

**ВПЛИВ ХЛОРИДУ КОБАЛЬТУ ТА «ГУМІЛІДУ» НА ЛЕЙКОЦИТАРНИЙ
ПРОФІЛЬ КРОВІ ПОРОСЯТ**

Було вивчено морфологічні особливості показників крові у поросят раннього віку при додаванні до раціону хлористого кобальту та «Гуміліду». Аналіз лейкоцитарної формули крові поросят показав, що утворення деяких окремих форм білих клітин крові значно змінюється при дослідженні різних вікових періодів. Встановлено, що введення поросят хлористого кобальту та гумінової добавки у вигляді водного розчину сприяє збільшенню у крові кількості лейкоцитів, а саме чисельності паличкоядерних та сегментоядерних нейтрофілів.

Встановлено, що за дії кобальту у поросят на 30 добу від народження підвищувалися морфологічні показники крові, що свідчить про корегуючу дію «Гуміліду» у поєднанні на метаболізм в організмі поросят у перші дні від народження. Таким чином, введення поросят «Гуміліду» сприяє збільшенню у крові кількості лейкоцитів, а саме паличко ядерних (34,7 %) та сегментоядерних (23,06 %) нейтрофілів.

Ключові слова: хлорид кобальту, кров, лейкоцити, лімфоцити, «Гумілід».

Постановка проблеми

Одним із життєво необхідних мікроелементів є кобальт [4]. Його біологічна роль у тому, що він входить до складу вітаміну В₁₂, який не синтезується у шлунку свиней. Тому, частіше за все, раціон свиней є дефіцитним за кобальтом. Ступінь засвоєння кобальту моногастричними тваринами складає 20–40%. Таким чином, біологічна добавка до основних раціонів кобальту у формі неорганічних солей може виключити дефіцит цього мікроелементу.

Препарати гумінової природи – це широко розповсюджені форми вуглецю, які утворюються внаслідок розпаду мертвих організмів. Потрапляючи до організму тварин, вони не викликають тератогенні та токсичні дії. За своєю

будовою, полідисперсністю, нерегулярністю будови гумінових речовин бувають різними. Крім того, до складу молекул гумінових речовин входять фракції ароматичної природи, переважно, фенол-хінонового характеру [3], дезокси- і аміноцукри, які є похідними деградації лігнінів, а серед функціональних груп розрізняють карбоксильні, іміно-, аміногрупи та ін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дія гумінових речовин характеризується посиленням процесів імунного захисту та зростанням загальної резистентності організму тварин. Зокрема, про це свідчать дослідження [1, 2, 7]. Ефективним є одночасне застосування їх з іншими імуностимуляторами як для імунологічної корекції, так і для лікування тварин від різних захворювань.

Кров, як одна з найважливіших фізіологічних систем організму, відіграє важливу роль в його життєдіяльності, обумовлюючи важливість гематологічних досліджень. Кров виконує дихальну, трофічну, регуляторну, захисну, транспортну та видільну функції. Морфологічний та хімічний склад крові є важливими індикаторами процесів, які відбуваються в організмі, і тісно пов'язані з видом, породою, статтю, віком тварин, їх умовами годівлі та утримання. Відповідно, дослідження морфологічних показників крові має велике діагностичне значення для оцінки клінічного стану тварин.

Мета, завдання та методика досліджень

Метою нашої роботи було вивчити вплив хлориду кобальту та «Гуміліду» на лейкоцитарний профіль крові поросят раннього постнатального розвитку. Дослідження проводилися у 2012–2013 рр. у Кіровській області с. Петрокарбівка, у приватному господарстві, власником якого є Ковтун С. Е.

Мікроелементи та препарат «Гумілід» загодували новонародженим поросят та у віці 15 діб. Було сформовано одну контрольну та дві дослідні групи по 10 тварин у кожній. Групи тварин формувалися з урахуванням маси тіла, фізіологічного стану поросят, терміну опоросу свиноматок. Протягом 21 доби тваринам I дослідної групи згодували хлорид кобальту у розрахунку 0,18 мг на 1 кг сухої речовини корму, поросят II дослідної групи – «Гуміліду» у вигляді водного розчину, який готували безпосередньо перед годівлею. Поросята контрольної групи отримували тільки основний раціон. Кров для досліджень брали перед початком досліджень та після закінчення. У зразках крові визначали загальну кількість лейкоцитів шляхом підрахунку у лічильній камері Горяєва та співвідношення різних класів лейкоцитів шляхом виготовлення мазків за Романовським-Гімзою. Отримані дані опрацьовували статистично з використанням комп'ютерної програми Excel.

Результати досліджень

Аналіз даних лейкограми крові поросят різного віку показав, що співвідношення окремих класів лейкоцитів мало суттєві зміни (табл. 1). Найбільша різниця відмічалася у чисельності паличко- та сегментоядерних нейтрофілів. Так, у новонароджених поросят їх кількість була доволі низькою (нижня межа фізіологічної норми). У той ж час, вже у 15-денних поросят у крові

відмічалось помітне збільшення чисельності лейкоцитів. Таке збільшення білих кров'яних тілець, вочевидь, обумовлюється наростанням критичного періоду. Деякі автори у своїх дослідженнях вказують на те, що перший критичний стан у поросят виникає одразу після народження і характеризується низьким вмістом лімфоцитів та лейкоцитів [8]. Другий критичний період у молодняка свиней припадає на 17–21 добу життя. У цей час тварини характеризуються низьким рівнем резистентності, збільшуються випадки захворювання поросят респіраторними та шлунково-кишковими захворюваннями. При цьому, у крові відмічається збільшена чисельність нейтрофільних гранулоцитів.

Як показали наші дослідження, застосування хлориду кобальту та препарат гумінової природи призводять імуномодельючий вплив на показники крові поросят. У тварин I дослідної групи спостерігалось на 12,6% збільшення чисельності лейкоцитів ($p < 0,05$) та 13,9 % – збільшення кількості лейкоцитів у крові тварин за впливу «Гуміліду» (II дослідна група), що може вказувати на специфічний регулювальний вплив застосованих добавок.

Порівнюючи дані лейкоцитарного профілю новонароджених поросят з даними лейкоцитарного профілю поросят 15-добового віку, нами відзначалось збільшення відсотка нейтрофілів. Так, паличкаядерних нейтрофілів у поросят 30-денного віку було на 24,2 % більше, ніж у новонароджених, а сегментоядерних нейтрофілів – на 16,0 %. Введення поросяттам хлориду кобальту та «Гуміліду» позначилося і на співвідношенні різних класів лейкоцитів. Так, у крові поросят I дослідної групи спостерігалось збільшення кількості паличкаядерних форм нейтрофілів на 32,4 % ($p < 0,05$), а у тварин II дослідної групи за впливу «Гуміліду» – на 34,7 % ($p < 0,01$).

Таблиця 1. Лейкоцитарний профіль крові поросят за впливу хлориду кобальту та гуміліду

Показники	Групи тварин	Вік тварин, днів	
		новонароджені	15
1	2	3	4
Лейкоцити, $12 \times 10^9 / \text{л}$	Контроль	11,98±0,34	16,89±0,77**
	I дослідна		12,56±0,56
	II дослідна		12,75±0,33*
Лімфоцити, %	Контроль	70,45±0,46	74,78±0,54
	I дослідна		75,87±0,98*
	II дослідна		62,65±1,06*
Еозинофіли, %	Контроль	1,34±0,31	1,49±0,23
	I дослідна		1,68±0,19
	II дослідна		1,51±0,25

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4
Моноцити, %	Контроль	2,45±0,23	2,26±0,21
	I дослідна		2,62±0,32
	II дослідна		2,59±0,13
Паличкоядерні нейтрофіли, %	Контроль	2,54±0,32	3,35±0,31
	I дослідна		3,76±0,15*
	II дослідна		3,89±0,43**
Сегментоядерні нейтрофіли, %	Контроль	22,12±0,13	26,32±1,67
	I дослідна		27,69±2,32
	II дослідна		28,75±2,43**

Примітка. Різниці до контролю: *-p<0,05; **-p<0,01.

При введенні поросят хлористого кобальту та «Гуміліду» відмічалось збільшення кількості лімфоцитів – на 9,3 % у I дослідній групі та на 11,1 у II (p<0,05).

Отримані дані свідчать про позитивну дію застосованих добавок на співвідношення окремих форм лейкоцитів, зокрема на паличко- та сегментоядерні нейтрофіли та лімфоцити. Функцією лімфоцитів є не тільки становлення специфічного імунного захисту організму на початку постнатального розвитку, але й інформаційна передача стану організму, що, у свою чергу, дозволяє оцінити ефективність використаних добавок.

Збільшення кількості паличкоядерних та сегментоядерних нейтрофілів може вказувати на позитивну здатність застосованих добавок підвищувати імунологічний стан молодняка свиней.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Введення до раціону поросят раннього постнатального розвитку хлориду кобальту та «Гуміліду» впродовж місяця, сприяє підвищенню кількості лімфоцитів у 30-денному віці – на 9,3 % у I дослідній групі та на 11,1 % – у II. За впливу «Гуміліду» на гематологічні показники організму чисельність паличкоядерних нейтрофілів у крові тварин II дослідної групи була більшою на 34,7 %, а сегментоядерних нейтрофілів – 23,06 % (p<0,01) порівняно із контролем.

У майбутньому планується дослідити вплив «Гуміліду» у поєднанні з іншими мікроелементами на морфологічні показники крові молодняка свиней.

Література

1. Арсанукаев Д. Л. Роль комплексонатов в улучшении реального микроэлементного статуса / Д. Л. Арсанукаев, Х. М. Зайналабдиева // Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Тверского региона: сб. науч. тр. – Тверь, 2002. – С. 100–102.
2. Батраков А. Я. Профилактика алиментарной анемии у поросят / А. Я. Батраков, О. В. Травкин, Е. Н. Яковлева // Ветеринария. – 2005. – № 12. – С. 44–45.

3. Грибан В. Г. Показники імунного стану у корів при профілактичному застосуванні прополісу та гідрогумату в ранній післяродовий період / В. Г. Грибан, Ю. В. Дуда, Н. Й. Сєдих // Наук. вісн. НАУ. – 2004. – Вип. 78. – С. 59–63.

4. Грибан В. Г. Використання препаратів гумусової природи у поєднанні з мікроелементами для корекції обміну речовин у корів / В. Г. Грибан, В. Г. Сфімов, В. М. Ракитянський // Наук. вісн. НАУ. – 2004. – Вип. 78. – С. 64–66.

5. Драгунов С. С. Химическая природа гуминовых кислот / С. С. Драгунов // Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. – Днепропетровск, 1975. – Т. 5. – С. 3–37.

6. Лотош Т. Д. Перспективы применения веществ гуминовой природы / Т. Д. Лотош // Биологические науки. – 1991. – Т. 10 (334). – С. 29–34.

7. Симонян Г. А. Ветеринарная гематология / Г. А. Симонян, Ф. Ф. Хисамудинов. – М. : Колос, 1995. – 256 с.

8. Степченко Л. Щодо механізму дії препаратів гумусової природи на організм тварин та птиці / Л. Степченко, В. Грибан // Вет. медицина України. – 1997. – № 7. – С. 34.

9. Федоров Ю. Н. Препараты и ранняя постнатальная иммунокомпетентность свиней / Ю. Н. Федоров // Сельское хозяйство за рубежом. – 1998. – № 10. – С. 44–49.
