

ДӘРИС МАТЕРИАЛЫ

Семинар тақырыбы: «Қойды қолдан ұрықтандыру»

Бағыты: Қой шаруашылығы.

Өткізу орны: «ҚМШЖЖӨҒЗИ» ЖШС-нің «Қ.Ү. Медеубеков атындағы қой шаруашылығы ҒЗИ» филиалы Алматы облысы Мыңбаев ауылы Жібек Жолы көшесі 15

Өткізу күні: 05 қыркүйек 2025 жыл.

Эксперттер: Малмаков Нұрлан Ықыласұлы, а.ш.ғ. докторы, Искаков Қайрат Әлімғожаұлы, доктор PhD, Сембаева Айгүл Ибрагимқызы, а. ш. ғ. магистрі

Кіріспе

Ірі де, кіші де қой шаруашылықтарының көпшілігі қазір жүн сатудан емес, ет сатудан негізгі табыс табууда. Сондықтан шаруашылықтың кірістілігі көбінесе қойдың көбеюі бойынша жұмыстың қаншалықты жақсы қойылғанына және реттелгеніне, әр қой үшін ұрып-соғу кезінде қозының тірі салмағының қанша мөлшеріне байланысты. Табынның көбеюі әр мал өсіруші білуі керек бірнеше жұмыстардан тұрады. Кеңестік кезеңде жарияланған қойларды өсімін молайту мен қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру жөніндегі барлық нұсқаулар мен ұсынымдар ірі тауарлы қой шаруашылықтарында жұмыс істеуге бағытталды. Бұл тарауда басты назар қазіргі уақытта Қазақстанда ірі қой шаруашылықтары ғана емес, сонымен қатар шағын фермерлік және үй шаруашылықтары да пайдалана алатын қой өсіру саласындағы отандық және шетелдік жетістіктерді талдауға бағытталған.

Тұқымдық қошқарлардан ұрық алу

Қошқарлардан ұрық алу әдістерінің жіктелуі және олардың сипаттамалары

Ұрық алу - қолдан ұрықтандыру технологиясының маңызды элементі. Дұрыс жүзеге асыру қолдан ұрықтандыру әдісінің жалпы жетістігін анықтайды. Ұрықты жинауға белгілі бір талаптар өндірушілердің денсаулығы үшін қауіпсіздігі тұрғысынан да, алынған ұрықтың саны мен сапасы жағынан да қойылады. Ұрықты қабылдау кезінде сізге:

1. Барлық эякуляцияны ластаусыз алыңыз;
2. Қошқарларды зақымдамаңыз немесе зақымдамаңыз;
3. Өндірушінің ластануын болдырмаңыз.

Ұрық алудың барлық қолданыстағы әдістері талаптарға сәйкес келеді.

Жануарлардың түріне, сонымен қатар өндірушілерді пайдаланудың технологиялық ерекшеліктеріне, әдістің даму уақытына, өндірушілердің жеке ерекшеліктеріне байланысты

Ұрық алудың барлық әдістері 3 топқа бөлінеді:

1. Қынаптық: іс жүзінде қынаптық; губка.
2. Уретральды: мастурбация; фистулярлы; ұрық жинағыш; деферендерінің ампулаларын уқалау; электроэякуляция; жасанды қынапқа; қолмен.
3. Хирургиялық: шприцпен аталық без мен эпидидимистің сперматогенді массалық; аталық безді кішірейту, ұрық алу

Ұрық алу әдістерінің сипаттамасы

1.1. Іс жүзінде вагинальды. Шағылыстыру кезінде сау аналыққа табиғи түрде орналастырылғаннан кейін, шәует қынаптан шприцпен, қасықпен, қынаптың спекулаласы арқылы немесе қолмен алынады.

1.2. Губка. Алғаш рет И.И.Иванов ұсынған. Дезинфекцияланған грек губкасы қынапқа енгізіледі. Тордан кейін губканы алып тастап, ұрықты қолмен немесе басумен қысады.

Кемшіліктері: эякуляттың жоғалуы, ұрықтың ластануы, қоздырғыштардың таралу мүмкіндігі. Қолданылмайды, бірақ оны коммерциялық экономикадағы өндірушілердің ұрығының сапасын бағалау үшін қолдануға болады.

2.1. Мастурбация әдісі ұрғашы Шағылыстыру бөлмеде жыныс мүшесінің басын қолмен препут терісі арқылы механикалық тітіркенуден тұрады. Ұрық алу үшін қолдануға болады.

2.2. Фистулярлы. Айғырдың балтырында, анальды тесіктен 10-12 см төмен, урогенитальды каналға фистула тігіледі. Қапас кезінде ұрық тазартылған және дезинфекцияланған фистула арқылы жиналған ыдысқа жиналады. Бұл әдіс практикалық қолданыста болған жоқ, бірақ іс жүзінде стерильді Ұрық алуға мүмкіндік береді.

2.3 Ұрық жинағыш көмегімен. Ұрық резеңке пакетте - Ұрық алады, оны қынапқа торға енгізеді немесе торға шығармай жыныстық мүшеге салады. Ол іс жүзінде Ұрық тез салқындауына, сондай-ақ оның резеңке қабырғасының жиі жарылуына байланысты қолданылмады.

2.4. Вас-деференс ампулаларының массажы. Бұрын қошқардан ұрық алу кезінде аналықтың жанында ұсталады, осылайша ампулалар қосымшалардан Ұрық толтырылады. Қолды тік ішекке 20-25 см тереңдікке енгізеді, вас-деферендер мен везикулярлық бездердің ампулалары табылып, 2-3 минут бойы сипайды. Шәует алмастырылған стерильді ыдыста жиналады. Кемшіліктері: тік ішектің жарақаты, везикулярлық бездердің зақымдануы немесе вас-деферендердің ампулаларының жарылуы мүмкін.

2.5. Электроэякуляция әдісі. Электродтар қошқарлардың тік ішегіне 7-15 см тереңдікке енгізіледі, 1,5-2 мА ток кезінде 4-8 вольт кернеу беріледі. Әрбір кейінгі ток импульсі 1-2 секундқа ұзағырақ, ал үзілістер 1-2 секундқа қысқа.

Ол жасанды қынапқа Ұрық алу мүмкін болмаған жағдайда қолданылады (өте ауыр салмақ, кәрілік, тұяқ аурулары, жамбас аяқ буындарының, байламдары мен бұлшықеттерінің зақымдануы, репродуктивті аппараттың анатомиялық ақаулары мен неоплазмалары, жыныстық рефлекстердің тежелуі).

2.6. Жасанды қынапта (IV). Ең көп таралған. Жануарлар мен құстардың барлық түрлерін өндірушілерден алынған. Сізге әйелдердің репродуктивті аппаратына және табиғи жұптасу процесіне тән барлық жағдайларды толығымен имитациялауға мүмкіндік береді:

А. Жануарлардың дене температурасына жақын температура (40-42°). Ол қабырғалар арасындағы кеңістіктегі жылы судың арқасында жасалады.

В. Белгілі бір қысым (40-50 мм рт. Бабы.). Ол IV су бағанының және ауаны қабырға аралыққа айдаудың арқасында жасалады.

В. Сырғанау. Резеңке камераның ішкі бетін ұрық ұзартқышпен майлау арқылы жасалған.

Қошқарлар жыныстық пайдалану режимі

Көбею маусымы басталардан 1,5 ай бұрын олар 5 күнде бір рет ұрық ала бастайды және оның сапасын бағалайды. Өсіру маусымында ең жақсы қошқарлар күніне 4 эякулятқа дейін 2-3 эякулят алынады.

Қойларды шағылыстыруға дайындау

Аналықтар мен тұқымдық қошқарларын дайындау шағылыстыруға қойлардың көбеюін ұйымдастырудағы маңызды шара болып табылады. Аналықтардың төлдеуі және төлдеуі осыған байланысты. Бірінші ұрықтандырудан бастап жақсы тамақтану жағдайындағы қойдың құнарлылығы 80-85% құрайды, ал төмен қоректік күйде - 60-65%. Майлылығы төмен қойдың эмбриондардың өлімі 15-20% -ға артады және екі еседен аса Сондықтан аналықтарды ұрықтандыру алдында жақсы тамақтандыру - табысты асыл тұқымды серіктестік пен қозылардың өнімділігін арттырудың кепілі.

Аналықтарды шағылыстыруға дайындауды қозыларды емшектен шығарғаннан кейін, 1,5-2 ай бұрын бастау керек. Ең алдымен, сіз қойларды мұқият тексеріп, олардың семіздігін, тістердің, емізік емізіктерінің, қынаптың жай-күйін анықтауыңыз керек. Нашар, нашар тозған немесе құлаған тістері бар кәрі саулық болса, емізіктері немесе қынаптары зақымдалған емізіктері бар (әсіресе көбінесе құрт деп аталатын шыбын дернәсілдерінің зақымдануы

нәтижесінде) пайдаланбаған дұрыс, одан әрі көбейту үшін қолданбаған дұрыс. Жарамдылығын анықтағанда, көп жүктілікке де назар аударылады және егіз туатын қойлар қалады (Терентьев, 1987). Ұрықтандыру басталардан 1 ай бұрын қойларды ветеринариялық-профилактикалық емдеу аяқталады: вакцинация, диагностикалық зерттеулер, қотырға қарсы шомылу, клиникалық тексеру және т.с.с. Қойларды жақсы жайылымдарда, көпжылдық және көпжылдық шөптердің салдарын пайдаланып, бидай, арпа, жүгері дақылдары және т.б. Р. Жайылым уақытын көбейту де маңызды. Осы кезеңде нашар семіртілген қойларды бөлек топқа бөліп, оларды күніне 1 басқа 0,3 кг есебінен концентраттармен тамақтандыру ұсынылады (Касымов, 1990). Алайда, Алматы облысының Жамбыл ауданындағы ауылдардағы қойлар сияқты кооперативті және фермерлік қожалықтардың мониторингі көрсеткендей, қазіргі кезде ұсақ тауарлар болып табылады және ірі өндірушілер бұл мақсатқа шығындарды көтере алмайды. Концентратты қоректендіру әлсіз саулықты мен егіздерден тұратын саулықтарда сүт өндіруді ұлғайту үшін тек бірнеше күн ішінде қозы кезеңінде жасалады (Райт және басқалар. 2000). Сондықтан, қойларды төлдету алдында жемдеуге арналған жақсы жайылымдарды резервтеу керек және оларды төлдегеннен кейін қойлар өсіру маусымы басталғанға дейін шаруашылық күйінде болуы үшін пайдалану қажет. Үнемі суару қойларды жұптастыруға дайындауда маңызды рөл атқарады. Салқын күндері және шырынды жеммен қоректендіру кезінде қойларды күніне бір рет, ал ыстық ауа-райында және құрғақ жем жегенде - күніне екі рет суару қажет. Азықтандыру кезінде оларды ұзақ жолмен жұмыс істеуге болмайды (Мингазов, 1988).

Қошқарларды жұптастыруға дайындық бірдей маңызды. Олардың сперматогенезі орта есеппен 55 күнге созылады. Сондықтан қошқарларды дайындау шағылысуға 2 ай бұрын басталады. Біріншіден, қошқарларға клиникалық тексеру жүргізіліп, денсаулығында проблемалары жоқ және ақсақтық, соқырлық, енгіту, аяқ-қолдың әлсіз аяқтары мен тұяқтары, ішкі паразиттер, тұяқ шірігі және т.б. сияқты физикалық ақаулары жоқ қошқарлар таңдалады, бұл олардың жатырды ойдағыдай жабуына жол бермейді (Youngs, 1999). Сонымен қатар, генитальды зерттеулер пайда болуына және қошқарлардың қойдың репродуктивті жолына ұрық енгізу қабілетіне әсер ететін ауытқуларды немесе ауруларды анықтау үшін жүргізіледі. Осыдан кейін қошқарлар сорылып, тұқым сапасына жеке талдау жүргізіледі. Әр 5 күн сайын қошқарларды дайындау кезінде олардан ұрық алынады, ал ұрықтандыруға дейін - күн сайын 2 эякуляция 10-15 минуттық торлар аралықта өтеді. Ересек қошқарларда эякуляттың мөлшері әдетте 1-1,5 мл-ге тең болуы керек, ең болмағанда G-8 (Zootekhnika анықтамалығы, 1986).

Селекциялық қошқарларды тамақтандыру зауыттық семіздік жағдайында болуы керек. Шағылысу кезеңінде көптеген қошқарлардың тірі салмағы азаяды, ал жұқа қошқарлар әдетте саулықтарды нашар жабады. Тым жақсы тамақтанған қошқарлардың тұқымы төмен және жыныстық либидо (тілек) төмендейді. Рассел және басқалар жасаған қойлардың дене күйін бағалауға сәйкес. (1969), идеал бойынша, селекционер қошқар тұқымдық маусымды дене бітімінің 3,5 баллымен бастауы керек. Асылдандыру кезінде олардың дене күйі 2,5 баллдан төмендемейтіндей етіп азықтандыру ұйымдастырылуы керек (Юнгс, 1999). Тоқтау кезеңінде қошқарларға 1,5-2,5 кг жақсы пішен, 1-1,5 кг тамырлы дақылдар, сүрлем және 0,6-0,9 кг концентрацияланған жем қоспасы беріледі. Жайылым кезеңінде қойлар жақсы табиғи және тұқымдық шөптерде жайылып, қыстағы мөлшерде концентрацияланған жеммен қоректенеді (Мингазов, 1988).

Аналықтарды жұптау

Қазіргі кезде жеке ірі және ұсақ отарда сирек жағдайларды қоспағанда, табиғи жұптасу қолданылады, ал мал басы 500-ден бірнеше мыңға дейін жететін кооперативті шаруашылықтарда негізінен қолдан ұрықтандыру қолданылады. Алайда, ірі қой өсіретін тауарлы шаруашылықтарда да, әсіресе етті және шошқа майы қойларын өсіру аймағында еркін жұптастыру қолданылады.

Табиғи жұптасу. Табиғи жұптасудың бірнеше түрі бар - бұл салқын жұптасу, белгілі қожалықтың отарында 2-3 қошқарды әр 100 саулыққа 35-40 күн ішінде, ал гаремде, арнайы таңдалған бір қошқарды 30-40 саулық тұратын топқа жіберуге рұқсат етіледі. Сонымен қатар, табиғи жұптасу қолмен және еркін жұптасу деп бөлінеді, яғни. бақыланатын және бақыланбайтындар туралы (Справочник зоотехника, 1986). Шағын шаруашылықтарда негізінен салқын жұптасу қолданылады. Күнделікті осындай жағдайдағы инкубацияланған қойлардың санын және қошқарлардың жыныстық белсенділігін бақылау үшін, сондай-ақ қозылардың қозы төлін білу үшін, жануарлардың жеке жұптасуын есепке алу үшін, түрлі-түсті омыртқаларды пайдалану ұсынылады (Мингазов, 1988; Юнгс, 1999а). қошқар өндірушілер. Мұндай шүмекпен жабдықталған қошқар жұптасқанда қойға секіріп түсіп, крупты кеудесімен тигізіп, бояумен белгі қояды. Крандар үшін келесі құрамдағы мастика ұсынылады: техникалық шошқа майы - 40%, стеарин немесе парафин - 15%, кастор майы - 5%, күйе - 40%. 80-90 ° С температурадағы су ваннасында май мен стеарин (парафин) ериді, оған кастор майы мен майда ұнтақталған күйе қосылады немесе бояуларды оңай жуады (нарықта қол жетімді жүн, мақта немесе тіпті ақтауға арналған бояуларды қолдануға болады). Араластырғаннан кейін ерітінді 25-30 ° С дейін салқындатылып, аздап басылады. Бір құюға 12-14 г мастика жұмсалады (Мингазов, 1988). Асыл тұқымды қошқарлар оларды зауыттық май күйінде ұстау үшін тамақтануы бойынша теңдестірілген диеталармен қоректенеді. Жұптасу кезеңінде кастрюль шүмектерін күнделікті тексеріп отыру керек, оларда мастиканың жеткілікті болуын немесе шүмектердің кір, жүн, қоқыстармен бітеліп қалмауын қадағалаңыз. Кранның түсін әр 14 күн сайын өзгерту ұсынылады. Кранның көмегімен белсенді емес қошқарларды уақытында анықтауға, сондай-ақ басып озған қойлардың саны бойынша ұрықтандыру қабілеті төмен тұқымы бар қошқарларды анықтауға болады.

Қойдың ұрығын қабылдау және бағалау. АІ өнімділігі қолданылатын ұрықтың сапасына өте тәуелді. Сондықтан оны мұқият зерттеу Ю өткізудегі шаралар кешенінің маңызды буыны болып табылады. Ұрықты сыртқы белгілермен визуалды зерттеу арқылы, сонымен қатар әртүрлі физикалық, биохимиялық және физиологиялық әдістерді қолдана отырып анықталады. Шағын мал шаруашылығы фермалары жағдайында тұқымның түсі, иісі мен консистенциясы, көлемі, тығыздығы мен қозғалғыштығы сияқты негізгі параметрлерін ғана анықтауға болады. Бұл көрсеткіштерді қабылдағаннан кейін бірден анықтауға болады. Қошқар ұрығы ақ түсті, сарғыш түсті. Қызғылт және қызыл түс қанның қоспасыздығын көрсетеді. Қабыршақтардың болуы көпіршікті безде қабыну процесін, сары түс несептің қосылуын көрсетеді. Кейде ұрықта ірің пайда болуы мүмкін, содан кейін ол жасыл түске ие болады және онда қоңыр ұйыған пайда болады. Салауатты қошқардың ұрығы кілегейлі консистенциясы мен майдың иісіне ие. Жағымсыз шіріген иістің пайда болуы өндірушінің жыныс мүшелерінде қабыну процесінің болуын көрсетеді. Түсі өзгерген, әртүрлі қосындылары бар және шіріген иісі бар сперматозоидтарды ИИ үшін қолдану мүмкін емес. Қошқардың эякуляциясының көлемі тұқымдық ыдысқа бөлінуімен анықталады. Ұрықтың тығыздығы микроскоппен 120-дан 280 есеге дейін үлкейтіп анықталады. Ол үшін шыны таяқшаның көмегімен таза шыны слайдқа тамшы жағылады және қақпақ әйнекпен жабылады. Тығыздығын 37-38 ° С температурада анықтаңыз.

Ұрықтың 1 мл-дегі концентрациясына байланысты сұйылтылмаған тығыздығы келесі бағалауға ие болуы мүмкін:

- жуан (D), қошқарларда 1 мл қалың шәует құрамында 2 миллиардтан астам ұрық бар;
- орташа (С) - 1-ден 2 миллиардқа дейін ұрық / мл;
- сирек (R) - 1 миллиардтан аз сперматозоид / мл.

Ұрықты микроскоппен оның тығыздығын бағалай отырып, көзбен анықталады. Сонымен қатар, ұрықтың қанша пайызы қалыпты сызықтық трансляциялық қозғалысқа ие болады. Ұрықтың қозғалғыштығы он балдық шкала бойынша бағаланады. 9 баллды бағалағанда,

ұрықтың шамамен 90% -ы түзу сызықты трансляциялық қозғалысқа ие. Тұқым себетін жақсы жарықтандыру кезінде, тіпті қарапайым көзбен де, ұрықтың көпіршіктігін көруге болады, бұл оның жоғары қозғалғыштығын көрсетеді.

Қолдан ұрықтандыру. Кеңестік ғалымдардың бұл бағыттағы назары негізінен қарапайым және тиімді жасушалық жасуша әдістерін дамыту мен жетілдіруге бағытталды, өйткені ауылшаруашылық жануарлары мен құстарының жаңа тұқымдарын дамытуға және жақсартуға бағытталған барлық селекциялық-генетикалық бағдарламалар жасанды интеллект әдісін қолдануға негізделген. Бұл әдіс еркін жұптастыруға қарағанда айтарлықтай артықшылықтарға ие. Ең алдымен, бұл ұрпақтың сапасына тексерілген жоғары өнімді өндірушілерді максималды пайдалану; жануарлардың нақты шежіресі (асыл тұқымы); жыныстық жолмен берілетін инфекцияларды бақылау; инбридингтің дәрежесін бақылау. Қазақстанда бұл саладағы жұмыс отызыншы жылдары басталды. Осы кезеңде үлкен нәтижелерге қол жеткізілді. ҚҰ қолдану негізінде қойдың 10-ға жуық жаңа тұқымы және ешкінің 3 тұқымы дамыды. 1990 жылдардың басында Қазақстанда 34-36 миллионға жуық қой болды, оның ішінде асыл тұқымды малдың 60 пайызы. Тұқымның 90% -дан астамы жасанды интеллектпен байланысты.

Әр фермада қойлардың ҚҰ өткізу жоспары алдын-ала жасалады, онда мыналар көрсетіледі: ҚҰ өткізу орны, сумен жабдықтау, жайылымдық аймақтар; ҚҰ басталуы және аяқталуы; тармаққа бекітілген отар саны; саулық саны мен сапасы (жасы, класы, тұқымы); селекционерлер мен іріктеп алушыларға қажеттілік; өндірушілерге жүктеме немесе қойларды отарға беру (Мингазов, 1988)

Пункттердегі қойлардың ҚҰ-ы әдетте 35-40 күнге созылады. Осыдан кейін, 20-25 күн ішінде алдын-ала тексерілген тұқым сапасы бар жыныстық белсенді қошқарларды пайдаланып, аналықтардың еркін жабылуы жүзеге асырылады. Қошқарлар екі топқа бөлініп, оларды күндіз, кезекпен, әр топқа, күн сайын отарға жібереді. Түнде қошқарларды бөлек бөлмеге айдап, концентрацияланған жеммен, тамырлы дақылдармен және пішенмен тамақтандырады. Жабу кезінде немесе ақысыз жұптасу үшін сіз кеудеге арнайы боялған крандары бар қошқарларды пайдалана аласыз. Мұндай крандармен жабдықталған қошқарлар аң аулау кезінде аналықтарды жауып, қойдың беліне бояу белгісін қояды. Таңертең немесе кешке таңбаланған қойлар отар бөлінуден өтіп, жұптасу журналына жазылып, бөлек қораға салынғанда алынады (Мингазов, 1988).

ҚҰ үшін үй-жайдың санитарлық талаптарға сай болуы қажет. Жұмыс кезінде бөлмедегі температура үстел деңгейінде шамамен 20 °С, ауытқуы 18-тен 25 °С-ге дейін болуы керек. Ауданы кемінде 1 м², еденнен 0,5 м биіктікте орналасқан терезе ұрықтандырушының жұмыс үстелінің жанында, ал егер электр қуаты болса, жарық көзі болуы керек. Ұрықты тікелей күн сәулесінен қорғау үшін терезе ақ пердемен жабылған. Стандартты пункттер жоқ шаруашылықтарда санитарлық талаптарға сай жылытылатын бөлмелер осы мақсаттарға бейімделген.

Әр отар үшін шағылыстыру кезінде саулықтарды іріктеу үшін энергетикалық зондты қошқарлар 80-100 саулықтарға бір зонд есебінен бекітіледі. Зонд ретінде алжапқышы байланған қошқар қолданылады. Егер зондтан қашпаса, бірақ сабырлы тұрса, саулық ыстықта болып саналады. Саулықтарды таңертең қаламда таңдалады. Отарға бірнеше зондты қошқарлар жіберіледі. Олар шаршаған кезде қойдың екінші тобы отарға жіберіледі. Кейіннен дәл осы қошқарлар саулықтарды ашу үшін қолданылады (Мингазов, 1988).

ҚҰ арқылы ұрықтандыру үшін, кем дегенде 8 млрд ұпайдың сұйылтылмаған шоғырлануы кезінде қозғалғыштығы кемінде 8 балл (10 балдық шкала бойынша) шәует. Қойлар сұйылтылған және сұйылтылмаған ұрықпен ұрықтандырылады. Жатыр мойнын ұрықтандыру әдісімен сұйылтылмаған ұрық 0,05 мл дозада енгізіледі. Жаңа алынған шәует суық тиюге әсіресе сезімтал екенін ескере отырып, қойлар орталықта 18-25 ° С температурада

ұрықтандырылады. Мемлекеттік асыл тұқымды станция қызмет көрсететін ҚҰ станцияларында қойлар 0,1-0,15 мл мөлшерінде сұйылтылған ұрықпен ұрықтандырылады, құрамында кем дегенде 80 миллион қозғалмалы шәует болады. Жаңадан алынған сұйылтылмаған және сұйылтылған ұрық аналықтарды жасанды жолмен ұрықтандырады, олардың өнімділігі 0,05 мл ату қадамымен 2 мл сыйымдылығы бар орыс өндірісінің жартылай автоматты шыны шприц катетерін қолданады, сонымен қатар қолмен дозалауды жүзеге асыруға болады. Мұздатылған ұрықпен ұрықтандыру кезінде шприц катетері әдетте жартылай автоматты режимде мұздатылған ұрық құрамына кіретін және шприц поршеніндегі резеңке тығыздағыш ісінетін криопротекторлы заттардың әсерінен жақсы жұмыс істемейді. Бұл жағдайда маркерлерді шприцке маркермен қолдануға болады, ол 0,15-0,2 мл сәйкес келеді және тұқымды поршенді бас бармағымен басу арқылы енгізуге болады.

ҚҰ пунктінде нүктесінің аренасында қойлар бекітілген терезеге қарсы айналмалы машина орнатылған. Егер жарық жетіспейтін болса, сіз электрлік жарық шамын пайдалана аласыз. Кеңестік кезеңде күзгі жайылымдар мен қыстақтардың көп бөлігі электр қуатымен қамтамасыз етілді. Қазіргі уақытта электр қуаты тек ауылдарда ғана бар, алыстағы аудандарда жоқ. Осы жағдайда жасанды интеллект жасағанда, бірінші кедергі қойдың жатыр мойнын анықтайтын жарықтың болмауы болып табылады. Кеңес заманында ұрықтандыру операторының артында шам бар болатын. Осы кедергіні жеңу үшін біз резеңке түтікшесі бар жартылай автоматты шприцтің сабына бекітілген шағын шамды (Mini Maglite АА, Калифорния, АҚШ) пайдалануды ұсындық. Шам қойдың жатыр мойнын анықтауға көмектеседі және осылайша ҚҰ тиімділігін арттырады. Әрине, американдық Mini Maglite - бұл өте қымбат фонарь, оның құны шамамен 2000 теңгені құрайды, бірақ басқа өлшемді шамдар, негізінен Қытайда жасалған, қазір Қазақстанда қол жетімді. Жарық жетіспеушілігінің тағы бір шешімі - электр генераторы. Дегенмен, электр генераторына газ құю құны қосалқы фонарлық батареяларды сатып алуға қарағанда әлдеқайда жоғары.

Күйлеген саулықтарды бақташылар немесе қосалқы жұмысшылар кезек-кезек станокқа ауысады. Егер қойдың сыртқы жыныс мүшелері лас болса, оларды мактамен сүртіп, содан кейін машина ұрықтандырушыға қарай бұрылады. Жұмысқа кіріспес бұрын алкогольді жуу үшін шприцті натрий хлоридінің 1% ерітіндісімен бірнеше рет шайып тастайды. Дайындалған шприцте техник жаңа алынған ұрықты тұқымдық ыдыстан жинайды немесе флаконнан (пробирка) сұйылтылған. Ұрықтың сапасы алдымен микроскоппен тексеріледі. Сол қолмен дезинфекцияланған айна қынапқа енгізіледі және жатыр мойнын тапқаннан кейін шприц канюлясы мойын каналының саңылауына 1-2 см тереңдікке екінші қатпарға тигенше енгізіледі. Поршенді бас бармағыңызбен немесе жартылай автоматты шприцтің иінтірегін басу арқылы ұрықты қажетті дозасы жатыр мойны каналына енгізіледі. Ұрықты қынапқа ағып кетуіне жол бермеу үшін шприцтің поршенін басар алдында айна 1-2 см артқа тартылады (Қойлар мен ешкілерге арналған ИИ туралы нұсқаулық, 1986).

Барлық эякуляцияны қолданғаннан кейін шприц натрий хлоридінің 1% ерітіндісімен, содан кейін 70% спиртпен жуылады. шприцке басқа қошқардан (немесе басқа бөтелкеден) ұрықтың жаңа бөлігін алмас бұрын шприц 4-5% 1% натрий хлориді ерітіндісімен жуылады. Жұмыстың соңында шприц-катетерді алдымен сода ерітіндісімен жуады, содан кейін таза сумен жуады, содан кейін 70 спиртпен өңдейді және қағазға орайды (Мингазов, 1988).

Батыс елдерінде шыны немесе пластикалық пипеткалар қойларды жатыр мойнында ұрықтандыру үшін әдетте қолданылады. Мұндай пипеткамен ұрықтандыру кезінде ұрықтандырылған әрбір қойдан кейін пипетканы ұрықпен толтыру қажет. Бұл құрал өте ыңғайлы емес және пипетканы ұрықпен толтыруға уақыт қажет. Ресейде жасалған шприц катетері, әсіресе кәдімгі жатыр мойнын ұрықтандыру үшін ыңғайлы: ол бір эякулятпен толтырылады, содан кейін ұрық тұқымы біткенше қой тобына енгізіледі. Сондай-ақ жартылай

автоматты шприцтің бір кемшілігін атап өту қажет: егер ұрықтандыру кезінде қой қозғалса, шприцтің шыны пипеткасы сынып, жатыр мойнына ішкі зақым келтіруі мүмкін.

Соңғы жылдары трансцервикальды ҚҰ (ТЮ) шетелдік қой өсіру тәжірибесінде қойларды мұздатылған ұрықпен ұрықтандыру кезінде қолданылады. ТЮ арнайы жабдықты қажет етеді, бұл өте қымбат. Қарапайым қазақстандық шопанның мұндай жабдықты сатып алуға мүмкіндігі жоқ. Тіпті АҚШ немесе Канадада бірнеше фермерлерде МОТ қойларына арналған жабдықтар бар. Сонымен қатар, IST жабдықтары жылдың қысқа мерзімінде, жұптасу кезеңінде ғана қолданылады. Рэнди Готфредсон (Висконсин-Мэдисон университеті, перс. Байланыс) сиырларға арналған француздық АІ құралын қойларға трансцервикальды ұрықтандыру құралы ретінде қолдануды ұсынды. Француз аспабының қолайсыздығы пипеткаларды қолданумен бірдей сипатта болады, қосымша қолайсыздықтар туындайды: егер сперматозоидтар түйіршіктер түрінде немесе француз аспабының калибріне сәйкес келмейтін басқа мөлшердегі сабаларда қатып қалған болса, қажетті мөлшердегі сабаны шәуетпен толтырып, содан кейін оны аспапқа енгізу керек ... Сондықтан біз қойлардың мойны мен трансцервикальды ЛЛТ-на жартылай автоматты ветеринарлық шприц қолдануды ұсынамыз.

1999 жылы қойдың ҚҰ катетерлік шприці ретінде 10 мл Miltex ветеринарлық шприцін қолдануды сынадық. Бұл шприц 0,25-тен 1 мл-ге дейін енгізеді. Біз шприцке ұзындығы 12 " 12 " болат хирургиялық инені (Олдрич) қондырдық. 1999 жылы қазақтың 50 биязы жүнді қойлары ветеринарлық шприцтің көмегімен мұздатылған ұрықпен ұрықтандырылды. 50 қойдың ішінде бір қой транссервальды жолмен, қалғаны жатыр мойны арқылы ұрықтандырылды. Жатыр мойны арқылы иненің төмен өткізгіштігі байланысты болуы мүмкін

Қойлардағы жүктіліктің диагностикасы

Қой мен ешкінің жүктілігі, негізінен, сыртқы сараптама арқылы анықталады. Зерттеуге дейін жануарларды 12 сағат бойы аштық диетасында ұстайды, бұл ұрықты жатырмен табуды жеңілдетеді. Алайда, бұл жануарларда жүктілікті оның дамуының бірінші жартысында сыртқы зерттеу арқылы анықтау мүмкін емес. Жүктіліктің екінші жартысында ұрықтың қозғалысы қазірдің өзінде байқалады және ол іш қабырғасы арқылы сезіледі. Қойлар мен ешкілерді жүктілікке тексергенде олардың бүйректерін құрсақ қуысы арқылы тексеруге болатындығын ескеру қажет. Қойлар мен ешкілердің оң бүйрегі бауырдың оң жақ бөлігімен жанасады. Оның мөлшері - диаметрі 8-12 см, сондықтан бүйректің орналасуын және олардың мөлшерін біле отырып, олар бастапқыда омыртқаның үстінде қатты және салыстырмалы қозғалмалы бүйректерді табады (әсіресе ешкілерде), содан кейін төменде әртүрлі мөлшердегі және пішіндегі қатты денелерді - жемістерді зерттейді. Қойды дененің артқы жағы алдыңғы жағынан сәл жоғары болатындай етіп орналастырады. Бұл күйде жануарлардың ішектері мен тыртықтары диафрагмаға ығысады, нәтижесінде іштің ішкі қысымы әлсірейді және жатырды ұрықпен пальпациялауға жағдай жасалады. Жүктіліктің төртінші айының соңынан бастап саусақты тік ішекке немесе қынапқа енгізіп (оны жамбас қабырғаларының біріне басқанда) пульсация немесе артқы жатыр артериясының шуылын сезінесіз. Қысқа пальтосымен нашар тамақтанатын қойларда кейде карундарды зондтауға болады (Мингазов, 1988). Қазақтың қой өсіру институтында-де қынаптың шырышын талдау арқылы қынаптың шырышын анықтау әдісі жасалды (Касымов және басқалар, 1989), Бірақ бұл әдіс кең қолданылмады.

Дамыған Батыс елдерінде эрозияға ұшыраған қойларды сәйкестендіру ультрадыбыстық құрылғылардың көмегімен ұрықтандырудан немесе жұптастырудан 30-40 күн өткен соң жүргізіледі. Қой мен ешкіде жүктілікті анықтайтын ультрадыбыстық құрылғылардың екі түрі бар. Бірінші тип - салыстырмалы түрде арзан SCANCO типті, құны 400 доллар тұратын құрал, ол тек қойдың тұрған-тұрмағанын көрсетеді. Олар жаппай өндірісте кеңінен қолданылады. Екінші типке бағасы шамамен 15 мың доллар тұратын қымбат ультрадыбыстық құрылғылар кіреді, олар гипертонияның болуын ғана емес, сонымен қатар жатыр мүйізіндегі ұрықтың

санын анықтайды. Мұндай қондырғылар негізінен қойдың бірнеше тұқымымен жұмыс жасау кезінде ғылыми мақсатта қолданылады.

Әдетте, отардағы қой қойларының саны шамамен 10% немесе одан да көп. Егер жұптасу аяқталғаннан кейін 1 айдан кейін ультрадыбыстық қондырғының көмегімен жалғызбас қойлар анықталса және оларды бордақылап семірткеннен кейін, онда өндіруші мұндай жалғыз қойларды қыс бойы тамақтандырған кездегі нәтижесімен салыстырғанда нақты пайда алады, нәтижесінде көктемде ол ешкімді алмайтын болады пайда (ұрпақ).

Бухгалтерлік есеп және есеп беру

Қойларды жұптастыру және қозылау журналын жүргізу ұсынылады Жұптасу журналын ұрықтандырушы күн сайын толтырады. Оған келесі мәліметтер енгізіледі: ұрықтандырылған қойлардың жұптасу (ауыстыру) күні, тұқымы (-тары) мен саны, ұрықтандырылған қойлардың жеке нөмірлері (сырғалар немесе татуировкалар), тұқым (лар) мен аналық қошқарлардың жеке сандары және т.с.с. қойларды (ешкілерді) қолдан ұрықтандыру және жеке сұрыптау және өнімділігі журналының үлгілері.

Сперматозоидтардың қасиеттері

Сперматозоидтар және оның құрамы

Шәуеттің физикалық қасиеттері және химиялық құрамы.

Сперматозоидтар - сперматозоидтар мен плазмадан тұратын күрделі биологиялық сұйықтық (эпидидимис пен қосалқы бездер мен уретрия бездерінің секрециясы). Олардың арасындағы арақатынас жануарлардың түріне, азықтандыру, күтіп ұстау және пайдалану шарттарына, сперматозоидтарды алу техникасына байланысты.

Тұқымдық плазма - бұл негізінен қосалқы бездердің өнімі, сперматозоидтар қабығын тұрақтандырады, сперматозоидтарды сұйылтады және нәрлейді, олардың белсенділігін ынталандырады. Сонымен қатар, плазмада акрозоманы, простагландиндерді, андрогендерді, агглютининдерге қарсы (простата секрециясында) еритін ферменттер бар; аскорбин қышқылы, фруктоза, лимон қышқылы.

Эпидидимистің кеңейтілген бөлігіндегі сперматозоидтардың концентрациясы барлық өндірушілер үшін азды-көпті бірдей және 1 мл-де 3-тен 5 млрд-қа дейін болады. Эякуляция кезінде эпидидимистен шыққан сперматозоидтардың қалың массасы аксессуарлық жыныс бездерінің секрецияларымен сұйылтылған.

Қошқар сперматозоидтарының эякулятында сперматозоидтар көлемнің 30%, плазма - 70% алады. Жұмыртқа түтігінің ампулаларында ұрық 2-2,5 есе сұйылтылған.

Шәуеттің меншікті салмағы 1,2-1,4 г / см³ құрайды.

Шәуеттің тұтқырлығы 2-ден 11 бірлікке дейін (су тұтқырлығы 1). Сперматозоидтардың тұтқырлығы сперматозоидтардың концентрациясына, өндірушілердің жағдайына, оларды тамақтандыру және күтіп ұстау шарттарына, сперматозоидтарды алу техникасына және аксессуарлық жыныс бездерінің секрецияларының сапасына байланысты. Ұрық сарысуының тұтқырлығы орта есеппен 1,8-2,2 құрайды.

Сперматозоидтардың осмостық қысымы плазмада ерітілген минералды және органикалық заттардың мөлшерімен анықталады және 6,7-8,7 атм аралығында болады.

Сперматозоидтардың химиялық құрамы. Олардың құрамында орта есеппен 75% су және 25% құрғақ зат бар. Құрғақ заттардың 85% белоктар, 13,2% липидтер және 1,8% минералдар құрайды.

Соматикалық жасушалардан айырмашылығы, сперматозоидтар реотаксиске ие - сұйықтық ағынына қарсы 1-ден 9 мм / мин жылдамдықпен қозғалу қабілеті, теріс электр заряды, денеден тыс өмір сүру, анимацияға еніп шығу және ұрықтандыру қабілеті.

Сперматозоидтар - бұл электр зарядын бейтараптандыру арқылы сперматозоидтардың адгезиясы. Бұл сперматозоидтардың қышқылдығының жоғарылауымен және оның құрамында

белгілі бір металл иондарының болуымен, сондай-ақ жыныс жолына сперматозоидтарды бірнеше рет енгізу арқылы пайда болатын сперматагоаглютининдердің қатысуымен жүреді.

Агглютинация қайтымды болуы мүмкін (сперматозоидтар тек стеллат деп аталатын бастарымен желімделгенде) және қайтымсыз - сперматозоидтарды кездейсоқ жабыстырғанда (жаппай коагуляция).

Сперматозоидтардың биологиялық қасиеттері

Сперматозоидтардың қозғалысын қамтамасыз ету үшін энергияны сыртқы көздерден (қант, липидтер, амин қышқылдары) үнемі толықтырып отыру қажет. Олардың сперматозоидтардағы ыдырауы екі жолмен жүруі мүмкін:

1. Гликолиз - 33 ккал энергия бөле отырып, тек қанттардың сүт қышқылына дейін оттегісіз ыдырауы. Ол 37°C -та ең қарқынды жүреді, 15°C -та әлдеқайда баяу жүреді, ал 0°C -та іс жүзінде тоқтайды. Ол оттегі болған жағдайда да жүре алады, бірақ әлдеқайда баяу. Бұл жағдайда қантты тұтыну 30% -ға азаяды.

2. Тыныс алу дегеніміз - оттектің қатысуымен органикалық заттарды ыдырату процесі. Ең оңай ыдырайтын глюкоза мен фруктоза, ал липидтер мен ақуыздар ыдырамайды. Тыныс алғанда 680 ккал энергия пайда болады. Тыныс алғанда, сонымен қатар, сперматозоидтардың өлуіне себеп болатын сутегі асқын және аммиак түзіледі, сондықтан сперматозоидтар аэробтыға қарағанда анаэробты жағдайда ұзақ өмір сүреді. Температураның төмендеуімен және рН-нің қышқыл жағына қарай өзгеруімен тыныс алу жылдамдығы төмендейді (10°C -та тыныс алу жиілігі 2 есеге азаяды). рН сілтілі жаққа ауысқанда тыныс алу жиілігі артады.

Гликолиз және тыныс алу кезінде алынған энергия АТФ түзуге жұмсалады. АТФ-тің АДФ-қа ыдырауы кезінде бөлінетін 12 ккал энергияның арқасында сперматозоидтар ақуызының молекуласы жиырылып, сперматозоидтар қозғалады. АТФ ыдырауы кальций мен калий иондарының қатысуымен анағұрлым қарқынды, магний иондарының қатысуымен баяу жүреді.

Сперматозоидтардағы метаболизмге, қант құрамына және энергия алу әдісінің басым болуына байланысты, шәует ауылшаруашылық жануарлар 2 түрге бөлінеді.

1 тип - бұқалардың, қошқарлардың, бұғылардың ұрығы. Құрамында қант көп, энергияның пайда болуы тыныс алу және гликолиз кезінде пайда болады. Сперматозоидтардың реакциясы әлсіз қышқыл (6,7-6,9), гликолиз кезінде сүт қышқылының жиналуына байланысты, бұл сперматозоидтарды тоқтатылған анимация жағдайына айналдырады.

2 тип - қабандардың, айғырлардың, иттердің ұрығы. Оның құрамында қант аз, ал энергияның пайда болуы тыныс алу арқылы жүреді. Шәует реакциясы сәл сілтілі (7.3-7.5). Бұл бөлме температурасында сперматозоидтардың қарқынды тыныс алуына, қозғалғыштығының жоғарылауына және энергия қорларын жылдам тұтынуға әкеледі.

Сперматозоидты анабиоз. Қарқынды гликолиз кезінде сүт қышқылының концентрациясы жоғарылайды және рН қышқыл жағына ауысады. Бұл сперматозоидтардың қозғалысын тежейді және олардың өлуіне әкелуі мүмкін. рН шамалы төмендеуімен сперматозоидтар қозғалмайды, метаболизм процестері баяулайды. Сондай-ақ, анабиоз температура төмендеген кезде пайда болады. Температураның жоғарылауымен және органның сілтіленуімен белсенділік қалпына келеді.

Тоқтатылған анимацияның бірінші фазасы рН 7,0-ден 6,0-ге дейін төмендеген кезде пайда болады, ал сперматозоидтарды осы күйден $37-40^{\circ}\text{C}$ дейін қыздыру арқылы шығаруға болады.

рН 5,0-4,5-ке дейін одан әрі төмендеуімен анабиоздың екінші фазасы басталады және одан орта сілтілі болған кезде ғана шығу мүмкін болады. Осы кезеңде сперматозоидтардың бір бөлігі өледі. рН 4,5-тен төмендегенде, сперматозоидтардың көпшілігі өледі.

Сперматозоидтардың сапасы мен сақталуына әр түрлі факторлардың әсері

Температураның әсері. Температура - сперматозоидтардың организмнен тыс өмір сүру ұзақтығы мен ұрықтандыру қабілетін анықтайтын ең маңызды шарт. Сыртқы ортада

сперматозоидтар салыстырмалы түрде төмен немесе жоғары температурада болуы мүмкін және бұған әр түрлі реакция жасайды.

38-40 ° С температурада сперматозоидтар белсенділігі жоғары, бірақ метаболизм процестерінің жоғарылауына және метаболизм өнімдерінің (сүт қышқылы, сутегі асқын тотығы, аммиак) жинақталуына байланысты олардың өмір сүру уақыты азаяды. Температураның 43-45 ° дейін жоғарылауы сперматозоидтардың белсенділігінің артуына әкеледі. 47 ° С температурада сперматозоидтар ұрықтандыру қабілетін жоғалтады, ал 50 ° С температурада олар өледі.

18-16 ° С-қа дейін күрт салқындаған кезде, сперматозоидтар сперматозоидтардың температуралық соққысын сезінеді, бұл олардың қозғалысы мен өлімінің тоқталуымен сипатталады. Ұрықты бөлме температурасында бірнеше сағат ұстаған кезде олардың кенеттен салқындауына сезімталдығы төмендейді. Сперматозоидтар 20-дан 0 ° С-қа дейін салқындаған кезде, сперматозоидтардың шамамен 30-50% тірі қалады, бірақ ұрықтандыру қабілеті төмендейді. Сілтілік ортада суық соққыға сезімталдығы жоғары болады. Сперматозоидтардың тез салқындауына сезімталдығының жоғарылауы оларды аксессуарлық жыныс бездерінің секрецияларымен араластырғаннан кейін пайда болады.

Сперматозоидтар арнайы ортада қатып қалған кезде метаболизм процестері тоқтатылады. Мұздатылған сперматозоидтар еріген кезде белсенділік орта есеппен 40-50% сперматозоидтарда, кейбір жағдайларда 60-70% дейін қалпына келеді.

Осмостық қысымның әсері. Сперматозоидтардың өмір сүруі үшін плазмада ұрықтың ішінде қанша зат болса, сонша еруі керек. Гипотоникалық және гипертониялық ерітінділер сперматозоидтарға зиянды әсер етеді. И.И.Иванов сперматозоидтар гипотоникалық ерітінділерге қарағанда аздап гипертониялық ерітінділерге жақсы төзетіндігін анықтады. Сперматозоидтар гипотониялық ерітіндіге енген кезде, сперматозоидтарға таралады. Бұл жағдайда сперматозоидтардың көлемі ұлғаяды және оның қабығының жарылуы мүмкін (осмотикалық шок). Гипертониялық ерітіндіде су сперматозоидтардан шығып, сперматозоидтардың кішіреюіне әкеледі, бұл онша қауіпті емес.

Ең қауіпті - осмостық қысымның күрт өзгеруі. Қоршаған ортаның біртіндеп өзгеруімен сперматозоидтар жаңа жағдайларға бейімделуге уақыт алады және изотоникалықтардан айтарлықтай ерекшеленетін ерітінділерде ұзақ уақыт өмір сүре алады.

Иондық құрамның әсері. Тұз ерітінділері тірі жасушаның қозғалыштығын жоғарылатады, сперматозоидтардың қозғалғыштығын және энергияны тұтынуды жоғарылатады. Са, Al, Mg катиондары теріс электр зарядын бейтараптайды, бұл агглютинацияға әкеледі. Хлор аниондары липидті мембрананың қопсытуын және бұзылуын тудырады, оның өткізгіштігін жоғарылатады, бұл сперматозоидтардың тұрақтылығын төмендетеді. Фосфаттар, сульфаттар, цитраттар аниондары сперматозоидтар мембранасының қалыңдауын тудырады және олардың тіршілігін жақсартады.

Жарықтың әсері. Күшті жасанды жарық, сонымен қатар тікелей күн сәулесі, әсіресе бактерицидтік әсер ететін ультрафиолет сәулелері және жылу эффектіні тудыратын инфрақызыл сәулелер сперматозоидтарды 20-40 минутта өлтіреді. Диффузиялық күн сәулесі немесе жасанды күн сәулесі ұрыққа зиян тигізбейді.

Химиялық заттардың әсері. Металдардың оксидтері (қорғасын, мыс, мырыш, темір, күміс) сперматозоидтардың өлімін тудырады. Жасанды ұрықтандыру тәжірибесінде шыны, пластик, никельмен қапталған немесе хромдалған құралдарды қолдану дәстүрге айналған.

Өтір және иісудың, сабынның, шайырдың, аяқ киімге арналған кілегейдің, темекі түтінінің, алкогольдің, сарымсақ пен пияздың булары және басқалардың иісі сперматозоидтарға зиянды әсер етеді. Барлық дезинфекциялаушы заттар зиянды. Лизол, креолин, скипидар, аммиак, эфир, йод, әр түрлі қышқылдардың буы сперматозоидтарды өлтіреді.

Микроорганизмдердің әсері. Спермада көбейіп, бактериялар оның қасиеттері мен сапасын өзгертеді, сперматозоидтардың ұрықтану қабілетін төмендетеді. Алынған токсиндер мен метаболизм өнімдері сперматозоидтарды жойып, олардың агглютинациясына әкеледі. Сперматозоидтарға қонатын бактериялар олардың қозғалғыштығын төмендетеді. Бактериялық ферменттер сперматозоидтар қабығының бұзылуын және олардың өлімін тудырады.

Сперматозоидтардың сапасын бағалау

Сапаны бағалаудың маңызы және ұрықты бағалау әдістерінің жіктелуі

Өндірушіден алынған ұрық әрдайым қолданар алдында бағаланады. Бұл жасалуы керек, өйткені сперматозоидтардың сапасы қатаң тұрақты емес, бірақ өндірушінің тамақтануы мен күтімі, оған күтім жасау, ер продюсердің жыныстық қатынас режимі, оның денсаулығы, тіпті жыл мезгілі мен ауа-райына байланысты күрт өзгеріске ұшырайды.

Ұрық анализінің мақсаты: 1) өндірушінің құнарлылығын және оның қолдануға жарамдылығын анықтау; 2) өндірушінің жыныстық пайдалану режимінің дұрыстығын және оның физиологиялық жағдайын бағалауға; 3) әрбір эякуляттың қолдануға жарамдылығын анықтап, ұрықты сұйылтудың ең жақсы дәрежесін белгілеңіз.

Бағалау әдістерінің классификациясы. Сапаны бағалаудың барлық әдістері макроскопиялық (органолептикалық, сыртқы белгілері бойынша), микроскопиялық және биологиялық болып бөлінеді. Бағалау әдістерінің классификациясы. Сапаны бағалаудың барлық әдістері макроскопиялық (органолептикалық, сыртқы белгілері бойынша), микроскопиялық және биологиялық болып бөлінеді. Сонымен қатар олар бағалаудың міндетті және факультативті әдістерін ажыратады.

Шәует сапасын органолептикалық бағалау эякуляттың көлемін, түсін, иісін және консистенциясын анықтайды.

Микроскопиялық бағалау сперматозоидтардың концентрациясын, олардың белсенділігін, сперматозоидтардың тығыздығын, өлген сперматозоидтардың санын, қалыптан тыс сперматозоидтардың санын, сперматозоидтардың акросомаларының күйін анықтайды.

Биологиялық бағалау әдістеріне мыналар жатады: сперматозоидтардың тыныс алу қарқындылығын, тіршілік етудің абсолютті жылдамдығын анықтау, сперматозоидтардың төзімділігін анықтау.

Сперматозоидтардың сапасын бағалаудың міндетті әдістеріне мыналар жатады: эякуляттың сыртқы түрін (түсі, иісі және консистенциясы) және көлемін, сперматозоидтардың белсенділігі мен концентрациясын анықтау. Содан кейін қолдануға жарамдылығын және сұйылту дәрежесін анықтауға болады.

Сперматозоидтардың сапасын бағалаудың қосымша әдістеріне мыналар жатады: патологиялық сперматозоидтардың санын, тірі және өлгендердің санын, сперматозоидтардың акросомаларының күйін анықтау, метаболикалық белсенділікті, қоршаған ортадағы сперматозоидтардың қарсылығын (қарсылығын) және тіршілік қабілетін анықтау. Спермада өндірушіні тереңірек бағалау кезінде фруктозаның мөлшері анықталып, фруктоза индексі, рН, сүт қышқылының, ферменттердің мөлшері, сперматозоидтардың гиалуронидаза белсенділігі және микробтардың ластануы есептеледі.

Сперматозоидтардың сапасын сыртқы белгілері бойынша бағалау.

Өндірушіден алынған сперматозоидтар алдымен сыртқы белгілері бойынша бағаланады. Бұл бағалауды макроскопиялық немесе көз (санитарлық) деп те атайды. Ол жалпы жасанды ұрықтандыруға жарамдылығын анықтау үшін әр эякуляттың сапасын және оны әрі қарай зерттеудің орындылығын бағалауға мүмкіндік береді.

Сыртқы сараптама анықтайды: түсін, иісін, дәйектілігі мен көлемін. Сыртқы белгілер бойынша бағалау 2-3 минуттан аспауы керек.

Тексеру кезінде қоспалар, түс пен иістің стандартқа сәйкестігі анықталады. Егер сәйкессіздік болса, сперматозоидтарды тастау керек.

Қызғылт немесе қызыл түстің болуы жаңа жарақат кезінде қанның бар екендігін көрсетеді. Эрекция кезінде уретраның шырышты қабығының капиллярлары жарылған кезде (еркекті ұзақ уақыт қолданбаған жағдайда) түсі қызыл-қызыл болады. Ескі зақымданулар кезінде ұрықтың түсі қоңыр қызыл түске боялған. Зәрдің қатысуымен түс қатты сары болады, зәрдің, зәр қышқылының немесе аммиактың ерекше иісі пайда болады. Көкшіл, жасыл, арнайы емес сұр реңк қабыну процестерін көрсетеді. Қосымша бездердің қабынуымен ірің немесе қабыршақталған сперматозоидтар пайда болады. Бұл жағдайда спецификалық емес шірік иісі немесе іріңнің иісі пайда болады.

Консистенциясы қосалқы жыныс бездерінің секрецияларымен сперматозоидтардың сұйылту дәрежесіне байланысты. Қошқарлар эякулятта сперматозоидтардың ең көп пайызын (30% дейін) құрайды, сондықтан оның консистенциясы ең қою - қаймақ тәрізді. Қабандар мен айғырлар үшін эякуляттағы сперматозоидтар 2-5% құрайды, сондықтан консистенциясы сулы.

Эякуляттың көлемі:

Қошқарда: градуирленген сперматозоидтарда, өлшеу пипеткасымен немесе абайлап қабырға бойымен, 36-38 ° С температурада белсенділігі мен концентрациясы бойынша бағаланған эякулятқа 1 мл еріткіш қосқаннан кейін, градуирленген стаканға құйыңыз.

Бұқа аналитикалық таразыда бір реттік полиэтилен сперматозоидтармен өлшенеді. 1 г 1 мл-ге тең.

Айғыр мен шошқа үшін: градуирленген сперматозоидтарда (қабандар үшін) өлшеуіш цилиндрге құю арқылы 3-4 қабатты стерильді дәке арқылы сүзіп, кюпер бездерінің қабан мен секіргішті айғырдағы секрециясын, сондай-ақ полиэтилен тұқым жинағышты өлшейді.

Сапаны микроскопиялық бағалау әдістері.

Микроскопиялық бағалау алынған эякуляттың сапасын, қолдануға жарамдылығын анықтауға және сұйылту дәрежесін орнатуға мүмкіндік береді.

Шоғырлануды анықтау. Арнайы электронды есептегіштерді қолданып, оларды санау камераларында тікелей санау арқылы анықталады. Сондай-ақ, концентрацияны жанама әдістермен анықтауға болады: фотоэлектроректориметриялық, центрифугалау кезінде тұнбаның лайлану дәрежесі, салмағы немесе көлемі бойынша, ДНҚ құрамы бойынша (1-ші сперматозоидтарда, ДНҚ-ның 3,3 кг).

Сперматозоидтардың белсенділігін бағалау. Ол 120-280 есе үлкейте отырып, ұсақталған тамшыда, шашыраңқы жарықта, 38-40 ° температурада, жаңа алынған сперматозоидтардың тамшысын бірнеше тамшы 2,9% натрий цитратының ерітіндісімен сұйылту арқылы жүзеге асырылады. Бір қатарда 3-тен кем емес көру өрістерінде 10 сперматозоидтар және тұзу қозғалысы бар сперматозоидтар саны есептеледі. Ұпаймен көрсетілген.

Сперматозоидтардың тығыздығын бағалау. Сперматозоидтардың бір-біріне қатысты орналасуы бойынша немесе олардың шоғырлануы негізінде сұйылтылмаған ұрықта көзбен анықталады. Қалың, орташа және сирек ұрықты бөліңіз.

Қалың сперматозоидтармен микроскоптың көру аймағы толығымен сперматозоидтармен толтырылады, олардың арасындағы саңылаулар әрең көрінеді. Қалың ұрық «G» әрпімен көрсетілген.

Көру аймағындағы орташа тығыздықпен жеке сперматозоидтар арасында шамамен бір сперматозоидтың ұзындығы мен мөлшеріне тең болатын алшақтықтар болады. Ол «C» әрпімен белгіленеді.

Сирек сперматозоидтар кезінде жеке сперматозоидтар арасында бір сперматозоидтың ұзындығы мен мөлшерінен асатын саңылаулар болады. Ол «P» әрпімен белгіленеді. Тығыздығы бойынша олардың концентрациясы негізінде сперматозоидтар келесідей бөлінеді Сондай-ақ, сперматозоидтардың салыстырмалы орналасуы мен қозғалысына байланысты сперматозоидтардың келесі түрлері ажыратылады:

Олигоспермия (O) - көру аймағында сперматозоидтардың аз мөлшері;

Аспермия (А) - көру аймағында сперматозоидтардың болмауы;
Некроспермия (N) - көру аймағында тек өлі сперматозоидтар көрінеді;
Тератоспермия - патологиялық формалардың болуы (Т).

Тірі және өлі сперматозоидтардың саны жаңа алынған сперматозоидтардың тамшысын 5% сулы эозин ерітіндісімен немесе 1,7% ерітіндімен 3,9% натрий цитратының ерітіндісімен бояумен анықталады. Бастары - өлі сперматозоидтар, тербелмелі қозғалыспен қызыл түске боялған, тірілердің бастары жеңіл болып қалады.

Патологиялық сперматозоидтарды есептеу бұрын натрий цитратының сперматозоидтарымен сұйылтылған фуксинмен немесе эозинмен боялған жағындыда жүргізіледі (қошқар 20-30, бұқа 10-15, айғыр мен қабан 2-3 рет). Жағынды кептіреді және микроскоппен 400-600 есе үлкейтеді. Қалыпты және патологиялық ерекшеліктерді ескере отырып, 500 сперматозоидтар есептеледі.

Патологиялық сперматозоидтардың мөлшері бұқада 18% -дан, қошқарда 14%, қабан мен айғырда 20% -дан аспайтын сперматозоидтарға жол беріледі (25%).

Сперматозоидтардың акросомаларының күйі жаңа алынған сперматозоидтардың бір тамшысын тауық жұмыртқасы ақуызының сұйық фракциясының тамшысымен араластырғаннан кейін анықталады. Микроскоппен 280 есе және одан да үлкен үлкейтумен көрінеді. Толыққанды сперматозоидтарда бүкіл акросома басын қақпақ түрінде жауып, шағылысады.

Асыл тұқымды кәсіпорындарда, селекция және шошқа өсірудегі генетика орталықтарында жаңадан алынған эякуляттың сапасы 4 органолептикалық және 3 микроскопиялық индикаторлармен (концентрациясы, белсенділігі және тығыздығы) бағаланады. Жаңа алынған сперматозоидтарды бағалаудың қосымша қолданылатын микроскопиялық әдістерінің әрқайсысы эякуляттың сұйылту дәрежесін анықтауда өзіндік түзетулер енгізеді. Микроскопиялық бағалаудың қосымша әдістерінің бірін қолдану, сұйылту дәрежесін түзету арқылы, аналықтардың ұрықтылығын 5-10% арттыруға болады.

Шәует сапасын биологиялық бағалау.

Сперматозоидтардың биологиялық пайдалылығын анықтаған кезде метилен көгінің түсінің өзгеру уақыты, сперматозоидтардың тіршілік ету абсолютті индикаторы және сперматозоидтар анықталады.

Метилен көгінің ағарту уақытын анықтау сперматозоидтардың метилен көгінен оттек алу қабілетіне негізделген, бұл жағдайда түс өзгереді. Ол үшін сперматозоидтар көлемі бойынша бірдей, 0,01% метилен көгінің тұзды құрамындағы тамшылармен тез араласады. Оларды диаметрі 0,8-1 мм шыны түтікке жинап, ақ фонда орналастырады және түссіздену уақыты белгіленеді. Сперматозоидтар сапасы жақсы, орташа және жаман болып бөлінеді (4-кесте).

Түс өзгеру жылдамдығының жоғарылауы сперматозоидтардың концентрациясының жоғарылауымен, олардың үлкен белсенділігімен, аналықтардың ұрықтануының жоғарылауына ықпал ететін толыққанды сперматозоидтардың көптігімен байланысты.

Айғырлар мен қабандардың шәуеті үшін метилен көгінің ағарту уақытын анықтау сперматозоидтардың концентрациясы төмен болғандықтан және ұзақ зерттеу кезеңіне (1-1,5 сағатқа дейін) байланысты емес.

Сперматозоидтардың тіршілік етуінің (өміршеңдігінің) абсолютті көрсеткіші. Стандартты сұйылтылғаннан кейін 1-2 мл ұрық тиісті сақтау температурасында сақталады және күнделікті белсенділік оның толық өлуіне дейін 38-40 ° С температурада анықталады. Уақыттың (сағаттардағы) және сперматозоидтардың белсенділігінің тәуліктік өнімдері қорытындыланып, өмір сүрудің абсолютті деңгейі алынады. Қошқардың ұрығы үшін ол кемінде 1600, бұқа - 1000-1400, айғыр - 400-730, қабан - 700-800 болуы керек. Сперматозоидтардың тұрақтылығын анықтау. Сперматозоидтардың липопротеин мембранасында еритін әсер ететін 1% -дық натрий хлоридінің жылы ерітіндісімен сұйылтуға төзімділігін анықтаңыз. Ол 1 мл жаңа алынған

сперматозоидтарға сперматозоидтардың түзу сызықты қозғалысы тоқтағанға дейін қосылатын миллилитр ерітінді санымен көрсетіледі.

Қарсыласу көрсеткіштері келесідей: қошқар мен бұқада 5000-нан 50000-ға дейін және одан жоғары, қабан - 2000-нан 3000-ға дейін, кейде 5000-ға дейін, айғыр - 500-ден 1500-ге дейін.

Ауыл шаруашылығы жануарларының еркек өндірушілерінің ұрығын сұйылту, сақтау және тасымалдау

1. Сперматозоидтардың сақталу принциптері. Ұрық таратқыштардың құрамы.

Шәулет алынғаннан бастап, ол әйел жыныс жолына енгенге дейін белгілі бір уақыт кезеңі өтеді, оның барысында ұрықтың ұрықтандыру қабілеті төмендемеуі керек.

Сақтау кезінде сперматозоидтардың өлуі келесі себептерге байланысты болуы мүмкін:

1. Қосымша бездердің, әсіресе қабан мен айғырдағы секрецияларының зиянды әсері;
2. Сүт қышқылының жинақталуы және сперматозоидтардың метаболизм өнімдерімен улануы;
3. қоректік заттарды тұтыну;
4. Сперматозоидтардың қабынуы, электр зарядының жоғалуы және агглютинация;
5. Температураның күрт ауытқуы;
6. Микроорганизмдердің әсері.

Сперматозоидтардың организмнен тыс өміршеңдігін ұзарту және ұрықтандыру қабілетін сақтау үшін олардың қозғалуын бәсеңдету, зат алмасу процестерін бәсеңдету, метаболизм өнімдерінің жиналуын азайту, аксессуар бездері секрецияларының әсерінен және қоршаған орта жағдайынан қорғау қажет.

Қазіргі уақытта сперматозоидтарды сақтаудың екі тәсілі бар.

1. Сперматозоидтарды олардың тіршілік әрекетіне қажетті заттармен қамтамасыз ету және метаболизм өнімдерін бір уақытта басу немесе бейтараптандыру. Бұл сперматозоидтар алмасуы туралы терең білімді қажет етеді. Бұл тәсіл биологиялық ерекшеліктеріне байланысты жыныс жасушаларының тіршілік әрекетін ұзақ уақыт сақтауға мүмкіндік бермейді;

2. Жыныс жасушаларында метаболизм процестерін тежеу, минимумға дейін. Бұған бірнеше жолмен қол жеткізіледі:

А) Мұздатылған ұрықты вакууммен кептіру - бұл технология әзірленуде. Оның уәдесі Dewar кемелеріне қажеттілік болмаған кезде жатыр. Сперматозоидтар құрғақ сперматозоидтардың изотоникалық ерітіндісімен араластырылғаннан кейін олардың белсенділігін қалпына келтіруі керек.

В) Температураның төмендеуі. Бұл жағдайда сперматозоидтардың қозғалысы баяулайды. 7 ° С температурада олар қозғалыссыз болады. 0 ° С температурада биохимиялық процестер азаяды, бірақ толығымен емес, бұл сперматозоидтарды бірнеше күн бойы мұзы бар контейнерлерде сақтауға мүмкіндік береді.

С) Сперматозоидтардағы метаболизмді тоқтату және оларды тоқтатылған анимация жағдайына енгізу. Ол баяу біртіндеп 4-5 ° С-қа дейін салқындату арқылы және кейіннен -79 ° С-та құрғақ мұз плиталарында немесе -120 ° С-та сұйық азот буында мұздату және -196 ° С температурада сұйық азотта соңғы мұздату арқылы жүзеге асырылады.

Д) Сперматозоидтарды химиялық заттардың көмегімен сақтау. Сперматозоидтарға оттегінің қол жетімділігі тоқтаған кезде (сперматозоидтар бар тамырлар тығыз жабылғанда немесе сперматозоидқа бор қосқанда) көмір қышқылы жиналып, рН 6,2-6,4 дейін төмендейді. Оттегінің қол жетімділігімен қышқыл буланып, рН нормаланады және сперматозоидтардың белсенділігі қалпына келеді.

Қазіргі уақытта сперматозоидтарды сақтау кезінде температураны төмендетуге, қозғалғыштығын және метаболизм процестерінің деңгейін төмендетуге, сперматозоидтарды қоректік заттармен қамтамасыз етуге және оларды тоқтатылған анимация жағдайына енгізуге

негізделген күрделі әдістер қолданылады. Ол үшін белгілі бір функцияларды орындайтын көптеген компоненттерден тұратын сұйылтқыштар қолданылады.

Semen Extender компоненттері

Көмірсулар (глюкоза (G), лактоза (L), фруктоза (F), рафиноза (P) - сперматозоидтардың агглютинациялануын болдырмайды, энергия көзі болып табылады, ортаның тұтқырлығын жоғарылатады және микроорганизмдердің дамуына белгілі бір дәрежеде кедергі келтіреді).

Натрий цитраты (C) - ортаның осмотық қысымын және буферлілігін сақтайды, метаболиттерді бейтараптайды, сперматозоидтар қабығының ісінуіне жол бермейді.

Хелатон немесе Трилон В (X) - биохимиялық реакцияларды тежейді, кальций иондарын байланыстырады және сперматозоидтар мембраналарының агглютинациясы мен ісінуіне жол бермейді.

Аммоний сульфаты (C) - сперматозоидтар қабығының жойылуынан сақтайды, сперматозоидтардағы электролиттерді сақтайды.

Глицерин (G) - криопротекторлық қасиетке ие, мұздату (кристалдану) температурасын төмендетеді, бос суды байланыстырады және сперматозоидтарды ұсақтайтын ірі мұз кристалдарының пайда болуына жол бермейді.

Тауық жұмыртқаның сарысы (F) - қоректік заттар мен биологиялық белсенді заттардың көзі. Құрамында сперматозоидтарды температуралық соққылардан қорғайтын лецитин бар. Лецитин - балқу температурасы төмен, май тәрізді зат. Сперматозоидтар жасушаларының мембраналарына ену, лецитин 20 ° C-тан төмен температурада, жануарлар жасушаларының (оның ішінде сперматозоидтар жасушаларының) қабықшаларының липидті қабаты тығыз болып, пластикасын жоғалтқан кезде, мембраналардың пластикасын сақтауға көмектеседі.

Микробқа қарсы заттар (спермозан, полиген, гентамицин) - микрофлораның дамуына жол бермейді. Қазіргі уақытта сиыр ұрығына арналған еріткіштерге полимиксин мен гентамициннен тұратын препарат полиген қосылады. Қабан шәуеті, әдетте, 4% гентамицин ерітіндісімен тазартылады.

Барлық компоненттер ыстыққа төзімді және ыстыққа төзімді емес болып бөлінеді. Компоненттердің дистилденген суда еру тәртібі еріткіш компоненттердің термиялық тұрақтылығына байланысты. Бастапқыда суға ыстыққа төзімді компоненттер (көмірсулар, кейбір минералдар) қосылады. Келесі компонент алдыңғы компонент толық ерітілгеннен кейін енгізіледі. Осыдан кейін, қоспасы 5-10 минут ішінде су ваннасында қайнатылады. Салқындағаннан кейін жоғары температурада қасиеттерін жоғалтатын еріткіштің компоненттерін қосыңыз (глицерин, жұмыртқаның сарысы, антибиотиктер, натрий бикарбонаты).

Сұйылту үшін синтетикалық орталар құрғақ дайындама түрінде шығарылады (қабан, бұқа үшін) немесе жеке компоненттерден қолданар алдында (бұқалар үшін) дайындалады.

Тасымалдағыштың құрамы орау технологиясына және ұрықты сақтау режиміне байланысты.

LVH - лактоза-сарысы-глицерин - түйіршіктерде мұздатылған бұқа ұрығын сұйылту үшін қолданылады;

LFRMGZH - лактоза-фруктоза-рафиноза-магний-глицерин-сарыуыз ортасы ұрыққа қатып қалған бұқалардың ұрығын сұйылту үшін қолданылады.

GCCS - глюкоза-хелат-цитрат-сульфат, қабан ұрығын сұйылту үшін қолданылады.

LHCZH - айғыр ұрығын сұйылтуға және сақтауға арналған лактоза-хелато-цитрат-сарысы.

GCC - глюкоза-цитрат-сарысы және GFG - глюкоза-фосфат-сарысы қой ұрығын сұйылтуға және сақтауға арналған.

2. Ұрықты сұйылту, орау, сақтау және тасымалдау

Алынған сәттен бастап сұйылтуға дейін 10 минуттан аспауы керек.

Бір дозада (түйіршік немесе пирог) мұздату алдында түзу сызықты трансляциялық қозғалыспен кем дегенде 37,5 миллион сперматозоидтар, ал ерігеннен кейін белсенділігі кемінде 4 пунктке дейін 10-15 миллион болатындай етіп сұйылтыңыз.

Шәует ішіндегі шәуеттің оралуы

Сұйылтылғанға дейінгі ортаның температурасы ұрықпен бірдей болуы керек, бірақ 27 ± 1 ° С-тан төмен болмауы керек. Орташа ұрыққа мұқият қосылады. Бастапқыда 1: 1 (шамамен 20% орта) сұйылтылған. 18-20 ° С температурада 15 минуттан кейін еріткіштің қалған көлемі қосылады. Екінші сұйылтылғанға дейін, бірінші сұйылтылғаннан кейінгі сперматозоидтардың белсенділігі тексеріледі.

Сұйылтудан кейін пиллеткаларда мұздатылған кезде 0,25 мл дозадағы шәует полипропилен сабанына оралады, олар шыны шарлармен жабылады (Литва технологиясы). Француз технологиясы бойынша оралған кезде шәует дозасының мөлшері 0,3 мл құрайды және пирог бір жағынан мөрленеді. Қарсы жағында тігіс таяқшамен жабылған.

Литва технологиясы бойынша ұрықты орап алғаннан кейін ауа көпіршігі сабаның ортасына дейін шайқалады. Қаптамадағы шәует металл жақтауларға жайылып, 4-5 сағат тоңазытқышта 3-4 сағат ұсталады. Бұл тепе-теңдік процесі деп аталады (баяу біртіндеп салқындату). Мұздату кезінде рамалардағы салқындатылған блесткалар сұйық азоттың бетінен 6-8 см қашықтықта 7 минутқа орналастырылады, содан кейін оларды сұйық азотқа түсіреді және -196 ° С температурада сұйық азотта сақтау үшін пластикалық стаканدارға жинайды.

Түйіршіктерде қату.

Ұрықты 30 ° С температурада бір рет сұйылтыңыз. Сол ыдыста сұйылтылған ұрық 2-5 ° С температурада 4 сағат бойы салқындатылады (теңестіріледі), оны -160-170 ° С дейін салқындатылған фторопластикалық табақтарға салады. Пластинаны ұрықпен 1-2 минут ұстағаннан кейін. сұйық азоттың үстінде, содан кейін сұйық азотта түйіршіктер жиналып, стационарлық қоймаға сақтауға беріледі. Дәкен салынған пакеттерде сақтаңыз.

Мұздатылған шәует Dewar ыдыстарында 5-20 литр көлемінде тасымалданады, олардың құлауынан және механикалық зақымданудан сақтайды. Өуе көлігімен тасымалдау кезінде кемелер сыйымдылығының 2/3 бөлігіне толтырылады.

«ҚазМШЖЖӨҒЗИ» ЖШС

Басқарма Төрағасының

ғылым жөніндегі орынбасары

Карымсаков Т.Н.

Эксперт

Малмаков Н.Ы.

Эксперт

Искаков Қ.Ә.

Эксперт

Сембаева А.И.