Неплідність корів за мінеральної недостатності

Infertility of cows due to mineral deficiency

Павло Скляров, д-р вет. наук, проф., Ярослав Колесник, аспірант каф. хірургії і акушерства сільгосптварин, Дніпровський ДАЕУ

Неплідність – це одне з головних питань, яке зумовлює низьку рентабельність виробництва і стримує розвиток скотарства. Тому одним з найважливіших резервів є ліквідація яловості, зокрема її складової, пов'язаної з втратою здатності до відтворення потомства.

Причин порушення репродуктивної здатності достатньо багато, але однією з найпоширеніших форм є аліментарна, пов'язана з порушенням правил і норм годівлі, зокрема її неповноцінністю за вмістом мінеральних речовин. Наслідком цього є зниження відтворної здатності тварин та життєздатності новонароджених, порушення функцій органів і систем та виникнення аліментарних захворювань, зниження продуктивності тварин, погіршення використання поживних речовин раціону та збільшення витрат кормів на утворення продукції.

Значення окремих макро- та мікроелементів для відтворення неоднакове, але здебільшого чітко визначене – експериментально доведено, що вони є обов'язковими компонентами багатьох ферментних систем і їх вплив опосередкований та здійснюється через обмін речовин. Зазвичай реєструють нестачу не одного, а декількох елементів.

Зокрема, Кальцій і Фосфор настільки тісно пов'язані між собою і симптоми їх дефіциту так частково схожі, що їх необхідно розглянути разом. Особливо важливим для репродуктивних процесів є їх зв'язок з вітаміном D. На даний час немає чітких вказівок на те, що незбалансованість раціонів Кальцієм та Фосфором специфічно діє на функцію розмноження, однак водночас зміна їх співвідношення може вплинути на функцію яєчників. За їх дефіциту порушується діяльність статевих залоз, виникають анафродизія, неповноцінність статевих циклів та інші репродуктивні порушення.

Зниження відтворної здатності, що спостерігається за дефіциту Фосфору, потрібно розглядати як наслідок загального порушення обміну речовин, особливо нестачі енергії, значною мірою знижується опірність організму до інфекційних захворювань, вгодованість, споживання корму та здатність до трансформації каротину у вітамін А, що може викликати неплідність. При порівнянні мінерального статусу тварини з нормальною та зниженою відтворною здатністю в раціонах останніх завжди знаходять дефіцит Фосфо-

ру. Є повідомлення, що за низького рівня споживання Фосфору знижувалася функція яєчників, спостерігалася затримка статевої зрілості та низькі показники заплідненості.

Як і дефіцит Фосфору, недостатність Кальцію асоціюється зі зниженою відтворною здатністю у високопродуктивних молочних корів і дуже часто трапляється під час пологів або протягом декількох діб після них, що створює умови для виникнення післяпологового парезу.

Неплідність, спричинену дефіцитом Кальцію та Фосфору, можна ліквідувати, забезпечивши організм цим елементом, зокрема введенням до раціону для тварин вуглекислого вапна та ін'єкціями глюконату кальцію.

Біологічна роль Магнію багатогранна, оскільки він є найважливішим елементом багатьох біохімічних процесів і відіграє значну роль як активатор ферментів, зазвичай не маючи прямого впливу на репродуктивний статус тварин. Тим не менше, його дефіцит пов'язаний із низкою гінекологічних патологій і нерідко призводить до серйозних ускладнень вагітності, зокрема можливі небажані наслідки як з боку матері, так і з боку плода: порушення імплантації ембріона, патологія плаценти, загроза переривання вагітності, передчасні пологи, слабкість пологової діяльності тощо.

Калій бере участь у вуглеводному і водному обміні, а також специфічно діє на активність багатьох ферментів. Препарати йодиду калію позитивно впливають на функціональну активність репродуктивної системи, мають захисну дію для профілактики патологій вагітності та за лікування захворювань молочної залози.

Натрій необхідний для побудови нових тканин організму та відіграє велику роль у водному обміні. Дефіцит натрію може бути причиною затримки посліду в корів та порушень ритму статевих циклів. При цьому застосування селеніту та гумату натрію сприяє зниженню рівня до- та післяпологових ускладнень, полегшує перебіг пологів, сприяє підвищенню збереженості потомства.

Важлива роль в обміні речовин належить мікроелементам, дефіцит яких по-різному впливає на функцію окремих органів, у тому числі й статевих. У біогеохімічних провінціях, де ґрунт, вода і корм бідні, наприклад на Йод, Манган, Мідь, Цинк, Кобальт та Селен, їх дефіцит часто буває причиною неплідності тварин.

Йод бере активну участь у функціях усіх статевих органів самок. При цьому процес відтворення є значною напругою обміну речовин у статевих органах, що може призвести до гострої йодної

недостатності. Йод впливає на синтез гормонів щитовидної залози, активність яких у період еструсу вища, ніж за інших феноменів статевого циклу, тому ознаками його дефіциту є затримка статевого дозрівання, пригнічений або нерегулярний еструс. У тварин із йодною недостатністю реєструють неплідність, аборти, затримку посліду, народження мертвих або з низькою життєздатністю телят.

Кобальт – мікроелемент, що необхідний організму в малих кількостях, але функціональний вплив його значний. Фізіологічна роль кобальту різноманітна, а неплідність за гіпокобальтозу, імовірно, може виникнути як вторинні наслідки через порушення загального обміну речовин. За гіпокобальтозу порушується синтез нуклеїнових кислот, м'язових білків, активність гідролітичних ферментів, що зумовлює затримку настання статевої зрілості, зниження заплідненості, аборти, гіпофункцію та субінволюцію матки, затримання посліду, народження тварин зі зниженою життєдіяльністю.

Мідь є одним з важливих мінералів з точки зору розмноження як такого. Вона входить до складу багатьох ферментів, є невід'ємним компонентом окисновідновних процесів та вуглеводного обміну, рівень яких позначається на відтворній функції та активності статевих гормонів. Діяльність деяких залоз внутрішньої секреції пов'язана з наявністю міді, зокрема це утворення в гіпофізі гормонів, що стимулюють функцію статевих залоз. Дефіцит міді в організмі корів негативно впливає на репродуктивну функцію, при цьому реєструють неповноцінні статеві цикли, їх аритмію, зниження заплідненості, резорбцію ембріонів, затримку посліду, народження телят із низькою життєдіяльністю.

Марганець входить до складу ферментів і сприяє дії різних вітамінів, а також необхідний для розвитку і функціонування статевого апарату тварин. На це вказує хоча б той факт, що він у великих кількостях накопичується в надниркових залозах, яєчниках і матці, особливо в період вагітності. За його дефіциту гальмується статеве дозрівання тварин, ріст, розвиток і дозрівання фолікулів, а також нерегулярні статеві цикли або тривалий період анеструсу, низька заплідненість і аборти.

Молібден належить тільки до умовно необхідних для тварин мікроелементів. Описані порушення репродуктивних процесів через дефіцит молібдену полягають у затримці статевого дозрівання, зниженні рівня заплідненості та анеструс. Однак дефіцит молібдену – це рідкісне явище, частіше реєструють його надлишок із токсичним впливом.

Селен ефективний за лікування багатьох захворювань і неплідності у тварин. Він бере участь в аеробному окисленні, регулюючи швидкість перебігу окисно-відновних реакцій і вважається незамінним біологічно активним мікроелементом. Крім того, він

регулює засвоєння та витрату вітамінів А, С, К і, особливо, Е в організмі, посилюючи їх дію. За своїм впливом на організм цей мікроелемент близький за дією до вітаміну Е. Вважають, що механізм впливу вітаміну Е та селену на фертильність і репродуктивне здоров'я тварин заснований на виявленні антиоксидантних властивостей цих сполук. Межа безпеки (різниця між нормальною потребою та токсичною дозою) для селену настільки вузька, що його дефіцит у сільськогосподарських тварин доволі рідкісний, проти його токсичності, але викликає слабкий, прихований або нерегулярний еструм, ранню ембріональну смертність, затримку посліду, мастити, народження слабкого потомства. Застосування препаратів селену надійно профілактує перелічені патологічні процеси.

Серед ессенціальних мікроелементів особливе місце посідає Цинк, який присутній в усіх клітинах організму і бере участь у різних метаболічних процесах у складі активних центрів понад 200 ферментів. Він впливає на обмін і активність статевих і гонадотропних гормонів гіпофіза, відіграє велику роль в оптимізації запліднення і відтворення тварин. Відомо, що Цинк є важливим у процесі статевого дозрівання (розвиток вторинних статевих ознак) і всіх репродуктивних подій (тічка, вагітність і лактація) у самок. Крім того, він відіграє вирішальну роль у відновленні та підтримці слизової оболонки матки після пологів та раннього періоду повернення до нормальної репродуктивної функції та прояву еструсу.

Значення Кадмію для відтворення слід шукати передусім у його антагоністичній дії на Цинк. Ще більш сильний антагонізм

приписують Кадмію щодо Міді, дефіцит якої відзначається за передозування Кадмію. Тим не менше, як показує теорія і практика, кадмієві токсикози аліментарного походження у тварин навряд чи можливі. До того ж, є дані, що заперечують негативний вплив кадмію на репродуктивну функцію. Водночас окремі результати досліджень свідчать про його прямий вплив на функцію гіпофіза (виробку гонадотропінів) залежно від вживаної дози.

Дефіцит заліза (залізодефіцитна анемія) — це добре відомий фактор ризику таких ускладнень вагітності, як затримка внутрішньоутробного росту і розвиток плода, передчасні пологи, низька маса тіла при народженні, післяпологова кровотеча. Застосування препаратів заліза сприяло відновленню репродуктивної функції.

Хром належить до числа «молодих» мікроелементів, адже його функції в тваринному організмі досі до кінця не розкриті, проте доведено незаперечну важливість цього елемента для здоров'я. Це життєво важливий мікроелемент, який є постійною складовою частиною клітин усіх органів і тканин, однією з функцій якої є участь у регуляції синтезу жирів і обміну вуглеводів. Підвищені витрати його спостерігаються в період вагітності. Хром чинить істотний вплив на дозрівання фолікулів і вивільнення лютеїнізуючого гормону. Доведено, що додавання пропіонату хрому до основного раціону корів дає змогу поліпшити відтворні функції тварин, зокрема знизити відсоток патологічних пологів, випадків затримки посліду і тривалість сервіс-періоду.

Виходячи з вищенаведеного, за неплідності корів, зумовленої мінеральною недостатністю, є превентивні профілактичні заходи, спрямовані насамперед на недопущення виникнення цих патологій забезпеченням повноцінної годівлі та ліквідацію шляхом застосування премікси, добавок чи препаратів з умістом відповідних дефіцитних мінероелементів.