

УДК 619:615.37:616-097.3:636.4

## ВПЛИВ МЕТАЛООРГАНІЧНИХ СПОЛУК НА АКТИВНІСТЬ БІОХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ОРГАНІЗМІ ПОРОСЯТ

Долгая М.М.

*Інститут тваринництва УААН*

Наведені дані про вплив імуностимулятора «Тіометалоглобуліну», Біотаму та ферорглюкіну-75 на показники крові у поросят з 48 годин до 50-денного віку і при вакцинації. Встановлено позитивний ефект при використанні препарату Тіометалоглобулін та Біотам на біохімічні показники та показники загальної резистентності при пероральному введенні та позитивний вплив тіометалоглобуліну при внутрішньом'язевому введенні при вакцинації

**Ключові слова:** координаційні сполуки, метали, біохімічні процеси, кров, поросята, імуностимулятори.

**Influence of organometallic compounds on activity of biochemical processes in piglet organism. Dolgaya M.M.** – Data on influence of immunostimulants tiometaloglobulin, Biotam and feroglukin-75 on the blood profile of piglets of age from 48 hours to 50 days old are presented. Positive effect of peroral usage of tiometaloglobulin and Biotam on biochemical indexes and parameters of general resistance as well as positive influence of muscular injection of tiometaloglobulin was determined.

**Key words:** immunostimulants, piglets, resistance, blood, biochemical processes, organometallic compounds.

### ВСТУП

При сучасній системі ведення тваринництва молодняк нерідко знаходиться у стані низького імунного статусу. У зв'язку з цим гостро постає питання про застосування імуномодуляторів для підвищення загальної резистентності організму і корекції імунної відповіді у поросят у період вакцинації. Дані про сприятливий вплив імуномодуляторів на ефективність вакцинації є у багатьох повідомленнях [1-4]. Стимулятори проявляють активність переважно тоді, коли діють в організмі з послабленою функцією імунної системи, яка тісно пов'язана зі станом АОС.

Згідно наукових досліджень інтенсивність вільнорадикальних процесів в організмі і вплив на них різних факторів свідчить про те, що їх роль знаходить найбільший прояв у тих біологічних системах, де швидкість метаболізму найбільш висока. Показано, що зсув ба-

лансу антиоксиданти-прооксиданти у бік останніх відбувається на різних, так званих “критичних” етапах онтогенезу, під впливом різних факторів: ксенобіотиків, мікотоксинів, важких металів [5-8].

Метою нашої роботи було вивчення ефективності застосування для профілактики анемії та гіпоглобулінемії новонароджених поросят комплексних препаратів – «Тіометалоглобулін» та «Біотам» у порівнянні з фероглюкіном, а також порівняти дію препаратів на біохімічні процеси в організмі поросят при вакцинації.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження було проведено у ПСП “Світанок” Богодухівського району Харківської області. Біохімічні дослідження крові проводились на базі відділу Екомоніторингу і дослідження якості продукції тваринного походження інституту тваринництва УААН у 2006 році на 59 поросятах української білої породи. Перша група поросят (18 тварин) отримала 1 см<sup>3</sup> Тіометалоглобуліну на голову через день (ТМГ) (свідоцтво про отримання патенту за № А61К39/39), містить у 1 мл: 0,10 г імуноглобулінів, 0,04 мг заліза(Fe<sup>2+</sup>), 0,04 мг кобальту(Co<sup>2+</sup>), і по 0,4 мкг міді (Cu<sup>2+</sup>), цинку (Zn<sup>2+</sup>) і марганцю (Mn<sup>2+</sup>) і 0,1 г тіосульфату натрію через день перорально. Друга група «Біотам», («Біотам» складається з 7-ми координаційно-зв’язаних мікроелементів, у якому знаходяться індивідуальні комплекси Zn, Cu, Co, Cr, Fe, Mn з N-2,3-диметілфенілантраніловою кислотою, а також глюконатом кальцію) перорально щоденно у дозі 20 мг/кг маси тіла. Третя група отримала «Фероглюкін-75» згідно настанови до використання. На 35 добу провели щеплення вакциною проти сальмонельозу з введенням ТМГ парентерально у дозі 0,5 мл на кг маси тіла поросят першої групи, поросят другої продовжували давати “Біотам” перорально, поросят контрольної групи ввели фізіологічний розчин. Поросят зважували, кров для клініко-біохімічних досліджень відбирали на 15, 30, 50 добу, шляхом пункції передньої порожнистої вени. Клініко-біохімічні дослідження проводили також загальноприйнятими методами [9]. Статистичну обробку даних проводили, використовуючи t-критерій Стьюдента.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Нашими дослідженнями виявлено, що активна участь у метаболічних процесах (підвищена активність глюкокінази в момент швидкого набору маси тіла) призводить до втрати рівня глюкози і знаходження її на межі нижньої межі норми. Нашими дослідження-

ми встановлено, що при використанні мікроелементвмісних сполук комплексної дії рівень глюкози знаходився у тварин дослідних груп на достовірно високому рівні у порівнянні з контролем (табл. 1). При дослідженні гепаторенальної системи організму поросят встановлено, що рівень загального холестеролу у сироватці крові поросят залишався стабільним протягом першого місяця у тварин всіх груп, але за останні два тижні експерименту виріс у два рази у тварин всіх груп, що можна пояснити як вживанням більшої кількості кормів, так і становленням функцій печінки, оскільки цей показник знаходився у межах фізіологічної норми (табл. 1).

Таблиця 1

**Рівень глюкози та загального холестеролу і плазмі крові поросят при використанні комплексних мікроелементвмісних препаратів, ( $M \pm m$ ,  $n=6$ )**

| Група поросят                            | Термін узяття крові |           |           |
|--|---------------------|-----------|-----------|
|  | 15 день             | 35 день   | 50 день   |
| Глюкоза, мМ/дм <sup>3</sup>              |                     |           |           |
| Дослідна 1                               | 4,5±0,18            | 5,4±0,26* | 5,5±0,22* |
| Дослідна 2                               | 4,4±0,17            | 5,3±0,22* | 5,4±0,23  |
| Контрольна                               | 3,8±0,34            | 3,8±0,34  | 4,7±0,15  |
| Загальний холестерол, мМ/дм <sup>3</sup> |                     |           |           |
| Дослідна 1                               | 2,4±0,25            | 1,97±0,22 | 4,4±0,19* |
| Дослідна 2                               | 2,4±0,31            | 2,3±0,22  | 4,0±0,71  |
| Контрольна                               | 2,5±0,25            | 2,6±0,17  | 5,7±0,22  |

Примітка: \* достовірно при  $p \leq 0,05$  відносно контролю

Активність ферментів переамінування – амінотрансфераз у сироватці крові поросят у дослідному періоді залишалась стабільною, оскільки тварини були здорові, але активність аспарагінової трансамінази була достовірно вищою у поросят дослідних груп у перший місяць життя, що свідчить про позитивний вплив препаратів на фізіологічні функції організму, а саме ріст і розвиток тварин. Після вакцинації активність АсАт залишалась на рівні  $0,16 \pm 0,02$  мкМ/год/см<sup>3</sup> (табл. 2).

Активність АлАт як гепатоспецифічного ферменту також не зазнала великих змін у тварин всіх дослідних груп, хоча залишалась достовірно вищою відносно контролю на 15 добу експерименту. Активність АлАт у тварин, що вживали препарати, знаходилась у межах

фізіологічної норми. Коефіцієнт Ріттиса, як показник корелятивної активності трансаміназ не зазнав достовірних змін у тварин всіх груп протягом експерименту (табл. 2), що свідчить про стабільно здоровий стан гепаторенальної системи організму поросят при використанні препаратів комплексної дії.

Таблиця 2

**Активність трансаміназ у плазмі крові поросят, ( $M \pm m$ ,  $n=6$ )**

| Група поросят                  | Термін узяття крові |            |           |
|--------------------------------|---------------------|------------|-----------|
|                                | 15 день             | 35 день    | 50 день   |
| АсАт, мкМ/год/см <sup>3</sup>  |                     |            |           |
| Дослідна 1                     | 0,15±0,01*          | 0,19±0,01* | 0,17±0,02 |
| Дослідна 2                     | 0,16±0,01*          | 0,18±0,01* | 0,17±0,01 |
| Контрольна                     | 0,11±0,01           | 0,14±0,01  | 0,16±0,02 |
| АлАт, мкМ/год/см <sup>3</sup>  |                     |            |           |
| Дослідна 1                     | 0,20±0,01*          | 0,24±0,01  | 0,23±0,01 |
| Дослідна 2                     | 0,21±0,02*          | 0,25±0,02  | 0,24±0,02 |
| Контрольна                     | 0,14±0,01           | 0,21±0,01  | 0,21±0,01 |
| Коефіцієнт Ріттиса, АсАт/ АлАт |                     |            |           |
| Дослідна 1                     | 0,75                | 0,79       | 0,74      |
| Дослідна 2                     | 0,76                | 0,72       | 0,71      |
| Контрольна                     | 0,79                | 0,66       | 0,76      |

Примітка: \* достовірно при  $p \leq 0,05$  відносно контролю.

## ВИСНОВКИ

Нашими дослідженнями встановлено, що мікроелементвімісні препарати “ТМГ” і “Біотам” позитивно впливають на стан гепаторенальної системи та процеси, що протікають в орнітиновому циклі організму поросят у ранньому онтогенезі.

### Література

1. Клименко О. І. Ефективність вирощування та відгодівлі молодняка свиней з використанням протеїно-мінеральних добавок. Автореф. Дис. Канд. с.-г. наук 06.02.04 / Інститут свинарства – Полтава, 1994. – 24 с.
2. Сафонов В.А. Повышение иммунного статуса поросят на свиноводческих комплексах // Ветеринарный консультант. 2002. – №3. – С. 10-63.
3. Карелін А.І. Алиментарная анемия поросят. – М.: Колос, 1970. – С. 338-390.
4. Кудрявцев А.А Алиментарная анемия поросят. – М.:Колос, 1966. –78 с.

5. Герасименко В.Г., Мельниченко О.М., Бітюцький В.С., Веред П.І. Ферокол – новий вітчизняний високоефективний препарат для профілактики та лікування аліментарних анемії. // Вісник БДАУ. Біла церква. – 2000. – С.105-109.

6. Бершадський В.І. Особливості еритропоезута метаболізму в еритроїдних клітинах свиней в неонатальному періоді: автореф. Дис. Канд. біол. наук 03.00.04 / Інститут фізіології і біохімії, Львів. – 1996. – 17 с.

7. Бучко О.М. Система антиоксидантного захисту в тканинах свиней в ранній постнатальний період: автореф. Дис. Канд. біол. наук: 03.00.04 / Нац. аграр. ун-т. – К., 1999. – 19 с.

8. Данчук В.В. Процеси перекисного окиснення ліпідів та гормональні і субстратні механізми регуляції антиоксидантної системи в тканинах поросят: автореф. дис. докт. с.-г. наук: 03.00.04 / Ін-т біології тварин. – Львів, 2003. – 27 с.

9. Биохимические методы исследования в клинике. // Под ред. А.А. Покровского. – М.: Медицина, 1969. – 652 с.

10. Владимиров Ю.А., Фархутдинов Р.Р., Молоденков М.Н. // Вопр. Мед. химии. – 1976. – Т.22, вып.2. – С. 216-223.

**Влияние металлоорганических соединений на активность биохимических процессов в организме поросят.** Долгая М.М. – Представлены данные о влиянии иммуностимулятора «Тиометалоглобулина», Биотама и ферорглюкина-75 на показатели крови у поросят с 48 часового до 50 дневного возраста и при вакцинации. Установлено позитивный эффект при использовании препарата Тиометалоглобулина и Биотама на биохимические показатели и показатели общей резистентности при пероральном введении и позитивное влияние тиометалоглобулина при внутримышечном введении при вакцинации.

**Ключевые слова:** координационные соединения, металлы, биохимические процессы, кровь, поросята, иммуностимуляторы.