



УДК 636.22/28:612.015.3:636.22/28.087.7

## Вплив мікроелементів та гуміліду на відтворну функцію телиць української м'ясної породи

В.Г. Грибан, Д.Ф. Милостива, Є.А. Печений  
naukaagro@i.ua

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,  
вул. Ворошилова, 25, м. Дніпро, 49600, Україна

В статті представлені дані досліджень щодо впливу дефіцитних за раціоном мікроелементів (Кобальту та Селену) та біологічно активного препарату «Гуміліду» на показники відтворної функції у телиць першого отелення. Було виявлено, що Гумілід та мікроелементи мають вплив на фізіологічний стан репродуктивних органів та стимулює статеву охоту тварин. Стосовно тривалості періоду від отелення до плідного осіменіння, то більш виразною є різниця між контрольною та дослідними групами. Так, сервіс-період в I дослідній групі (за впливу Гуміліду) складав 293,2 днів, що на 2,6 дня менше, ніж в контрольній групі. У II дослідній групі (за впливу Кобальту та Селену) відповідно на 3,9 дня менше за контроль. Це може свідчити про те, що мікроелементи та біологічно активна добавка сприяють більш швидкому відновленню оваріального циклу. При дослідженні біохімічного спектру крові було досліджено білковий склад сироватки крові. Балансування раціонів тварин дефіцитними мікроелементами та додавання до раціону препарату Гумілід призводить до збільшення концентрації білкових молекул, що видно з показників загального білка та його складових – альбумінів та глобулінів.

Порівняно з тваринами контрольної групи у телиць I дослідної групи рівень загального білка був більшим на 8,8% ( $P < 0,05$ ), а в II дослідній групі – на 8,6% ( $P < 0,05$ ). Це може свідчити про підвищення інтенсивності синтетичних та окисно-відновних процесів в організмі телиць в передовулярний період, який є оптимальним для осіменіння.

Рівень альбумінів також був більшим на 8,0 та 7,3% відповідно за впливу Гуміліду та мікроелементів відносно контрольної групи, що вказує на покращення транспорту речовин, в нашому випадку естрадіолу.

Відносно глобулінів відмічено зростання цього класу білків на 9,4 та 9,6%, що вказує на підвищення рівня резистентності організму. Таким чином, збільшення біохімічних показників крові телиць створює певні умови в організмі для підвищення запліднення тварин.

**Ключові слова:** мікроелементи, Кобальт, Селен, Гумілід, телиці, відтворна функція, сервіс-період, індекс запліднення, загальний білок, альбуміни, глобуліни.

## Влияние микроэлементов и гумилица на воспроизводительную функцию телок украинской мясной породы

В.Г. Грибан, Д.Ф. Милостивая, Е.А. Печений  
naukaagro@i.ua

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет,  
ул. Ворошилова, 25, г. Днепр, 49600, Украина

В статье представлены данные исследований влияния дефицитных по рациону микроэлементов (Кобальта и Селена) и биологически активного препарата Гумилица на показатели воспроизводительной функции у телок первого отёла. Было выявлено, что микроэлементы имеют непосредственное влияние на физиологическое состояние репродуктивных органов и стимулирует половую охоту животных.

Относительно продолжительности периода от отела до плодотворного осеменения, то более показательна разница между контрольной и опытными группами. Так, сервис-период в I опытной группе (при воздействии Гумилица) составлял

### Citation:

Gryban, V., Mylostiva, D., Pecheniy, E. (2016). Influence of microelements and hymilid on reproductive function of heifers of ukrainian meat breed. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 2(66), 44–47.

293,2 днів, що на 2,6 дня менше, ніж в контрольній групі. Во второй опытной группе (при влиянии кобальта и Селена) соответственно на 3,9 дня меньше контроль. Это может свидетельствовать о том, что микроэлементы и биологически активная добавка способствует более быстрому восстановлению овариального цикла.

При исследовании биохимического спектра крови были исследованы белковый состав сыворотки крови. Балансирование рационов животных дефицитными микроэлементами и добавление в рацион препарата Гумилид приводит к увеличению концентрации белковых молекул, что видно из показателей общего белка и его составляющих – альбумина и глобулинов.

По сравнению с животными контрольной группы у тёлочек и исследовательской группы уровень общего белка был выше на 8,8% ( $P < 0,05$ ), а во II опытной группе – на 8,6% ( $P < 0,05$ ). Это может свидетельствовать о повышении интенсивности синтетических и окислительно–восстановительных процессов в организме тёлочек в передовулярный период, который является оптимальным для осеменения.

Уровень альбумина также был больше на 8,0 и 7,3% соответственно при воздействии Гумилида и микроэлементов относительно контрольной группы, что указывает на улучшение транспорта веществ, в нашем случае эстрадиола.

Относительно глобулинов отмечен рост этого класса белков на 9,4 и 9,6%, что указывает на повышение уровня резистентности организма. Таким образом, увеличение биохимических показателей крови тёлочек составляет определённые условия в организме для повышения оплодотворения животных

**Ключевые слова:** микроэлементы, Кобальт, Селен, Гумилид, тёлки, воспроизводительная функция, сервис–период, индекс оплодотворения, общий белок, альбумины, глобулины.

## Influence of microelements and hymilid on reproductive function of heifers of ukrainian meat breed

V. Gryban, D. Mylostiva, E. Pecheny  
 naukaagro@i.ua

*Dnepropetrovsk state agrarian–economic university,  
 Voroshilov Str., 25, Dnepr, 49600, Ukraine*

*The article presents research data on the impact of deficient dietary microelements (cobalt and selenium) and biologically active supplement Humilid on the indicators of the reproductive function of heifers after the first calving. We have found out that Humilid and trace elements influence on the physiological state of reproductive organs and stimulate the sexual heat of animals. Regarding the duration of the period from calving to fertilized insemination, the difference between the control and experimental groups is more visible. Thus, the service period in the experimental group I (under the influence of Humilid) was 293.2 days, which is 2.6 days less than in the control group. In the experimental group II (under the influence of cobalt and selenium), it was, respectively, by 3.9 days less than in the control one. This may indicate that the minerals and dietary supplements contribute to more rapid recovery of the ovarian cycle. Protein composition of blood serum was investigated in the study of the biochemical spectrum of blood. Balancing the nutrition of animals with deficient dietary microelements and adding Humilid increase the concentration of protein molecules, which is visible from the indicator of crude protein and its components – albumen and globulin.*

*In comparison with animals in the control group, a total protein level of heifers in the experimental group I was higher by 8.8% ( $P < 0.05$ ), and in the experimental group II – by 8.6% ( $P < 0.05$ ). This may indicate the increased intensity of synthetic and redox processes in heifers' bodies in preovulatory period which serve best for the insemination.*

*The level of albumen was also higher by 8.0 and 7.3% respectively under the influence of Humilid and trace elements in relation to the control group, indicating the improvement of transport of substances, in our case estradiol.*

*As far as globulin is concerned, the growth of this class of proteins was marked by 9.4 and 9.6%, indicating the improvement of the level of resistance of the organism. Thus, the increase in blood biochemical parameters creates certain conditions in heifers' body to improve their insemination.*

**Key words:** microelements, Cobalt, Selenium, Hymilid, heifers, reproductive function, service–period, index of impregnation, general albumen, albumens, globulins.

### Вступ

Останніми роками в Україні спостерігається тенденція до зменшення поголів'я великої рогатої худоби, що в цілому приводить до зменшення об'ємів виробництва яловичини. Одним із варіантів покращення забезпечення населення країни м'ясом є інтенсифікація м'ясного скотарства. Біологічно тварини м'ясних порід краще пристосовані до нарощування м'яса, тварини м'ясного напряму продуктивності у результаті більш високої енергії росту краще відгодовуються і тим самим оплачують корми приростами.

Одним із пунктів збільшення виробництва яловичини і рентабельності галузі є інтенсивність відтворення худоби (Талер, 2001). Важливий фактор, який має вплив на репродуктивну систему тварин, є годівля, і, в першу чергу, якість кормів та збалансованість

раціонів тварин за основними показниками, макро– та мікроелементами (Vorobel and Pivtorak, 2011).

Мінеральні речовини, у вигляді неорганічних солей з водою, зумовлюють в організмі постійність необхідного осмотичного тиску крові, лімфи й інших біологічних рідин. Одним з життєво важливих мікроелементів є Селен, який забезпечує нормальну функцію печінки, володіє антиоксидантними, імуномодельючими та детоксифікаційними властивостями. На клітинному рівні нестача Селену призводить до зниження цілісності активності ензимів, накопиченню Кальцію всередині клітин, порушенню метаболізму аміно– та кетокислот, пригніченню енергопродукуючих процесів (Kishak, 2002; Kravsviv et al., 2005; Phipps et al., 2008).

Кобальт входить до складу антианемічного вітаміну В<sub>12</sub> і є найважливішим фактором кровотворення. Оскільки кобальт необхідний симбіотичній мікрофлю-

рі для синтезу мікробного білка та є структурним компонентом ціанокобаламіну, то недостатність його в кормах раціону спричиняє порушення мікробного синтезу ціанокобаламіну в передшлунках і недостатнє всмоктування його в кров (Androsova, 2006).

Для підвищення рівня продуктивності тварин сьогодні використовують препарати, спрямовані на нормалізацію обміну речовин, що підвищують загальну неспецифічну резистентність організму. З препаратів природного походження можна окремо виділити препарати гумінової природи. Молекули гумінових сполук містять як позитивно заряджені функціональні групи (аміногрупи, амідні, пептидні), так і негативно заряджені (карбоксильні, меток сильні, гідроксильні). Функціональних груп існує багато, молекули одного розміру сполук можуть бути різними за вмістом функціональних груп. Наявність в структурі фульво- і гумінових кислот карбоксильних, фенол-гідроксильних і аміногруп сприяє утворенню міцних комплексних сполук з металами (Visser, 1987).

Тому метою наших досліджень було вивчення стану репродуктивної системи у телиць української м'ясної породи за впливу дефіцитних за раціонів мікроелементів – Селену та Кобальту.

### Матеріал і методи досліджень

Експериментальна частина роботи виконувалась у дослідному господарстві «Поливанівка» Магдалинівського району Дніпропетровської області на телицях української м'ясної породи першого отелення (24-місячного віку). За методом пар-аналогів було сфор-

мовано 3 групи тварин по 6 голів в кожній. Усі тварини були клінічно здоровими.

Контрольна група отримувала лише основний раціон, I дослідна група – основний раціон, збалансований за Кобальтом та Селеном, а II дослідна група – основний раціон з додаванням біологічно активної добавки гумінової природи Гумілід. При цьому вивчали тривалість тільності та тривалість сервіс-періоду, індекс запліднення. Також були досліджені біохімічні показники крові – рівень загального білка, альбумінів та глобулінів нефелометричним методом (Kondrachin, 2004).

### Результати та їх обговорення

У м'ясному скотарстві основним продуктом є повноцінне теля. Найбільш показовим станом репродуктивної системи тварин є тривалість сервіс-періоду та індекс запліднення. Ці показники залежать не лише від швидкості відновлення матки та епітелію, а й від забезпечення організму поживними речовинами. В таблиці 1 наведені дані показників відтворної функції тварин української м'ясної породи першого отелення за впливу біологічно активних речовин.

Вочевидь введення до раціону дефіцитних за раціоном мікроелементів та біологічно активної добавки викликає підвищення фізіологічної активності матки, що в свою чергу стимулює прояв статевої охоти у тварин. Крім того, інтенсивніше відбувається інволюція матки, в організмі протікають процеси для нормального перебігу запліднення яйцеклітини.

Таблиця 1

Показники відтворювальної функції телиць української м'ясної породи за впливу біологічно активних сполук

Показник	Група тварин, n=6		
	Контрольна ОР	I дослідна ОР + Гумілід	II дослідна ОР + ME
Тривалість сервіс-періоду, діб	131,8 ± 0,53	128,2 ± 0,38	128,3 ± 0,48*
Індекс запліднення	2,00 ± 0,010	1,81 ± 0,011	1,87 ± 0,025
Тривалість тільності, діб	295,8 ± 0,47	293,2 ± 0,22	291,9 ± 0,50*
Тривалість інволюції матки, діб	30,4 ± 0,39	27,2 ± 0,54	28,4 ± 0,53*

Примітка: \* – P < 0,05

Різниця між індексом запліднення та тривалістю тільності у контрольній та дослідних групах пов'язано з ефективною дією мікроелементів (і особливо Селену) та Гуміліду на репродуктивну функцію тварин, що пов'язано насамперед і дією мікроелементів та функціональних груп гумінових кислот препарату Гумілід на нервово-м'язові рецептори кровоносних судин, активізуючи при цьому моторику матки.

Стосовно тривалості періоду від отелення до плідного осіменіння, то більш виразною є різниця між контрольною та дослідними групами. Так, сервіс-період в I дослідній групі (за впливу Гуміліду) склав 293,2 дня, що на 2,6 дня менше, ніж в контрольній групі. У II дослідній групі (за впливу Кобальту та Селену) відповідно на 3,9 дня менше за контроль. Це може свідчити про те, що мікроелементи та біологіч-

но активна добавка сприяють більш швидкому відновленню оваріального циклу.

Відтворювальна функція тварин пов'язана з функціонуванням всього організму і має вплив на процеси обміну речовин, в результаті чого в організмі самиць в різні періоди статевої функції відбуваються суттєві зміни біохімічного складу крові. В таблиці 2 наведено дані щодо впливу біологічно активних добавок на біохімічні показники крові.

При дослідженні біохімічного спектру крові нами було досліджено білковий склад сироватки крові. Як видно з даних таблиці 2 – балансування раціонів тварин дефіцитними мікроелементами та додавання до раціону препарату Гумілід призводить до збільшення концентрації білкових молекул, що видно з показників загального білка та його складових – альбумінів та глобулінів.

Таблиця 2

**Біохімічні показники крові телиць української м'ясної породи за впливу біологічно активних сполук**

Показник	Група тварин, n=6		
	Контрольна ОР	I дослідна ОР+Гумілід	II дослідна ОР+МЕ
Білковий обмін, г/л	78,3 ± 0,35	85,9 ± 0,38*	85,7 ± 0,26*
Альбуміни, г/л	33,2 ± 0,31	36,1 ± 0,36	35,8 ± 0,25
Глобуліни, г/л	45,1 ± 0,40	49,8 ± 0,18	49,9 ± 0,26*

Примітка: \* – P < 0,05

Порівняно з тваринами контрольної групи у телиць I дослідної групи рівень загального білка був більшим на 8,8% (P < 0,05), а в II дослідній групі – на 8,6% (P < 0,05). Це може свідчити про підвищення інтенсивності синтетичних та окисно-відновних процесів в організмі телиць в передовулярний період, який є оптимальним для осіменіння.

Рівень альбумінів також був більшим на 8,0 та 7,3% відповідно за впливу Гуміліду та мікроелементів відносно контрольної групи, що вказує на покращення транспорту речовин, в нашому випадку – естрадіолу.

Відносно глобулінів відмічено зростання цього класу білків на 9,4 та 9,6%, що вказує на підвищення рівня резистентності організму. Таким чином, збільшення біохімічних показників крові телиць створює певні умови в організмі для підвищення запліднення тварин.

**Висновки**

1. Балансування раціонів телиць мікроелементами призводить до покращення репродуктивного стану тварин.
2. Тривалість інволюції матки, сервіс-періоду та індекс запліднення були меншими у тварин за впливу Гуміліду.
3. Гумілід порівняно з мікроелементами має більший вплив на біохімічні показники крові телиць, що

проявляється у збільшенні рівня загального білка та його складових – альбумінів та глобулінів.

*Перспективи подальших досліджень.* В подальшому будуть проведені дослідження репродуктивної функції та обміну речовин у корів української м'ясної породи старшого віку за впливу біологічно активних добавок.

**Бібліографічні посилання**

Androsova, L. (2006). Influence of cobalt on the productive and reproductive functions of cows of Holstein breed. *Zootechician*. 7, 16–17 (in Russian).

Kravsiv, R., Maslanko, R., Gerebecka, O., Laba, M. (2005). Biological role of microelements in the organism of animals. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj*. 7 (2), 63–69 (in Ukrainian).

Vorobel, M., Pivtorak, J. (2011). Value of microelements in the vital functions of animals / *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj*. 13, 4(50), 54–60 (in Ukrainian).

Kishak, I. (2002). Selenium in feeding of agricultural animals and bird. *Stock-raising of Ukraine*. 1, 23–25 (in Ukrainian).

Kondrachin, I. (2004). *Methods of veterinary clinical laboratory diagnostics*. M.: Kolos (in Russian).

Taler, B. (2001). Veterinary control after reproduction of cattle. *Veterinary science*. 10, 13–15 (in Russian).

Phipps, R. H., et al. (2008). Selenium supplementation of lactating dairy cows: effects on milk production and total selenium content and speciation in blood, milk and cheese. *Animal*. 2 (11), 1610–1618.

Visser, S.A. (1987). Effect of humic substances on mitochondrial respiration and oxidative phosphorylation. *Sci. total Environ*. 62, 347–354.

*Стаття надійшла до редакції 5.09.2016*