

МЕЛЬНИК А.Ю., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: andrii.yu.melnyk@btsau.edu.ua

БІЛКОВИЙ ОБМІН ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ АБЕТКА ДЛЯ ТВАРИН

У роботі представлені результати клініко-біохімічних досліджень з науково-виробничої апробації вітамінно-амінокислотного комплексу «Абетка для тварин» на білковий обмін та функціональний стан печінки курчат-бройлерів в умовах промислового вирощування. Доведено позитивний вплив на фізіологічний стан і метаболізм організму птиці та тенденцію до збільшення приростів маси тіла.

Ключові слова: курчата-бройлери, вітамінно-амінокислотний комплекс, загальний білок, холестерол, вітамін А, загальний кальцій, неорганічний фосфор, сечова кислота.

Зниження виробництва та зменшення купівельної спроможності населення України призвели до недостатньої потреби людей у тваринному білку. Витрати на корми для птиці значно вищі, ніж в інших галузях сільського господарства, і, як наслідок, вартість м'яса птиці є найнижчою, тому продукція птиці є доступною для споживачів [1].

За даними порталу *agropolit.com* споживання м'яса на рік одним українцем за два роки майже не змінилась і незначно коливається: 2017-й – 48,98 кг (4,08 кг на місяць), 2018-й – 48,4 кг (відповідно – 4,04 кг), 2019-й – на місяць в середньому 3,8 кг м'яса. Як правило у загальній структурі споживання у ній домінує частка м'яса птиці. Саме вона становить половину раціону пересічних українців: 2017-й – 24,3 кг на одну особу (49,7 % всього спожитого за рік), 2018-й – 25,1 кг (51,9 %), січень-квітень 2019-й – 8,24 кг щомісяця (54,3 %).

Прибутковим у 2019 році на відміну від інших галузей виробництва с.-г. було вирощування птиці. Від цієї галузі агропідприємства отримують близько 275 млн грн – у 2,5 рази більше, ніж у 2018 році (108,8 млн грн) [2].

Однак, як і у інших галузях виробництва продукції тваринництва є проблеми, які спричиняються високої продуктивністю птиці. Необхідність виконання даної роботи пояснюється тим, що, незважаючи на багаточисельні дослідження поголів'я птиці на птахофабриках, причини виникнення метаболічного синдрому не мають етіологічного чинника і шаблонних профілактичних заходів.

Метою роботи було дослідити показники білкового обміну та функціональний стан печінки у курчат-бройлерів на відгодівлі за використання вітамінно-амінокислотного комплексу «Абетка для тварин».

Кров для дослідження відбирали методом зажиттєвої пункції підкрилової вени. Лабораторні дослідження проводили на базі кафедри терапії та клінічної діагностики ім. Левченка В.І. і лабораторії діагностики хвороб тварин ФВМ Білоцерківського НАУ. Кров досліджували перед введенням, після курсу першого та другого періодів застосування препарату. У сироватці крові визначали вміст загального білка – біуретовою реакцією, альбумінів – з бромкрезоловим зеленим (ТУ У 24.4-24607793-019-2003, реєстр. свідоцтво №2217/2003), в якості показників функціонального стану печінки досліджували активність АсАТ, АлАТ та ГГТ у сироватці крові – кінетичним методом (ТУ У 24.4-24607793-017-2003, реєстр. свідоцтво №2216/2003), вміст загальних ліпідів за реакцією з сульфифосфоганіліновим реактивом, холестеролу – в реакції з 4-амінофеназоном, сечової кислоти – ферментативним методом (ТУ У 24.4-24607793-020-2003, реєстр. свідоцтво №2219/2003) [3]. Всі перераховані методики виконувалися з реактивами НВО «Філісіт-діагностика» з використанням напівавтоматичного біохімічного аналізатора Stat Fax 1904+ (серійний номер 1904-5040). Результати досліджень статистично обраховували з використанням програми Excel 2019.

За час клінічного дослідження курчат-бройлерів було встановлено, що на початку експерименту не спостерігалось видимих симптомів загальних порушень. Зафіксовані поодинокі випадки нашарування білих мас навколо клоаки. Курчата були активними,

споживали комбікорм відповідно до технологічної норми. Воду пили охоче. Наприкінці експерименту у птиці не спостерігалось жодних клінічних відхилень, за винятком того, що приріст ваги у птахів дослідної групи був на 5,7 % більшим ($2354 \pm 29,6$ г; $p < 0,05$), ніж відповідний показник у курей експериментальної групи ($2227 \pm 32,5$ г).

На 29 день вміст загального білка у птиці контрольної групи становив $49,5 \pm 2,15$ г/л, експериментального – $40,3 \pm 2,23$ (різниця становила 16,0 %) і була імовірною ($p < 0,05$), проте частка альбуміну у курей контрольної групи, як правило, мала тенденцію до збільшення ($p < 0,1$) (+ 4,3%). Після застосування препарату концентрація загального білка в сироватці курчат-бройлерів експериментальної групи збільшилася на 11,8 % порівняно з початковою, в контрольній – спостерігалася протилежна динаміка. У курчат експериментальної групи було на 9,41 % більше білка, але оскільки межі окремих показників були занадто широкими в обох групах ($34,8$ – $61,5$ г/л – в експериментальній групі та $36,4$ – $51,6$ г/л – контрольна), різниця між групами малоімовірна. Аналогічна тенденція щодо рівня альбумінів – їх частка в групі контролю становила $31,8 \pm 1,52\%$, експериментальної – $30,5 \pm 1,26\%$ ($p < 0,5$).

Сечова кислота є важливим показником білкового обміну у птиці, оскільки підвищення її рівня є симптомом розвитку сечокистлого діатезу. У курчат-бройлерів контрольної групи її вміст був значним і становив у віці 41 день – $0,63 \pm 0,05$ ммоль/л. В експериментальній групі спостерігалось зниження вмісту сечової кислоти порівняно з вихідним рівнем до $0,23 \pm 0,04$ ммоль/л ($p < 0,01$). Існує також значна різниця між показниками груп за 40 день ($p < 0,01$). Ймовірно, зниження вмісту сечової кислоти в крові бройлерів експериментальної групи пояснюється позитивним впливом метіоніну та L-карнітину гідрохлориду на функціональний стан клітин печінки – гепатоцитів, а сорбітолу – на видільну функцію нирок (збільшує діурез).

Показником функціонального стану печінки є визначення у крові активності клітинних ферментів – амінотрансфераз. На початку експерименту активність АсАТ у контрольній та експериментальній групах вірогідно не відрізнялася ($p < 0,2$) і становила відповідно $3,2 \pm 0,24$ та $3,5 \pm 0,31$ ммоль/год•л. У 40-денних бройлерів контрольної групи активність ензиму не змінювалася ($3,6 \pm 0,17$; $p < 0,5$), а експериментальної – мала тенденцію до зниження ($3,15 \pm 0,07$ ммоль/год•л; $p < 0,1$). Різниця між активністю АсАТ у курчат дослідної та контрольної груп була значною ($p < 0,01$) і становила 15,9 %.

Активність ще одного показника ферменту печінки – аланін-амінотрансферази (АлАТ) у бройлерів дослідної та контрольної груп протягом експерименту не змінювалася ($p < 0,5$).

Важливим показником ліпідного обміну, в якому активно бере участь печінка, є рівень холестеролу. У бройлерів 29-денного віку вміст холестеролу в обох групах птиці не відрізнявся: у контрольній – $5,2 \pm 0,74$ ммоль/л, в експериментальній – $5,3 \pm 0,85$ ($p < 0,5$). Після введення препарату вміст холестеролу у бройлерів експериментальної групи знизився ($p < 0,01$) до $3,1 \pm 0,17$ ммоль/л, а в контролі спостерігалася лише незначна тенденція до зниження ($p < 0,2$). У курчат експериментальної групи холестерол був на 27,2 % нижчим, ніж у контрольній ($5,6 \pm 0,32$ ммоль/л), і різниця між ними була значна ($p < 0,01$).

Концентрація загального кальцію в сироватці крові курчат-бройлерів була на одному рівні в обох групах: контрольної – $3,1 \pm 0,11$, експериментальної – $3,15 \pm 0,19$ ($p < 0,2$). Після застосування препарату ці значення не змінювалися ($p < 0,5$).

У контрольній групі загальний вміст кальцію не відрізнявся ($3,2 \pm 0,28$ ммоль/л; $p < 0,5$), а різниця з показником в експериментальній групі була не вірогідною ($p < 0,5$).

Зміни вмісту неорганічного фосфору мали протилежний напрям. Концентрація цього макроелементу незначно зменшилася порівняно з вихідним, в обох групах: в експериментальній на 13,2 %, у контрольній – на 13,4 %, але ці зміни були в межах референтних величин. Різниця наприкінці експерименту між групами була неймовірною ($p < 0,5$). Рівень іншого макроелемента – магнію був стабільним в обох групах ($p < 0,2$ та $p < 0,3$).

Орієнтовні зміни в активності лужної фосфатази. Її активність знизилася: зміни в експериментальній групі були ймовірними ($p < 0,01$) – активність ензиму становила $353 \pm 25,2$ ОД / л, а в контрольній групі спостерігалася лише тенденція до зниження ($p < 0,1$).

Вміст ретинолу (вітаміну А) в крові курчат-бройлерів групи досліду вірогідно збільшився, порівняно з початковим, на 21,6 % ($p < 0,05$), контрольної групи залишався майже стабільним ($93,7 \pm 3,54$ мкг/100 мл; $p < 0,5$), але остаточна концентрація ретинолу в дослідній групі була вірогідно ($p < 0,05$) вищою, ніж у контрольній, на 22,5 %.

Таким чином, встановлено, що перпарат Геп-А-стрес позитивно впливає на структуру гепатоцитів, завдяки компонентам препарату карнітину гідрохлориду, холіну хлориду та метіоніну.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. МХП Косюка лидирует среди крупнейших агрохолдингов Украины по экспорту продукции с высокой добавленной стоимостью: URL: https://biz.censor.net.ua/news/3147706/mhp_kosyuka_lidiruet_sredi_krupneyishih_agroholdingov_ukrainy_po_eksportu_produktsii_s_vysokoyi_dobavlennoyi (дата звернення: 15.03.20).
2. Ринок м'яса та м'ясопродуктів в Україні за 2017-2019 роки — АГРОПОЛІТ: URL: <https://agropolit.com/infographics/view/94> (дата звернення: 14.03.20).
3. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / [Левченко В.І., Головаха В.І., Кондрахін І.П. та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 437 с.

УДК 636.4.053:612 - 017:612.8

ПОРОШИНСЬКА О.А., канд. с.-г. наук

ШМАЮН С.С., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ПРЕНАТАЛЬНОГО СТРЕСУ У СВИНОМАТОК НА РІСТ ТА РОЗВИТОК ПОРОСЯТ

Метою роботи було вивчити вплив стресових факторів у пренатальному періоді розвитку свиней на їх фізіологічний стан, імунну систему, адаптивні та поведінкові реакції. Встановлено, що стрес-фактори, які діють пренатально впливають на розвиток плодів і є важливими детермінантами розладів поросят в подальшому.

Ключові слова: пренатальний стрес, свині, адаптація, поведінка, імунна система, ріст, розвиток.

Стрес - це біологічна реакція організму, що виникає під дією різних факторів і проявляється змінами гомеостазу. В сучасних умовах виробництва тваринницької продукції встановлено ряд стресових факторів, які, як правило, шкідливо впливають на організм свиней: тепло, холод, скупченість, змішування, відлучення, обмеження в годівлі і вільних рухах, а також виробничий шум. Ці стресори змінюють фізіологічний стан та продуктивність тварин [1]. Оскільки формування і розвиток плода тварин проходять в організмі матері, то будь-які впливи на організм матері можуть відобразитися на розвитку її потомства. Для свиней важливими критеріями оцінки приплоду є його продуктивні якості та стан захисних сил організму.

Tuchscherer M. та співавт. [2] досліджували вплив стресу поросних свиноматок в останні п'ять гестаційних тижнів на розвиток і реактивність імунної системи потомства. Було встановлено, що вплив стресс-факторів на організм матері призводить до значного зниження концентрації імуноглобуліну G у сироватці крові поросят віком 1 і 3 доби. Пренатальний материнський стрес на пізніх термінах порісності здатний погіршити як гуморальний, так і клітинний імунітет у поросят. Гестаційний стрес у свиноматок може впливати на онтогенез імунної системи плода з подальшою зміною сприйнятливості до захворювань та імунної реактивності потомства.

Головним результатом досліджень [3-5] стало дослідження впливу підвищеного рівня материнського кортизолу внаслідок дії стрес-факторів, на поросят під час їх пренатального розвитку. Встановлено зниження показників народжуваності, зміни у поведінці поросят та м'ясну продуктивність. Зміни в ендокринній та системі нейромедіаторів залежать від гестаційного періоду, при цьому пізній термін вагітності виявляється найбільш чутливою фазою у свиней [6].