



100 китоб
тўплами

ҚОРАМОЛЛАРНИ СУНЪИЙ УРУҒЛАНТИРИШ



79-КИТОБ

AGROBANK

100 китоб тўплами

ҚОРАМОЛЛАРНИ СУНЪИЙ УРУҒЛАНТИРИШ

79-китоб



636,082
K 56

**Қишлоқ хўжалигини илмий асосда йўлга қўймас эканмиз, соҳада ривожланиш бўлмайди.
Ш. МИРЗИЁЕВ.**

Хурматли деҳқонлар, чорвадорлар, тадбиркорлар!

Жаҳон миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан, мамлакатимизда ҳам мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндашувларни жорий этиш долзарб масаладир.

Мухтарам Президентимиз Шавкат Мирзиёев 2020 йил 29 декабрь куни Олий Мажлисга йўллаган Мурожаатномасида, камбағалликни қисқартириш ва қишлоқ аҳолиси даромадларини кўпайтиришда энг тез натижа берадиган омил бу – қишлоқ хўжалигида ҳосилдорлик ва самарадорликни кескин ошириш эканлигини алоҳида таъкидлаб ўтдилар.

Бу жараёнда ҳар гектар ердан олинадиган даромадни ҳозирги ўртача 2 минг доллардан камида 5 минг долларгача етказиш устувор вазифа қилиб қўйилди ва қишлоқ хўжалигига энг илғор технологиялар, сувни тежайдиган ва биотехнологияларни, уруғчилик, илм-фан ва инновациялар соҳасидаги ютуқларни кенг жорий этишимиз лозимлиги белгилаб берилди.

“Агробанк” АТБ мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги соҳасининг барқарор ривожланишига ҳисса қўшиш учун нафақат молиявий, балки ижтимоий лойиҳалар билан ҳам аграр соҳага сармоя киритишга эътибор қаратмоқда.

Жумладан, ривожланган давлатлар қишлоқ хўжалигида эришилган ютуқлар ҳамда тажрибалар асосида соҳанинг етук мутахассислари, олимлари билан ҳамкорликда фермерлар ва аҳоли учун дастлабки босқичда ушбу 100 та китобдан иборат қўлланмалар тўплами тайёрланди.

Тўпلامда қишлоқ хўжалиги соҳаси, жумладан, мева-сабзавот ва полиз экинларини асосий ҳамда такрорий экиш муддатида етиштириш, иссиқхоналарда маҳсулот ишлаб чиқариш, ғаллачилик, дон ва дуккакли экинлар, чорвачилик, балиқчилик, асаларичилик каби тармоқларнинг энг илғор тажрибаларига оид кенг камровли илмий ва амалий маълумотлар берилган.

Ушбу лойиҳани келажакда тажрибали деҳқон ва фермерларимиз, чорвадор ва ветеринарларимиз, аграр соҳа вакиллари ва бошқа китобхонларимиз фикр-мулоҳазалари ҳамда таклифлари асосида янада такомиллаштирамиз.

Умид қиламизки, ушбу қўлланмалар тўплами Сиз – деҳқонлар, чорвадорлар ва тадбиркорларимиз учун фойдали бўлади.

Ҳосилингиз мул-қул, даромадингиз баракали бўлсин!

**Рустам Маматқулов,
“Агробанк” АТБ бошқарув раиси.**

resurs man...
Inv № бр 333 91

УЎК 636.082

КБК 45.3

Қ 56

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчи: “Агробанк” АТБ

Тузувчилар:

Қ.Ж. Шакиров – Тошкент давлат аграр университети “Умумий зоотехния” кафедраси доценти, қ.х.ф.д.

А.И. Амиров – Тошкент давлат аграр университети “Умумий зоотехния” кафедраси ассистенти.

Тақризчилар:

С.И. Мавланов – Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитаси, инновацион фаолият, фан ва таълим соҳасини ривожлантириш бошқармаси бошлиғи ўринбосари, ветеринария врачлари, в.ф.д.

Р.И. Рўзиев – Чорвачилик ва паррандачилик илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги Куёнчилик селекцияси ва генетика маркази бўлим бошлиғи, қ.х.ф.н.

Д.С. Вахидова – Тошкент давлат аграр университети “Умумий зоотехния” кафедраси доценти, в.ф.н.

Лойиҳа иштирокчилари: У.Ф. Файзуллаев, М.С. Хайитбоев.

Муҳаррир:

А.Э. Аликулов – “Чорвачилик ва наслчилик иши” журнали Бош муҳаррири, журналист.

Ушбу қўлланма “Агробанк” АТБ муассислигида тайёрланди ҳамда нашр эттирилди. Билдирилган фикр-мулоҳаза, хулоса ва тавсияларга тузувчи муаллифлар масъулдир.

Ижтимоий лойиҳалар билан аграр соҳага сармоя киритиш доирасида “Агробанк” АТБ томонидан 100 та китобдан иборат қўлланмалар тўплами тайёрланди. Тўпланда қишлоқ хўжалиги соҳаси, жумладан, мева-сабзавот ва полиз экинлари, ғаллачилик, чорвачилик, балиқчилик, асаларичилик каби тармоқларнинг энг илғор тажрибаларига оид ривожланган давлатлар ва юртимизда эришилган кенг қамровли илмий ва амалий маълумотлар қамраб олинган.

Тўплам мазкур йўналишдаги биринчи нашр бўлиб, келгусида ушбу лойиҳани давом эттириш мақсадида билдирилган фикр-мулоҳазалар ва таклифлар асосида янада бойитиб бориш кўзда тутилган.

Қўлланма соҳа мутахассислари, фермерлар ва кенг жамоатчилик учун мўлжалланган.

Ушбу қўлланма “Агробанк” АТБ тўхфасидир

© “Агробанк” АТБ – 2021

© Нашриёт уйи “Тасвир” – 2021

© “Colorpack” МЧЖ – 2021

ISBN 978-9943-7173-5-0

МУНДАРИЖА

Кириш.....	7
Сунъий уруғлантиришнинг афзалликлари	9
Қорамолларнинг репродуктив органлари ва функцияси	11
Ҳайвонларнинг репродуктив органларининг касалликлари ва нуқсонлари.....	16
Буқа уруғини олиш, қадоқлаш ва сақлаш	20
Ҳайвонларни сунъий уруғлантириш усуллари.....	26
Жинсий цикл ва куйиқиш белгилари	29
Сунъий уруғлантиришнинг оптимал даврини аниқлаш	32
Сунъий уруғлантириш амалиёти	34
Бугозликни аниқлаш.....	50
Ҳурматли чорвадорлар ва мутахассислар	53
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	54

I КИРИШ

Сунъий уруғлантириш репродуктив технология турларидан бири бўлиб, унда эркак ҳайвоннинг уруғи олиниб, урғочи ҳайвон жинсий кўпайиш органига мос пайтда эркак ҳайвоннинг бевосита иштирокисиз жойлаштирилади. Ушбу технология айниқса сут қорамолчилиги соҳасида ўзига хос инқилоб бўлиб, ҳайвонлар маҳсулдорлигини бир неча бараварга ошириш учун замин яратди. Сунъий уруғлантириш учун ишлатиладиган уруғлар юқори наслий кўрсаткич ва маҳсулдорликка эга бўлган буқалардан олинади. Масалан, маҳаллий сигирларнинг йиллик ўртача сут маҳсулдорлиги 1000 – 1500 кг бўлса (яъни кунига 3,5–6 кг), ривожланган мамлакатларда ушбу кўрсаткич 10 минг кг ни ташкил қилади. (яъни кунига 40–45 кг). Бундан ташқари, кунига 70–80 кг сут берадиган чемпион сигирлар мавжуд. Ана шу сигирларнинг эркак насллари кўпинча сунъий уруғлантиришда ишлатилади.

Сунъий уруғлантириш орқали поданинг зоти ва маҳсулдорлик йўналишларини режалаштириш мумкин. Чунки бунда ҳар хил насли буқаларнинг авлоди тўғрисида маълумот билан танишиб, сигирларни сунъий уруғлантириш мумкин. Шу билан бирга, подада танлаш, саралаш ўтказиш орқали ҳайвонларнинг фойдали жиҳатларини мустаҳкамлаш мумкин. Натижада ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини ошириш, подаларни такомиллаштириш, чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва уларнинг таннархини арзонлаштиришга имкон яратилади. Шунингдек, сунъий уруғлантириш орқали ҳайвонлардаги бир неча юқумли ва юқумсиз

касалликларнинг олдини олишга эришиш мумкин. Чунки айрим жинсий касалликлар узоқ муддатда сигирларнинг бепуштлигига сабабчи бўлиб, ҳайвон эгасига катта иқтисодий зарар етказди. Сунъий уруғлантиришни қўллаганда зоти ва маҳсулдорлиги паст буқаларни сақлаш зарурияти қолмайди ва уларни ўз вақтида семиртириб сотишга, шу билан бирга ем-хашаклардан унумли фойдаланишга имкон беради. Табиий уруғлантириш ёрдамида бир йилда битта буқадан 40–80 та бузоқ олинса, сунъий уруғлантириш ёрдамида 20 минг бузоқ олиш мумкин. Сунъий уруғлантириш йўли билан олинган бузоқлар табиий усулда қочириш орқали олинган бузоқларга нисбатан тез ўсиши ва касалликларга чидамлилиги жиҳатлари бўйича катта афзалликларга эга. Шунинг учун сунъий уруғлантириш ишларига мамлакатимизда катта эътибор қаратилмоқда. Деярли барча хўжаликлар ва ветеринария хизмати бўлимларида сунъий уруғлантириш шоҳобчалари ташкил этилиб, музлатилган уруғ, уруғлантириш жиҳозлари ва асбоблари билан таъминланган.

Ушбу тавсиянома республикамизда қорамолчиликда сунъий уруғлантиришдан самарали фойдаланилган ҳолда қорамоллар насл кўрсаткичларини яхшилашда ёрдам беради ва сунъий уруғлантириш билан шуғулланадиган мутахассислар учун кундалик иш фаолиятларида фойдали қўлланма бўлиб хизмат қилади, деб умид қиламиз.

БИЛАСИЗМИ?

Кўпчилик ҳайвонлар оқ-қора кўриш қобилиятига эга бўлган бир пайтда, сигирлар ранг ажратадилар, фақат қизил рангдан ташқари. Уларнинг ҳид билиш қобилияти яхши ривожланган: 8 км гача масофадан ҳид билишади.

■ I СУНЪИЙ УРУҒЛАНТИРИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Сунъий уруғлантиришнинг табиий усулдан афзалликлари:

1. Асосийси бу битта яхши буқанинг уруғини кўпроқ хўжаликларга етказиб бериш имкониятидир. Одатда табиий усулда бир буқа фақат битта фермер молларига хизмат қилади.

2. Кенг қўламда селекция ишларини олиб бориш мумкин бўлади.

3. Халмидиоз, бурцеллёз, трихомоноз каби юқумли касалликлар тарқалишининг олди олинади.

4. Сунъий уруғлантириш орқали “яхшиловчи” буқадан минглаб наслдор бузоқлар олиниши мумкин, ваҳоланки, табиий услубда бир буқа бир йилда бор – йўғи 50 дан 60 гача сигирни қочириш имкониятига эга ва наслининг маҳсулдорлиги пастроқ бўлишининг эҳтимоли катта.

5. Чорвадор хўжаликда ўз сигирлари учун тирик буқани ушлаб туришдан ҳалос бўлади, чунки буқа ушлашнинг ташвишлари кўп: озиқлантириш, сақлаш, парваришлаш, қоплаверса, буқалар молбоқарларга жиддий жароҳатлар етказиши мумкин.

6. Тирик буқадан фойдаланадиган чорвадорлар ҳар икки йилда бир янги буқа излаш ва харид қилиш муаммосини бошдан кечирадилар, акс ҳолда хўжаликда инбридинг (яқин қариндош ҳайвонларнинг жинсий жуфтлашиши) ҳол-

лари кўпайиб кетиши мумкин. Сунъий уруғлантиришда улар фақат уруғ етказиб берувчининг рўйхатидан ўзига мос буқа номини танлаб олса кифоя.

7. Чатиштириш ишларини амалга оширишда сунъий уруғлантириш усули қўл келади, бунда уруғни ҳаво транспорти орқали бир қитъадан иккинчи қитъага етказиш мумкин.

8. Бу услуб тирик ва йирик буқалардан фойдаланиш ҳавфини йўқотади, чунки буқалар сигирлардан анча йирик бўлганлиги сабабли жисмонан катта хавф келтириб чиқаради.

9. Уруғ сақлаш технологияси талаблари бузилмаса, узоқ муддат, илгари яшаб ўтиб кетган буқа уруғларидан ҳам фойдаланса бўлади.

Сунъий уруғлантириш техник жиҳатдан жуда нозик жараён бўлиб, унинг самарадорлиги ушбу ишда иштирок этадиган барча кишиларнинг малакасига бевосита боғлиқ.

Куйикиш ҳолатининг тўғри аниқланиши ушбу жараёнда жуда муҳим.

Фермада инбридинг эҳтимоли доимо ва қаттиқ назорат қилиб борилиши лозим.

Турли тизим ва наслга мансуб бўлган буқалардан фойдаланишни маслаҳат берамиз.

Бир зот ичида хилма-хилликни ошириш учун сунъий уруғлантириш саноати вакилларида ва наслчилик корхоналаридан иложи борича кўп миқдорда яхшиловчи наслдор буқалар парвариш қилиш талаб қилинади.

Чорвачилик фермаларида ҳам бир неча буқалар уруғидан фойдаланиш зарур.

I ҚОРАМОЛЛАРНИНГ РЕПРОДУКТИВ ОРГАНЛАРИ ВА ФУНКЦИЯСИ

Сунъий уруғлантириш услубини тўғри ва сифатли қўл-лаш учун нафақат сунъий уруғлантириш бўйича мутахассис, балки хўжаликдаги фермер, бошқарувчи ва зоотехниклар ҳам сигир жинсий кўпайиш аъзолари ҳақида аниқ тасаввурга эга бўлиши лозим. Шу сабабли ушбу бўлимда мазкур аъзолар ҳақида маълумот берилади.

Урғочи ҳайвонларнинг репродуктив органлари аъзолари жойлашишига қараб, икки қисмлардан иборат бўлади: ташқи ва ички жинсий аъзолар.

Ташқи жинсий аъзосига: а) қин даҳлизи, б) клитор, в) жинсий лаблар

Ички жинсий аъзосига: а) тухумдон, б) тухум йўллари, в) қин (вагина).

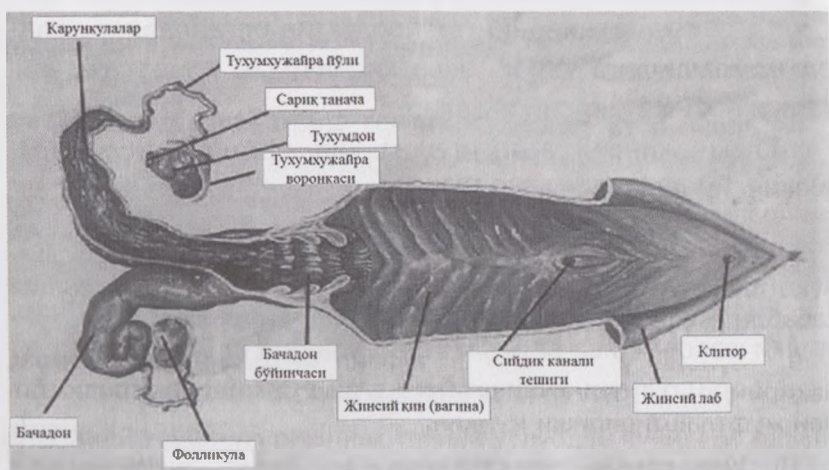
Жинсий лаблар ички ва ташқи юзалардан иборат бўлиб, ташқи юзаси тер ва ёғ безларига жуда бой пигментсиз теридан иборат бўлади, ички юзаси эса шиллиқ пардадан иборат бўлиб, кўп қаватли ясси эпителий билан қопланган. Жинсий лаблар эластик мускул толалари ва веноз қон томирлар тўрига бой бўлиб, жинсий алоқа пайтида қонга тўлади.

Клитор говак танадан тузилган бўлиб, эркак ҳайвонлар жинсий аъзоси рудименти ҳисобланади. Клиторда сезувчи нервлар жуда кўп бўлади.

Қин даҳлизи урғочи ҳайвонлар жинсий аъзоларининг энг кейинги бўлими бўлиб, ташқи лаблар билан тугайди. Қин даҳлизининг шиллиқ қавати кўп қаватли эпителий хужайралари

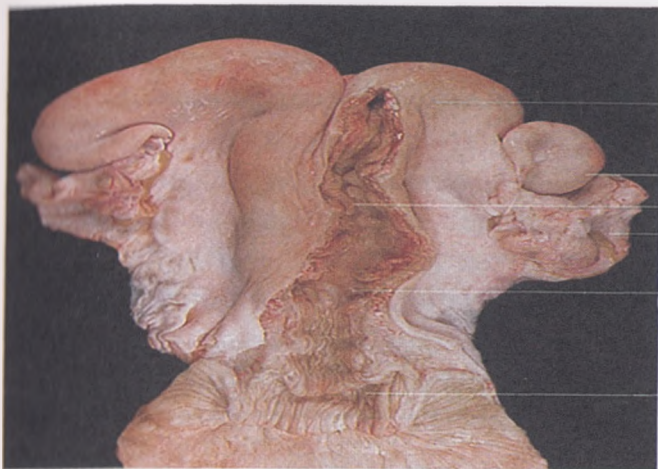
билан қопланган. Унда лимфа тугунлари ва пастки томонида вестибуляр безлари бўлади. Сигирларда қин даҳлизидagi безлар клиторнинг ёнига очилади. Қин даҳлизининг узунлиги сигир ва бияларда 8-14 см, қўй ва эчкиларда 4-5 см бўлади.

Қин жинсий қўшилиш аъзоси ва туғиш йўлининг бир қисми ҳисобланади. Қиннинг орқа қисми қин даҳлизига очилади. Қиннинг шиллиқ пардаси ясси кўп қаватли эпителий хужайралари билан қопланган бўлиб, безлар бўлмайди. Мускул қавати ички айлана ва узунасига жойлашган ташқи толалардан иборат. Қиннинг узунлиги сигирларда 22-28, бияларда 32, қўйлар ва эчкиларда 8-12 см бўлади.



1-расм. Сигир жинсий аъзосининг схематик тасвири

Бачадон оталанган тухумни қабул қилиш, она танаси билан бирикиш учун мослашган ва қон томирларга бой аъзодир. Бачадон танаси ва бўйин қисмларидан иборат бўлиб, сигирларда бачадон танаси узунлиги 2-6 см, бачадон бўйинчаси узунлиги эса— 12 см ни ташкил қилади.



Бачадон шохли

Тухумдон

Карункулалар

Бачадон йўли

Бачадон танаси

Бачадон бўйни

2-расм. Сигир бачадонининг бўйлама кесмаси тасвири

Бачадон бўйни (цервикс) жинсий аъзоларнинг ўзига ҳос қисмидир. Унинг узунлиги 6-17 см бўлиб, 2,5-5 см диаметрга эга ва вагина билан бачадон оралиғида жойлашган.

Бу аъзонинг асосий вазифаси бачадонга киришни чеклашдир. Цервикснинг олдига ёпишган тўқималар қинга чиқиб, осилиб туради. Бу ташқаридан кирадиган нарсалар (масалан, буқа жинсий аъзоси ёки уруғлантириш шприци катетери) нинг бачадонга кириб кетишига тўсқинлик қилади (Катетер фақат юқори малака билан барча талаблар бажарилган ҳолдагина бачадонга киритилиши мумкин).

Бундан ташқари, бачадон бўйни деворлари қинга нисбатан анча мустаҳкам ва дағал бўлади. Ректал текшириш пайтида бўйин деворларида 3-4 қатор қаттик ҳалқалар сезилиши мумкин. Бачадон бўйнидаги суюқликлар куйиқиш даврида анча суюлади ва уруғнинг қиндан бачадонга енгил ўтиши учун шароит яратади. Бу суюқлик куйиқиш вақтида

қиндан ташқарига оқиб чиқиши мумкин. Бачадон бўйни ва унинг ажратган суюқлиги бўғозлик даврида ҳомилани ташқи бактериялардан ва бошқа инфекциялардан ҳимоялайди.

Бўғозлик даврида тухумдондаги сариқ таначаларда ишлаб чиқиладиган прогестерон гормони фаолияти натижасида бачадон бўйнида қалин "муҳр" пайдо бўлади ва бачадонга киришни беркитиб қўяди. Фибрин қопқоғи, деб аталадиган ушбу "муҳр"нинг уруғлантириш шприци томонидан тешилиши аборт, яъни ҳомила тушишига сабаб бўлиши мумкин. Шу сабабли сунъий уруғлантириш сигирнинг бўғоз эмаслигига ишонч ҳосил қилингандан кейингина амалга оширилиши мумкин.

Бачадон "тана" ва иккита "шоҳ" дан иборат. У тос ҳамда қорин бўшлиқларининг орқа қисмида жойлашган. Бачадон танаси бачадон бўйнига ёпишган.

Сигир қисир пайтида унинг узунлиги 5 см дан ошмайди. Бачадоннинг фаолият вазифалари кўп. Унинг деворлари бир неча қават мушаклардан иборат бўлиб, сперманинг тухум ҳужайралари томонига қараб ҳаракатланишига ва бузоқ туғилаётганида ташқарига чиқишида ёрдам беради.

Бачадон бундан ташқари эмбрионни ташқи муҳитдан ҳимоя қилувчи ва уни озик модда билан таъминловчи йўлдошнинг ривожланишига хизмат қилади. Унинг юзаси карункула билан қопланган.

Бачадон йўлдошининг котиледонлари карункулалар билан бирлашиб, озик моддаларнинг эмбрионга етиб боришини таъминлайди.

Фаллопий найлари, деб кам аталувчи **бачадон найлари** тахминан 25 см узунликда ва диаметри 0,6 см атрофида бўлади ва ҳар бир тухумдонни ўзи бириккан бачадон шоҳчаси билан боғлаб туради.

Бачадон найларининг тухумдонга бириккан учи воронка шаклида бўлиб, воронка тухумдондан ажралиб чиққан тухум хужайрани тутиб олиб, найнинг ампула, деб аталадиган кенгрок учига ўтказилади.

Овуляциядан сўнг 12 соат оралиғида тухум хужайрасининг оталаниши шу ерда рўй беради. Оталанган тухум хужайра 3-4 кун оралиғида бачадонга ўтади ва **ЗИГОТА** шаклланади. **ТУХУМДОНЛАР** урғочи ҳайвоннинг асосий кўпайиш аъзоси ҳисобланади.

Соғин сигирда ҳар бир тухумдон 3,3 см узунликка ва 2 см диаметрغا эга. Тухумдонлар найларнинг учидаги кенг тўқималарга бириккан бўлиб, бачадоннинг бурама шохларининг учига яқин жойлашган.

Уларнинг асосий вазифаси тухум хужайра ишлаб чиқариш, куйикиш цикли ва бўғозликнинг кечишини белгилаб берадиган гормонлар ишлаб чиқаришдан иборат.

Ҳар бир тухумдонда минглаб тухум хужайралар бўлиб, урғочи организм балоғатга етгандан сўнг, ҳар циклда "етилиб", овуляция натижасида тухумдондан ажралиб чиқади.

Гарчи назарий жиҳатдан бир урғочи қорамолдан бир цикл давомида бир неча юз тухум хужайра олиш имконияти мавжуд бўлса ҳам, табиий ҳолатда бир циклда фақат битта ёки камдан-кам ҳолатларда иккита тухум хужайра ажралиб чиқади.

■ I ҲАЙВОНЛАР РЕПРОДУКТИВ ОРГАНЛАРИНИНГ КАСАЛЛИКЛАРИ ВА НУҚСОНЛАРИ

Репродуктив органлари билан кечадиган жинсий аъзоларнинг патологик жараёнларига вульва, қин кириш қисми ва қин, бачадон бўйни ва бачадон, тухум ўтказиш йўли ва тухумдон касалликлари киради.

Жинсий аъзолар касалликлари (персистент сариқ жисмлар, фолликуляр ўсимталар, тухумдонлар гипофункцияси, атрофияси ва склерози, бачадон субинволюцияси ва атонияси, бачадондан қон кетиши ва ҳоказо), шунингдек, кўпайиш органларининг яллиғланиш жараёнлари (вульвитлар, вестибуло-вагинитлар, цервицитлар, метритлар, сальпингитлар)ни ўз ичига олади.

Сигирлардаги қисирлик

Сигирлардаги қисирлик деб, туғруқдан сўнг 3 ой ичида самарали уруғлантирилмаслик ҳолати тушунилади. Қисирлик мавсуми, туғруқдан кейин 90 кундан сўнг (ғунажинларда наслчилик ёшига етгандан бошлаб, 30-кундан эътиборан) ҳамда ҳомиладорлик ва туғруқ даврига қадар, деб ҳисобланади. Сигирлар ва ғунажинларнинг бепуштлиги, йилнинг барча даврида, гинекологик текширув орқали аниқланади. Ҳайвонларнинг кўйга келмаслиги, уруғлантиришнинг самара бермаслиги ва ҳоказолар бепуштликнинг белгилари ҳисобланади. Одатда, туғруқдан бир ойдан сўнг 17-23% сигирлар, икки ойдан сўнг 48-55%, учинчи ойдан сўнг 18-22%

сигирлар куйга келади. Туғруқ билан биринчи куйга келиш ўртасидаги оралиқ одатда 2 ойни ташкил қилади. Шу сабабли, 60 кун ичида қайта уруғлантирилмаган сигир бепушт, деб ҳисобланади.

Попадаги молларнинг уруғлантирилиши ҳамда самарали кўпайишининг асосий кўрсаткичи бу, сервис даври туғруқдан муваффақиятли уруғлантиришгача бўлган вақт оралиғидир. Йирик шохли қорамолларнинг меъёрда кўпайишида, молларнинг сервис даври 60 кундан 80 кунгача ошмаслиги керак.

Поданинг қайта кўпайиши кўрсаткичи ундаги бўғоз сигирларнинг туғруқдан кейин уруғлантирилган сигирлар умумий нисбати, (физиологик вояга етган ғунажинлар билан бирга) сонига қараб аниқланади.

Бир маротаба уруғлантиришдан кейин оталаниш фоизи 51–60% гача бўлса, қониқарли натижа, 61–70% яхши натижа, 71% ва ундан юқориси аъло натижадир. Илк бора уруғлантирилган ғунажинларда оталаниш 90 фоизни ташкил этиши мумкин. Қайта кўпайиш самарадорлигининг асосий кўрсаткичи уруғлантириш индекси, яъни сигир ёки ғунажинларнинг уруғлантириш сонидир. Уруғлантириш икки мартадан ошмаган тақдирда, натижа қониқарли ҳисобланади.

Сигирлар жинсий аъзолари фаолиятининг бузилиши сабаблари хилма-хил. Энг кўп тарқалган сабаблари бу, озиқлантиришдаги хатоликлар ва чорва молларини нотўғри парваришlash, жониворларнинг касалликка учраши, жинсий аъзоларининг туғма ногиронликлари, сигирлар ва ғунажинларни уруғлантириш техникасидаги камчиликлар (ташқилий камчиликлар), туғруқдаги ва бузоқларни парвариш қилиш қоидаларидаги бузилишлар ҳисобланади.

resurs ma...

Inv № 6p 333 9 1

Абортлар (бола ташлаш)

Аборт (*Abortus*) деганда - бўғозликни вақтидан илгари узилиши яъни ҳомиланинг нобуд бўлиши, кейин унинг сўрилиб кетиши, ўзгарган ҳомиланинг бачадонда ушланиб қолиши ёки ташқарига чиқарилиши демакдир. Бола ташлаш барча қишлоқ хўжалик ҳайвонларида учраши мумкин. Шунинг учун аборт чорвачиликка иқтисодий жиҳатдан катта зарар келтиради. Бу зарар нафақат наслдор ҳайвонлар сонининг, балки уларнинг гўшт, сут, жун ва бошқа маҳсулдорлигининг кескин камайиши билан ҳам ифодаланади. Кўпинча бола ташлашдан сўнг ҳайвонда унинг асорати сифатида жинсий аъзоларнинг касалликлари ривожланади. Бу эса ҳайвонни доимий қисирлигига олиб келади, баъзан касаллик туфайли ҳайвон, нобуд бўлади.

Абортларнинг сабаблари уч асосий гуруҳга бўлинади.

1. Ота-онасидан бериладиган генетик жиҳатларнинг етарли бўлмаслиги туфайли эмбрионнинг тўла ривожланмаслиги;

2. Кимёвий моддаларнинг она организмига тушиши оқибатида келиб чиқадиган аномалиялар;

3. Она организми секретларининг (сутсимон модда) муртакни бачадонга ёпишишига ноқулай таъсири ёки унинг ёмон сифатли бўлиши.

Юқумли ва инвазин касалликлар туфайли бола ташлаш урғочи ҳайвон организмига микроорганизмлар, вируслар ёки замбуруғларнинг тушиши оқибатида кузатилади.

Жинсий аъзолардаги аномалиялар

Эмбрионал ёки ҳомила ривожланиши даврида спермалар, тухум хужайралар ёки зиготаларнинг тўлақонли бўлмаслиги натижасида ғунажинларда жинсий аъзоларнинг

фаолияти аномалияси саналадиган инфантилизм, фримартинизм, гермафродитизмлар кузатилади.

Инфантилизморганизм ва жинсий аъзоларнинг ривожланмай қолиши, жинсий циклларни бўлмаслигидир. Инфантилизмда гипоплазия ҳамда бачадонни ривожланмай қолиши кузатилади.

Фримартинизм белгилари – ғунажинларда клитор келтиридан кўпроқ ривожланган бўлиб, қин, бачадон бўйни ва шохлари ривожланмай қолади. Тухумдонлари меъёрда фаоллиги кўрсатса ҳам, бундай ғунажинлар бепушт бўлади.

Гермафродитизм жониворда ҳар иккала (эркак ва урғочи) жинсий аъзоларнинг мавжудлигидир. Ғунажинларда бир вақтнинг ўзида ҳам тухумдон ҳам мойак бўлади. Гермафродит ғунажинлар бепушт бўлишади ва чиқимга чиқарилади.

Ҳайвонларда бир қанча аномалиялар кузатилиши мумкин: вульванинг ёки вагинанинг бўлмаслиги, вульва ва вагинанинг қисман ёки бутунлай қўшилиб ўсиб кетиши, бачадон бўйнининг йўқлиги, бир шохли ёки тўрт шохли бачадон, тухум ўтиш йўлининг тўсилиб қолиши ёки умуман мавжуд эмаслиги ва бошқа сабаблар.

Бепуштлиқ

Сигирлар ва ғунажинлардаги бепуштлиқка иммунитетли омиллар сабаб бўлиши мумкин. Спермалар ҳамда спермаплазмалар оқсил табиатли махсус антигенлар ташувчиси ҳисобланади. Ғунажин жинсий аъзолари йўлига юборилган антигенлар, бачадон иммунитетни тизими тўсиқларидан ўтиб, қонга сингиб кетиш хусусиятига эгадир. Сперманинг бегона оқсилларига организмнинг иммунитетни қаршилиги кин секрецияларида, бачадон ва тухумдон йўлларида тўплашиб қоладиган спермоантителалар ҳосил бўлиши сабабчи

бўлади. Улар қонда ва жинсий шилимшиқда 2 ойдан ортиқ сақланиб туриши мумкин.

Спермоантителолар агглютининлар (спермияларни ёпиштиради), лизинлардек (спермияларни эритади) ўз таъсирларини намоиш этади ва киритилган спермага ўша жойнинг ўзида аллергик реакция кўзғата олади (бачадон спазматик қисқариши, кучли фагоцитоз ва бошқа). Кўп марта уруғлантирилганда, урғочи ҳайвонда иммуннизация содир бўлади. Жинсий аъзолардаги яллиғланиш жараёни (вагинитлар, сервицитлар, эндометритлар, сальпингитлар) иммунитетли реакцияларни кучайтиради. Шунингдек, уларнинг келиб чиқишига уруғлантиришда қин ва бачадон бўйнининг шиллиқ пардаларига етказилган жароҳатлар, бачадондан қон кетиб турганда киритилган спермалар сабаб бўлади.

Организмнинг иммунитетли реакцияси уруғлантириш жараёнига тўсқинлик қилади (спермийлар иммобилизацияси) ёки зигота ва ҳомиланинг ривожланишига тўсқинлик қилади (ҳомиланинг нобуд бўлиши) ёки абортга олиб келади.

■ | БУҚА УРУҒИНИ ОЛИШ, ҚАДОҚЛАШ ВА САҚЛАШ

Буқа уруғини олиш жараёни мураккаб бўлганлиги боис, бу юмуш илмий ёндашувни талаб этади. Республикамизда замонавий ускуналар ёрдамида юқори маҳсулдор буқа уруғларини тайёрлаб, музлатилган ҳолда уларни жойларга етказиб берадиган корхоналар мавжуд.



3-расм. Наслдор буқадан уруғ олиш жараёни

Буқа уруғини олиш

Уруғ олишнинг уч асосий услуби ишлаб чиқилган:

1. Сунъий қин услуби;
2. Электростимуляция услуби;
3. Эркак ҳайвон уруғ йўллари тўғри ичак орқали мас-саж қилиш.

Буқа уруғини олишнинг энг кўп қўлланиладиган услуби бу сунъий қиндан фойдаланиш ҳисобланади. Донор буқа махсус сигир ёки буқанинг устига сакраганда (3-расм) унинг жансий аъзосига сунъий қин (4-расм) кийдирилади ва буқанинг уруғи қинга тўпланади.

Сунъий қин қаттиқ цилиндрдан иборат бўлиб, ичи юпқа резина билан қопланган. Резина билан девор оралиғи илиқ сув билан тўлдирилади. Сувнинг ҳарорати $+38-38,5$ °C атрофида бўлиб, мавсумга ва ҳар бир буқанинг шахсий таъбиға ҳам боғлиқ бўлади.



4-Расм. Уруғ йиғиш учун сунъий қин

Сунъий қин услубининг қўйидаги афзалликлари бор:

1. Бутун эякулят уруғи тоза ва табиий ҳолатда йиғиб олинади.
2. Эякулят уруғи қўшимча секрецилардан ҳоли бўлади.
3. Анжомларнинг стерил ҳолати касалликлар тарқалишининг олдини олади.
4. Уруғнинг яшовчанлик қобилияти узаяди.
5. Агар тулум (чучела) муваффақиятли бўлса, буқани қониқтирса, сигирнинг кераги йўқ.

Уруғ ифлосланишининг олдини олиш учун санитария-гигиена қоидаларига қатъий риоя қилиш шарт.

Сунъий қин услубининг энг муҳим жихати мутахассисларнинг малакаси юқори бўлиши ва анжомнинг тўғри тайёрланганлигидир.

■ | УРУҒНИ СУЮЛТИРИШ ВА ҚАДОҚЛАШ

Буқа уруғини суюлтиришдан асосий мақсад олинган уруғдан самарали фойдаланишдир. Одатда буқанинг бир марталик уруғидаги сперматозоидлар сони 5-10 миллиард донани ташкил этади. Агар олинган уруғ суюлтирилса, 300 дан 1000 дозагача қадоқлаш мумкин.

Уруғни суюлтирувчи моддалар сперматазоидларни оксил билан таъминлаб, бегона зарарли микроорганизмларни йўқотади ва сперматазоидларнинг умрини утайтиради.

Бугунги кунда уруғ суюлтирувчи бир нечта моддалардан фойдаланилади. Тухум сариғи, глицерол ва антибиотиклар аралашмасидан стандарт талабларига мувофиқ тайёрланади. Фойдаланиш йўлга қўйилган. Яхши сифатли суюлтирувчи модда нафақат уруғнинг хажмини, балки уруғнинг умрини ҳам оширади. Ҳозирда уруғлантириш самарадорлигини ошириш мақсадида "Ўзнаслчилик" корхонасида бир эякулятдан 200-300 тагача пайетта тайёрланмоқда. Бу ҳолда ҳар бир дозада энг камида 14-15 миллион тирик сперматазоид маъжудлигига эришилади.

Уруғни сақлаш

1940 йил охирларигача сунъий уруғлантирувчи техниклар ва тадқиқотчилар ўз изланиш ва фаолиятларида янги олинган уруғдан фойдаланишга мажбур эди. Англияда ҳўроз уруғининг глицерин қўшиш йўли билан муваффақиятли музлатилгани эълон қилинганидан кейин, янги давр сунъий уруғлантириш учун чуқур музлатилган уруғ даври бошланди.

Аниқланишича, **глицерин** уруғ хужайраларидаги сувни сиқиб чиқариб, уларнинг музлаши ва шикастланишининг олдини олади. Уруғни музлатиб сақлашнинг икки усули мавжуд: **куруқ муз** (CO_2 , $-73,33$ °C) ҳамда **суюқ азот** ($-195,56$ °C). Суюқ азотнинг афзаллиги шундаки, унда сақланганда уруғ сифати вақт ўтгани сари пасаймайди. Куруқ муз-спирт эритмасида сақланганда эса уруғнинг оталантириш хусусияти пасаяди.

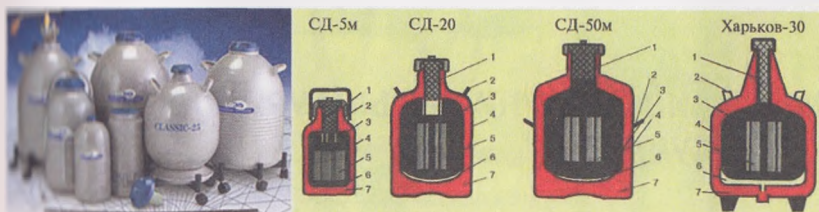
Агар уруғ етиштириш ва сақлаш корхоналарида барча технологик талаблар бажарилса, уруғ бир неча ўн йил давомида ўз сифат кўрсаткичларини сақлаб қолади.

Бир зотдан иккинчисини ажратиш учун уруғ суюлтирувчи моддаларга турли сунъий ранглар берилиши мумкин ва ҳар бир пайеттага буқа ҳақида маълумот ва уруғнинг музлатилиш санаси ва ҳоказо ёзилган бўлади.



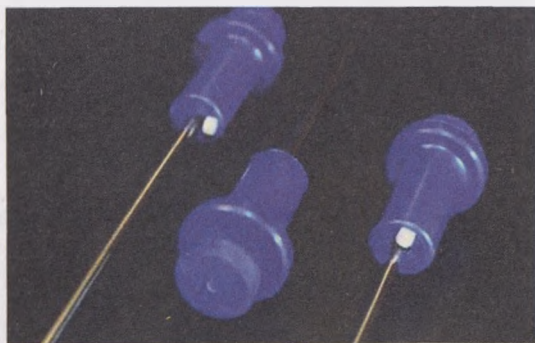
6-расм. Паёттанинг кўриниши.

Махсус муҳитларда суюлтирилган уруғни сақлаш ва ташиш учун турли конструкциядаги термослар ва сосуд дьюар идишлари ишлатилади. Дьюар идишлари - деворлараро бўшлиқдаги ҳавоси сўриб олинган қўш деворли колбадан иборат бўлади. Уларнинг ҳажми 4 литрдан 50 литргача бўлади (АТ-4, АТ-6, СДС-5, СДС-20м, СДС-50, Харьков-34А ва бошқалар). Жунли чехол билан илитиш чоралари кўрилиши лозим.



8-расм. Уруғ материали сақлашга муъжалланган ҳар хил ўлчамдаги Дьюар идишлари. 1-қопқоқ; 2-ушлагич; 3-4-ички ва ташқи сосудлар; 5-камера; 6- адсорбентли камера; 7-иссиқлик ўтказмайдиған материал.

Музлатилган уруғни ташишда паст ҳароратни доимий равишда бир хилда сақлаб туриш шарт. Шунинг учун идишлардаги совуқлик манбаининг етарлилиги, яъни уруғни қоплаб турганлиги назорат қилиб турилади. Дьюар идишларининг ҳажмига кўра, бир кеча-кундузда сарфланадиган, яъни парламадиган суюқ азотнинг миқдори ўртача 5-10% ни ташкил этади. Уруғни ташишда транспортнинг барча турларидан (автомобил, темир йўл, ҳаво, отлар ва ҳаказолар.) фойдаланиш мумкин.



9-расм. Шприц-катетер

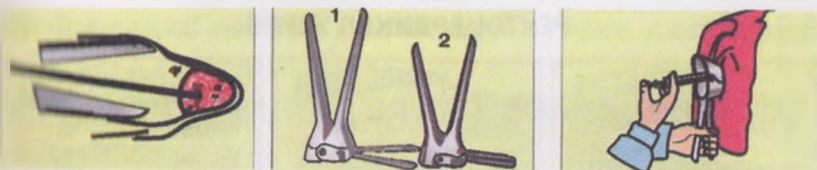
■ I ҲАЙВОНЛАРНИ СУНЪИЙ УРУҒЛАНТИРИШ УСУЛЛАРИ

Сигирларда сунъий уруғлантириш техникаси қорамол репродуктив тизимининг ўзига хос хусусиятига асосланади. Эътибор беринг, буқа ўз уруғини сигирнинг жинсий қинига ташлайди, тоқ туёқли ҳайвонлар: от, эшак ва зебраларда эса уруғ бевосита бачадонга жойланади.

Шунинг учун сунъий уруғлантиришнинг аввалги усулларида уруғ худди табиий шароитдаги каби жинсий қинга жойлаштирилган. Бу усул фақат тирик буқанинг ўрнини босиш вазифасини бажаради, лекин буқа уруғидан самаралироқ фойдаланиш вазифаси амалга ошмайди. Чунки қинга жойлаштирилганда уруғни пуштдорлик даражаси паст бўлади. Бачадон бўйни каналига уруғ юборишнииг учта усули мавжуд: визо цервикал, моно цервикал ва ректо цервикал.

ВИЗО-ЦЕРВИКАЛ УСУЛ

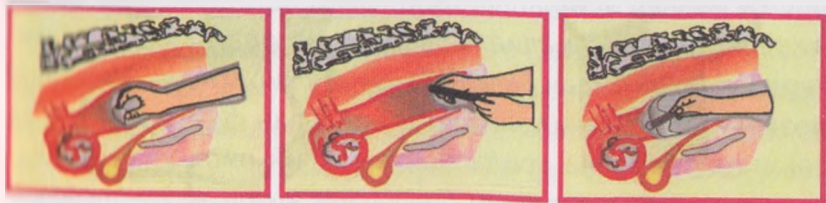
Қин ойнаси орқали шприц-катетер билан уруғлантириш визо-цервикал усул деб номланади. Бунда қин ойнаси ва турли конструкциядаги шприц-катетерлар қўлланилади. Бир қўл билан қин ойнаси очиқ ҳолатда тутилиб, иккинчи қўл билан катетер бачадон бўйинчаси каналига 4 см чуқурликка юборилади, бироз орқага тортилиб, кейин поршен оҳиста босилиб, уруғ юборилади ва шприц-катетер чиқариб олинади. Визоцервикал, яъни қин ойнаси ёрдамида сунъий уруғлантириш услуги ўрганишга осон, лекин унинг технологик ва санитария гигиена талаблари анча мураккабдир.



10-Расм. Визо-цервикал усул

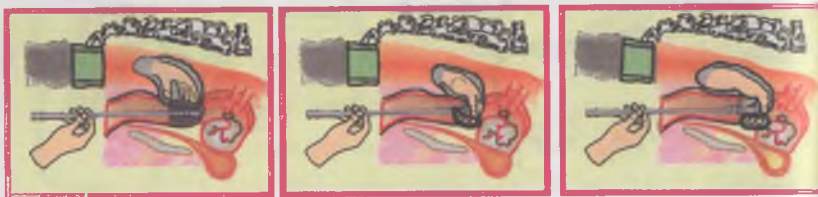
МОНО-ЦЕРВИКАЛ УСУЛИ

Қўлга қўлқоп кийилиб, илиқ сувда намланади. Қўл секин қўнға киргизилиб, 1-1,5 дақиқа бачадон бўйни массаж қилинади. Бачадон бўйинчаси қисқара бошлагач, у ердаги шилим-шиқ чиқарилади ва қўлни қиндан тўлиқ чиқармасдан иккинчи қўл билан уруғлантириш учун тайёр ҳолдаги ампула узатилади. Катетер катта ва кўрсаткич бармоқлар билан ушланиб, қўл бачадон бўйинчаси томон сурилади ва катетер кўрсаткич бармоқ назоратида цервикал каналга 1,5-2 см юборилади. Бачадон бўйнини массаж қилиш билан кафт ёрдамида катетер каналга тўлиқ (7 см) киргунча аста итарилади. Кейин ампула 2-8 см юқорига кўтарилиб, бачадон бўйинчаси бўшашган пайтда бармоқлар билан қисилиб, уруғ юборилади.



11-Расм. Моно-цервикал усули

РЕКТОЦЕРВИКАЛ УСУЛИ



12-Расм. Ректоцервикал усули

Сигирларни ректоцервикал усулда уруғлантириш секин ва беозорлик билан бажарилиши керак. Токи, сигир хуркиб ёки оғриқдан сакраб кетмасин. Бачадон танасикалта бўлганлиги учун шприц ичкарига ҳаддан ташқари катта куч билан киритилмаслиги лозим, акс ҳолда катетер бачадон деворини тешиб юбориши мумкин. (12-расм) Бир маротабалик ғилоф билан қопланган шприц-катетер бачадон бўйнига киритилади ва шу вақтнинг ўзида бачадон бўйни тўғри ичак орқали киритилган иккинчи қўл билан ушлаб турилади.

Ректо-цервикал усулини ўрганиш визо-цервикал ва моно-цервикал усулига қараганда қийинроқ, лекин ушбу усул бошқа маълум усуллардан бир қанча афзалликлари билан ажралиб туради. Амалиёт ёрдамида маҳоратли техник катетерни усталлик билан бачадон бўйнига киритишни ўрганиш лозим. Агар бир марталик катетерлардан фойдаланилса ва санитария-гигиена қоидаларига қатъий риоя қилинса, касалликнинг бир сигирдан бошқасига юқиш эҳтимоли йўқолади.

I ЖИНСИЙ ЦИКЛ ВА КУЙИКИШ БЕЛГИЛАРИ

Жинсий цикл тушунчаси. Урғочи ҳайвонларнинг организмда бир куйикиш билан иккинчи куйикиш ўртасида кечадиган физиологик жараёнларга жинсий цикл, деб айтилади.

Жинсий цикл мураккаб нейрогуморал рефлексор жараён бўлиб, унда организмнинг барча тизимлари иштирок этади. Жинсий циклнинг қуйидаги босқичлари мавжуд:

Суюқлик оқиши (течка) жинсий йўллардан бошланишида суюқ, тиниқ шилимшиқ суюқлик оқади, кейинчалик, суюқлик куюқлашиб, жинсий тирқишдан осилиб туради. Бу вақтда бачадон бўйинчаси ярим очик ҳолатда бўлади. Бу феномен сигир ва бияларда яхши намоён бўлади. Қўй ва эчкиларда суюқлик қинда тўпланиб туради. Сигирларда бу феномен 20-36 соат давом этиб, бу вақтда уруғлантириш яхши самара бермаслиги мумкин.

Умумий жинсий реакция - ҳайвоннинг характери ўзгаради, безовталанади, бир-бирига сакрайди, манграйди. Бу феномен оқиш бошлангандан 5-6 соатдан кейин намоён бўлади.

Куйикиш (жинсий мойиллик). Урғочи ҳайвон эркак ҳайвондан қочмайди, устига сакрашига қаршилиқ қилмайди, «ҳаракатсизлик рефлeksi», жинсий мойиллик кузатилади. Бу вақтда уруғлантириш яхши самара беради. Бу феноменни аниқлашда пробник (пробник) ҳайвонлардан фойдаланилади. Сигирлар бир кунда 2 марта, эрталаб ва кечқурун уруғлантирилади. Сигирларда куйикиш 8-20 соат давом этиши мумкин.

Овуляция деб етилган тухум хужайрасининг тухумдондан чиқишига айтилади. Тухум хужайраси тухум йўлига тушиб, у ерда оталаниш содир бўлади ва ҳосил бўлган зигота

7 кун ичида бачадонга тушади. Овуляция куйиқиш бошлангандан 15-30 соатдан кейин кузатилади. Қин ва бачадонда ҳароратни, механик ва кимёвий таъсирларни қабул қилувчи рецепторлар бор. Ана шу рецепторларни таъсирланиши овуляция рефлексини келиб чиқишида асосий омиллар бўлиб ҳисобланади. Сигирларда овуляция жинсий мойиллик бошлангандан сўнг тахминан 7-15 кун кейин кузатилади.

Бу босқичда урғочи ҳайвонларнинг жинсий рефлекслари организмдаги бошқа барча рефлекслардан устунлик қилади. Урғочи ҳайвонларда қон таркиби ўзгаради, сутнинг сифати бузилади. Ҳамма рефлекслар, шу жумладан иштаҳа ҳам пасаяди ёки йўқолади. Жинсий аъзо тўқималари хужайраларининг кўпайиш жараёнлари жадаллашади. Бачадон шиллиқ пардаси, қин ва қин даҳлизидан оқаётган шилимшиқ суюқлик камайиб бориб, батамом чиқмай қўяди.

Жинсий циклнинг иккинчи - тормозланиш босқичи. Бу даврда феноменларнинг сустлашиши, пасайиши кузатилади (отбой). Урғочи ҳайвон эркак ҳайвонга бефарқ бўлиб қолади. Эркак ҳайвонни сакрашига йўл қўймайди. Бу даврда фолликула ёрилгандан кейин қондаги эстероген гормонлар миқдори камаяди, шунинг учун кўзғалиш белгилари сусаяди. Қиндан ажралган суюқликнинг ҳиди (ферромон) борлиги учун эркак ҳайвон сакраши мумкин. Лекин бу даврда уруғлантириш кечиккан бўлиши мумкин.

Турғунлашиш (тинчланиш) босқичи. Бунда тормозланиш давридаги белгилар кўзга яққол ташланади. Ҳайвон тинчланади, иштаҳаси тикланади, қон ва сутнинг таркиби меъёрлашади. Тухумдонларда сариқ тана ҳосил бўлади. Оқибатда жинсий циклнинг нисбатан тинчлик босқичи бошланади. Сигирларда бу босқич 3-4 кун давом этади. Агар ҳайвон оталанмаган бўлса, сариқ тана 13-14 кундан кейин қайта сўрилиб кетади ва яна кўзғалиш босқичи бошланади.

Жинсий циклнинг босқичлари. Жинсий цикл сигир-
да 18-22 кун, ўртача 21 сутка, туғишдан кейин қўзғалиш
кундан кейин, ёз кунлари эса 98 соатдан (қиш кунлари
соатдан) кейин бошланади. Жинсий цикл тўлиқ ёки нотў-
қ бўлиши мумкин:

Тўлиқ жинсий цикл. Бундай жинсий давр босқичлари
тма-кет келиб, кўйиқиш, жинсий мойиллик, қўзғалиш ва
овуляция феноменлари ҳосил бўлади.

Нотўлиқ жинсий цикл. Юқорида айтилган жинсий фено-
менлардан битта ёки иккитаси бўлмайди. Масалан: оқишни
бўлмаслиги - анестрал жинсий цикл, кўйиқишнинг намоён
бўлмаслиги - алибид жинсий цикл, умумий реакциянинг
бўлмаслиги - ареактив жинсий цикл, овуляциянинг бўлмас-
лиги - ановулятор жинсий цикл, деб аталади. Ановулятор
жинсий циклда ҳайвон уруғланмайди. Бу пайтда фолликула
оқилади, лекин ёрилмайди ёки қайта сўрилиб кетиши ёки
кўмдан кистасига айланиши мумкин.

Жинсий етилиш деб ҳайвонларнинг урчиш қобилятига
бўлган даври, яъни урғочи ҳайвонларда жинсий цикл ку-
тилиши ва тухум хужайрасининг етилиши, эркак ҳайвон-
ларда уруғ ишлаб чиқарилишига айтилади. Жинсий етилиш
қорамолларда 6-9 ойликда кузатилади. Жинсий вояга ети-
ши билан урғочи ҳайвонларда тухум хужайралари, эркак
ҳайвонларда эса сперматозоидлар етилади.

Физиологик етилиш. Организмнинг тўлиқ шакллани-
ш, шу зот ва жинсга мансуб катта ёшдаги ҳайвон танаси
қўрғилигининг 65-70 фоизига эга бўлган эркак ва урғочи ҳай-
вонларда таъминланган бўлади. Физиологик етилиш қора-
молларда 16-18 ойлигида кузатилади. Шу муддатда улардан
тайитириш мақсадида фойдаланиш мумкин. Қора-ола зотли
қорамол гунажинлари 16 ойлигида, тана вазни ўртача 350 кг
вақтида уруғлантирилиши яхши самара беради.

1-жадвал

Турли қишлоқ хўжалик ҳайвонларини жинсий ва физиологик етилиши

Ҳайвон тури	Жинсий вояга етилиши	Организмнинг физиологик етилиши
Сигир	8 – 12 ойлигида	18 – 22 ойлигида
Қўй ва эчки	6 – 8 ойлигида	12 – 15 ойлигида
Бия	12 – 18 ойлигида	3 – ёшлигида

СУНЪИЙ УРУҒЛАНТИРИШНИНГ ОПТИМАЛ ДАВРИНИ АНИҚЛАШ

Сунъий уруғлантиришнинг муваффақияти нафақат уруғ сифати ва сунъий уруғлантириш техниканинг маҳоратига балки сигирларда куйиқиш даврининг тўғри аниқланишига ҳам боғлиқ бўладидир.

Куйиқиш 10 соатдан 25 соатгача давом этади. Небраска университетидан Тримбергер ва Дэвис томонидан 1943 йилда бу борада дастлабки тадқиқотлар олиб борилган. Сунъий уруғлантириш куйиқиш даврининг ўртасидан олдин ва куйиқиш жараёни (бу ҳолда ўзини буқага қўйиб бериш ҳолати кўзд тутилмоқда) тўхтагандан кейин 6 соат ўтиб амалга оширилса натижа анча паст бўлади. Максимал кўрсаткичга куйиқиш даврининг ўртасидан ушбу даврнинг охиригача (сунъий уруғлантириш амалга оширилганда) эришилади ва куйиқиш тўхтагандан сўнг 6 соат ичида ҳам яхши натижага эришиш мумкин.

Куйиқиш ва сунъий уруғлантириш муддатини аниқлаш бўйича амалий тавсиялар жадвалда келтирилган. 12 соат усули фермерлар ва осеминаторлар томонидан кенг қўлланилмоқда.

Агар сигирнинг куйикканлигини эрталаб кўрсангиз, уни тушдан сўнг кечга яқин уруғлантириш керак. Агар кечки пайт сигирнинг куйиқиш белгилари намоён бўлса, уни кейинги кун эрталаб уруғлантириш мақсадга мувофиқдир.

Сунъий уруғлантириш кўрсаткичларини яхшилаш учун куйиқишни аниқлашнинг бир неча хил туридан фойдаланилади:

- Куз билан кузатиш : қанча кўп марта кузатилса, натижа шунча яхши бўлади;
- Тирик, лекин вазектомия қилинган (пробник) буқадан фойдаланиш. Буқалар куйиккан сигирларни жуда катта аниқлик билан топади, сиз эса топилган молни ўз вақтида фойдаланишни унутманг.
- Замонавий педометр тизимидан фойдаланиш, негизи, сигирнинг бир сутка давомида босган қадамлар сони куйиқишнинг жуда аниқ кўрсаткичи бўлиб хизмат қилади.

13-жадвал

Сигирларда куйиқиш жараёни босқичлари

Куйиқишнинг босқичлари	Мойиллик даври			Куйиқишдан кейинги давр	
Куйиқишга келиш эрта	0, барвақт	6 соат, нормал	12 соат, энг қулай вақт	18 соат, нормал	24 соат, кеч

2-жадвал

Сунъий қочириш вақтини тўғри белгилаш

Сигирнинг куйга келиши	Қочириш вақти	Қочириш учун ҳаддан ташқари кеч
Эрталаб	Ўша куни	Эртасига
Тушдан сўнг	Эртаси куни тушгача	Эртаси куни 15:00 дан сўнг

■ | СУНЪИЙ УРУҒЛАНТИРИШ АМАЛИЁТИ

Сунъий уруғлантириш муолажасини амалга оширишдан аввал ҳар доим қуйидаги тадбирларнинг бажарилганлигига ишонч ҳосил қилинг!

- Куйиқиш ҳолати аниқланган (ҳам кузатиш, ҳам қиндан сирқийётган суюқликни текшириш орқали);
- Сигир ветеринарнинг мунтазам назоратида бўлиши керак, чунки, мабодо ҳайвон тухумдонидида ўсимта пайдо бўлса, сигир тўхтовсиз ёки тез-тез куйиқиш ҳолатида бўлиши мумкин;
 - Сигирнинг семизлиги нормада бўлиши керак;
 - Агар уруғлантирилаётган қорамол тана бўлса, унинг ёши, тана ўлчамлари, вазн ва семизлик кўрсаткичлари зот учун белгиланган норма доирасида бўлиши лозим;
- Сигирнинг бузоқлаган пайтидан кейинги сервис даври ўтган бўлиши лозим, яъни сервис даври ўтмасдан уруғлантириш мақсадга мувофиқ эмас. Чунки бу сигирнинг ва бўлажак ҳомиланинг соғлигига ҳамда уруғлантириш сифатига салбий таъсир қилиши мумкин.

БИЛАСИЗМИ?

Сигирлар тўрт камерали қоринга эга бўлиб, ўртача сигирнинг катта қорни 90 дан 250 литргача сувни сиздиради.



14-расм. Сунъий уруғлантириш ускуналари йиғмаси

Осеминаторга эслатма

Ҳар доим иш қутичангизда қуйидагилар бўлишини ҳамда уларнинг тозалигини таъминланг:

- бир маротабалик пластик қўлқоплар ва салфеткалар.
- сунъий уруғлантириш шприц-катетери.
- шприц-катетерга кийдириладиган филофлар.
- термостат ва термометр.
- лубрикант (махсус намлантирувчи суюқлик).

Уруғни жонлантириш ва сифатини текшириш

Уч қисмдан иборат жараён:

1. Дьюар идишидан сув ҳаммомига.
2. Сув ҳаммомидан шприц-катетерга.
3. Шприц-катетердан сигирга.



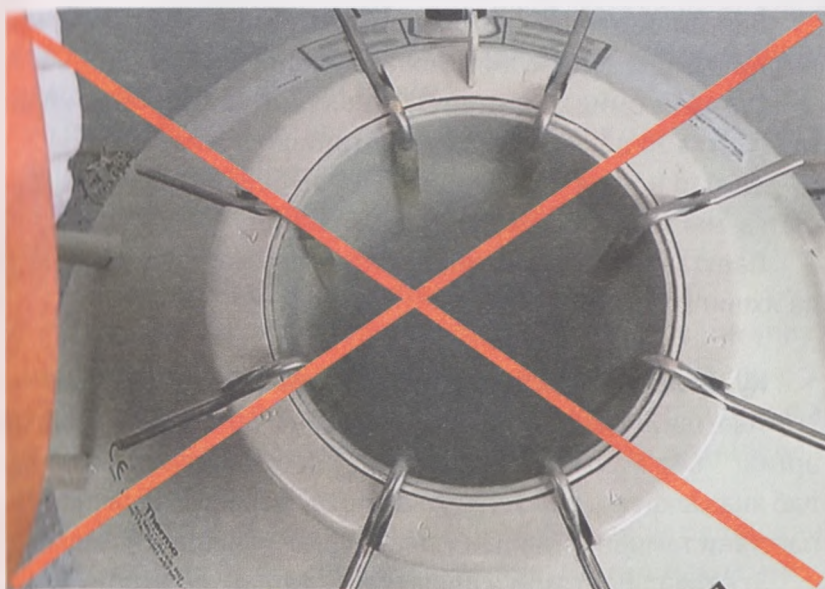
15-расм. Сунъий урувлантириш устаси-осеминатор паётта солинган канистрни дъюар идишидан чиқариб олмоқда

Сув ҳаммомидаги сув ҳароратини текшириб кўринг ва зарур ҳолда, ҳароратининг 38°C атрофида бўлишини таъминланг.

Бунинг учун термометрдан фойдаланиш жуда муҳим.

Уруғни 40°C дан юқори ҳароратда илитиш сперманинги ўлимига сабаб бўлиши мумкин.

Дъюар идиш копқоғини очинг ва ишлатиладиган пинцетни бироз муддат идиш ичида ушлаб туринг. Уруғ жойлаштирилган канистрни эҳтиёткорлик билан чиқаринг. Бунда қайси канистрни олишни олдиндан билиш жуда муҳим. Дъюар идиши олдида уруғ дозалари каталоги дафтари бўлиши мақсадга мувофиқдир. Бунда канистрни дъюар идишининг оғзигача бироз кўтарсангиз кифоя.



14-расм. Илик сувли термосда паеттадаги уруғни жонлантириш

**Кўтарилган канистр очиқ ҳавода
10 сониядан ортиқ туриб қолиши мумкин эмас!**

Канистрдан керакли паеттани пинцет ёрдамида чиқариб олинг. Бунда паеттани тўғри танлаш жуда муҳим. Шу боис ҳар бир паеттага "рангли байроқча" - махсус белги қўйиш тавсия этилади.

Паеттани пинцет билан чиқариб олинг, чунки қўл билан олинса, бармоқлар музлаши ёки паетта илиб қолиши мумкин.

Паеттанинг лаборатория учидан ушлаб, бир марта силкитинг, шунда паеттанинг қавариқ учидан қолган суюқ азот томчилари тушиб кетади.

Дарҳол паэттани сув ҳаммомидаги илиқ сувга ботириши ва уни камида 15-20 сония ушлаб туринг.

Сув ҳаммомида илитилган ва шприц-катетерга жойланган паетта 20 дақиқа ичида ишлатилиши лозим.

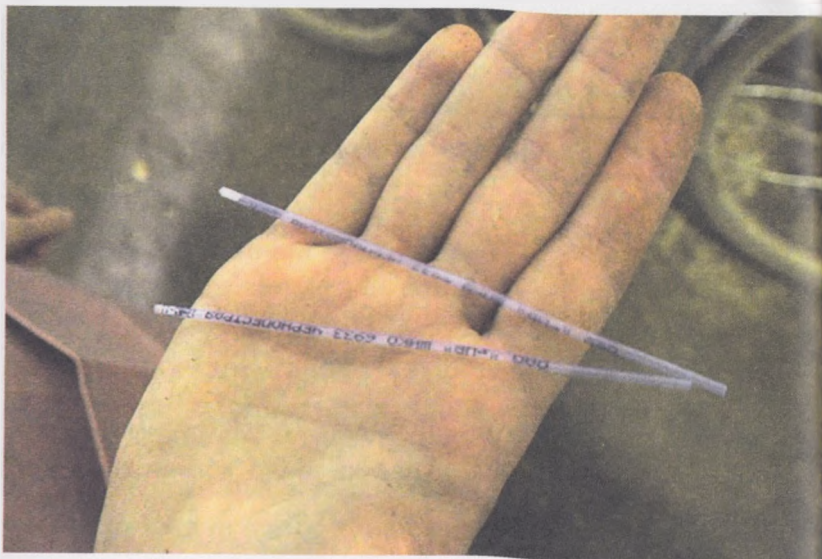
Дьюар идиши қопкоғини яхшилаб беркитинг. Қоғоз салфетка ёки махсус сочиқдан фойдаланинг.

Паэттани сув ҳаммомидан олгач, уни салфетка ёрдамида яхшилаб қуритинг.

Қуритиш қуйидаги босқичларда амалга оширилади:

Паэттани лаборатория учидан ушлаб, салфеткага авайлаб артинг - бир марта ўтказинг; кейин уни бошқа учидан ҳам ушлаб яна салфетка орасидан ўтказинг. Бу жараён тугаганида сиз паэттани тампонли учидан ушлаб турган бўлишингиз керак.

Эслатма: паэттани салфеткага ҳаддан ташқари кучли ишқаламанг, чунки бунда у қизиб, уруғ сифатини пасайтириб юбориши мумкин.



Паеттада ёзилган буқага оид маълумотларни яна бир бор текширинг, агар буқа нотўғри танланган бўлса, олинган уруғ ташлаб юборилиши лозим.

Термостатда илитилган уруғ паеттасини ҳеч қачон қайтариб дьюар идишига солманг!

Сунъий уруғлантириш шприц-катетерни қутидаги қис-тиргичларидан чиқариб олинг.

Шприц-катетер поршенини 120-180 мм тортинг.

Паеттани герметик ёпиқ учидан ушлаб, тампонли учини шприц-катетер ичига иложи борича чуқуррок жойланг.

Яхшилаб қаранг, шприц-катетер ичида паеттани ичкарига ҳаддан ташқари чуқур кириб кетишининг олдини оладиган дўнглик бор.

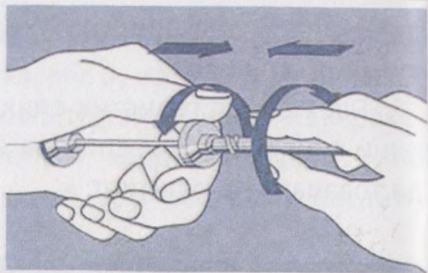
Паеттанинг герметик ёпиқ учини кесишдан олдин қайини синчиклаб 70% спиртда ёки спиртланган махсус матодда тозаланг ва қуритинг.



17-расм. Паеттанинг “лаборатория” (герметик) учини кесиб ташлаш

Ичига паетта жойлаштирилган шприц учини вертикал ҳолда ушлаб туриб, қайчи билан паетта учини қирқинг. Қирқим паеттага нисбатан тўғри бурчакда амалга оширилиши лозим, чунки шунда катетер билан паетта учи бир-бирига мос тушади.

Термостатдаги сув ҳароратини сақлаб туриш учун қоқоғини ёпиб қўйинг. Ғилофни ҳимоя қобиғидан чиқариб олиб, шприц гильзаси устидан кийдириңг. Бунда сигирнинг жинсий аъзосига кирадиган учини тоза тутиш учун фақат орқа учидан ушланг.



18-расм. Паетта ўрнатиладиган шприц-катетерга ғилоф кийдириш

Ғилофни шприц гильзаси устидан аста-секин суриб, шприцнинг коник асосигача олиб боринг. Ғилоф шприцни



ифлосланишдан сақлайди ва уруғ сиқиб чиқарилаётганида паеттанинг силжиб кетмаслигини таъминлайди. Ғилофнинг шприцга мустаҳкам бириктирилиши жуда муҳим, чунки акс ҳолда уруғ шприц ичига оқиб кетади.

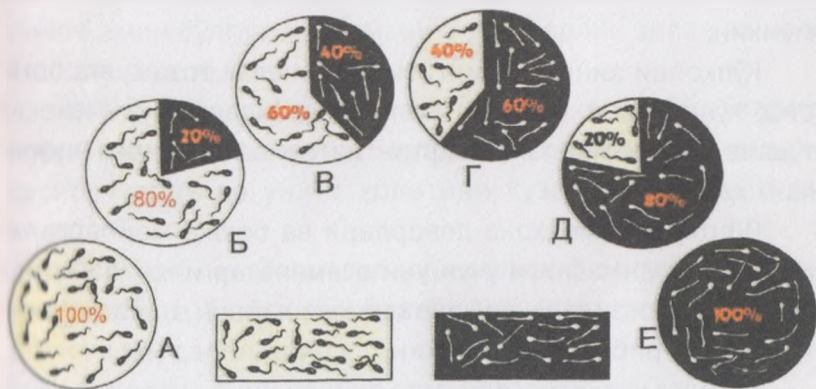
Шприц поршенини уруғ гильза учига келганча босинг. Бу кейинчалик уруғни бачадонга томизганда бармоқларнинг чўзилиш заруратини камайтиради.

Сочиқ (салфетка)ни орқа чўнтагингизга солиб қўйинг.

Шундан сўнг олдиндан тайёрлаб қўйилган микроскопнинг предмет ойначасига бир томчи уруғ томизилиб, унинг ўсти қоплама ойнача билан ёпилиб, уруғ сифати микроскопда текширилади. Микроскоп остида, микроскопнинг бешта майдончасида сперматозоидлар бир четдан 10 таси саналади. Бунда ўртача ҳисобда ҳар ўнта сперматозоиддан камида олтитаси соғлом ва тўғри йўналишда ҳаракатланаётган бўлсагина, уруғ уруғлантиришга яроқли ҳисобланади.

Ишлатишга тайёр шприцни асбоблар қутисига учи ҳеч нарсага тегмайдиган қилиб жойлаштиринг.

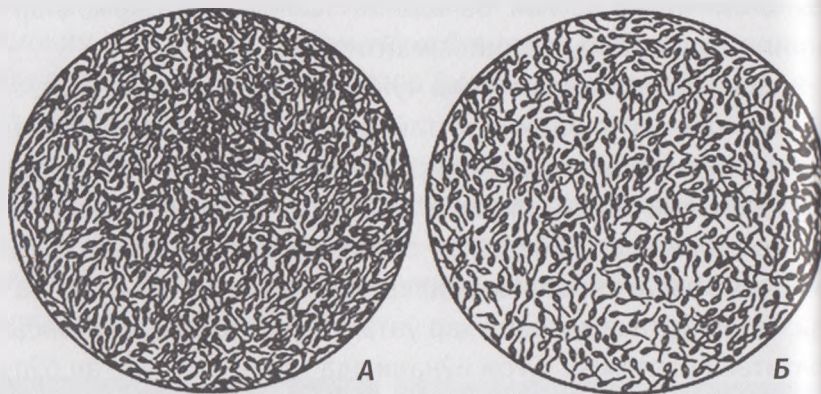
Уруғни микроскоп орқали баҳолаш



Илгариларма ҳаракатланувчи Улик спермалар

19-расм. Уруғни ҳаракатчанлиги бўйича баҳолаш
А-10 балл, Б-8 балл. В-6 балл. Г-4 балл. Д-2 балл. Е-Н (некроспермия)

Уруғни қуюқлиги бўйича баҳолаш



20-расм. А – янги олинган буқа уруғи, Б – музлатилган уруғ

Сунъий уруғлантиришда ҳар доим қўлқоп кийиб ишланганда Имкон қадар бир марталик пластик қўлқоплар ишлатинг, лекин кўп марталик резина қўлқоплар ҳам ишлатилиши мумкин.

Қўлқопни кийиб, қўлингизни бир челақ тоза сувга ботириб, қўлингизни кўтариб, сувни тирсақларингизгача оқитишини таъминланг. Кафтингиз орқасига бироз лубрикант ҳам суриг.

Шприц учи молхона деворлари ва бошқа жойларга тегиб ифлосланмаслиги учун уни осеменатор ички чўнтагида ёки баъзан оғзида ушлаб туриши ёки ҳайвон эгасига ушлаб туришга бериб қўйиши мумкин.

Сигирга ҳуркитмасдан, аста яқинлашинг, акс ҳолда у безовталаниши мумкин, бу эса уруғланиш эҳтимолини пасайтиради.

Кўйикан сигирнинг жинсий аъзосидан шаффоф ва эластик суюқлик оқиб турганини кузатиш мумкин. Агар

кўйиқининг бошқа белгилари, яъни бошқа сигирларнинг унинг устига сакраши, умумий фаолиятнинг ошиш кўрсаткичлари мавжуд бўлса, уруғлантириш муолажасини бошлаш мумкин. Бироқ кўпчилик сигир ва таналарда бундай суюқлик ташқарига сизиб чиқиш учун етарлича бўлмайди. Шунинг учун унинг тузилишини текшириш учун суюқликни бачадон бўйнидан суриб олиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Бу ҳолда қўлбола ясалган мослама асқотиши мумкин. Одатда сунъий уруғлантирувчи мутахассис бу мосламани оддий бир маротабалик инъекция шприци, резина шланг ва шприц-катетер ғилофидан ясади.

Бу жараёнда сунъий уруғлантириш мутахассиси, аввало, ректал текшириш ўтказиб, бачадон йўлининг очиқлигини аниқлаши лозим.

Агар бачадон йўли очиқ бўлмаса, уруғлантириш муолажасини ўтказиш мумкин эмас.

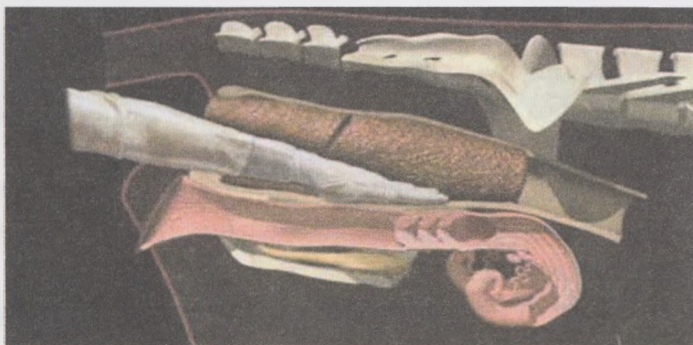
Сунъий уруғлантириш мутахассиси суюқлик тортиб олинганига амин бўлгач, мосламани эҳтиёткорлик билан жинсий аъзодан тортиб олиши мумкин.

Кейин мосламанинг учини ёруғликка қараб кўтариб, поршенни босиш лозим. Шунда суюқлик шприц учидан сизиб чиқади ва унинг ҳолатини кузатиш имкони туғилади.

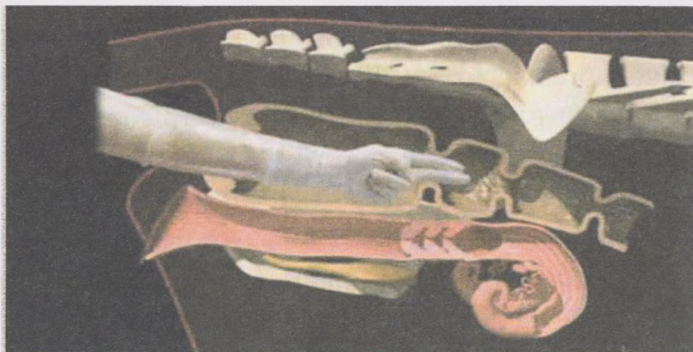
Агар оқиб чиқаётган суюқлик шаффоф ва суюқ етарлича эластик бўлса, бу сигирни ё танани уруғлантириш вақти келганидандан далолатдир.

■ | СУНЪИЙ УРУҒЛАНТИРИШ МУОЛАЖАСИ

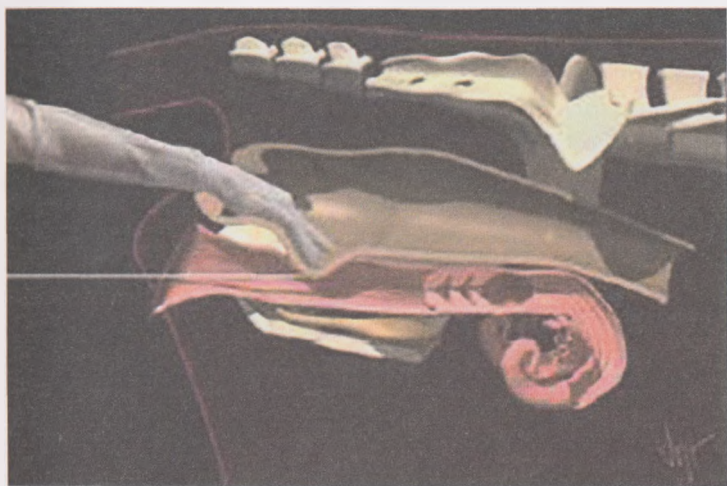
Қуйида бевосита сунъий уруғлантириш муолажасининг асосий босқичлари расмларда акс эттирилган.



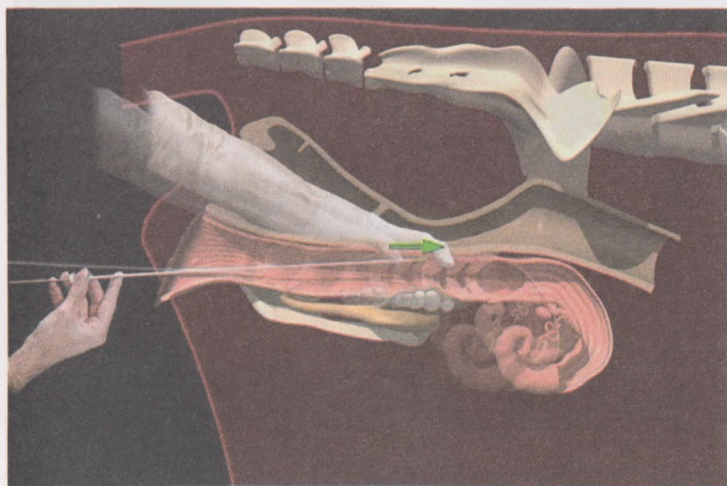
21- расм. Очиқ кафтингизни тўғри ичакнинг пастки деворига қаратиб, тўғри ушлаб туринг. Бундай ҳолда молнинг тезаги, қўлингиз устидан сурилиб чиқиб кетиши мумкин бўлади



22- расм. Тўғри ичакнинг таранг ҳалқаларини юмшатиш учун икки бармоғингизни ҳалқалар орасидан ўтказиб, олд-ортга юрғазиб, массаж қилинг



23- расм. Уруғлантириш шприцини қинга киргизаётганингизда тўғри ичакдаги қўлингизни шприц учи билан тенг суриб боринг



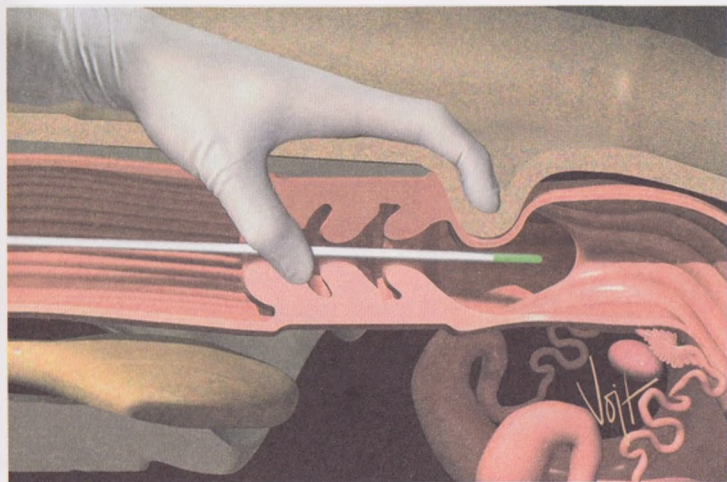
24- расм. Қин қатламларини тўғрилаш учун бачадон бўйнини ушлаб, ичкарига бироз суринг



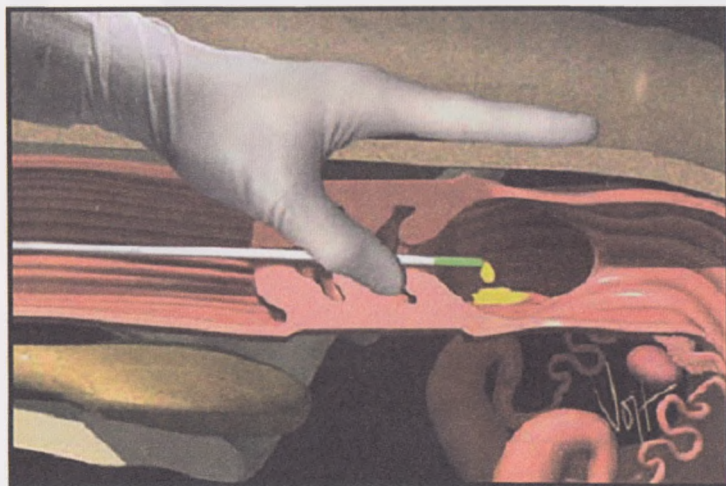
14-расм. Ўзбекча ёртамнинг ёртамнинг тишиқи туйнугини унинг устида жойлашган ёни ёртамнинг ва дастдаги бошқа бармоқларингиз билан ёртам ёртам ва шприцнинг учини бачадонга секин киритинг



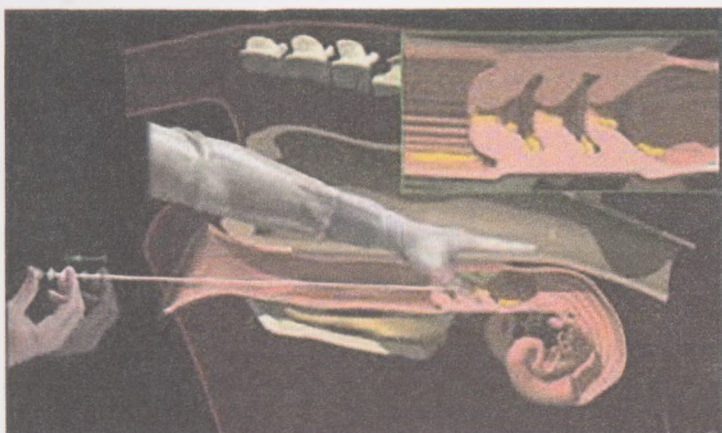
15-расм. Ўзбекча ёртамни шприц уш иккинчи ва учинчи ҳалқадан ўтказиш, у би-бу ёнига эгинг



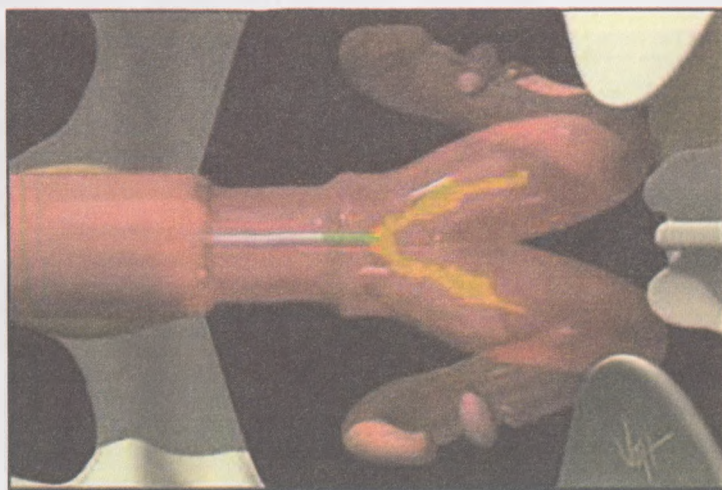
27- расм. Кўрсаткич бармогингиздан фойдаланиб, шприц учининг жойлашишини аниқланг (уруғ томизиш учун шприц учи бачадон бўйнидан бачадон ичкарасига тахминан 1 см кирган бўлиши лозим)



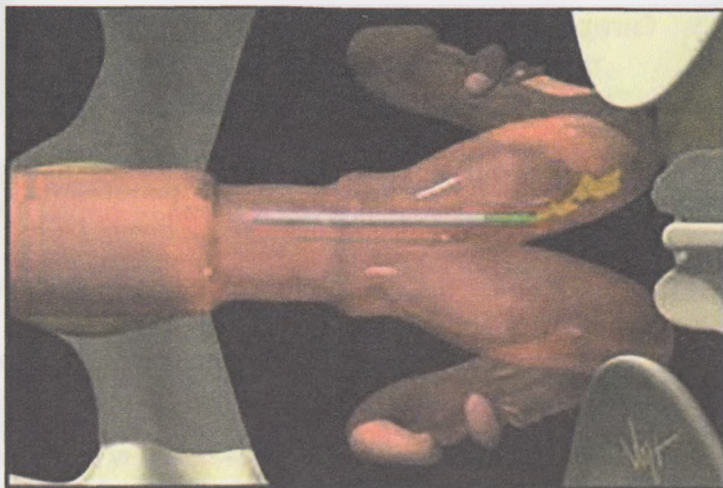
28- расм. Шприц поршенини аста-секин босиб, уруғни томизинг, акс ҳолда уруғ сачраб, бачадондан ташқарига чиқиб кетиши мумкин



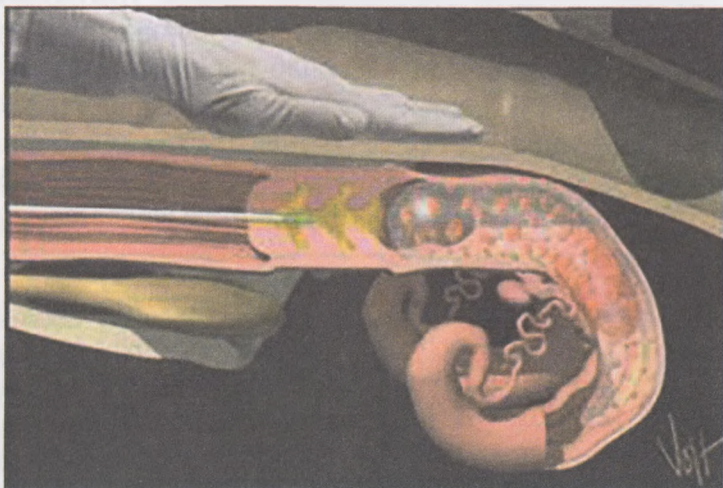
29- расм. Уруғни томизаётганда поршенни босар экансиз, шприцни тортманг, чунки бу ҳам уруғнинг сачраб кетиб, бачадондан ташқарига тўкилишига олиб келиши мумкин



30- расм. Сунъий уруғлантиришнинг тўғри ҳолати бачадон танасига ташланган уруғ, бачадон қисқаришлари орқали бачадон шохлари ва йуналишида ҳаракатланишини таъминлайди



31- расм. Агар шприцнинг учи бачадон бўйнидан 2,5 смдан кўпроқ кирса, уруғ фақат битта шохда қолиб кетиши ва ўша шохнинг учида жойлашган тухумдонда етилган фолликула бўлмаслиги мумкин



32- расм. Агар бу уруғлантириш такрорий бўлиб, бачадон бўйни қуюқ массага тўлган бўлса, сигир бўғоз бўлиши мумкин

Сигир ёки танани сунъий уруғлантиришни тугатганингиздан сўнг ишлатилган материалларни жой-жойига қўйинг:

- Шприц-катетер ҳалқасини бўшатиш ва чехолни суғуриб олиш, бўшатиш уруғ паёттаси у билан бирга чиқиб келиши керак.
- Паётта, чехол, салфетка ва ифлосланган қўлқопларни ахлат қутисига ташланг.
- Агар шприц-катетернинг ҳимоя қилинмаган қисмлари гўнг ёки шилимшиқ модда билан ифлосланган бўлса, уни яхшилаб тозалайдигандан сўнг, асбоблар қутисига жойлаштиринг.

■ I БЎҒОЗЛИКНИ АНИҚЛАШ

Уруғлантиришдан сўнг, фермер сунъий уруғлантириш натижаларини ҳар бир сигир ёки тана бўйича, сўнг бутун ферма миқёсида аниқлаб, ҳисоблаб бориши лозим. Бу назорат тизимида бўғозликни аниқлаш муолажалари алоҳида аҳамиятга эгадир.

2-жадвал

Маълумотларни қайд қилиб бориш жадвали

ИНВ №	Зоти	Охириг туққан санаси	Илк куйиқиш санаси	Уруғлантириш саналари ва буқа рақами			Бўғозлик текшируви санаси ва хулосаси	Тахминий болалаш санаси
				1	2	3		

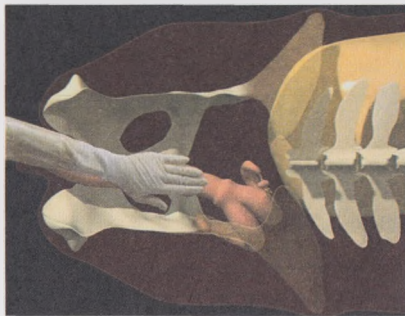
**Ёдингизда бўлсин, асбоблар қутисига
фақат тоза анжомлар қўйилиши керак!**

Бўғозликни аниқлаш муолажалари ветеринар осеминатор томонидан амалга оширилади. Бўғозликни аниқлашнинг энг мақбул вақти охириги сунъий уруғлантириш муолажаси амалга оширилганидан сўнг 60 кун ўтгачдир.

Нега айнан 60 кун?

Сигирнинг овуляция, яъни куйикиш цикли 18-27 кунга тенг. Агар урғочи қорамол уруғлантирилганидан 42 кун ўтиб қайта куйикмаса, унинг бўғозлик эҳтимоли катта, лекин бу даврда ҳали эмбрион жуда кичик бўлади. Шунинг учун, ветеринарлар яна 18 кун кутиб, охириги сунъий уруғлантиришдан 60 кун ўтказиб, бўғозликни аниқлайдилар. 60 кун деярли 3 куйикиш циклига тенг бўлиб, бу пайтда эмбрион анча етилиб, қўл билан пайпаслаганда сезиладиган бўлиб қолади. Тўғри ичак орқали бачадонни пайпаслаш ветеринар томонидан жуда оҳиста ва эҳтиёткорлик билан бажарилиши лозим. Чунки қўполлик эмбрионнинг нобуд бўлишига олиб келиши мумкин. Агар ветеринар эмбрионни аниқлай олмаса, ушбу муолажа бир-икки ҳафтадан кейин яна қайтарилиши мумкин.

Агар ветеринар пайпаслаганда эмбрион аниқ сезилса, бўғозликни аниқлаш ижобий натижа берган ҳисобланади ва индивидуал қорамол карточкасига ва уруғлантиришлар кундалигига "+" белгиси қўйилади.



33-расм. Ректал текшириш

Агар ветеринар эмбрионни аниқлай олмаса, карточка ва кундаликнинг мос катагига “-” белгиси қўйилади. Ветеринар фермер ёки мол эгаси билан биргаликда қарор қабул қилишлари керак:

- а) тиббий муолажани белгилаш;
- б) сигирни сунъий уруғлантиришни давом эттириш;
- в) қисир сигирни подадан чиқариб, бўрдоқчилик бўлимига ўтказиш.

Ҳисобот давридаги ой тугагандан тахминан 75 кун ўтгач, фермер шу ойда бажарилган сунъий уруғлантиришлар самарасини ҳисоблаши мумкин.

Масалан: 15 апрель куни фермер январь ойида ўтказилган уруғлантиришлар (бунда мазкур ойда бўлган такрорий уруғлантиришларни ҳам ҳисобга олиб) самарасини ҳисоблаб чиқиши мумкин. Одатда фермер уч хил гуруҳдаги урғочи қорамоллар – таналар,

бир марта туққан сигирлар ва икки ёки ундан кўп марта туққан сигирлар учун алоҳида ҳисобот юритиши лозим.

ҲИСОБЛАШ УСУЛИ:

Январь ойида 12 бош сигир уруғлантирилди ва улардан 5 бошининг бўғозлиги аниқланди, дейлик. Бунда сунъий уруғлантириш самараси: $5/12 \cdot 100 = 41,7\%$

Худди шу тарзда бир марта туққан сигирлардан 6 таси сунъий уруғлантирилди, 3 тасининг бўғозлиги

аниқланди. Бунда сунъий уруғлантириш самараси: $3/6 \cdot 100 = 50\%$

Таналарда: 8 бош тана сунъий уруғлантирилди, 7 тасининг бўғозлиги аниқланди. Бунда сунъий уруғлантириш самараси: $7/8 \cdot 100 = 87,5\%$

Сигирнинг бўғозлигини таъминлаш учун ўртача 2,53 доза уруғ сарфланиши ёки ўртача 2,5 марта уруғлантирилиши мумкин.

■ | ҲУРМАТЛИ ЧОРВАДОРУ МУТАХАССИСЛАР!

Сизга ёш ва зотдор қорамолни ҳеч ким келтириб берамайди. Унутманг, чорвани кўпайтиришга, бой бўлишга узоқ заҳматли ва малакали меҳнат орқалигина эришиш мумкин!



34-расм. Мутахассис қорамол бўғозлигини УЗИ аппаратида аниқламоқда

■ I Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Носиров У.Н., Қорамолларни сунъий уруғлантириш бўйича тавсиялар. Тошкент- 2011

2. Атақурбонов Ш.Б, Эшбўриев Б.М., Сигирларни сунъий уруғлантириш бўйича тавсиялар. "Зооветеринария" журна-ли, 2010 йил, 5-сон.

3. Туркия Республикаси "Озиқ-овқат қишлоқ хўжалиги ва-зирлиги" ҳамда "Denizbank" ҳамкорлигида тайёрланган "100 та китобдан" иборат тўплами.

4. Де Жарнетт Мел, Небел Рей. Қорамолларда сунъий уруғлантириш техникаси (ингл. AI Technique in Cattle.).

http://selectsires.com/reproductive/ai_technique_cattle.pdf

5. Иванов Е.И. Россияда сунъий уруғлантиришдан зо-отехника мақсадларида фойдаланиш. "Сельскохозяйствен-ная наука" журнали, 1922. 12-сон.

6. Россия фермерлар уюшмасининг сайти:

<http://www.fermer.ru/soviet/zhivotnovodstvo/4217>

7. Уэбб Д.У. Сут қорамолларини сунъий уруғлантириш, Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги фанлари институти, Флори-да университети, <http://edis.ifas.ufl.edu/ds089>

8. Ширер Ж.К. Сут қорамоллари репродуктив анатомияси ва физиологияси. Флорида университети, Гейнс- вилл

<http://edis.ifas.ufl.edu/dsll5>

9. World Agriculture Group компанияси интернет сайтидан олинган материаллар:

http://www.world-agriculture.com/animal-husbandry/artificialInsemination_cattle.php

45.3
Қ 56

Қорамолларни сунъий уруғлантириш [Матн] : илмий нашр /
«Агробанк» АТБ.-Тошкент: "ТАСВИР" нашриёт уйи, 2021. - 56 б.

ISBN 978-9943-7173-5-0

УЎК 636.082
КБК 45.3

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси
“Агробанк” АТБ

100 китоб тўплами

ҚОРАМОЛЛАРНИ СУНЪИЙ УРУҒЛАНТИРИШ

79-китоб

Таржимонлар:

Тошкент давлат шарқшунослик университети
“Таржима ва тил маркази” таржимонлар гуруҳи

Муҳаррир-мусахҳиж:

А. Алиқулов

Компьютерда тайёрловчилар:

К.Б. Бахриддинов, Б.Т. Нишонбоев

Дизайнер:

Ш.М. Одилов

Нашриёт тасдиқномаси: № 7404, 02.02.2021
Босишга 12.07.2021 да рухсат этилди. Бичими 60x84 ¹/₁₆
Fira Sans гарнитураси. Офсет босма усулида чоп этилди.
Адади 10.000 нусха. Буюртма рақами: 2259


Нашриёт уйи “Тасвир”

Тошкент – 2021

“Colorpack” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳар, Янги шаҳар кўчаси, 1А.

AGROBANK

 www.agrobank.uz

 @agrobankchannel

 1216

 /agrobankuzbekistan

**Қўлланмадан тижорат йўлида фойдаланиш
қатъиян тақиқланади**

ISBN 978-9943-7173-5-0



9 789943 717350