

## **ВПЛИВ РІЗНИХ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН НА РЕПРОДУКТИВНУ ЗДАТНІСТЬ БУГАЇВ**

**Владислав Павленко**, здобувач освітнього ступеня магістр  
**Віталій Мамченко**, к. с.-г. н., доцент  
*Поліський національний університет, Житомир, Україна*

*Актуальність проблеми.* Велика увага приділяється важливості правильного харчування корів, але надто часто харчові потреби бика

ігноруються. Бик займає унікальну позицію, відповідаючи за 50 відсотків репродуктивного успіху стада. Таким чином, харчування цієї однієї тварини може вплинути на зачаття всього стада. Для того, щоб бик міг запліднити якомога більше корів, його необхідно підтримувати на збалансованому рівні харчування, щоб задовольнити харчові потреби щодо протеїну, енергії, мінералів, вітамінів тощо

*Аналіз літературних джерел.* 1) Енергія: Енергія є, мабуть, найважливішим аспектом харчування у вирощуванні великої рогатої худоби. Тваринам потрібна енергія, щоб рости та підтримувати функціонування організму. Основним джерелом енергії в раціоні є вуглеводи і жири. Крім того, що вуглеводи є джерелом енергії, вони є будівельним матеріалом для інших поживних речовин. Надлишок енергії в раціоні відкладається у вигляді жиру, який забезпечує ізоляцію та захист організму. Рівень енергії в раціоні опосередковано впливає на діяльність яєчок. Повідомлялося, що додаткова дієтична енергія прискорює настання статевого дозрівання в основному через покращену функцію яєчок, що вимірюється за підвищенням рівня тестостерону в сироватці крові, тестостерону в яєчках, розміру клітин Лейдіга та виробництва сперми. Рівень харчової енергії має глибокий вплив на репродуктивну здатність бика.

2) Білок: білок є другою лімітуючою поживною речовиною в більшості раціонів. Це основний будівельний матеріал більшості тканин. Кількість сирого білка в енергетично достатньому раціоні коливається від 8 до 12 відсотків. Якщо дієтична енергія недостатня для задоволення потреб, її можна отримати за рахунок розщеплення жиру та м'язів. Білок є основною поживною речовиною для формування організму, і його рівень у раціоні безпосередньо впливає на ріст і відтворення тварин. Було виявлено, що раціон з високим рівнем білка (14,45% СР) призводив до значно більшої окружності мошонки, більшої маси тіла, вищих середньодобових приростів, вищих показників стану тіла, більшого об'єму сперми, високої рухливості сперматозоїдів, концентрації сперми тощо.

3) Мінерали: мінерали відіграють різні важливі ролі. Поряд із будівельним матеріалом скелетної тканини, вони є кофакторами для різноманітних ферментативних і біохімічних реакцій, що беруть участь у метаболізмі, розмноженні тощо. Мінерали залежно від їх потреби в організмі поділяються на макромінерали та мікромінерали. Макромінерали включають кальцій, фосфор, магній, калій, сірку, натрій і хлор. Мікромінерали включають кобальт, мідь, йод, залізо, марганець, селен, цинк тощо. Мідь, селен і цинк відіграють важливу роль у відтворенні, оскільки вони є мікроелементами, яких найчастіше не вистачає в раціоні. Мідь (Cu): Cu потрібна для метаболізму сполучної тканини, метаболізму заліза та для різноманітної активності ферментів. Також зміцнює імунітет. Низький рівень міді знижує репродуктивну ефективність через пригнічення активності ферментів. Дефіцит Cu може призвести до зниження лібідо, безпліддя та аномалій центральної нервової системи у потомства.

Високий рівень заліза, сірки або молібдену в ґрунті або додаткові кормові добавки можуть ще більше посилити ці симптоми дефіциту.

Селен (Se): більша частина Se, що міститься в яєчках, пов'язана з фосфоліпідом, гідропероксид-глутатіонпероксидазою, яка є антиоксидантом, що захищає клітини від окисного стресу. Дефіцит Se призводить до зниження життєздатності сперми. Se разом з тироксином регулює обмін речовин і репродукцію. Se утворює комплекси з важкими металами, щоб зробити їх нешкідливими. На жаль, необхідна кількість Se дуже близька до рівня його токсичності, тому слід бути дуже обережним, додаючи Se. Максимальний рівень селену, який можна легально згодовувати великій рогатій худобі, становить 0,3 проміле в загальному раціоні (суха речовина).

Цинк (Zn): Zn необхідний для сперматогенезу. Zn регулює рухливість сперматозоїдів, оскільки поряд з АТФ, Zn сприяє скороченню сперматозоїдів. Zn впливає на виробництво та секрецію тестостерону, інсуліну та кортикостероїдів надниркових залоз. Будучи невід'ємним компонентом понад 300 ферментів, Zn пов'язаний з численними біологічними процесами. Гіпогонадізм спостерігається у бичків, позбавлених Zn. Цинк посилює поглинання вітаміну А в бичачій спермі.

Кальцій (Ca): сприяє збільшенню ємності сперматозоїдів, що призводить до збільшення припливу Ca через плазматичну мембрану. Цей процес сприяє злиттю плазматичної мембрани та зовнішньої акросомної мембрани та подальшому запуску акросомної реакції. Ca важливий для рухливості сперматозоїдів. Рухливість сперматозоїдів корелює з концентрацією циклічного АМФ.

#### 4) Вітаміни

Вітамін А: щури широко використовувалися в дослідженнях впливу дефіциту вітаміну А на репродукцію ссавців. У самців щурів класичні симптоми дефіциту вітаміну А включають пригнічення сперматогенезу, зменшення розміру яєчок і зниження стероїдогенезу в яєчках. Бики, яких годували раціонами з дефіцитом вітаміну А, сповільнювали статеве дозрівання, знижували лібідо та знижували сперматогенез.

Вітамін Е: дефіцит вітаміну Е негативно впливає на проліферацію зародкових клітин. Вплив вітаміну Е відбувається прямо чи опосередковано на регуляцію внутрішньо тестикулярних факторів, які регулюють конкретні етапи розвитку зародкових клітин. У самців щурів дефіцит вітаміну Е викликає дегенерацію зародкового епітелію, а дефіцит Se призводить до пригнічення сперматогенезу. В останньому випадку додатковий вітамін Е не полегшує симптоми дефіциту Se. Дефіцит вітаміну Е у самців щурів не порушує ЛГ і тестостерон або ФСГ і інгібінові петлі зворотного зв'язку, а скоріше викликає дегенерацію яєчок на внутрішньотестикулярному рівні. Вітамін Е може впливати на розвиток зародкових клітин за допомогою іншого механізму, крім клітинного антиоксиданту.

5) Вплив харчування теляти на секрецію гонадотропного гормону: Телята, яким судилося стати пізнішими биками з меншими яєчками, мали меншу кількість секретії ЛГ у період раннього підвищення рівня гонадотропіну (віком 8-16 тижнів). Крім того, підвищення концентрації циркулюючого ЛГ у цей час шляхом лікування телят прискорило статеве дозрівання. Крім того, лікування ФСГ у теляті також збільшило окружність мошонки та прискорило сперматогенез. У зв'язку з цим ФСГ вважається головним рушієм проліферації клітин Сертолі у тварин, які перебувають у період статевого дозрівання. Оскільки розмноження клітин Сертолі припиняється у биків у віці 20-25 тижнів. Експерименти, проведені для дослідження впливу харчування телят на статеве дозрівання, підтверджують, що повноцінне харчування телят посилює секрецію гонадотропіну. Це призвело до збільшення яєчок у віці 1 року та більш раннього початку сперматогенезу.

б) Антихарчові фактори, що перешкоджають плодючості биків:

1) Госипол. Згодовування продуктів із насіння бавовни у великих кількостях та/або протягом тривалого періоду часу перешкоджало плідності биків. При звичайному вживанні 3-5 фунтів бавовняного борошна малоїмовірно, що племінні тварини піддадуть племінним тваринам рівні госиполу, необхідні для виникнення репродуктивних проблем. Додають 4000 МО вітаміну Е/голову/день, щоб нейтралізувати дію госиполу.

2) Токсичність молібдену: демонструється повна відсутність лібідо, а гістологічне дослідження показало, що сім'яні каналці та інтерстиціальна тканина яєчок знаходяться на різних стадіях дегенерації та позбавлені сперматид. Пошкодження зародкової епітеліальної тканини було незворотним..

*Висновки.* Проаналізовані дослідження зарубіжних та вітчизняних вчених вказують на те, що найголовнішими компонентами, які впливають на репродуктивну здатність бугаїв-плідників є енергія, білок, мінерали та вітаміни. Також, слід враховувати антихарчові фактори.