қашарларды алу кезінде және әрбір ұрықтандыру алдында микроскоппен шәуеттің сапасын тексеру;
- аң аулауда сиырлар мен қашарларды анықтау жұмыстарын ұйымдастыру және оған жеке қатысу, шаруашылықтың ветеринарлық маманына бірнеше рет ұрықтандырылған және ауруға күдікті жануарлар туралы хабарлау;
- сиырлар мен қашарларды уақытылы ұрықтандыру;
- ұрықтандыру, іске қосу және төлдеу журналында немесе ұрықтандырылатын сиырға арналған арнайы карточкада тұқымдық бұқалардың шәуетін пайдалану

туралы, жануарлардың буаздығы мен төлдеуін зерттеу нәтижелері туралы жазбалар жүргізу;

- құрал-саймандар мен жабдықтар сатып алуға өтінім жасау;

- ай сайын шаруашылықтың бас маманына жануарларды қолдан ұрықтандыру бойынша есеп беру;

- өз біліктілігін арттыру бойынша үнемі жұмыс жасау.

Оператор ферманың қызметкерлеріне аң аулауда сиырлар мен қашарларды анықтау, малды пунктке әкелу уақыты және оларды ұрықтандыруға дейін және одан кейін ұстау режимі туралы нұсқау беруге құқылы.

Сиырлар мен қашарларды ұрықтандыру уақытын таңдау

Сиырлар мен қашарларды ұрықтандырудың оңтайлы уақытын таңдау үшін жыныстық циклдің кезеңдерін - ағуды, жалпы қозуды, жыныстық аң аулауды және овуляцияны ескеру қажет.

Ағу қынаптың, қынаптың және жатыр мойнының шырышты қабығының ісінуімен және қызаруымен сипатталады. Жатыр мойнының каналы ашық, жыныс мүшелерінен кілегей бөлінеді. Ағудың басында кілегей шыны тәрізді - мөлдір, ортасында ол созылмалы, ағудың соңына қарай лайлы және қою болады. Ағу ұзақтығы-2-6 тәулік.

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

Аналықтардың жыныстық аң аулаулары шағылысуға дайындық түрінде көрінеді. Жануарлар тыныш тұрады және басқа сиырлар мен қашарлардың отыруына немесе секіруіне жол береді. 60-70% - да жыныстық аң аулау таңертең басталады және 12-18 сағатқа созылады.

Овуляция-фолликулдан аналық жасушаның бөлінуі. Ол сау сиырларда жыныстық аң аулаудың аяқталуынан 10-15 сағаттан кейін немесе жыныстық аң аулаудың басталуынан 24-30 сағаттан кейін жүреді.

Сиыр, әдетте, төлдегеннен кейін 21-ші күні (18-25 күн ауытқумен) аң аулайды.

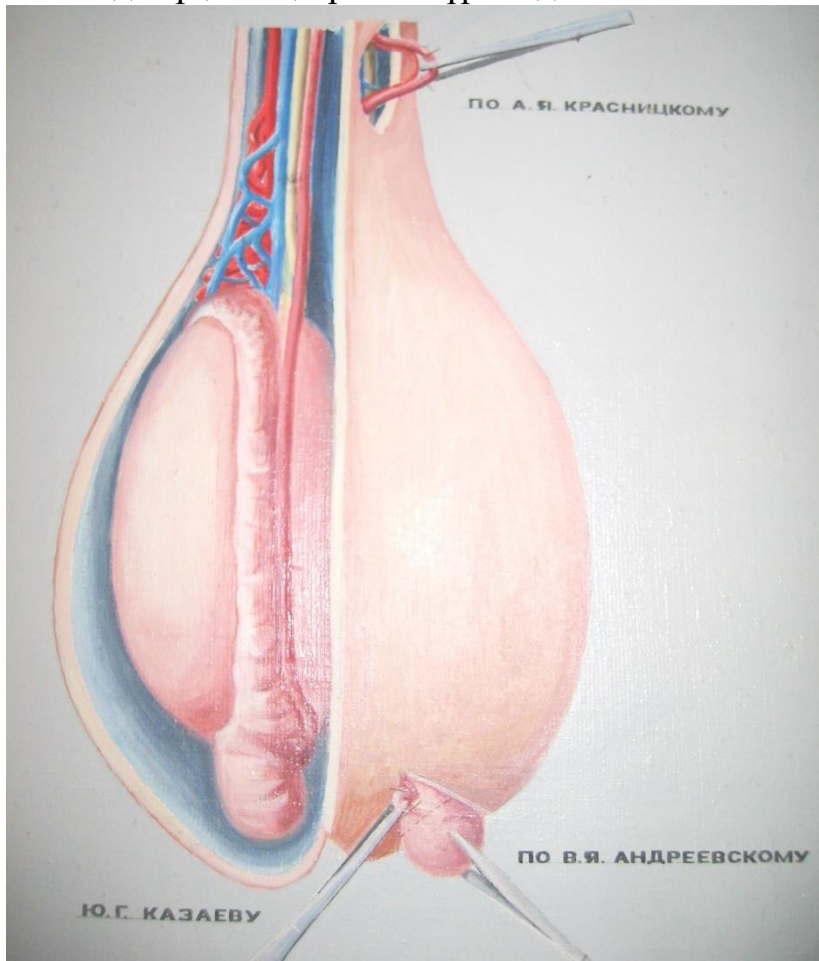
Ұрықтандыру уақыты келесі әдістермен анықталады:

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

- қынапты - 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 безді ұстап қарау, содан кейін сол жақ. Егер олардың бетінде фолликул (1,5-2,0 см өлшемді көпіршік түрінде) байқалса және абайлап басу кезінде оған толқын тәрізді тербелу (фолликулдың жетілуі) сезілсе, демек, овуляцияға дейін 6-12 сағат қалады. Бұл ұрықтану уақыты.

Жыныстық аң аулауда сиырлар мен қашарларды анықтау тәулігіне кемінде 3 рет жүргізіледі: таңертеңгі және күндізгі сағаттарда - белсенді серуендеу немесе жайылу кезінде, кешкі сағаттарда - жануарларды сауу және күту кезінде вазоэктомияланған бұқашықтарды қолдануға болады. Вазотомияны А. Я. Красницкий, Ю. Г. Казаев және В. Я. Андреевскийдің әдістері бойынша сау белсенді бұқашықтармен жүргізеді.



1 сурет вазотомия әдістерінің сызбасы

Сау сиырлар мен аң аулау белгілері бар қашарлар ұрықтандыруға жатады. Сиырларды ұрықтандырғаннан кейін, ал қашарларды - әрбір тұқым үшін белгіленген стандартқа сәйкес ересек малдың тірі салмағына кемінде $3/4$ жеткенде бірінші аңға ұрықтандырады. Сиырлар мен қашарларды екі рет: бірінші рет - аң аулау анықталғаннан кейін және екінші рет – аң аулаудың бар кезінде 10-12 сағаттан кейін ұрықтандырады.

Сиырлардың сауу жиілігіне қарамастан сауу алдында мынадай ережелерді сақтай отырып ұрықтандырылады:

- сиырлар мен қашарларды ұрықтандырғаннан кейін аң аулау белгілері тоқтағанға дейін пункт тұрағында (жазғы уақытта қалқаның астында) ұстау қажет. Төлдеуден кейін 45 күн өткен соң, аң аулауға келмеген сиырлар ветеринарлық тексерілуге жатады;
- ұрықтандырғаннан кейін 60 күннен кейін аң аулауға келмеген сиырлар буаздыққа ректалдық тексеруден өтуі тиіс.

Ұрықтанбаған сиырлардың барлығы бедеуліктің себептерін анықтау үшін тексеруден өтеді және оларға тиісті емдеу курсына тағайындайды.

Қолдан ұрықтандыру бөлімдеріндегі ветеринариялық – санитариялық қағидалар

Сиырлар мен қашарларға қолдан ұрықтандыруды ұйымдастырған кезде "ауыл шаруашылығы малдарын өсіру кезіндегі ветеринарлық-санитарлық ережелермен" (1986ж. 17 қазанда КСРО мемлекеттік ветеринарлық инспекциясымен ветеринарияның бас басқармасы бекіткен) басшылық етеді.

Тамбурға кіру кезінде дезокілемі бар дезбарьерді жабдықтайды, ол күйдіргіш натрдың 2% ерітіндісімен толтырылады.

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 пунктте ұрықтандыруға дейін, ұрықтандырғаннан кейін және тексеруге дейін, тексергеннен кейін қолды сабынмен жуып, содан кейін 70°-тық спиртке батырылған мақталы тампонмен сүрту қажет.;

- ұрықтандыру үшін стерильді құралдарды пайдалану;

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

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

Құрал-саймандарды қайнатумен, құрғақ бумен, флам-бирлеумен және химиялық заттармен зарарсыздандыру керек.:

-шыны шприц-катетерлер мен ыдыстарды қайнатып стерилдеуді мынадай тәртіппен жүзеге асырады: мұқият жуылған шприц-катетерлерді бөлшектейді, шприц цилиндрін бинтпен орайды және оған поршеньді бекітеді. Сауыт мақтамен немесе дәкемен оралады. Құрал-саймандарды стерилизаторға орналастырады, дистилденген судың 2/3 көлеміне құяды, қақпақпен жабады және 20 мин қайнатады;

- шприц каналын 1% хлорлы натрий ерітіндісімен (40°C) немесе 2,0% лимон қышқылы ерітіндісімен стерильді су қалдықтарынан босатады. Осыдан кейін шприцке шәует толтырады;

- құрғақ бумен зарарсыздандыру пункт жағдайында кептіргіш шкафта жүргізілуі мүмкін; таза шыны құралдарды, ыдыстар мен шприц-катетерлерді бөлшектелген түрде шкафқа салады, температураны 180°C-қа дейін көтереді және 1 сағат ұстайды, содан кейін салқындатады, алып шығады 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 Б 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 сөресінде сақтайды. Дала жағдайында қынап айнасын, корнцанг, шыны таяқшаларды, қайшыларды және басқа да құралдарды олардың бетін 960-тық спиртпен суланған газ плиткасының, примустың, спиртовканың немесе тампонның жалынымен күйдіріп зарарсыздандыруға болады.

Хлорлы және лимон қышқыл натрий ерітінділерін күн сайын дайындайды. 100 мл дистилденген немесе қайнатылған профильтрленген 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°C 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°-тық спирт ерітіндісін 73 мл 96°-тық спирт ректификатын 27 мл қайнатылып 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 жуып-шаяды.

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

Сұйылтылған шәуетті сақтау және жібіту

Ұрықпен (шәуетпен) жұмыс істегенде шәуеттердің өміршеңдігіне келесі факторлар әсер ететінін есте сақтау керек:

- жарық-күн сәулесі шәуеттерді өлтіреді, сондықтан шәуетті қараңғы жерде сақтау қажет, ал жұмысты онымен күндізгі немесе жасанды жарықта істеу керек; күңгірт түсті әйнегі бар терезе және электр шамдары болу керек.

Шәуетпен жұмыс істейтін үстел тікелей жарықтандыру аймағынан тыс орнатылады;

- температура-42°C-тан жоғары қыздыру және минус 1°C-қа дейін салқындату шәует үшін қауіпті. Ұрықты белгіленген температураларда, оның күрт суытылуына немесе қызуына жол бермей сақтау керек, ал онымен жұмысты зертханада бөлме температурасында жүргізу керек.;

- су- шәуетке зиянды әсер етеді, осыған байланысты шәуетті құрғақ, таза, герметикалық жабылатын ыдысқа салу қажет, ал ерігіш мұзда сақтағанда немесе термоста суық су пайда болғанда, су бір дозалы пробиркаға (құтыға) кіре алмайтындай етіп буып-түю қажет;

- спирт-шәуеттердің өлімін тудырады, сондықтан спиртпен зарарсыздандырғаннан кейін құралдар мен ыдыстарды 1% натрий бикарбонатының стерильді ерітіндісімен немесе 2,9% лимон қышқыл натрий ерітіндісімен жуу керек.

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 племкәсіпорыннан (ұрықты қолдан ұрықтандыру станциясы) алып келеді және тәсілдердің бірімен сақтайды.

Төмен температурада сақталатын шәуетті (криоконсервация) племкәсіпорындарда минус 196°C болған кезде тұздалған, қапталмаған және қапталған түйіршіктерде мұздатады.

Шәуетпен 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. Криоконсервіленген шәуетті 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 сақталатын шәуетті (қысқа мерзімді сақтау) өндірушілерден алғаннан кейін сұйылтады және біртіндеп салқындатады, содан кейін бір рет қолданылатын пробиркаларға немесе ампулаларға (құтыға) мұз құйылған термоста пункттарға жөнелтеді. Мұз тасымалдау кезінде шәуеті бар ораманың астында және термоста болуы тиіс.

Шәуетімен термос алып, қажет:

- мұздың мөлшері мен орналасуын тексеру, термостан жиналған суды төгу, пробиркалардың немесе ампулалардың (құтылардың) қаптамасының сапасын бақылау, одан әрі сақтауды қамтамасыз ете отырып, термосты ерігіш мұзбен толықтыру

Пробиркалар, ампулалар немесе Құтылар жылу өткізбейтін орауда (1 -2 см мақта-дәке қабаты немесе поролон қабаты) және су өткізбейтін полиэтилен қапшықтарда болуы тиіс.;

- шәуетті бұқадан алған сәттен бастап, 3 тәулік ішінде пайдалану қажет, сонымен бірге үшінші тәулік сақтау кезіндегі спермийлердің қозғалуы 7 баллдан төмен болмауы тиіс;

- ұрықтандыру алдында шәуетті пробирканың, ампуланың немесе құтының айналуымен абайлап араластыру және шәуеттің қозғалуын микроскоппен қыздыру үстелінің 38°C температурада тексеру.

Шәуетті пайетпен 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 қайнауы тоқтатқанға дейін сұйық азотта салқындатылады. Салқындатылған пинцетпен бір пайетті алады, сұйық азоттың қалдықтарын тез және жігерлі шайқайды және еріту үшін дереу суға апарды. Қалған пайеттері бар канистраны ыдыстың түбіне түсіреді, ол бірден қақпақпен жабылады.

Шәуетті пайеттерде еріту үшін, криоконсервацияланған шәуетті еріту үшін термостат-еріткіш қолданылады. Содан кейін пайетті алып, стерильді майлықпен құрғатады. Бір мезгілде 2 дозадан артық емес, оларды дереу пайдаланған жағдайда (10-15 мин ішінде) ерітеді. Шәует сапасын жалпы қабылданған әдістеме бойынша анықтайды.

Түйіршіктердегі шәуетті жібіту. 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 қабыққа қапталған.

Көлемі 0,1-0,2 мл түйіршіктерді еріту үшін мыналар болуы қажет: пенициллин негізіндегі 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 ампула немесе лимон қышқылы натрий ерітіндісі бар құтыны алады және су моншасына (38°C) 2-3 мин қояды. Тез (4-5 с) Дьюар канистраны (стаканмен) түтіктің аузына немесе түйіршіктері бар маталы қапшыққа тартады, стерильді және салқындатылған сұйық азотта пинцетпен оларды қажетті санын алады және дайындалған сауыттарға немесе лимон қышқылды натрий ерітіндісі бар ампулаларға салады. 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 с жібітеді және шәуетті одан әрі қыздыруға жол бермей, бірден су моншасынан алынады, сүлгімен немесе дәке салфеткасымен құрғатып, штативке қояды. 18-25°C дейін қыздырылған шәует сапасын анықтайды. Шәуетті еріткеннен бастап жануарларға кіргізгенге дейін 10-15 минуттан аспауы тиіс.

Көлемі 0,5-1,0 мл түйіршіктерді еріту лимон қышқылы натрий ерітіндісін қоспай жүргізіледі. Құтыны су моншасына салады, 38°C 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 шәуетті келесі жолмен жібітеді. Қапталған түйіршіктерді Дьюар ыдысынан кең браншалары бар пинцетпен алады, температурасы 38°C су моншасына тез орналастырады және 8-10 с бойы жібітеді. Содан кейін түйіршікті стерильді салфеткамен құрғатып, екі саусақтың арасында жеңіл қысу жолымен герметикалығын тексереді. Осыдан кейін шәуетті қозғалысқа бағалайды.

Шәуетті қозғалыс бойынша бағалау

Шәуеттің сапасын тексеру үшін микроскоптың жылытылатын үстелінде жұмыс істеу кезінде болатын жылытылған заттық және жабынды шыныларды пайдалану қажет. Зерттеуге сынама алу үшін айналмалы қозғалыстармен ұрықты араластырады, сауыт тығынын ашады және стерильді шыны таяқшамен немесе пастер пипеткасымен шәуетті тамшысын алады және зат шынысына салады. Шәуеті бар сауытты тез арада тығынмен жауып, қайтадан термосқа орналастырады. Микроскоптың жылыту үстелінде шәует 38°C дейін қыздырылады. Осыдан кейін микроскоп 100-180 рет ұлғайған кезде спермийдің ең үлкен қозғалысы бар көру өрісін іздейді. Спермийдің қозғалуын он баллдық шкала бойынша бағалайды. Жоғары баға (10 балл) барлық спермиялар тікелей-үдемелі қозғалысы бар шәует алады. 9 балды бағалау кезінде мұндай спермийлер 90%, 8 балл - 80, 7 балл - 70% спермийлер тік сызықты-үдемелі және т. б. қозғалады. Мұздатылған ұрықты еріткеннен кейін бағалайды. Пайеттегі шәуетті пайдалану кезінде оның бір ұшы арнайы тығынмен жабылған (шыны шар және т. б.), стерильді қайшымен кесіп, 38°C дейін қыздырылған 2,9% лимон қышқылы натрий ерітіндісі бар құтыға салады. Содан кейін соломинаның екінші жабық ұшын кесіп, шәуетті сауытқа құяды. Алынған қоспаны мұқият араластырады және соломинканың көмегімен микроскоппен қозғалуын бағалау үшін шәует тамшысын алады. Әр партиядан 1-2 соломинкалар тексеріледі.

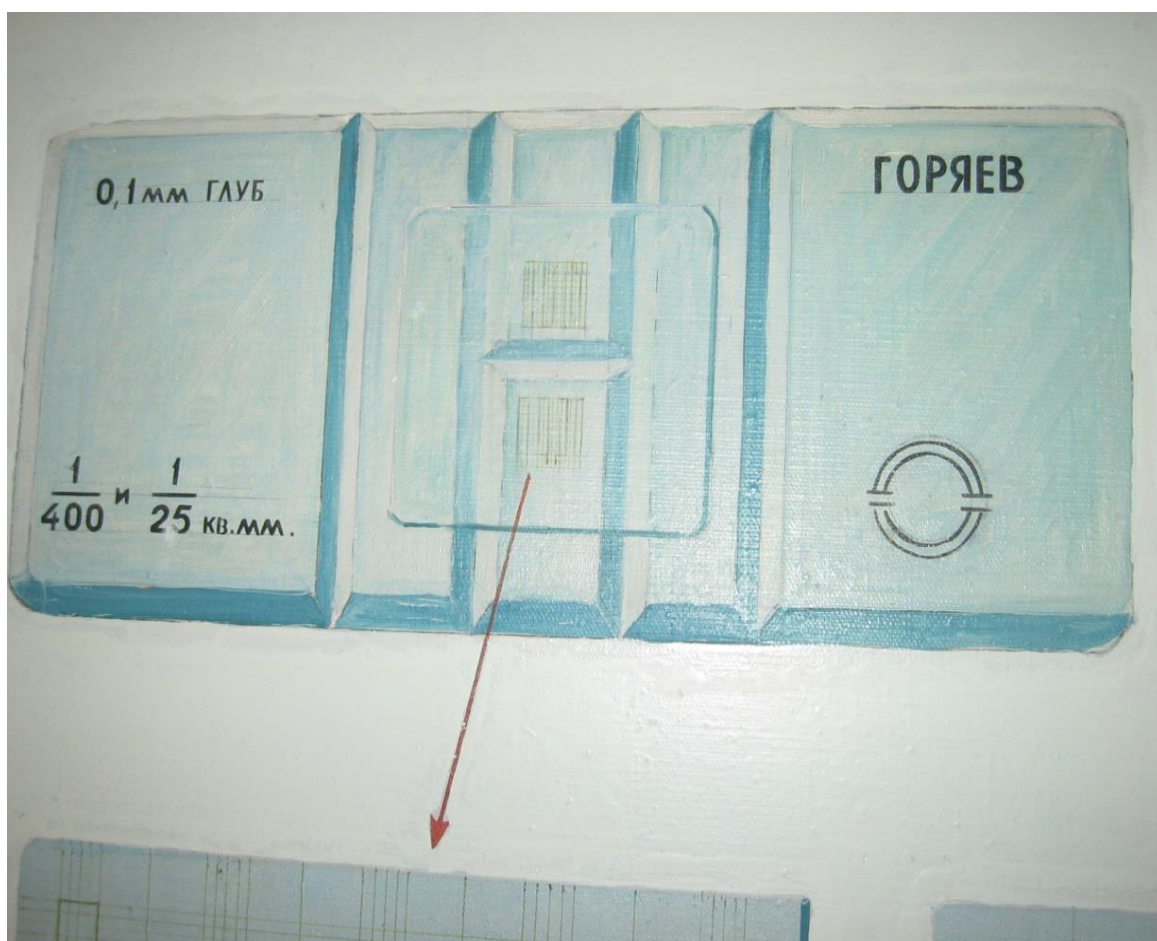
Шәуетті қапталған түйіршіктерде пайдаланған кезде, қабығы оптикалық мөлдір полимерлік материалдан жасалған, шәуеттің сапасын жануарларды ұрықтандыратын алдында шәует мөлшерін алдын ала герметизацияламай бағалайды. Ол үшін алдын ала стерильді салфеткамен сүртіп, түйіршіктерді заттық шыныға орналастырады және оны арнайы қысқыштың көмегімен екінші

ұқсас шынымен қысады. Әйнек арасында орналасқан түйіршіктер аймағын микроскоптың объективіне шығарады және тік сызықты-үдемелі қозғалысы бар шәуеттердің пайызын анықтайды.

МКС 26030-83 (өзгеріс № 1) " Бұқалардың мұздатылған ұрығы " сәйкес пайдалануға келесі сипаттамалары бар өндіруші бұқалардың ұрығы рұқсат етіледі:

- спермийлер қозғалысы, баллдар (%), 4-тен төмен емес (40);
- дозадағы тік сызықты-үдемелі қозғалысы бар шәуеттер саны, млн., кем дегенде 15;
- доза көлемі, см³, 0,1 -1,0;
- спермийдің тірі қалуы 38°C, сағ, кемінде 5;
- теріс колититр;
- инфекциялық ауруларды тудыратын микроорганизмдер рұқсат етілмейді.

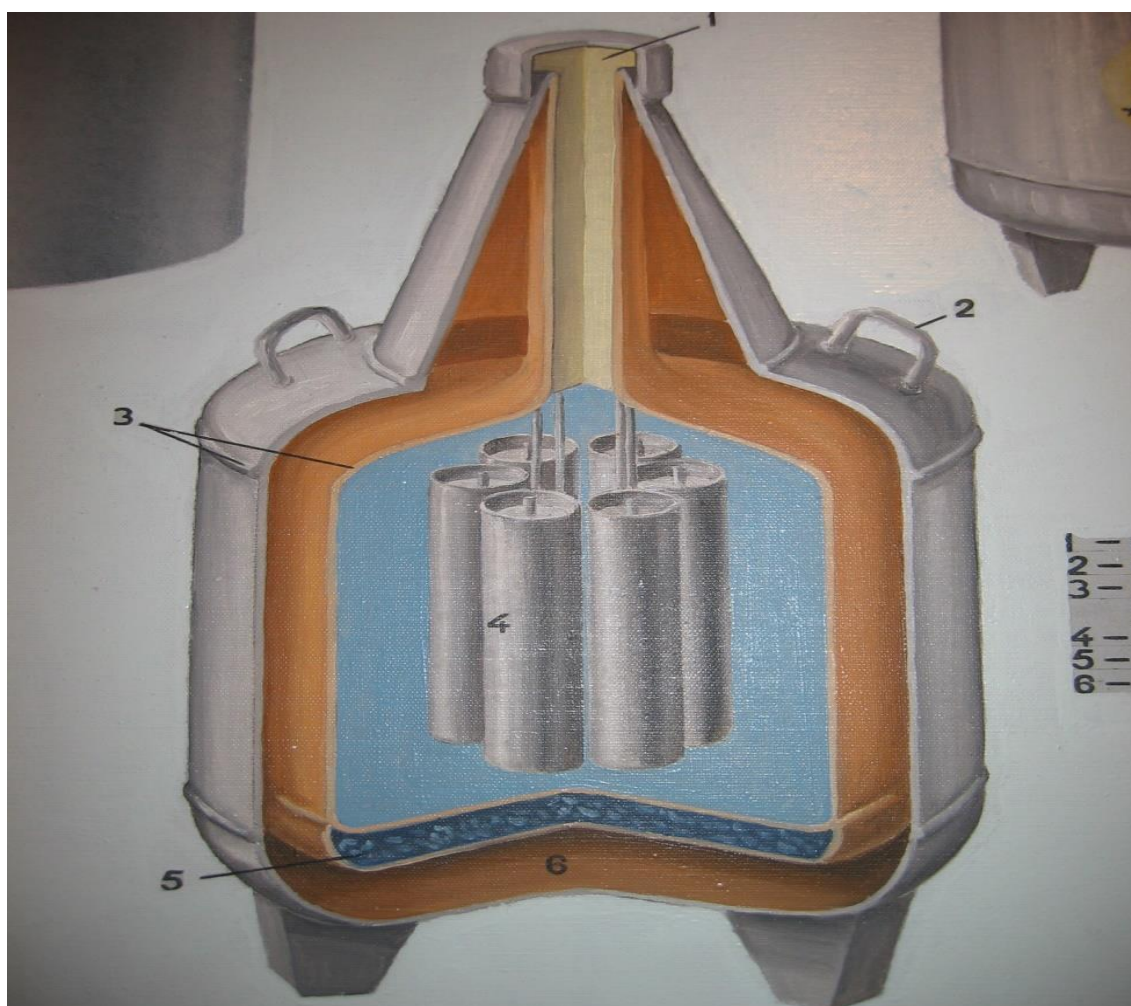
Бағалы өндіруші бұқалар мен жақсартқыштардан, сондай-ақ жақсартушы деп танылған ата-аналардан шыққан бұқалардан қозғалғыштығы 3 балдан төмен емес және 10 млн. кем емес дозада тік сызықты-үдемелі қозғалысы бар шәует санын пайдалануға рұқсат етіледі. Кейбір жағдайларда спермийлер концентрациясын анықтайды.



сурет Шәуеттерді санау үшін Горяев камерасы

Дьюар ыдыстарымен және сұйық азотпен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы

Қолдан ұрықтандыру операторы асыл тұқымды кәсіпорындардағы қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан өтуі және Дьюар ыдысымен жұмыс істеуге рұқсаты болуы тиіс. Бұл ретте "Ауыл шаруашылығы криогендік жабдығын пайдалану және қауіпсіздік техникасы бойынша ұсыныстарды" басшылыққа алу қажет. (М, 1984)



Сурет Мұздатылған шәуетті сақтауға арналған Дьюар ыдысы

Дьюар ыдыстарымен және сұйық азотпен жұмыс істейтін қызметкерлер қорғаныш көзілдірігін (органикалық шыныдан жасалған қалқанша жақсы) және

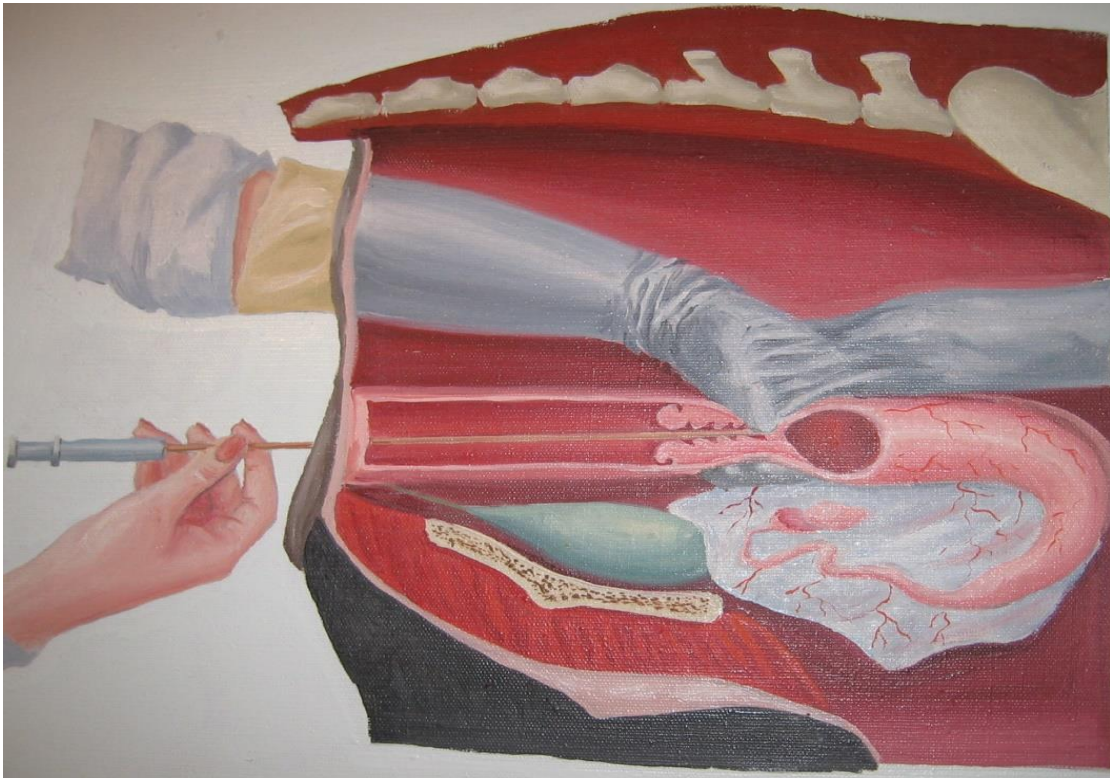
қолғапты (немесе қолғапты) киюге міндетті. Киім қалтасыз, шалбар - манжетсіз және аяқ киімнің жоғарғы жағын жабу керек, қолғаптар - бос, қажет болған жағдайда оларды оңай түсіруге болады. Сұйық азот теріге тиген кезде, уақыт-күйген учаскені дереу сумен жуу керек.

Сұйық азотпен жұмыс істейтін немесе Дьюар ыдыстарын сақтайтын үй-жай ағынды-тартқыш мәжбүрлі желдеткішімен жабдықталуы тиіс.

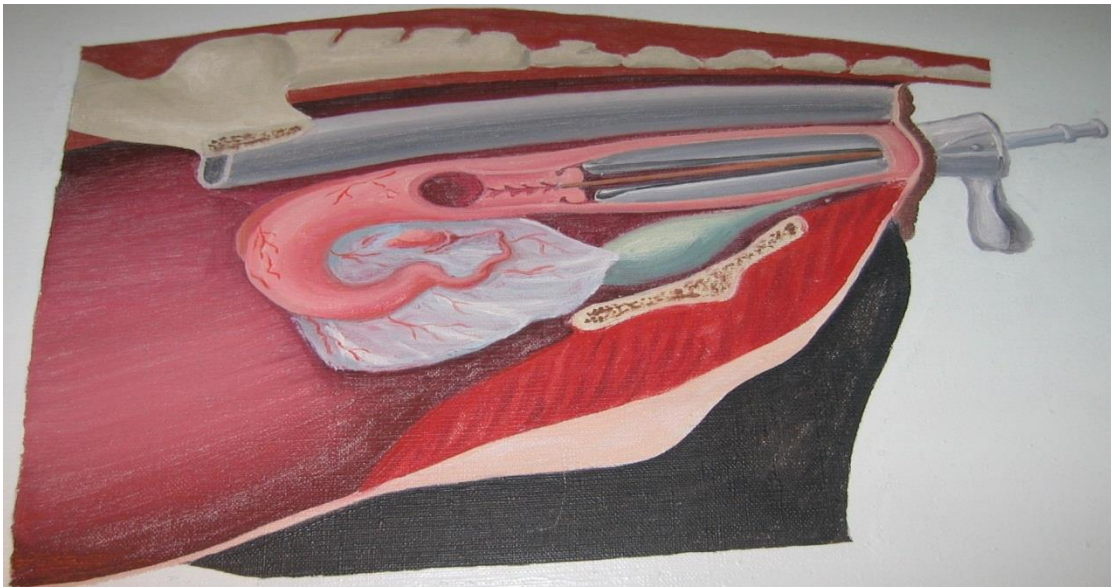
Сиырлар мен қашарларды ұрықтандыру техникасы

Сиырлар мен қашарларды ұрықтандыру үшін шәуетті жатыр мойнына енгізеді. Оны енгізудің 3 жолы бар:

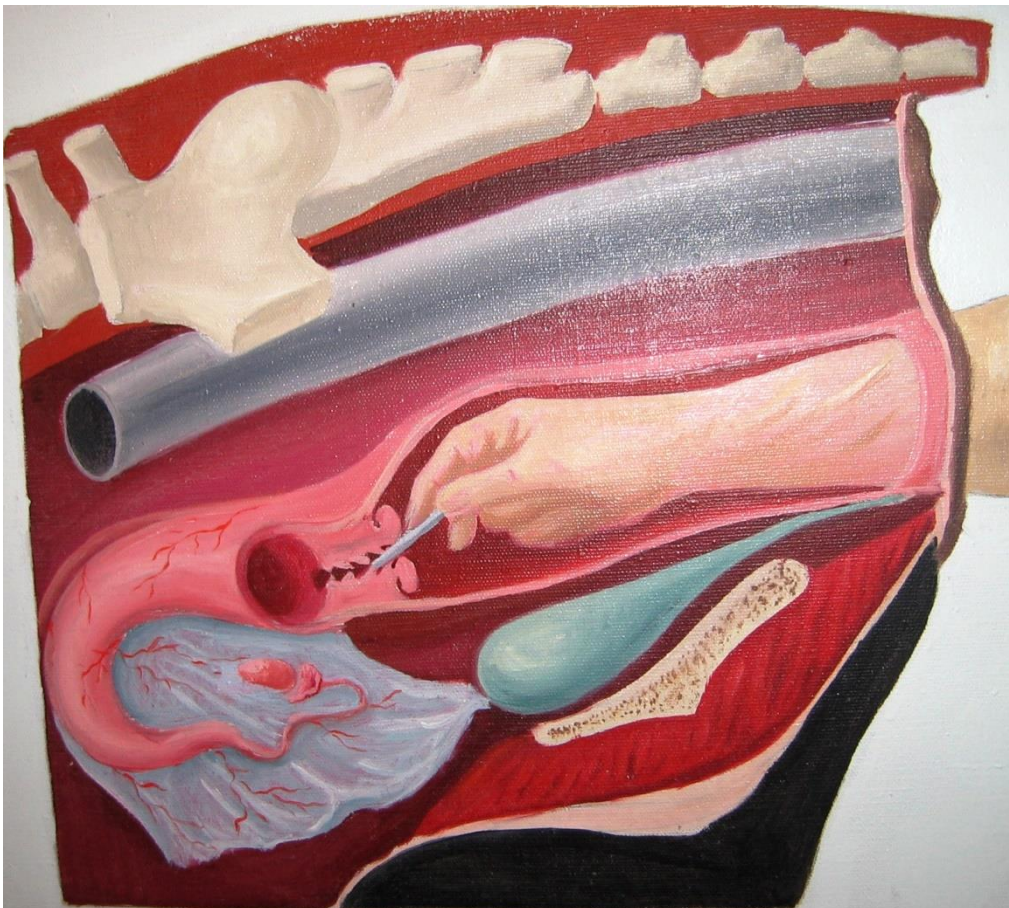
- ректоцервикальды,
- маноцервикальды,
- визоцервикальды.



Сурет Сиырларды қолдан ұрықтандырудың ректоцервикалық әдісі



Сурет Сиырларды жасанды ұрықтандырудың визоцервикалық әдісі



Сурет Сиырларды қолдан ұрықтандырудың маноцервикальды әдісі

Шәуетті енгізу тәсіліне қарамастан оператор міндетті:

- пунктте сиырлар мен қашарларды ұрықтандыру;
- таза халатта болу, қол тырнақтары қысқа кесілген;
- сиырлар мен қашарлардың пунктке жетуін және оларды станокта бекітуді ауыртпалықсыз болуын және стресстік реакциялар тудырмауын қадағалау;
- жануарлардың сыртқы жыныс мүшелерін жууға, тазалауға және сүртуге;
- қысқа мерзімді сақтау шәуетімен құтыны немесе басқа қаптаманы абайлап айналдыру алдында немесе ампуладағы, Сауыттардағы лимон қышқылды натрий ерітіндісінде ерітілген ұрықтарды жақсы араластыру және ұрықтардың қозғалуын тексеру.

Ректоцервикальды әдіс. Сиырға немесе қашарға шәуетті стерильді бір реттік пластмасса немесе шыны аспаптардың көмегімен жатыр мойнына, оны қолмен тік ішек арқылы бекіте отырып енгізеді.

Сиырлар мен қашарларға ұрықтандыру процесінде жыныстық мүшелерге массаж жасайды, ол ұрғашының жыныс жолдарына құрал-саймандарды енгізуге жауап реакциясын жояды, сондай-ақ жатыр моторикасын күшейтеді, бұл спермийлердің жұмыртқаларға жылжуына және овуляцияның пайда болуына ықпал етіп, оң әсерін тигізеді.

Сиырларды және қашарларды ұрықтандыру үшін қапталған түйіршіктердегі шәуетпен арнайы құрал қолданылады, ол металл түтікше корпустан, дискілі тіреуіші бар сым өзекшеден және қорғаныс қабынан тұрады. Корпустың бір ұшы ұзартқышты саусақпен бекіту үшін дөңгелек фланецпен, ал екіншісі - аспапты қосу үшін сыртқы бұрандамен жабдықталған.

Ұрықтандыру алдында құралды осындай ретпен жинайды. Дайындалған грануланан шәуеті бар бір рет қолданылатын катетер арнасына салады, ол ұзартқышқа қосылады. Шәует мөлшерін итеретін поршеньмен алдыңғы тіреуге дейін жібереді. Мұндай түрде 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 шәуеті бар түйіршіктерді стерильді инемен теседі.

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

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

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

Егер шәует сауыттарға немесе басқа сыйымдылықтарға өлшеп салынса, оның ішінде пипеткаға көлемі 1 мл дозаны толтырады.

Сиырлар мен қашарларды шәуетпен ұрықтандыру үшін пайеттерде ұстағышы және бекіткіші бар металл түтіктен, өзекшеден және қорғағыш қаптан тұратын ұрықтандыру құралы қолданылады.

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 ұзындығы 1/3-ке дейін созып, оны муфтаның (полиэтилен, резеңке) көмегімен немесе полиэтиленді ампуламен алдын ала қалпақшасын кесіп, стерильді шприцпен қосады. Содан кейін ол пипетканы толығымен алады, ал кесілген ампуланың ұшын дәнекерлейді.

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 – шәуетпен пайетті алады. Ауа көпіршігін тығынға көтерілу үшін ұшынан ұстап, пайетті сәл шайқау керек. Әдетте 2 рет шайды.

Ұрықтандыру құралының поршөны шамамен 90 мм артқа тартылып, түтікке тоқтағанша пайета шәуеті салынады. Оның ұшы дезинфекцияланған қайшылармен, ауа көпіршігінен кейін тығынның өзіне (немесе шыны шарға) тікелей перпендикуляр кесіледі. Қайшылар өткір болуы керек және тек сабанды кесу үшін қолданылады. Тығындарды жеткіліксіз өткір қайшылармен кесу кезінде пайеттің ұшы қысылып, сопақ болады. Бұл жағдайда ұрықтан шығарылған шәуеттің бөлігі қорғаныс қабығында қалады.

Оператор бір қолымен жылы суға малынған қолғапта (жақсырақ сабынды су) жануардағы сыртқы лабияны ашады, ал екінші қолымен - қынапқа тамшуыр енгізеді. Уретраның саңылауына түспеу үшін, тамшуыр алдымен төменнен жоғары қарай 10-15 см алға, 20-30 ° бұрышпен алға, содан кейін жатыр мойнында тоқтағанға дейін көлденеңнен көтеріледі. Содан кейін оператор қолын тік ішекке енгізеді және жатыр мойыншығын қынаптың бүктемелерін туралау үшін бекітеді, тамшуырды жатыр мойны арнасына апарып, оны аздап алға жылжытады.

Жатыр мойнын индексті және ортаңғы саусақтардың арасына түзетіп, жатыр мойнының саусағын бас бармақпен пальпациялайды, тамшуырды арнасына енгізеді немесе жатыр мойнының щеткасымен бекітіп, оны кішкентай саусақтың көмегімен басқарады. Соңында, сіз мойынныңызды саусақтарыңызбен қынаптың түбіне қарай баса аласыз, алақаныңыздың астында мойынның ашылуына тамшуыр салыңыз. Тамшуыр мойын арнасының саңылауына түсіп, оны алақанмен ұстап, жамбас түбінен жоғары көтеріп, абайлап айналмалы қозғалыстармен тамшуырға итеріңіз. Саусақтардың басқаруымен оператор поршеньге баяу қысым жасау арқылы тамшуырды 6-10 см алға жылжытады, шәуетті енгізеді. Осыдан кейін ұрықтандыру құралы қынаптан, ал қол жануардың тік ішегінен алады.

Ұрықтанудың мано-жатыр мойны әдісі. Стерильденген полиэтилендік катетерге қосылған полиэтилен ампуласын қолдана отырып, шәуетті мойын

арнасына жеткілікті тереңдікте қолымен пластикалық қолғапқа тікелей енгізіледі. Бұл әдіс сиырларды ұрықтандыру үшін қолданылады. Қынаптар қынаптың тардығына байланысты және бұзылулардың алдын алу үшін басқа жолмен ұрықтандыру ұсынылады.

Құралдар қорабына мыналар кіреді:

- кесілген конус тәрізді ұрыққа арналған полиэтилен ампуласы. Ампула мойнының қабырғалары қалың, бұл оның тамшуырман күшті байланысына ықпал етеді;
- балқыған ұштары бар түтікті білдіретін полиэтилендік катетер. Оның ұзындығы 75 мм, сыртқы диаметрі 4,8 мм;
- ұзындығы 800 мм және пленка қалыңдығы 30-40 мкм полиэтилен қолғап;
- сперматозоидты түйіршіктерге сперматозоид енгізу (салқындатылған жеке қаптамада өндірілген).

Шприц цилиндр тәрізді денеден, алынбалы фланецтен және итергіштен тұрады. Зоопластиктің кіріс ұшындағы цилиндрлік корпуста алынатын фланецті бекітуге арналған сыртқы диаметрі бар, оның шығатын ұшы тесікпен конустық тарылумен аяқталады. Қажет болса, қолданар алдында залалсыздандыру жүргізілуі мүмкін. Ол үшін ампулалар, пипеткалар мен қолғаптар бір қабатқа салынып, үстінен 20-40 см биіктікте бактерицидтік шамдарды қосады және 60-80 минут залалсыздандырады.

Оператор шәуетті термостан шығарып, 70% спиртке малынған дәкемен сүртеді. Ол ампуланың қақпағын стерильді қайшылармен кесіп алып, пластик қаптамадан шығармай катетермен байланыстырады.

Құралдарды стерильді стендке қойып, оператор полиэтилен қолғаптарын кигізеді (саусақтардың тығыздалған жерлерімен, қолғапты шешіп алған дұрыс), сыртқы бетін натрий хлоридінің немесе бикарбонатының 1% ерітіндісімен ылғалдайды, қолды сиырдың қынапшасына мұқият енгізеді және жатыр мойнының ашылу дәрежесін анықтайды. Ұрықтанудың мүмкіндігіне көз жеткізгеннен кейін саусақтарыңызды 1 мин. жатыр мойны қынап бөлігіне массаж жасайды. Соңғысы массаж кезінде азаяды, сиыр тынышталып, ұрықтандыру аяқталғанша қозғалмайды. Қолды қынаптан шығармай, екінші қол ұрықтандыруға дайындалған құралды береді. Ампуланың жағдайын өзгертпестен қолды жатыр мойнына енгізеді және сұқ саусақтың көмегімен катетерді өз каналына 1,5-2,0 см тереңдікке шығарады. Жатыр мойнын саусақтарыңызбен уқалаңыз, ампуланы алақаныңызбен катетер толығымен (6-7 см тереңдікке дейін) жатыр мойнының каналына түскенше итеріңіз. Содан кейін ол ампуланы 2-3 см көтереді (иілу бұрышы 15-20 °), одан ұрықты бас бармақ пен саусақпен сығып алады.

Алдымен ампуланы түбінің жоғарғы бұрышына салыңыз, содан кейін ампула мен катетерден ұрықты толығымен сығып алу үшін қысымды ампула мойнына қарай жылжытыңыз.

Жатыр мойнының релаксациясы және жатырдың сору әрекеті кезінде шәуетті ампуладан сығып алу керек. Егер жатыр мойны қысылуды тоқтатса, сіз катетерді бір жағынан екінші жаққа немесе артқа және артқа абайлап жылжытуыңыз керек.

Шәует енгізгеннен кейін оператор ампуланы кеңейтпестен жатыр мойны арнасынан катетерді алып тастайды және құралды қынаптың түбіне қойып, жатыр мойнына қосымша массаж жасайды. Қолды қынаптан алу абай болу керек. Әр сиырды ұрықтандырғаннан кейін құрал мен қолғап жойылады.

Визо-жатыр мойны әдісі. Оператор сиырдың немесе сиырдың қынапшасына залалсыздандырылған және зарарсыздандырылған физиологиялық ылғалдандырады.

Ерітіндімен сәулелендіру құралы бар жылы қынап айнаны ашады, содан кейін шприц-катетер көмегімен жатыр мойнына шәует мөлшерін енгізеді.

Ұрықтандыру үшін келесі құралдар қолданылады: сәулелендіру құралы бар қынаптық айна және әр түрлі конструкциялардағы шприц-катетер. Түйіршіктелген түйіршіктерде сиыр мен сиырларды ұрықтандыру үшін құралдарды қолдануға болады.

Құралдар үстелдің сыйымдылығы 100 мл болатын төрт номерленген банкалар орналасқан нүктенің зертханасында дайындалған. Жаңа дайындалған стерильденген 1% натрий хлориді ерітіндісі немесе 2,9% лимон қышқылы натрий ерітіндісі 1, 3, 4 банкаларға құйылады, 2-ші банкаға 70 ° спирт қосылады. Сол банкада 96 ° спиртпен суланған стерильді дәке мен майлықтар қынап айналарын жалындауға, шприц катетерін сыртқы өңдеуге және басқа құралдарға дайын болуы керек. Үстелге жуан қабырғалы әйнек стақан, шприц катетеріне арналған стерильді тірек, пинцет, форсункалар, шыны таяқша, термометр және басқа да құралдар қойылды.

Жұмысты бастамас бұрын, шприц катетерін, алдын-ала қайнату арқылы зарарсыздандырады, қалған судан 3 және 4 банка ерітіндісімен жуылады (әрқайсысы 3-4 рет). Жуған кезде шприцтен алынған ерітінді қалың қабырғалы шыныаяққа құйылады. Шприцтің канюлін стерильденген дәке шүберекімен ұстап, поршень қозғалысы арқылы ерітіндінің қалдықтары алынып тасталады және ұрықтандыру үшін шәует жиналады.

Ластанудың алдын алу үшін шприц жуылған немесе залалсыздандырылған ерітінді мен спиртті қайтадан банкаға құюға тыйым салынады.

1, 3 және 4-ші банкалардағы ерітінді жылы (38 ° C) болуы керек, себебі шәуетті толтырған кезде шприцтің қызуы үшін.

Шәуетті жинағаннан кейін, шәуетпен толтырылған шприцті жоғарыға қарай катетермен ұстайды. Шприцтің сол күйінде, ауа көпіршіктерін цилиндрден және катетерден поршеннің қозғалысы арқылы катетердің ұшында шәует тамшы пайда болғанша жоғарыға жылжытады, ол шәует қозғалғыштығын бағалау үшін шыны слайдқа қолданылады. Дайындалған шприц стерильді тірекке қойылып, шәует сапасы бағаланады.

Қолданар алдында қынапты айна қайнау, құрғақ жылу арқылы залалсыздандырылып, жанған спирт дәкенің жалынына жағылады. Оператор

стерильді қынаптық алыпсатарлық жылыту деңгейін қолмен тексере алады (қолдың артқы жағы), ал температураны 38-40 ° С құрайтын термостатқа қойған жақсы.

Жыныс жолына енгізер алдында сәулелендіру құралы бар қынапты алыпсатар натрий хлориді немесе бикарбонаттың 1% сода жылы ерітіндісімен суарылады. Лабияны ашып, ұрғашы қынапқа тоқтағанша енгізіңіз. Содан кейін айна тұтқалармен төмен қарай бұрылып, бұтақтарды абайлап ашып, жатыр мойнын тауып, оның шұңқырына катетер 4-6 см тереңдікке енеді. Шприцтің плунжерін жайлап және ақырын басқанда, шәует айна жабық түрде енгізіледі. Осыдан кейін шприц-катетер, содан кейін айна қынаптың шырышты қабатын бұзбау үшін алдымен соңғысын бастапқы орнына (тұтқалармен) мұқият бұру арқылы шығарылады.

Жануарларды бойлық кесу арқылы қынаптық айна көмегімен ұрықтандырған кезде, шприц катетерін, жатыр мойнының арнасына енгізгеннен кейін, жоғарғы қынапты түйінге аздап қысылып, шприцті екінші қолымен ұстап тұрып, айнамен қынаптан шығарыңыз. Жануар тынышталғаннан 20-30 секундтан кейін, поршеньді жайлап басу арқылы жатыр мойнына шәует енгізіліп, шприц ұрғашы жыныс жолдарынан шығарылады. Ұрғашы малдарды ұрықтандыру сиырларды ұрықтандыру сияқты жүргізіледі, бірақ одна кіші айна қолданылады.

Сиырларды бір бұқаның ұрығы арқылы ұрықтандыру кезінде, әр сиырды ұрықтандырғаннан кейін катетердің сыртқы беті 2-ші банкадағы спиртпен дезинфекцияланады және 3-тен 4-ші банкаларға кезекпен жуылады (әрқайсысы 3-4 рет). Әр сиырды ұрықтандырғаннан кейін қынапты айна 2-3% сода бикарбонатының жылы ерітіндісінде жуылады, содан кейін қайнаған сумен шайып, залалсыздандырылады.

Жасанды ұрықтандыру жануарлардың реакциясын тудыратын ұрғашы мүшелерінің жыныс мүшелеріне құралдарды енгізумен байланысты екенін есте ұстаған жөн. Жануарларда оның көріну белгілерінің бірі - жатыр мойнының бүгілуі және оны денеге тарту. Сонымен қатар, қынаптың қатпарлары бұрынғыдай «қозғалады» және мойны арнасының кіреберісін жабады. Олар тығыз сығылған, ал олардың арасында қалған кішкене тесік мойны арнасына оңай еніп кетуі мүмкін. Шын мәнінде, жатыр мойны арнасына кіру сыртқы жұтқыншақтың түбінде (әдетте төменгі немесе бүйірлік) 3-5 см тереңдікте болады. Кейде бүктемелер екі депрессияны (екі қабат) құрайды, ал сиырларды ұрықтандырған кезде катетер (пипетка) олардың біріне түседі. Тітіркендіргіштің әрекеті тоқтағаннан кейін жатыр мойны қалыпты жағдайға ие болады. Сонымен қатар, ол кавальдық (артқы) бағытта «көбейіп», «қапшыққа» енгізілген ұрық қынапқа төгіледі. Бұған жол бермеу үшін сиырлар мен сиырлардың қозғалуын, оларды машинада және ұрықтандыруды күйзеліске ұшырататын әдістерді (соққы, қынаптың шырышты қабатын айнамен қысу, ыстық немесе салқын айна енгізу және т.б.) ескерусіз жүргізу керек. Ұрықтандырудан бұрын сиырды тынышталуы үшін машинаға қоюға рұқсат беру керек.

Сиырларды әр ұрықтандырғаннан кейін, олар аң аулау белгілері жойылғанша, аялдамада тұру керек.

Сүтті көрсеткіштерге байланысты жасанды ұрықтандыру және ірі шаруашылықтарда ұрықтандыруды ұйымдастыру

Сүт кешендерінде жасанды ұрықтандыру пункті сиырды сауу шаруашылығының жанында орналасқан немесе ол малды күнделікті қозғалыс сызығымен сауу алаңына жақын болуы керек. 400 сиырға арналған ферма үшін 5 * 10 м аренасы қажет, онда терезелері жоқ қабырға бойында 10 малы бар қарама-қарсы жабдықталған. Шауашылықта қоқысты пайдалануға тыйым салынады. Резеңке және резеңке сым тәрелкелерін қолдануға болады. Аренаның бос бұрышының қабырғасына құрал-саймандарға арналған жиналмалы үстел бекітілген, ал оның жанында электр розеткасы және суық және ыстық суға арналған сантехника бар.

Аренаның жанында жуу және зертханалық жабдықтар орнатылады. Ірі кешендер үшін аренаның ауданы сарайға орналастырылған әрбір 100 малға 2-3 мал есептейтін орыннан есептеледі.

Өндірістік ғимараттар арасында жасанды ұрықтандыру пунктін салып, аренадағы серуендеу алаңдарынан малдың жолдарын салған дұрыс.

Жасанды ұрықтандыруды етті шаруашылықта ұйымдастыру

Сиыр мен бұзауларды жасанды жолмен ұрықтандыру жоғарыда сипатталған принциптерге негізделген, бірақ өзіндік ерекшеліктері бар. Малдарды ұрықтандыру маусымдық және көптеген фермаларда жазда жүргізіледі. Фермалар мен отарлар, әдетте, бір-бірінен үлкен қашықтықта орналасқан. Бұл жағдайда қамтамасыз етілген бұқалардың ұрықтандыру пункттеріне уақтылы жеткізілуін, аң аулау кезінде жануарларды іріктеуді және оларды ұрықтандыруды қамтамасыз ету маңызды. Ол үшін қысқы кезеңде әр фермада жасанды ұрықтандыру пункті жабдықталған, ал жаздық жылжымалы станция жайылымдық жерлерде орналасқан. Бөлшек бөлуге жақын болуы керек.

Белгіленген уақытта таңертең және кешке ұрықтандыру үшін ірі қара мал сиырлар мен сиырларды сан бойынша аулайды. Мұны істеу үшін табын нүктеге айдалады, коралға айдалады және аңға келген сиырлар мен сиырлар таңдалады. Аңдарда жануарларды іріктеп алғаннан кейін, табындар жайылымға айдалады, ал анықталған сиырлар пункт аренасына егіледі.

Жасанды ұрықтандыру барысындағы есеп беру

Жасанды ұрықтандыру операторы ұрықтандыру, сиырлар мен сиырлардың төлдерін есепке алуды жануарлардың жасанды ұрықтандыру журналында

жүргізеді; «Өдірушінің шәуетті жіберу және алу үшін» бұйрығының екінші данасын толтырады және асылдандыру кәсіпорнына (станцияға) оралады, өндірушілердің ұрыққа қажеттілігін анықтайды және асыл тұқымды кәсіп орынға өтініш жібереді; шаруа қожалығының бригадирімен (менеджерімен) бірлесе отырып, қолдан ұрықтандырудан алынған ұрпақтарды орналастыру актісін жасайды; жасанды ұрықтандыру журналында зерттеу нәтижелерін ескереді; ай сайын сиыр мен сиырларды жасанды ұрықтандыру туралы есеп ұсынады.

Сиыр бедеулігінің мәселелері, балау және емі

Сүт өндірісінің өнімділігі мен жалпы рентабельділігін, сиырлардың бедеулігін және онымен байланысты репродуктивті жүйенің ауруларын төмендететін факторлардың арасында бірінші орын алады.

Әсіресе бедеулік сүт өнімділігі жоғары шаруашылықтарда жиі байқалады. Өнімділігі 5-тен 13 мың кг-ға дейінгі асыл тұқымды тұқымдық және өнімділік мәртебесі бойынша әр текті шаруашылықтарда жинақталған көпжылдық бақылаулар мен тәжірибе мыналарды көрсетеді: әрбір 100 басқа бір жыл ішінде және одан да көп ұрпақ әкелмейтін 12-13 ұрықсыз жануарларға келеді. Бұл өндірістің қарқындылығын айтарлықтай төмендетеді, бағалы асыл тұқымды төлдің толық алынбауына әкеледі. Бұл ретте сүттің жоғалуы тоннамен есептеледі.

Сүттің биосинтезі үшін қоректену элементтерін барынша тиімді пайдалануға қабілетті ірі қара малдың жоғары өнімділігі алмасу процестерінің қарқындылығымен және барлық органдар мен жүйелердің қауырттылығымен байланысты.

Жоғары өнімді жануарлардың нейрогуморальді реттелуі әртүрлі іркілістер бере алады және иммундық және репродуктивті жүйелер неғұрлым осал болып табылады, олар азықтандыру мен күтіп-бағу қателіктеріне қатты жауап береді.

Бедеуліктің басты себебі-гормональды баланстың бұзылуы. Жүктілік және сау төл тууға жауапты гормондар сиырдың аналық безінде сары денеде шығарылады. Босанғаннан кейін ол 3-5 күн бойы сіңеді және біраз уақыттан кейін аналықтар қайтадан аң аулауға келеді. Сиырларда орташа 3 апта бойы созылатын жыныстық цикл кезінде уақытша сары дене (циклдің сары денесі) қалыптасады.

Алайда рационның тепе-теңсіздігі, серуендеу болмауы, дер кезінде жабылмауы салдарынан жыныс мүшелерінің ауруы нәтижесінде аналық бездердің жұмысы бұзылады, сонда персистентті (тұрақты) сары дене (өт) пайда болады. Ол аң аулаудың пайда болуына (және, тиісінше, ұрықтандыруға) кедергі келтіретін гормоналды фонды жасайды.

Сауын сиырлардың репродуктивті жүйесі органдарының патологиясы

шамамен былайша бөлінген: аурудың 80%-ы аналық без ауруларына, 20%-ы жатырдың ауруларына келеді.

Қабыну сипатындағы жатырдың патологиясы (эндометриттер, пиометралар, сальпингиттер, цервициттер) – шамамен 10%; қабынуға жатпайтын сипатта – жатырдың субинволюциясы, жатырдың атониясы, субклиникалық эндометрит, ісіктер (әрбір ауруға шамамен 3%).

Бедеулік-биологиялық термин, ол аналықтарға да, өндірушілерге де қатысты.

Алдыңғы қатарлы шаруашылықтардың тәжірибесі көрсеткендей, қалыпты өмір сүру жағдайында жүрген сиырлардың жыл сайын төл алып келеді, сондықтан бедеулік сиырларды ұрықтандырылмаған немесе ұрықтандырылған емес, бірақ босанғаннан кейін бір ай ішінде ұрықтандырылмаған, ал қашарларды – денесінің жетілу жасына жеткеннен кейін бір айдан кейін санау керек.

Қысыр-шаруашылық-экономикалық ұғым, ол тек аналық мал басына қатысты қолданылады. Қысыр төлден кейін үш ай бойы жемісті ұрықтандырмаған сиыр деп саналады.

Бедеулікке әкелетін факторлар.

Бедеулік ағзадағы зат алмасуын бұзатын факторлармен, жыныс мүшелерінің жұқпалы емес ауруларымен, жыныстық аппараттың жұқпалы және инвазиялық ауруларымен, ондағы ескі өзгерістермен және туа біткен ауытқулармен байланысты.

Бедеуліктің себебі әдетте өткен фактор болып табылады, мүмкін ұмытылған болуы мүмкін, бірақ ол ағзада жыныстық аппаратта морфологиялық өзгерістер мен функционалдық бұзылулар түрінде із қалдырды. Бұл өзгерістер мен бұзушылықтар патогенді фактор әсер еткен кезде бедеуліктің нақты түрінде, себептері немесе уақыттың қандай да бір бөлігі арқылы пайда болады.

Туа біткен бедеулік ұрықтардың, аналық жасушаның немесе зиготаның толық болмауы нәтижесінде эмбрионалдық немесе феталдық даму кезеңінде пайда болған жыныстық аппараттың даму аномалиясының салдары болып табылады.

Жыныстық мүшелер дамуының аномалиялары инфантилизм, фримартинизм, гермафродитизм және т. б. түрінде қашарлар байқалады.

Инфантилизм ағзаның және жыныс мүшелерінің дамымауымен, жыныстық циклдердің болмауымен сипатталады; аналық бездердің гипоплазиясы және жатырдың дамымауы байқалады.

Фримартинизм белгілері-қынап қашарларының, жатыр мойны мен мүйіздердің клитордың дамуы кезінде дамымауы. Мұндай қашарлар бедеулік, бірақ олардың аналық бездері қалыпты жұмыс істейді.



Сурет Сиырдың денесін және жатыр мойнын кистозды қайта шығару

Гермафродитизм жануарда аналық пен еркектің жыныстық белгілерінің болуымен сипатталады .

Эмбриогенез кезеңінде жыныстық мүшелер патологиясының дамуына белгілі бір әсер етуі мүмкін көптеген факторлар арасында жетекші орын генетикалық факторларға жатады, олар Т. Бонадонна келесідей жіктелген:

1) жеке, түрлік, рулық ұрықтың құнарлылығын; эмбрионның немесе ұрықтың туар алдындағы өлімін; жыныстық функцияның уақытынан бұрын пайда болуын; маусымдық ұрықтанушылықты; анатомиялық кемістіктерді (туа біткен ауытқулар мен ұрықтар) және эндокриндік бездер қызметінің функционалдық бұзылуларын (тепе-теңдік және оның бұзылуы); қоршаған орта факторларының әсеріне бейімделуді; ауруларға бейімділікті, иммунитеттің пайда болуына қабілеттілікті (иммуногенетика және т. б.) иммуновоспроизведение);

2) қоршаған ортаның әсерінен туындайтын фенотиптік (анатомиялық және функционалдық өзгерістер, зат алмасуының бұзылуы, климаттық және географиялық қабілетсіздігі, азықтандыру, өсіру әдістері, пайдалану әдістері мен режимі және т.б.).

Тұқым қуалайтын бедеулік. Кейбір авторлар сүтті малдың генетикалық бедеулігі мәселесін зерттей отырып, малдардың құнарлылығын арттыру құралы ретінде іріктеуді ең аз деп есептеуге болады деген қорытындыға келді. Тұқым қуалайтын бедеулік сирек кездеседі, ал жақын туыс кезінде көбею әрдайым құнарлылықтың төмендеуіне және ойнату процестерінің басқа да бұзылуына

әкеледі.

Басқа авторлар, керісінше, олар тұқым қуалаушылық тұқым қуалаушылық құнарлылығының мәнін және әсіресе функционалдық және анатомиялық ауытқуларды, демек бедеулікті немесе төмен құнарлылықты негіздейтін аутоосомдық рецессивті гендерді беру кезінде селекциялық желілердің маңызын растай алды деп санайды .

Ескі бедеулік 12 жастан бастап дамиды жатыр мен аналық бездегі терең дегенеративті өзгерістермен сипатталады. Сиырлардағы аналық бездер айтарлықтай ұзағырақ жұмыс істеуі мүмкін, ал эндомиетрия мен жатыр бездері 6-7 бұзаулардан кейін секреторлық функцияны төмендетеді, бұл эмбрионның дамуы үшін жағдайлардың күрт нашарлауына, ұрықтардың өлу жиілігінің артуына және сиырлардың тұрақты бедеулігіне әкеледі.

Тәжірибелік бақылаулар бір ұрықтандыруға ұрықтандырудың ең көп саны 10 жастан асқан сиырларға тиетінін көрсетеді. Мұндай жануарларда гинекологиялық аурулар жиі кездеседі, ал олардан туған бұзаулар өте әлсіз, салмағы төмен және әртүрлі ауруларға бейім.

10 жастан асқан сиырлардың көпшілігінде жыныстық функцияларды ынталандыру үшін гормоналды препараттарды қолдану жастағыларға қарағанда жиі аналық бездің пайда болуына және жыныстық аппараттың басқа да дегенеративті өзгерістеріне әкеледі. Демек, барлық шаруашылықтардағы сиырлардың ескі бедеулігінің алдын алудың бірден-бір және дұрыс әдісі аналық табынды жыл сайын 20-25% - ға құнажындар есебінен бастапқы тұқымдармен толықтыру және 10-12 жастан асқан сиырлардың осындай санын жарамсыз ету болып табылады .

Алиментарлы бедеулік рационның сапалы жетіспеушілігімен, сондай-ақ кейбір компоненттердің артығымен және ағзаға улы заттардың түсуімен байланысты. Жоғары деңгейде ұдайы өндіру ағымына белгілі бір дәрежеде оңтайлы зықтандыру ықпал етеді, ол ағзаны минералды заттармен, витаминдермен, ақуыздармен және т. б. қамтамасыз етуі тиіс.

Алайда, іс жүзінде мұндай жағдайларды жасау әрдайым мүмкін емес. Сондықтан көптеген шаруашылықтарда 40-70% бедеулік сиырларда өсімталдықтың бұзылуы алиментарлық факторларға байланысты.

Бедеулігі көп шаруашылықтарда жүргізілген зерттеулер олардың көпшілігінде азықтандыру теңгерілмеген: кантопротеин қатынасы бұзылған, микроэлементтер мен витаминдер жеткіліксіз екенін көрсетеді. Азықтандыру үшін жиі зең және токсиндермен жұқтырған Жем қолданылады, сүрлемде май қышқылының көп мөлшері бар. Осының бәрі бауырдың майлы дистрофиясына, кетозға, иммундық тапшылық жағдайға және репродуктивті функцияның төмендеуіне әкеледі. Рациондардың дұрыс емес құрылымы теріс әсер етеді – оларда сүрлем, ЖОМ, бардалар немесе концентраттардың артық болуы, пішеннің немесе тамыр жемістерінің жетіспеушілігі немесе болмауы.

Тұрақты азықтану кезінде алмасу процестерінің бұзылуына әкелетін аштық пайда болады ,бұл репродуктивті функцияны реттейтін жүйке және эндокриндік жүйелердің бұзылуын тудырады.

Алиментарлы бедеуліктің патогенезінде бірінші кезекте жануарлардың толық емес азықтануының гипоталамо-гипофизарлы жүйеге, қалқанша безге және бүйрек үсті безінің гормоналды қызметінің бұзылуымен және осы бездерде кейінгі морфологиялық қозғалуымен әсер етуін атап өткен жөн.

ФСГ және ЛГ төмен пайда болуы анафродизиямен және жыныстық циклдердің (ановуляторлық жыныстық цикл) толық еместігімен, ұрықтанудың немесе ұрықтың имплантациясының болмауымен (үрей, 1972) көрінеді.

Рационның толық болмауы немесе кейбір заттардың артық болуы бауырдың субклиникалық ағымының зақымдануын және ацидоздың жоғарылауын тудыруы мүмкін, бұл жатырдың эндометрит дамуымен микроорганизмдермен тұқымдасуының артуына ықпал етеді және аурудың ауыр ағымына әкеп соғады. Қандағы кетон денелерінің мөлшері артады, бұл сиырлардың ұрықтануына кедергі келтіреді (И. Н. Афанасьев, 1972).

Ағзаға қоректік заттардың артық түсуі, әсіресе ішкі секреция бездерінің қызметі бұзылғанда, соның ішінде гипофиз де жиі аналық бездер мен жатырдың функциялық тінінің майлы перделенуіне әкеледі].

Климаттық бедеулік. Бедеуліктің бұл түрі жануарларда ағзадағы физиологиялық процестердің ағымына әсер ететін географиялық және климаттық факторлармен көбею органдары қызметінің тежелуі салдарынан пайда болады.

Жануарлар организміндегі заттардың алмасуына және олардың өсімталдығына әсер ететін физикогеографиялық факторларға географиялық ендік, теңіз деңгейінен биіктігі, жарық және қараңғылық, температура мен ылғалдылық, атмосфералық және электрлік тербелістер, иондаушы радиация, ғарыштық шығу факторлары, сондай-ақ ауаның, судың және өсімдіктердің уытты заттармен ластануы жатады.

Жануарлардың құнарлылығы географиялық жағдайлардың әсерінен ғана емес, сондай-ақ жекелеген жылдары бір жерде метеорологиялық ауытқулар да өзгеруі мүмкін. В. Я. Никитин қоршаған ауа температурасының ауытқуына байланысты жыныстық үдерістердің қарқындылығының тәуелділігін анықтады.

Климаттық бедеулікті тиісті аймақтың климатының өзгеруіне негізделген континентальдық немесе аймақтық және жануарлардың тіршілік етуінің зоогигиеналық жағдайлары бұзылған кезде дамитын микроклиматтық деп бөлуге болады.

Жарықтандыру (оның күні бойы ұзақтығы және қарқындылығы) гипоталамо-гипофизарлы кешен арқылы көбею процестеріне әсер ететін жетекші фактор болып табылады. Демек, сиырларды тұрақты ұстау кезінде сүт кешендеріндегі мал шаруашылығының үй-жайларын жарықтандыруға, әсіресе жасанды жарық көздерін пайдалануға және оның біркелкі таралуына көп көңіл бөлінуі тиіс.

Бедеуліктің бұл - клиникалық түрі аналық без функциясының тежелуі, жыныстық циклдің және жүктіліктің сары денелерінің ұсталуы, сондай-ақ фолликулдардың немесе сары денелердің кистоздық ауысуы байқалады. (А. А. Гришок, 1975).

Пайдалану бедеулігі. Сиырларда бедеуліктің бұл түрі жоғарғы сүт өнімділігімен байланысты, кейбір авторлар "лактациялық" немесе "сүтті", бедеулікті бөледі. Қазіргі уақытта сүт өндіру бойынша ірі кешендердің ұйымдастырылуымен мамандар алдында өнімділік – өсімталдық проблемасы жиі туындайды. Лактация мерзімін жоғарғы өнімді сиырлардың өсімін молайту қабілетіне әсері туралы, әр-түрлі пікірлер бар. Тек денсаулығы жақсы сиырлар 8-10 лактация бойы осындай физиологиялық шиеленіске төтеп бере алады. Сүт өнімділігі жоғары болғанда, сүтпен бірге ағзадан көп мөлшерде қоректік заттар шығарылады, олар көбінесе азықпен толтырылмайды. Бұл ретте зат алмасуы бұзылады, жыныстық аппаратта гипофиз, желін және аналық без арасындағы гормоналды байланыстың бұзылуымен көп мөлшерде қан ағуы салдарынан қан айналымын әлсіретеді. Гипофиз сүт безінің қызметін қозғаушы гормондарды күшейтеді, бір мезгілде ФСГ және ЛГ бөлінуін әлсіретеді. Осылайша, жоғары сүтті сиырларда өсімталдықтың бұзылуы факторлар кешенінің әсерімен байланысты. Олардың ішінде азықтық фактор үлкен маңызға ие.

Сондықтан күшейтілген лактация жануардың ағзасын бұзбау үшін, жоғары өнімді сиырларды азықтандыру мен күтіп-бағуға ерекше назар аударылуы тиіс.

Жасанды бедеулік адамның жануарлардың жыныстық функциясына араласуына байланысты. Туғаннан кейін бірінші-екінші айда ұрықтандыруды өткізу, бірнеше айға жыныстық циклдің бұзылуына әкелуі мүмкін. Жасанды ұрықтандыруды жүргізуде дұрыс ұйымдастырылмау жиі сау сиырлар мен қашарлардың жыныстық циклдерінің қалыпты ағымымен құнарлылығының бұзылуына себеп болады.

Сиырлар мен қашарлардың жасанды жолмен алынған бедеулігінің нақты себептері болуы мүмкін:

- а) ұрықтандыру үшін жұптарды дұрыс таңдамау, әсіресе инбридинг;
 - б) овуляция мерзімін ескермей ұрықтандыруға арналған уақытты дұрыс таңдамау, бұл бұқалар пайдаланылмайтын шаруашылықтардың сиырларында жиі байқалады;
 - в) ұрықтандыру техникасындағы бұзылулар – шәуетті бір рет енгізу, оның кіші дозасы, шәует белсенділігінің төмен болуы;
 - г) ұрықтандырушы-техниктер біліктілігінің төмендігі;
 - д) сиырлардың ұрықтандыруын, нақты есепке алудың болмауы;
 - е) ұрықтандыру кезінде ветеринариялық-санитариялық ережелерді сақтамау.
- Ұрықтың және микробтардың ағзасына бөтен антиген ретінде әсерін атап өткен жөн.

Симптоматикалық бедеулік-бұл жыныстық және басқа да жұқпалы емес, жұқпалы және инвазиялық сипаттағы ағзалар ауруларының салдары ретінде, ұрықтың бұзылуы. Бедеулік ас қорыту және тыныс алу аппаратының, жүрек-қантамыр жүйесінің және басқа мүшелердің ауруларында кездесуі мүмкін. Бұл аурулар кезінде өсімталдықтың бұзылу реакциясымен байланысты,

барлық ағзаның дене қызуының жоғарылауы, қан құрамының өзгеруі, зат алмасуының бұзылуы түріндегі патогендік факторлар жатады.

Мысалы, И. Ф. Заянчковский (1950) сиырларда жарақаттық ретикулит пен перикардит кезінде симптоматикалық бедеулікті байқады, Г. В. Зверева мен Ф. Я. Сизоненко (1958), е. Ф. Кочетова (1958) – аусыл кезінде.

Әсіресе сиырлардың симптоматикалық бедеулігі гинекологиялық аурулармен, яғни қынап, жатыр мойны, аналық сымдар мен аналық бездердің ауруларымен байланысты. Сиырларда гинекологиялық аурулардың таралу жиілігі авторлардың мәліметтері бойынша әр-түрлі, және шаруашылықтағы бедеулік сиырлар мен қашарлардың жалпы санының орта есеппен 10-нан 15% - ға дейін құрауы мүмкін.

Бедеуліктің иммундық факторлары. Сиырлар мен қашарлардың бедеулігінің себебі ,иммунологиялық факторлар болуы мүмкін. Спермин және спермальды плазма ақуыз табиғатының ерекше антигендерін тасымалдаушы болып табылады. Антигендер жыныс жолына енгізген кезде аналықтар жатырының иммундық кедергісін еңсеруге және қанға еруге қабілетті. Иммундық реакция ағзаның бөгде ұрықтың ақуыздарына, қынап, жатырдың және аналық спермоантителдің пайда болуымен көрінеді. Олар екі айдан астам қан мен жыныстық сілемейде сақталуы мүмкін. Спермоантиденелер агглютинина (спермияларды желімдейді), лизина (сперминдерді ерітеді) ретінде өзінің әсерін көрсетеді және енгізілген спермаға жергілікті аллергиялық реакциялар тудыруы мүмкін (жатырдың спазмиялық қысқаруы, күшейтілген фагоцитоз және т. б.). Аналықтың бірнеше рет ұрықтандыруы кезінде оның иммунизациясы жүргізіледі. Жыныстық мүшелердегі қабыну процестері (вагиниттер, цервициттер, эндометриттер, сальпингиттер) иммундық реакцияларды күшейтеді. Олардың пайда болуына қынаптың шырышты қабығының және ұрықтандыру кезінде жатыр мойнының жарақаттары, жатырдан қан кету кезінде шәуетті енгізуге ықпал етеді.

Жатырдың аяқталмаған инволюциясы, А-гиповитаминоз шырышты қабықтың иммундық-тосқауылдық функциясына әсер етеді, бұл-спермоантител концентрациясының өсуіне ықпал етеді.

Иммундық реакциялар ұрықтандыру процестеріне (шәуеттердің иммобилизациясы) кедергі жасайды немесе зиготаның және ұрықтың (эмбриональды өлім) дамуын бұзады, немесе түсік тудырады.

Бақылау сұрақтары:

- 1.Бедеуліктің түрлерін атаңыз
- 2.Бедеулікке әкелетін факторлар
- 3.Бедеуліктің иммундық факторлары

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Сиырдың бедеулігін балау, алдын-алу және емдеу бойынша арнайы әдебиетті оқып үйрену.

Сиыр бедеулігінің балауы

Бедеулік сиырларда ректальді зерттеу кезіне тән келесідей симптомдарды анықтайды: жатыр мойны, денесі, жатыр мүйіздері мен аналық бездер жамбас қуысында орналасқан (көптеп туған жануарлардың, ескі, жатыр құрсақ қуысына түсуі мүмкін). Жатырдың пальпациясы кезінде сілемаралық борозды анық кешіреді және жатырдың мүйізі мен пішіні бірдей және консистенциясы симметриялы болып орналасқан. Егер қолмен жатырдың бетін тегістеп, мүйіздерін қысқартса, жатырды алақан мен саусақтардың арасында еркін ұстауға болады. Туған көптеген сиырларда оң мүйіз әдетте сол жақтан біршама қалың болады. Аналық бездің мөлшері мен пішіні тұрақсыз, әдетте олардың біреуі сары дененің немесе фолликулдың есебінен көп болады.



Сурет Сиырлардағы бедеуліктің ректальді балауы

Бедеуліктің ИФА-диагностикасы. Сүттегі немесе қан сарысуындағы (қашарлардың) прогестеронның концентрациясы бойынша, иммуноферменттік талдау (ИФТ) әдісінің көмегімен (97-100%) жоғары дәлдікпен ұрықтандырудан кейін, 19-21 тәуліктен соң жүктілігі анықталады, ал дәстүрлі ректальді зерттеу кезінде мұны тек 75-90 тәуліктен кейін табуға болады. Егер жүктілік кезінде теріс нәтиже болған жағдайда, жануардың репродуктивті функциясының бұзылу себебін анықтау үшін 10 күннен кейін қайталама талдау жасалады. Бұл жағдайда мал дәрігерінде төлдеуден кейінгі алғашқы үш айда сиырды емдеу (ынталандыру) және жемісті ұрықтандыру үшін екі ай бар, яғни төлдеудің алдын алу мүмкіндігі бар.



Сурет Бедеулікті ИФА-балауына арналған аспап және реактивтер

Осылайша, иммуноферменттік талдау бедеуліктің ерте пайда болуына немесе жасырын себептеріне ықпал етеді, соның ішінде олардың аналық бездердің, лютеин кистасының, персистентті сары дененің ықтимал гипофункциясын уақтылы жоюға ықпал етеді. Бұдан басқа, ИФТ әдісінің ректальді әдіс алдында бірнеше артықшылықтары бар: төлдеуден кейін бірінші айда жыныстық циклдің болуын немесе болмауын анықтауға мүмкіндік береді, әсіресе аң аулаудың әлсіз көріну кезінде ұрықтандырудың оңтайлы уақытын анықтауға мүмкіндік береді; жұқпалы аурулардың жануардан жануарларға немесе адамға берілуін, сондай-ақ жалған аң аулау көріністері бар стельді сиырларды жасанды ұрықтандыруда мүмкін болатын аборттарды, жасанды ұрықтандыруды диагностикалаудың ректальді әдісі кезінде орын алатын стресстерді болдырмайды. ИФТ әдісінің көмегімен донор сиырлар мен реципиенттердің жыныстық циклдерінің фазаларын анықтауға, жануарлардың сүт өнімділігі мен репродуктивті функцияларын төмендететін гипотиреоздың субклиникалық түрлерін диагностикалауға болады. ИФТ әдісінің көмегімен, эмбриондарды трансплантациялау кезінде донорлық және реципиент сиырлардағы репродуктивті циклдің фазаларын анықтауға, сүт өнімділігі мен жануарлардың репродуктивті функцияларын төмендететін гипотиреоздың субклиникалық формаларын диагностикалауға болады. Ақырында әдіс-эстетикалық орындауға қол жетімді, оны тек малдәрігері ғана емес, оны зоотехник, қолдан ұрықтандырушы техник, лаборантта меңгере алады.

Бақылау сұрақтары:

- 1.Бедеуліктің диагностикасы
- 2.Бедеулікке әкелетін факторлар
- 3.ИФТ балауы және клиникалық-зертханалық балауы

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Сиырдың бедеулігін балау, алдын - алу және емдеу бойынша арнайы әдебиетті оқып үйрену.

Бедеулікті емдеу

Жатырдың қабыну ауруларын емдеу. Ол үшін ағзадағы зат алмасуын және зақымдалған ағзадағы трофиканы қалыпқа келтіруге, миометрияның жүйке-бұлшықет тонусын арттыруға, жатырдың жиырылу функциясын күшейтуге, оның қуысын экссудаттан босатуға, құрамында лохий, тіндер, микробтар және токсиндер ыдырайтын өнімдер бар, ағзаның қорғаныс күштерін арттыруға, микрофлораның тіршілік әрекетін басуға, жатырдың құрылымы мен қызметін қалпына келтіруге бағытталған кешенді ем жүргізу қажет. Ол үшін жатыр миотропты препараттарды, патогенетикалық терапияны ынталандыратын құралдарды, сондай-ақ микробқа қарсы жоғары тиімді дәрілік препараттарды пайдаланады.



Сурет10 Д. Логвинов бойынша іштей дәрі енгізу

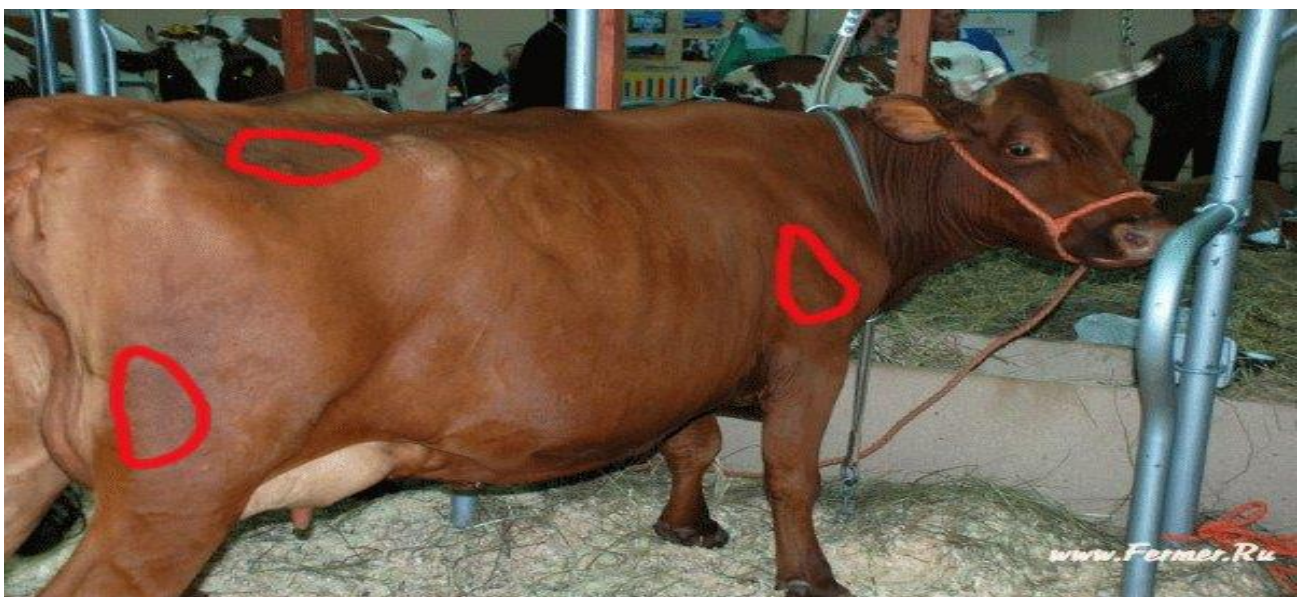
Аналық бездердің функционалдық бұзылыстары кезінде сиырлар мен қашарларды емдеу. Аналық бездердің дисфункциясы бар жануарларды емдеу үшін гонадотропты гормондардың (гравогормон, сарысулық гонадотропин,

СЖК, КЖК, ХГ, ФСГ, ЛГ және т.б.), ф-2 альфа простагландиндерінің (эстуфалан, клатропростин, эстрофан, ремофан, мегастрофан, гравопрост, гравоклатран және т. б.) және гонадолибериндердің (сурфагон), диригестран және т. б. препараттарын қолданады. (прозерин, карбахолин) және аналық без гормондарының препараттары (прогестагендер, сондай-ақ аналық бездердің эндокриндік және генеративтік функцияларын қалыпқа келтіретін, жатырдың жиырылу функциясын арттыратын, онда пролиферативті-секреторлық процестерді белсендіретін және сиыр мен қашарлардың құнарлылығын қалпына келтіруді қамтамасыз ететін УВЧ немесе лазеротерапия.



Аналық без функцияларының бұзылуымен күресуге, сиырларды емдеуге арналған дәрілік заттар

Аналық бездердің гипофункциясы. Овуляция кідірісі бар немесе ановуляциясы бар сиырларға жыныс циклінің қозу сатысындағы феномендер пайда болған күні (жануардың бірінші ұрықтандыруынан бұрын немесе кейін) бұлшықет ішіне 20-25 мкг мөлшерде сурфагонды немесе овогон-ТИО-1-1,5 мың ХБ дозада инъекциялайды.



Сурет 12 Аналық без функциясының бұзылуы кезінде сиыр гормоналды препараттарын енгізу орны

Ановуляторлық жыныстық циклдері бар жануарларға, сондай-ақ сарысулық гонадотропин тағайындайды, ол қоздырудың болжамды кезекті кезеңі басталғанға дейін 2-3 күн бұрын тері астына енгізеді (бұрынғы жыныстық цикл мен ұрықтандырудан кейін 17-19 күн) 2,5 мың м.е. (1 кг дене салмағына 5-6 м. е.). Ановуляторлық жыныс циклі кезінде, қатты флюктуациямен қуыстың түзілуі түрінде 6-8 күні ректальді зерттеу кезінде ановуляторлық жыныс циклі кезінде бұлшық етке бір рет Ф-2 простагландин препараттарының бірін альфа (эстуфалан, клатропростин, фавопрост немесе гравоклатран және т.б.; 2 мл дозада), ал қозу сатысының байқалуында (ұрықтандырғанда) – сурфагон – 1 мл. 20-25 мкг.

Анафродизиямен бірге жүретін аналық бездердің гипофункциясы кезінде сиырлар СЖК гонадотропинін 3-3,5 мың м.е. дозада бір рет енгізеді (6-7 м. е./кг дене салмағына). Жыныстық циклдің қозу сатысының пайда болған күні қалыпты овуляцияны қамтамасыз ету үшін (ұрықтандыру кезінде) 20 мкг дозада сурфагонды инъекциялайды. Гинекологиялық зерттеуден және гонадотропин СЖК бастапқы диагнозы расталғаннан кейін 21-22 күннен кейін жыныстық циклдің қозу сатысын көрсетпеген жануарларға сол дозада қайтадан енгізіледі.

Сары дененің жеткіліксіз функциясынан туындаған аналық бездің гипофункциясы кезінде ұрықтандыру күні кезекті цикл пайда болған кезде бір рет тері астына 2,5 мың м.е. гонадотропинді СЖК (4-5 м. е./кг дене салмағына) енгізеді.

Егер аналық бездердің гипофункциясы жатырдың атониясы мен гипотониясымен ілесе, гонадотропты препараттарды енгізуді нейротроптік препараттардың су ерітінділерін: карбахолин (0,1%) немесе фурамон (1,0%) ауыстырумен біріктірген жөн. Көрсетілген препараттардың кез келгені екі рет енгізеді, 24 сағ аралықпен 2-2, 5 мл-ден, ал 4-5 күннен кейін 1,5-2 мың м. е. дозада СЖК гонадотропин бір рет инъекцияланады.

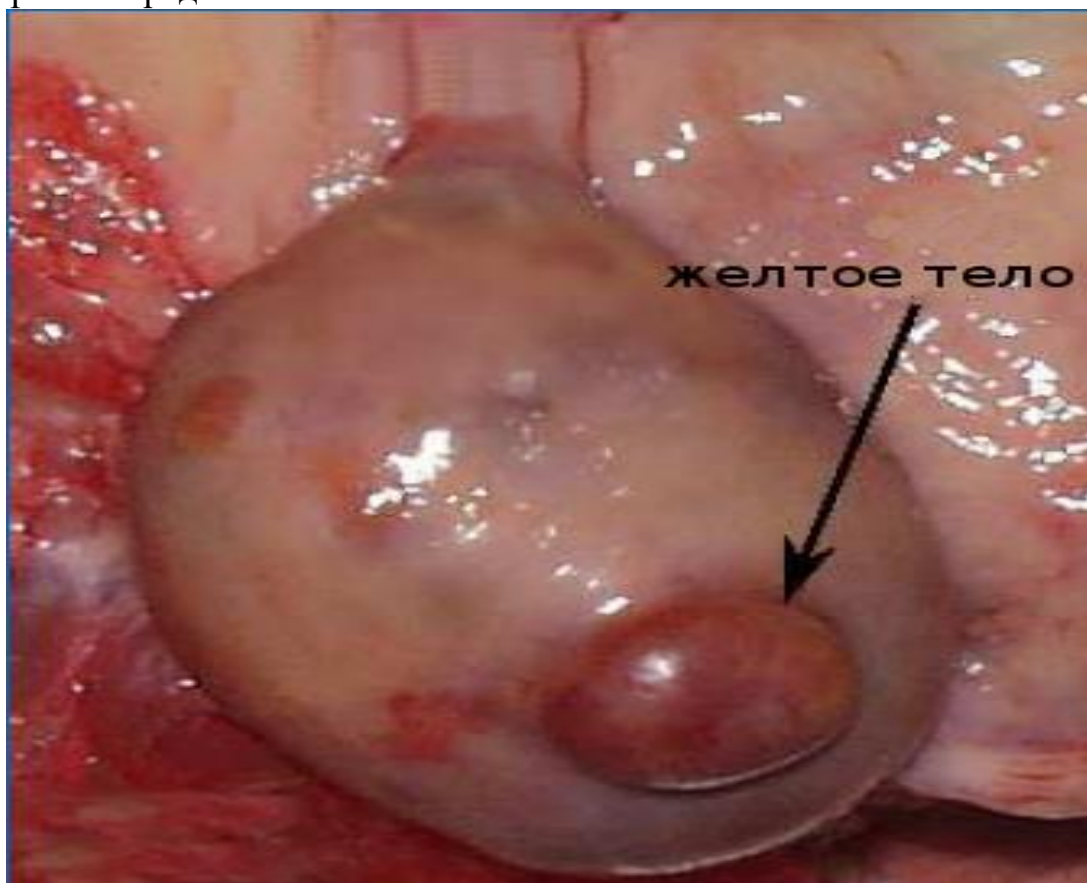
Аналық бездердің кистасы. Аналық бездің фолликулярлы қылқаламымен сиырларды емдеу үшін гормоналды препараттарды тағайындаудың әртүрлі схемаларын қолданады. Олардың бірі бойынша емдеу 5-6 мың м. е. дозада гонадотропинді бір рет енгізу жолымен немесе хорионикалық гонадотропинді – 4-5 мың бірлік гинекологиялық тексеруден кейін жыныстық циклдің қозу сатысын байқамаған және киста қабырғаларының лютеинизация белгілері анықталған жағдайда 10-12 күнге жоғарыда көрсетілген простагландин препараттарының бірін 2 мл дозада инъекциялайды.

Басқа жағдайда емдеу үшін гонадотропин-рилизинггормон (сурфагон) қолдануға болады, ол 24 сағат аралығымен 10 мкг 3 рет инъекцияланады немесе 200-250 мкг дозасында бір рет диригестран немесе овогон-ТЮ лютеиниздеуші гормонын бір рет – 3 мың ИЕ қолдануға болады.

Сиырларды емдеудің үшінші схемасы кезінде күн сайын 7-8 күн ішінде парентеральды 50-75 мг прогестерон енгізеді, бір мезгілде ішке 50-100 мг йодтық калий беріледі, ал екі-үш тәулік өткеннен кейін СЖК – 3-3, 5 мың м. е гонадотропин инъекцияланады.

Аналық бездің лютеинді қолдарымен сиырларды емдеу эстуфаланды 500-1000 мкг дозада бір рет бұлшық етке енгізу немесе 2-4 мл клатрапростин 2,5-3 мың м.е., СЖК гонадотропинді бір мезгілде тері астына инъекциямен жүзеге асырылады. 4 мл дозада гравопрост немесе гравоклатранды пайдалану кезінде гонадотропин СЖК тағайындалмайды.

Персистентті сары дене. Персистентті сары денелері бар немесе жыныстық циклдің сары денелері жұмыс істейтін бедеулік сиырларға жоғарыда көрсетілген дозаларда простагландин препараттарының бірін бір рет енгізеді. Жануарларға простагландин препараттарын тағайындаудың тиімділігін арттыру үшін 2,5-3 мың м. е дозада гонадотропин СЖК бір рет инъекциясымен ұштастырады.



Сурет 13 Сиырдың аналық безінің персистентті сары денесі

Жыныстық жетілген бұзауларда құнарлылығын қалпына келтіру үшін гормоналды препараттарды қолданған кезде гонадотропты препараттардың дозалары 700-1000 м.е., ал простагландиндердің дозалары 150-200 мкг-ке жейді.

Жануарлардың аналық безінің қызметін қалыптастыру үшін гормонды препараттарды пайдаланудың барлық жағдайларында дәрумендер, макро - және микроэлементтер препараттарын тағайындаған жөн. Гормонды және гормон

тәрізді биологиялық белсенді препараттарды пайдаланған кезде жануарлардың жыныстық қызметін қалпына келтіру үшін міндетті түрде келесі талаптарды сақтау керек. Біріншіден, дәрі-дәрмектер жануарларға орташа қондылықтан төмен емес және витаминді-минералды премикстерді тағайындау және азықтандыруды жақсарту арқылы зат алмасудың жалпы қалыпқа келуі аясында ұсынылады. Екіншіден, препаратты қолданар алдында жыныс мүшелерінің функционалдық жай-күйін дәл диагностикалаумен жануарларды клиникалық-гинекологиялық тексеру керек. Үшіншіден, ұсынылатын емдеу схемалары толығымен сақталуы тиіс

Бұзаулар мен сиырлардың бедеулігінің ерекшеліктері

Бауырдың туа біткен бедеулігі жиі кездеседі. Ескі бедеулік 6-8 бұзудан кейін келеді.

Алиментарлы бедеулік азықтың, азықтанудың немесе рационда қандай да бір заттардың жетіспеушілігінің салдары болып табылады. Құрғақшылық жылдары мал жайылымдары қанағаттанарлықсыз жағдайда, сондай-ақ қоралық кезеңде малдар пішенмен, сүрлеммен жеткіліксіз қамтамасыз етілген жағдайда, қанығу концентраттары 15-20% жетуі мүмкін. Малдардың шағылыстыру маусымы басталғанда және жаппай ұрықтандыру кезеңінде қондылығының төмендігі-аз ұрықтың басты себептерінің бірі.

Семіздікке, стероидты гормондар тепе-теңдігінің бұзылуына, аналық бездер мен жатырдың функционалды ұлпасының өзгеруіне әкеледі. Көп мөлшерде концентраттарды ұзақ азықтандыру жыныс циклдерін бұзады, ұрықтануды төмендетеді.

Қашарлар мен сиырларда сирек ақуыздар, амин қышқылдарының жетіспеушілігі байқалады. Қант жетіспеушілігі ойнату функциясын төмендетуге әкелуі мүмкін. Диетадағы аналықтарда фосфордың жетіспеушілігі болуы мүмкін, бұл ретте аналық бездердің циклдық қызметі бұзылады, ұрықтанудың төмендігі байқалады. Көптеген жыныстардың сиырлары мен қашарларында жазда жарық күннің табиғи ұзаруы кезінде жыныстық циклдер тоқтатылады (анафродизия), аналық без функциясының маусымдық депрессиясы басталады. Ауа температурасы 32°C-қа дейін көтерілген кезде ұрықтану 51,9% - ға дейін төмендейді, негізінен эмбрионалды өлімнің артуы есебінен .

Бақылау сұрақтары:

- 1 Бедеулікті емдеу әдістері
- 2 Жыныс бездерінің патологиясын емдеудің гормональды тәсілдері
- 3 Сиырдың жыныс бездері патологиясының түрлерін атаңыз
- 4 Бұзаулар мен сиырлардың бедеулігінің ерекшеліктері

Өзіндік жұмысқа арналған тапсырма:

Сиырдың бедеулігін балау, алдын - алу және емдеу бойынша арнайы әдебиетті оқып үйрену.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин и др.: Под ред. В. Я. Никитина и М. Г. Миролюбова. 7-е изд., перераб. и доп. М. : Колос, 1999. 495 с.
2. Ветеринарное акушерство и гинекология / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, Л. Г. Субботина, О. Н. Преображенский; Под ред. В. С. Шипилова. – 6-е изд., испр. и доп. М.: Агропромиздат, 1986. – 480 с.
3. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных / В. С. Шипилов и др. М.: Агропромиздат, 1988. 335 с.
4. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: Методические указания для студентов IV курса факультета ветеринарной медицины / Сост. В. С. Авдеенко, В. Г. Гавриш, А.М. Семиволос; ФГОУ ВПО “Саратовский ГАУ”. Саратов, 2002. 100 с.
5. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент животноводства и племенного дела. "Искусственное осеменение коров и телок. Инструкция."