

УДК 636.4.612:636.4.082:636.087.7

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «ГУМІЛІД» НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ТА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК**ШВЕЦОВА О.М., аспірант**
СТЕПЧЕНКО Л.М., к.б.н., професор*Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет,
м. Дніпропетровськ*
shvetsova_ol@mail.ru; stepchenko@rambler.ru

У статті наведені результати морфологічних та біохімічних досліджень крові супоросних свиноматок на тлі застосування біологічно активної кормової добавки «Гумілід». Встановлено, що «Гумілід» здатний впливати на фізіологічний статус свиноматок, про що свідчить підвищення значень морфологічних та біохімічних показників крові у дослідній групі з нижньої до верхньої межі фізіологічної норми. Результати проведених досліджень свідчать про те, що застосування біологічно активної кормової добавки «Гумілід» супоросним свиноматкам може позитивно впливати на основні ланки гемопоезу та білкового обміну, що проявляється у покращенні фізіологічного статусу супоросних свиноматок та на збільшенні рівня їх продуктивності після родів

Свиноматки, фізіологічний статус, супоросність, гематологічні показники, біохімічні показники сироватки крові, продуктивні якості, кормова добавка, «Гумілід»

Постановка проблеми. Вивчення фізіологічного статусу свиноматок в період всієї супоросності має ключове значення для визначення їх продуктивності, що безперечно є одним з найбільш актуальних питань у розвитку галузі свинарства в Україні. Це пов'язано з тим, що від функціонального стану супоросних свиноматок, особливо в перший місяць, який є критичним у відношенні формування і збереження ембріонів, залежить подальше отримання здорового молодняку та підвищення продуктивності маточного поголів'я. Після опоросу та періоду лактації в умовах інтенсивного технологічного утримання у свиноматок замало часу на відновлення обмінних процесів і механізмів гомеостазу, тому набуває актуальності застосування екологічно безпечних адаптогенів гумінової природи. Таким адаптогеном є Гумілід, який здатний сприяти корекції біохімічних процесів, імунного захисту, резистентності та адаптації в організмі тварин, що може зумовлює покращення фізіологічного статусу супоросних свиноматок та опосередковано впливати на рівень їх продуктивності [6].

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 фізіологічного статусу свиноматок в останню третину супоросності та

періоду лактації [1]. Функціональному стану свиноматок в перший місяць супоросності як критичному періоду, в якому визначається розвиток майбутніх новонароджених порослят у дослідженнях науковців приділяється значно менше уваги. Інформація про фізіологічний статус свиноматок в перший місяць супоросності при застосуванні біологічно активних речовин гумінової природи взагалі відсутня у наукових літературних джерелах.

Метою роботи було дослідити фізіологічний статус і продуктивні якості супоросних свиноматок на тлі застосування біологічно активної кормової добавки «Гумілід».

Матеріали і методи. Експериментальні дослідження проводились в умовах ПрАТ «Агро-Союз» на базі свинокомплексу на свиноматках гібриду порід Велика біла × Ландрас (материнська форма F1), країна-постачальник – Угорщина. Для проведення досліджень було створено дві групи тварин (контрольна і дослідна) по 20 свиноматок методом аналогічних груп. Після проведення штучного осіменіння свиноматок тварини утримувались в індивідуальних станках впродовж місяця. У цей період свиноматкам дослідної групи для випоювання додавали у питну воду біологічно активну кормову добавку «Гумілід» (ТУ У 15.7-00493675-004:2009) в оптимальній дозі впродовж двох тижнів. Біологічно активна кормова добавка

«Гумілід» не має специфічного запаху і смаку, тому не викликала труднощів при споживанні її тваринами. Ультразвукове дослідження свиноматок проводили на 30-ту добу, супоросних свиноматок переводили в ангар. Перед опоросом свиноматок переводили у родильний зал, де вони знаходились в індивідуальних станках до відлучення від них поросят. В усі періоди супоросності та в період лактації раціон свиноматок був загальноприйнятний, зоогігієнічні показники відповідали нормі. Кожного дня впродовж досліджень проводили спостереження і клінічний огляд свиноматок. На початку і в кінці періоду вигоювання Гумілідом, а також на 30-й і 112-113-й дні супоросності проводили взяття крові шляхом пункції орбітального венозного синуса у 7 тварин з кожної групи для визначення фізіологічного статусу свиноматок.

Гематологічні дослідження крові проводили на сучасному автоматичному гематологічному аналізаторі для ветеринарної медицини PCE90Vet (виробник High Technology, США). Фізіологічний статус свиноматок визначали за такими показниками, як кількість еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів за методом волюметричного вимірювання; вміст гемоглобіну – колориметричним методом, ШОЕ – загальноприйнятим методом. У сироватці відібраних зразків крові встановлювали вміст загального білку біуретовим методом. Визначення концентрації альбумінів проводили за реакцією з бромкрезоловим зеленим, кількість глобулінів та білковий коефіцієнт з'ясували розрахунковим методом. Активність ферментів аспартатамінотрансферази (АСТ) і аланінамінотрансферази (АЛТ) визначали за допомогою оптичного тесту Варбурга, сечовину – уреазним методом. Результати досліджень статистично опрацювали за допомогою пакету прикладних програм Microsoft 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. Відомо, що в організмі супоросної свиноматки відбуваються важливі фізіологічні процеси, які відповідають кожному з послідовних періодів вагітності. Так, згідно загальновідомої періодизації, утробний період у тварин поділяється на такі

підперіоди як зародковий або ембріональний, передплідний та плідний (фетальний). Дослідженню фізіологічного статусу свиноматок в ембріональний та передплідний підперіоди була приділена особлива увага. Морфологічні та біохімічні показники крові є «дзеркальним» відображенням фізіологічного статусу вагітних тварин та характеризують функціональний стан свиноматок в кожний підперіод. Результати досліджень за морфологічними показниками крові свиноматок в період другої супоросності на тлі застосування біологічно активної кормової добавки «Гумілід» представлені у таблиці 1. В період утробного розвитку вже з першої фази ембріонального підперіоду, що характеризується розпізнаванням материнським організмом наявності ембріонів і встановлення матково-ембріональної взаємодії, відбувається поступове збільшення кількості еритроцитів до 30-го дня у тварин в обох групах. Але, порівняно з тваринами контрольної групи у свиноматок в дослідній групі реєструється вірогідне збільшення кількості еритроцитів на 14-й день супоросності на 13,2 % ($p < 0,05$), а на 30-й день супоросності – на 14,5 % ($p < 0,05$). В цей період також було виявлено збільшення вмісту гемоглобіну в обох групах відповідно зі збільшенням кількості еритроцитів у межах фізіологічної норми, але у тварин дослідної групи спостерігалось достовірне збільшення за цим показником на 10,3 % ($p < 0,05$) на 14-й день і на 12,1 % ($p < 0,05$) на 30-й день супоросності. Такі позитивні зміни відбуваються у критичні фази ембріогенезу – імплантацію (13-15-й дні) та плацентарцію (15-29-й дні) і можуть свідчити про фізіологічний перебіг супоросності і відсутність гіпоксії органів і тканин у свиноматок [4]. При цьому на 112-113-й дні відбувається зниження показників кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну до нижніх меж фізіологічної норми, але в дослідній групі ці показники були вище, ніж у контрольних, що свідчить про збереження стабільності фізіологічного статусу тварин на момент пологів. Коливання показників гематокристу і ШОЕ реєструються у межах фізіологічної норми і відзначаються збільшенням їх до верхніх меж на 30-й день супоросності в обох групах, що є ознакою збільшення клітинного складу червоної крові. При цьому на 112-113-й день відбувається зниження ШОЕ до нижніх меж но-

Таблиця 1. Морфологічні показники крові супоросних свиноматок ($M \pm m$, $n = 7$)

Показники	Групи тварин	Дні супоросності свиноматок			
		0-й день	14-й день	30-й день	112-113-й дні
Еритроцити, Т/л	К	5,15±0,18	5,85±0,28	7,26±0,33	5,64±0,10
	Д	5,44±0,07	6,62±0,15*	8,31±0,29*	5,72±0,10
Гемоглобін, г/л	К	100,60±1,03	108,60±4,02	127,00±3,91	107,33±0,68
	Д	101,20±2,24	119,80±2,13*	142,40±3,70*	113,67±4,06
Гематокрит, %	К	33,64±0,69	37,04±1,63	44,46±2,52	37,60±0,90
	Д	33,16±0,96	38,10±2,07	48,38±2,07	38,17±1,06
ШОЕ, мм/год.	К	4,40±0,75	4,60±0,68	6,60±0,60	3,33±1,03
	Д	4,20±0,58	4,20±0,73	6,80±1,02	2,33±0,26
Тромбоцити, Г/л	К	240,0±12,90	290,60±11,29	256,20±15,46	209,33±12,18
	Д	230,20±8,82	251,80±6,27*	215,20±11,12	203,00±7,63
Лейкоцити, Г/л	К	12,48±1,03	12,68±0,47	14,48±1,03	12,90±0,13
	Д	12,94±0,85	15,18±0,26**	14,76±0,65	12,87±0,84

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ у відношенні до контролю

рми, особливо у тварин дослідної групи, але без достовірної різниці.

Що стосується тромбоцитів у тварин контрольної групи їх кількість збільшується у порівнянні з дослідною, при цьому на 14-й день кількість тромбоцитів у свиноматок дослідної групи достовірно зменшилась на 13,4 % ($p < 0,05$) у порівнянні з контролем. В той же період у свиноматок дослідної групи встановлено більш виражений фізіологічний лейкоцитоз на кінець вигодовування Гумілідом (14-й день вагітності) на 19,7 % ($p < 0,01$), що спостерігається в період вагітності. Відомо, що при підготовці до пологів на 112-113-й день супоросності в організмі тварин відбуваються системні зміни, тому спостерігалось зниження клітинного складу крові (еритроцити, тромбоцити, лейкоцити) у межах фізіологічної норми, що є фізіологічно обґрунтованим. Отже, можна припустити, що достовірні зміни у показниках вірогідно можуть свідчити про можливий позитивний вплив біологічно активної кормової добавки «Гумілід» як екзогенного фактору, який має регулюючу дію на систему гемопоезу, причому з можливим стабілізуючим ефектом післядії, що спостерігається на 30-й день супоросності. За дії речовин гумінової природи в організмі тварин відбувається покращення окисно-відновних і обмінних процесів за рахунок збільшення насиченості тканин організму киснем, що підтверджується роботами науко-

вців [2, 5] в період критичних фаз ембріогенезу.

Обмін білків посідає центральне місце у метаболічних процесах тваринного організму [3]. Про стан білкового обміну супоросних свиноматок свідчать зміни у показниках, які представлені у таблиці 2.

Так, було виявлено збільшення таких показників, як вміст загального білку та фракції альбумінів у тварин в обох групах. На 14-й день супоросності у тварин дослідної групи рівень альбумінів збільшився на 13,3 % ($p < 0,05$), а к 30-му дню достовірно збільшився рівень загального білку – на 3,7 % ($p < 0,05$) порівняно з результатами у тварин в контрольній групі. На 112-113-й день показник загального білку в дослідній групі наближається до середнього значення фізіологічної норми і збільшується на 3,3 % ($p < 0,01$), в той час, як в контролі цей показник знаходиться на нижніх межах фізіологічної норми. Такі дані свідчать про відносну біохімічну стабільність загального білку в сироватці крові у тварин дослідної групи, що проявляється у покращенні фізіологічного статусу і підготовки до пологової діяльності свиноматок. Рівень глобулінів в обох групах залишається стабільним у межах фізіологічної норми в період всієї супоросності. Така ж тенденція спостерігається і у показнику білкового коефіцієнту, що свідчить про підтримання рівноваги між синтезом та секрецією білків у кров, поглинання білків клітинами, між процесами їх катаболізму та

екскрецією низькомолекулярних білків із сечою.

Водночас, рівень сечовини в сироватці крові у тварин обох груп збільшився впродовж першого місяця. В останні дні вагітності спостерігалось зменшення цього показнику порівняно з даними в перший місяць вагітності у межах фізіологічної норми. Крім того, у тварин дослідної групи на 14-й день після виведення Гумілідом було виявлено достовірне збільшення активності аспартатамінотрансферази на 29,5 % ($p < 0,05$) по відношенню до контролю. Про збереження активності маркерних ферментів печінки на 30-й день свідчить достовірне збільшення АСТ і АЛТ на 18,1 % ($p < 0,05$) і на 9,0 % ($p < 0,05$) відповідно у свиноматок дослідної групи по відношенню до контролю у межах фізіологічної норми. Тому, можна припустити, що «Гумілід» може впливати на підвищення активності синтетичної функції гепатоцитів печінки у зв'язку з витратами білку як пластичного матеріалу в пе-

ріод утробного розвитку. Збільшення вмісту гемоглобіну на 14-й і 30-й дні (таблиця 1) також може активізувати синтетичну функцію печінки, що позитивно впливає на функціональний стан тварин. Отже, можна припустити, що «Гумілід» здатний викликати покращення функціональної активності печінки за рахунок підвищення її білоксинтезуючої та метаболічної функцій.

Продуктивність свиноматок реалізується за рахунок генетичного потенціалу тварин та за умов належного утримання їх у технологічному процесі. Застосування адаптогенів гумінової природи при цьому є запорукою успішного подолання технологічного навантаження на свиноматок. Як результат, після пологів було виявлено збільшення загальної кількості народжених поросят на свиноматку в дослідній групі на 5,8 % порівняно з контрольною групою. При цьому, кількість життєздатних поросят в досліді також була більше на 9,1 % порівняно з контролем. Ви-

Таблиця 2. Стан білкового обміну супоросних свиноматок ($M \pm m, n = 7$)

Показники	Групи тварин	Дні супоросності свиноматок			
		0-й день	14-й день	30-й день	112-113-й дні
Загальний білок, г/л	К	79,80±0,58	81,80±0,66	81,80±0,58	79,67±0,26
	Д	78,60±0,68	83,20±1,32	84,60±0,81*	82,33±0,26**
Альбуміни, г/л	К	31,20±0,86	33,00±1,34	37,40±0,93	35,67±0,93
	Д	30,20±1,36	37,40±1,21*	39,60±0,81	37,33±0,68
Глобуліни, г/л	К	36,40±0,51	36,00±1,00	36,00±0,84	35,67±0,68
	Д	35,20±0,73	35,80±0,37	37,60±0,40	36,67±0,68
Білковий коеф., од.	К	0,90±0,10	1,04±0,10	0,98±0,07	0,83±0,07
	Д	0,88±0,07	1,08±0,07	1,04±0,08	0,93±0,07
Сечовина, ммоль/л	К	6,22±0,50	7,80±0,28	9,68±0,43	5,27±0,47
	Д	6,20±0,61	8,30±0,28	9,46±0,44	5,10±0,35
АСТ, Од/л	К	63,00±1,90	56,20±4,91	64,00±3,42	69,00±1,18
	Д	65,40±3,83	72,80±5,03*	75,60±3,23*	73,33±0,68
АЛТ, Од/л	К	40,60±1,94	46,60±2,16	51,20±1,85	46,00±1,34
	Д	43,60±0,93	52,40±1,63	55,80±0,66*	49,67±1,13

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

сока життєздатність поросят вплинула на збільшення кількості відлучених поросят в дослідній групі на 12,1 % у порівнянні з контрольною групою. Таким чином, можна припустити, що застосування адаптогенів гумінової природи позитивно впливає на підвищення продуктивності свиноматок.

Висновки. Біологічно активна кормова добавка «Гумілід» має здатність позитивно впливати на основні ланки гемопоезу та білкового обміну, що виявляється у покращенні фі-

зіологічного статусу супоросних свиноматок та на рівні їх продуктивності після родів.

Перспективи подальших досліджень. Перспективи наших подальших досліджень передбачають встановлення впливу біологічно активної кормової добавки «Гумілід» на фізіологічний статус супоросних і лактуючих свиноматок з урахуванням можливих кореляційних зв'язків з показниками, які відображають гормональний статус тварин.

ЛИТЕРАТУРА

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. Гаращук М.І. Використання гуміліду для профілактики післявідлучного стресу у поросят / М.І. Гаращук, Л.М. Степченко // Науковий вісник вет. мед.—В.6. – Біла Церква, 2010. – С. 51-54.
3. Карташов М.І. Ветеринарна клінічна біохімія / М.І. Карташов, О.П. Тимошенко, Д.В. Кібкало та ін.; За ред. М.І. Карташова та О.П. Тимошенко – Харків: Еспада, 2010. – 400 с.
4. Мартиненко Н.А. Внутрішньоматкове середовище і критичні періоди в ембріогенезі свині / Н.А. Мартиненко // Вісник Полтав. держ. с.-г. інст., Вип. 5. – Полтава, 2000. – С. 44-47.
5. Скорик М.В. Гомеостатичні показники крові та продуктивні якості курей-несучок за дії гумінових речовин / М.В. Скорик // Фізіологічний журнал. – 2006. – Т. 52. – № 2. – С. 232-233.
6. Степченко Л.М. Оцінка функціонального стану свиноматок в першу фазу супоросності за біохімічними показниками крові при застосуванні біологічно активної кормової добавки «Гумілід» / Л.М. Степченко, О.М. Швецова // Вісник СНАУ.—Випуск 9, - № 33 – Суми, 2013. – С. 67-70.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ГУМИЛИД» НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК

Швецова О.М., Степченко Л.М.

В статье приведены результаты морфологических и биохимических исследований крови супоросных свиноматок на фоне применения биологически активной кормовой добавки «Гумилид». Установлено, что Гумилид способен оказывать воздействие на физиологический статус свиноматок, о чем свидетельствует повышение значений морфологических и биохимических показателей крови в опытной группе с нижней до верхней границ физиологической нормы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что применение биологически активной кормовой добавки «Гумилид» супоросным свиноматкам может положительно влиять на основные звенья гемопоеза и белкового обмена, что проявляется в улучшении физиологического статуса супоросных свиноматок и в увеличении уровня их продуктивности после родов

Ключевые слова: свиноматки, физиологический статус, супоросность, гематологические показатели, биохимические показатели крови, продуктивные качества, кормовая добавка, «Гумилид»

THE INFLUENCE OF FOOD ADDITIVES, BIOLOGICALLY ACTIVE "HUMILID" ON THE PHYSIOLOGICAL QUALITIES OF THE STATE AND PRODUCTION OF SOWS

Chvetsova O., Stepchenko L.

The results of morphological and biochemical studies of the blood of pregnant sows during treatment with food additives, biologically active Humilid. Established that Humilid able to influence the physiological status of sows, as evidenced by the increasing values of morphological and biochemical blood parameters in the experimental group from the lower to the upper limit of the physiological norm. The studies indicate that the use of dietary feed additive "Humilid" gestating sows can have a positive impact on the main elements of hematopoiesis and protein metabolism, which is reflected in improved physiological status of pregnant sows and to increase their level of productivity after birth

Keywords: *sows, physiological status, pregnant-swine, hematological indices, biochemical parameters of blood serum, productive quality feed additive, "Humilid"*
