

thoroughbred. Cortisol concentration remained stable during different phases of the sexual cycle.

Key words: domestic cats, morphometric parameters, estradiol, progesterone, cortisol, the phase of the estrous cycle.

Дата надходження в редакцію: 09.03.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор В.Ю. Кассіч

УДК 636.4.612:636.4.082:636.087.7

ОЦІНКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СВИНОМАТОК В ПЕРШУ ФАЗУ СУПОРОСНОСТІ ЗА БІОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ КРОВІ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «ГУМІЛІД»

Л. М. Степченко, к.б.н., професор

О. М. Швецова

Дніпропетровський державний аграрний університет

У статті наведені результати біохімічних досліджень крові свиноматок в першу фазу другої супоросності за впливу біологічно активної кормової добавки «Гумілід». Результати проведених досліджень свідчать про те, що застосування біологічно активної кормової добавки свиноматкам в першу фазу другої супоросності може сприяти збільшенню вмісту альбумінів у сироватці крові і оптимізації білкового коефіцієнту, а також може призводити до збільшення вмісту маркерних ферментів печінки у сироватці крові і зниженню рівня глюкози.

Ключові слова. Свиноматки, функціональний стан, супоросність, біохімічні показники крові, кормова добавка, Гумілід.

Постановка проблеми. Функціональний стан свиноматок після першого опоросу і періоду лактації в першу фазу наступної другої супоросності потребує особливої уваги [1,3]. Після опоросу та періоду лактації у свиноматок в технологічних умовах господарства замало часу на відновлення обмінних процесів і механізмів гомеостазу в організмі. Тому, набуває актуальності застосування природних адаптогенів, а саме біологічно активних речовин гумінової природи, які здатні сприяти корекції біохімічних процесів, імунного захисту та адаптації тварин, що може зумовлювати покращення функціонального стану свиноматок у вище зазначений період [3].

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Автори публікацій за даною тематикою в основному приділяють увагу дослідженням, пов'язаним з оцінкою функціонального стану свиноматок в останню третину супоросності та періоду лактації [1]. Функціональному стану свиноматок в першу фазу супоросності як періоду, в якому визначається розвиток майбутніх новонароджених поросят, як правило, приділяється значно менше уваги, ніж другу та третю фази. Інформація про те, що застосування біологічно активної кормової добавки гумінової природи може позитивно впливати на функціональний стан свиноматок у першу фазу другої супоросності взагалі відсутня у наукових літературних джерелах.

Мета досліджень та методика їх проведення. Метою досліджень було проведення оцінки функціонального стану свиноматок в першу фазу другої супоросності за біохімічними показниками на тлі застосування біологічно активної кормової добавки «Гумілід». Експериментальні

дослідження проводились на базі свинокомплексу в умовах приватного акціонерного товариства «Корпорація «Агро-Союз». Дослід проводили на свиноматках породи гібрид великої білої та ландрас (F1), країна-постачальник – Угорщина. Для проведення досліджень було створено дві групи (контрольна і дослідна) методом аналогічних груп. В кожній групі було по 20 свиноматок після першого опоросу. Після проведення штучного осіменіння свиноматок (дворазово, з інтервалом 12 годин) тварини утримувалися в індивідуальних станках впродовж двох тижнів. У цей період свиноматкам для випоювання додавали у питну воду біологічно активну добавку Гумілід (ТУ У 15.7-00493675-004:2009) в оптимальній дозі. У зв'язку з відсутністю неприємного запаху і смаку Гумілід не викликає труднощів при споживанні її тваринами. Раціон тварин загальноприйнятний, зоогігієнічні показники відповідають нормі. Кожного дня впродовж досліджень проводили спостереження і клінічний огляд свиноматок.

На початку і в кінці періоду випоювання Гумілідом проводили взяття крові у 7 тварин з кожної групи для визначення оцінки функціонального стану свиноматок. Взяття крові здійснювали шляхом пункції орбітального синуса.

У сироватці відібраних зразків крові визначали вміст загального білку біуретовим методом. Визначення концентрації альбумінів проводили за реакцією з бромкрезоловим зеленим, кількість глобулінів та білковий коефіцієнт визначали розрахунковим методом. Активність ферментів аспаратамінотрансферази (АСТ) і аланінаміно-трансферази (АЛТ) визначали за допомогою оптичного тесту Варбурга, сечовину – уреазним методом. Глюкозу визначали ферментативним ме-

тодом (глюкозо-оксидазний метод), активність лужної фосфатази – за Кінгом-Армстронгом. Неорганічний фосфор визначали за методом Фіске-Субарроу, вміст загального кальцію - комплексометричним методом [2].

Результати досліджень статистично опрацювали за допомогою пакету прикладних програм Excel'2003. Вірогідність виявлених змін визначали за критерієм вірогідності Стьюдента. Зміни вважали достовірними при $p < 0,05$, $p < 0,01$, $p < 0,001$.

Результати досліджень. Проведені дослідження дали можливість проаналізувати результати за біохімічними показниками і скласти об'єктивну оцінку функціонального стану свиноматок в період осіменіння і першої фази другої супоросності.

Досліджуючи стан білкового обміну свиноматок в першу фазу другої супоросності за впливу кормової добавки «Гумілід» (таблиця 1) встановили,

що вміст загального білку в обох групах не достовірно змінився, що свідчить про стабільність цього показника після періоду лактації. Водночас, вміст альбумінів у тварин дослідної групи у порівнянні з тваринами контрольної групи на кінець випоювання добавкою став вищим на 20,3 % ($p < 0,01$), але у межах фізіологічної норми, що вірогідно може свідчити про біохімічні зміни в обміні речовин в печінці тварин під час супоросності, а також посиленням її білоксинтезуючої функції, що співпадає з даними досліджень інших авторів [4]. На кінець періоду випоювання дослідних тварин кормовою добавкою відбувається незначне зменшення вмісту глобулінів в сироватці крові без достовірної різниці у межах фізіологічної норми. Однак, показник білкового коефіцієнту при цьому змінюється у позитивному напрямку у тварин в дослідній групі порівняно з контрольною на кінець періоду випоювання і наближається до $1,01 \pm 0,01$ ($p < 0,05$).

Таблиця 1

Стан білкового обміну свиноматок в першу фазу другої супоросності за впливу кормової добавки «Гумілід» ($M \pm m$, $n = 7$)

Показники	На початок випоювання		На кінець випоювання	
	контрольна група	дослідна група	контрольна група	дослідна група
Загальний білок, г/л	78,32± 0,47	79,23 ± 3,12	80,73±1,94	84,29 ± 3,46
Альбуміни, г/л	36,93± 1,97	37,84 ± 0,50	36,87±2,67	44,34±0,66**
Глобуліни, г/л	34,33±1,93	34,09 ± 5,04	35,01±3,40	34,44±1,88
Білковий коефіцієнт, од.	1,07±0,01	1,11 ± 0,02	1,05±0,01	1,01±0,01*
Сечовина, ммоль/л	4,58±1,05	6,63 ± 0,49	4,18±0,34	5,14 ± 0,28*
АСТ, Од/л	30,45±3,47	28,4 ± 1,69	35,5±3,27	44,83±2,65*
АЛТ, Од/л	47,05±4,19	60,21 ± 5,99	57,25±5,97	77,77±4,62*

Примітка: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$ по відношенню до контролю

Рівень сечовини в сироватці крові свиноматок на кінець випоювання їх Гумілідом істотно знизився на 18,7 % ($p < 0,05$). Очевидно, такі зміни концентрації кінцевого продукту білкового обміну пов'язані з посиленням анаболічних процесів в організмі тварин і, водночас, відновленням їх маси тіла після підсисного періоду. Аналізуючи результати за показниками маркерних ферментів, які характеризують метаболічну функцію печінки – АСТ і АЛТ, можна відмітити їх збільшення відповідно на 26,3 % ($p < 0,05$) і 35,8 % ($p < 0,05$) у тварин дослідної групи у порівнянні з тваринами контрольної групи у межах фізіологічної норми

на кінець випоювання. Такі дані можуть свідчити про позитивне підвищення функціональної активності печінки в першу фазу супоросності за впливу біологічно активної добавки гумінової природи.

Результати біохімічних показників, які відображені у таблиці 2 показали, що вміст глюкози у сироватці крові свиноматок дослідної групи на кінець випоювання став нижчим на 44,4 % ($p < 0,001$) у порівнянні з тваринами контрольної групи. Цей факт може бути пов'язаний з посиленням використання глюкози у дослідних свиноматок в першу фазу супоросності периферичними тканинами та активацією обмінних процесів в цілому.

Таблиця 2

Біохімічні показники крові свиноматок в першу фазу другої супоросності за впливу кормової добавки «Гумілід» ($M \pm m$, $n = 7$)

Показники	На початок випоювання		На кінець випоювання	
	контрольна група	дослідна група	контрольна група	дослідна група
Глюкоза, ммоль/л	4,73±0,13	5,05 ± 0,56	6,76±0,26	3,76±0,35***
Кальцій, ммоль/л	2,82±0,11	2,63 ± 0,11	2,47±0,08	2,22±0,12*
Неорганічний фосфор, ммоль/л	1,53±0,09	1,56 ± 0,06	2,51±0,13	2,21±0,05*
Лужна фосфатаза, од/л	106,68±9,80	117,04±17,21	107,53±10,58	122,83±9,34

Примітка: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$ по відношенню до контролю

Що стосується біохімічних показників, які характеризують мінеральний обмін тварин (табл. 2), можна відмітити, що рівень кальцію в сироватці крові тварин дослідної групи на кінець випоювання став нижчим на 10,1 % ($p < 0,05$) порівняно

з контролем. При цьому спостерігається загальна тенденція до зниження рівня кальцію у контрольній і дослідній груп на кінець періоду випоювання порівняно з даними, які відмічались на початок випоювання у межах фізіологічної норми. Такі

дані можуть свідчити про те, що у першу фазу супоросності у свиноматок відбувається посилена екскреція ендogenous кальцію та підвищена абсорбція його у кишечнику. Водночас, рівень неорганічного фосфору навпаки збільшується в обох групах на кінець випоювання у межах фізіологічної норми, але рівень цього показника у тварин дослідної групи на кінець випоювання Гумілідом при цьому нижче на 12,0 % ($p < 0,05$) порівняно з контролем. Про напруженість кальцій-фосфорного співвідношення також свідчить підвищення активності лужної фосфатази в сироватці крові у тварин дослідної групи на кінець випоювання біологічно активною добавкою на 14,2 % у порівнянні зі свиноматками контрольної групи. Такі зміни у показниках мінерального обміну пояснюються тим, що в період всієї супоросності, а також в підсисний період свиноматки відчувають підвищену потребу в кальції, фосфорі і вітаміні D. В супоросний період ці макроелементи необхідні не тільки для росту кісткової тканини у розвитку плодів, але й для резервування їх в організмі са-

мих свиноматок. Цей факт може зумовлювати дисбаланс у кальцій-фосфорному співвідношенні, однак, необхідні дані, які можуть характеризувати ці процеси не тільки в першу фазу, а й протягом всієї супоросності свиноматок.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Оцінка функціонального стану свиноматок за біохімічними показниками, яка проведена в період їх осіменіння і першої фази супоросності на тлі застосування біологічно активної кормової добавки «Гумілід», дала змогу відмітити позитивні зміни у показниках білкового обміну у тварин дослідної групи в порівнянні з тваринами контрольної групи. Про це може свідчити покращення функціональної активності печінки за рахунок підвищення її білоксинтезуючої та метаболічної функцій.

Перспективи наших подальших досліджень передбачають оцінку функціонального стану свиноматок у різні фази супоросності з урахуванням можливих кореляційних зв'язків з показниками, які відображають гормональний статус тварин на тлі застосування кормової добавки «Гумілід».

Список використаної літератури:

1. Бучко О.М. Влияние добавки гуминовой природы на гематологические и иммунологические показатели крови свиноматок / О.М. Бучко, Л.М. Степченко // Материалы XIX Международной научно-практической конференции. – Горки, 2012. – С. 266-271.
2. Васильева Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е.А. Васильева // 2-е изд., перераб. и доп. – М., Россельхозиздат, 1982. – 254 с.
3. Гаращук М.І. Використання гуміліду для профілактики післявідлучного стресу у поросят / М.І. Гаращук, Л.М. Степченко // Науковий вісник вет. мед. В.б. – Біла Церква, 2010. – С.51-54.
4. Степченко Л.М. Функціональний стан печінки курей-несучок при введенні до раціону препаратів гумінової природи різного походження / Л.М. Степченко, М.В. Скорик, Є.О. Лосєва // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. Випуск 6, №3 – Львів, 2005. – С. 381-386.

Степченко Л.М., Швецова О.М. Оценка функционального состояния свиноматок в первую фазу супоросности по биохимическим показателям крови при использовании биологически активной кормовой добавки «Гумилид»

В статье приведены результаты биохимических исследований крови свиноматок в первую фазу второй супоросности при влиянии биологически активной кормовой добавки «Гумилид». Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что применение биологически активной кормовой добавки свиноматкам в первую фазу супоросности может способствовать повышению содержания альбуминов в сыворотке крови и оптимизации белкового коэффициента, а также может приводить к увеличению содержания маркерных ферментов печени в сыворотке крови и снижению уровня глюкозы.

Ключевые слова: свиноматки, функциональное состояние, супоросность, биохимические показатели крови, кормовая добавка, Гумилид.

Stepchenko L.M., Shvetsova O.M. The functional state of sows in the first phase of the gestation biochemical blood parameters for the impact of biologically active feed additive "Humilid"

The results of biochemical studies of blood sows in the first phase of the second gestation of the influence of dietary food additive "Humilid." The studies indicate that the use of dietary feed additive for sows in the first phase of the second gestation may cause an increase of albumin content in serum and optimize protein factor, and can also lead to increase of liver marker enzymes in serum and reduction of glucose.

Keywords: sow, pregnant-swine, functional status, biochemical parameters of blood, feed additive, Humilid.

Дата надходження в редакцію: 15.02.2013 р.

Рецензент: д.вет.н., професор В.А. Березовський