

## ДИНАМІКА ВМІСТУ ГЕТЕРОФІЛЬНИХ АГЛЮТИНІНІВ У КРОВІ ТЕЛИЦЬ ПІД ВПЛИВОМ БІОЛОГІЧНОГО ПОДРАЗНИКА ТА ЇЇ КОРЕКЦІЯ ЕКСТРАКТОМ ІЗ ЛЯЛЕЧОК ШОВКОПРЯДА

В. О. Трокоз

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

*Представлено динаміку вмісту гетерофільних аглютининів у крові молодняку великої рогатої худоби під впливом біологічного подразника та за умови превентивної обробки тварин експериментальним гідрофільним екстрактом із лялечок шовкопряда. Титр гетерофільних аглютининів у інтактних теличок української чорно-рябої молочної породи 6–7-місячного віку, масою 130–165 кг становить 4,25–4,75 розведень. Біологічний подразник (вакцинація проти сальмонельозу) призводить до істотного збільшення вмісту природних антитіл (гетерофільних аглютининів) у крові тварин, особливо через 20–30 діб після вакцинації, з подальшим поступовим зниженням титру майже до початкового показника на 65-ту добу дослідження. Обробка тварин експериментальним гідрофільним екстрактом із лялечок шовкопряда в деякій мірі нівелює вплив біологічного подразника. Це проявлялося у менш значних порівняно з контролем коливаннях титрів гетерофільних аглютининів під час формування поствакцинального імунітету.*

За умов промислової технології на стан організму впливає значна кількість стрес-факторів: транспортування, щільне утримання, перегрупування, проведення ветеринарно-зоотехнічних заходів, шуми тощо. Це спричиняє виникнення імунодефіцитних станів і зниження продуктивності тварин, у них зменшується синтез сироваткових антитіл, збільшуються втрати маси тіла [1, 2]. До зниження природної резистентності організму призводить також утримання тварин у приміщенні з незадовільними параметрами мікроклімату. При високій мікробній забрудненості повітря приміщень, підвищенні концентрації аміаку, вуглекислого газу, метану та інших летких органічних речовин спостерігається зниження бактерицидної та лізоцимної активності сироватки крові, концентрації загального білка та його фракцій, показників фагоцитозу лейкоцитів крові [1, 3, 4]. Подібний ефект спостерігається також за умов дії несприятливих біологічних подразників. У зв'язку з цим необхідним є пошук засобів для корекції стану організму тварин, зокрема їх імунобіологічного статусу.

Метою досліджень було встановити можливість корекції вмісту природних антитіл під час дії біологічного подразника шляхом обробки тварин гідрофільним екстрактом із лялечок шовкопряда. Гетерофільні аглютинини (нормальні антитіла) завжди присутні в сироватці крові як природний компонент і беруть участь у неспецифічному захисті організму.

**Матеріали і методи.** Для досліджень за методом аналогів було сформовано дві групи теличок української чорно-рябої молочної породи 6–7-місячного віку, масою 130–165 кг, по 8 голів у кожній. Тварини другої дослідної групи одержували з інтервалом 5 діб 2 підшкірні ін'єкції експериментального гідрофільного екстракту з лялечок дубового шовкопряда [5, 6] з розрахунку 0,1 мл на 1 кг маси тіла. Тваринам першої контрольної групи вводили такі ж дози фізіологічного розчину NaCl. Через 10 діб після останнього введення екстракту тварин контрольної та дослідної групи вакцинували формолгалуневою вакциною проти сальмонельозу (біологічний подразник). Відбір проб крові здійснювали на початку дослідження (фонова проба — ФП), через 10 діб після першого введення екстракту (час дослідження — 1), через 10 (2), 20 (3), 30 (4), 45 (5) та 65 (6) діб після першої вакцинації. Оцінку ефективності експериментального гідрофільного екстракту з лялечок шовкопряда проводили шляхом визначення титрів нормальних антитіл методом аглютинації [6].

**Результати та обговорення.** Нормальні антитіла (гетерофільні аглютинини) завжди присутні в сироватці крові як природний компонент і постійно беруть участь в неспецифічному захисті організму. Установлено, що природні антитіла у крові тварин контрольної групи (табл.) до початку впливу біологічного подразника (вакцина проти сальмонельозу) визначалися в середньому в розведенні 4,50+1,04. Подібний їх вміст (4,75+0,96) спостерігався і через 10 діб.

Титри гетерофільних аглютининів у крові піддослідних тварин, (n=8)

Дата дослідження <sup>1</sup>	1 група — контрольна		2 група — дослідна	
	кількість розведень	$\eta^2_x$	кількість розведень	$\eta^2_x$
ФП	4,50+1,04	не дост.	4,25+1,11	не дост.
1	4,75+0,96	не дост.	6,00+1,18	не дост.
2	7,00+0,89	*0,29	*7,50+0,52	**0,42
3	*12,00+2,37	***0,58	*8,50+1,11	*0,37
4	*12,00+2,37	***0,58	*9,50+1,92	**0,39
5	*8,50+1,11	*0,36	7,50+1,55	не дост.
6	5,75+1,33	не дост.	3,75+0,78	не дост.0

*Примітка* — <sup>1</sup>Позначення дат дослідження представлені в методиці. Знаками \*, \*\*, \*\*\* перед значенням показана достовірність з початковими показниками відповідно при  $P \leq 0,05$ ;  $P \leq 0,01$  та  $P \leq 0,001$ .  $\eta^2_x$  — сила впливу досліджуваних факторів на титри гетерофільних аглютининів.

Вплив біологічного подразника призводив до зростання титрів гетерофільних аглютининів у крові тварин цієї групи, яке спостерігалось до 30 діб після першої вакцинації вакциною проти сальмонельозу (до 12,00+2,37 розведень). Таке підвищення титрів природних антитіл проти початкових значень у тварин контрольної групи мало достовірний характер ( $P \leq 0,05$ ) від 20-ої до 45-ої доби після першої вакцинації. Далі спостерігалось поступове зменшення титрів гетерофільних аглютининів і наприкінці дослідного періоду вони достовірно не відрізнялися від початкових. Дисперсійний аналіз експериментальних результатів підтвердив достовірний вплив на організм тварин біологічного подразника у вигляді вакцинації проти сальмонельозу. Сила його впливу на показники вмісту гетерофільних аглютининів становила 0,29–0,58 і була достовірною при  $P \leq 0,05$  на 2-гу та 5-гу дати досліджень і особливо ( $P \leq 0,001$ ) на 3–4-ту дати.

Таким чином, вплив біологічного подразника на динаміку вмісту природних антитіл (гетерофільних аглютининів) характеризується поступовим підвищенням їх титрів до 20-ої доби після першої вакцинації (рис.). У наступний період дослідження показник титру антитіл утримувався на постійному рівні (30-та доба) після чого спостерігалось поступове зниження титрів природних антитіл і їх повернення до початкового рівня.

Подібна динаміка цього показника зафіксована у крові тварин дослідної групи, які одержували превентивні ін'єкції екстракту із лялечок шовкопряда (табл., рис.).

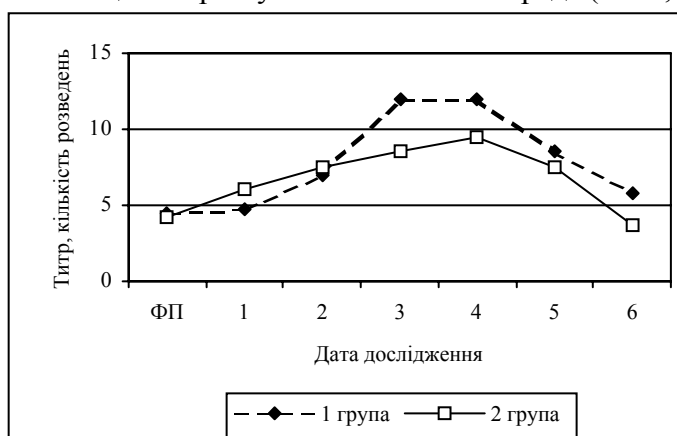


Рис. Динаміка вмісту гетерофільних аглютининів у сироватці крові телиць

У крові тварин цієї групи не було встановлено значного зростання титрів антитіл після початку дії біологічного подразника. Слід зазначити, що обробка тварин гідрофільним екстрактом із лялечок шовкопряда призвела до незначного збільшення вмісту гетерофільних аглютининів, які визначалися в середньому при 6,00+1,18 розведеннях через 10 діб після першого введення екстракту (недостовірно). Проте вплив біологічного подразника тут не був таким істотним, як у тварин 1-ої групи: найвищий титр антитіл у крові і тварин 2-ої групи досягав лише 9,5 розведення на 30-ту добу після вакцинації. Надалі вміст досліджуваних антитіл знижувався і на останню дату (65 діб після вакцинації) майже не відрізнявся від початкового показника.

Таким чином, обробка тварин екстрактом із лялечок шовкопряда в деякій мірі знівелювала вплив біологічного подразника. Це підтверджується і результатами дисперсійного аналізу отриманих даних — показник сили впливу ( $\eta_x^2$ ) не перевищував у дослідній (2) групі 42 % при менших порівняно з контрольною групою значеннях достовірності. Зазначимо, що вірогідної різниці за вмістом гетерофільних аглютининів між представниками двох груп тварин не встановлено протягом усього періоду спостереження.

Отже, достовірні зміни вмісту гетерофільних аглютининів у крові молодняка великої рогатої худоби за дії біологічного подразника менш виражені у разі превентивної обробки тварин гідрофільним екстрактом із лялечок шовкопряда. Очевидно, захист організму в цьому випадку здійснюють інші компенсаторні механізми або їх комплекс.

## ВИСНОВКИ

1. Титр гетерофільних аглютининів у крові інтактних теличок української чорно-рябої молочної породи 6–7-місячного віку, масою 130–165 кг становить 4,25–4,75 розведень.

2. Біологічний подразник (вакцинація проти сальмонельозу) призводить до істотного збільшення вмісту природних антитіл (гетерофільних аглютининів) у крові тварин, особливо через 20–30 діб після вакцинації, з подальшим поступовим зниженням титру майже до початкового показника на 65-ту добу дослідження.

3. Обробка тварин експериментальним гідрофільним екстрактом із лялечок шовкопряда зменшує вплив біологічного подразника, що проявлялося у менш значних порівняно з контролем, коливаннях титрів гетерофільних аглютининів під час формування поствакцинального імунітету.

**Перспективи подальших досліджень.** Враховуючи позитивний біологічний ефект від застосування екстракту з лялечок шовкопряда, доцільним є проведення таких досліджень у ранній період постнатального розвитку телят, а також дії екстракту на молодняк інших видів тварин.

## ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ГЕТЕРОФИЛЬНЫХ АГГЛЮТИНИНОВ В КРОВИ ТЕЛОК ПОД ДЕЙСТВИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗДРАЖИТЕЛЯ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ ЭКСТРАКТОМ ИЗ КУКОЛОК ШЕЛКОПРЯДА

*В. А. Трокоз*

## АННОТАЦИЯ

Представлена динамика содержания гетерофильных агглютининов в крови молодняка крупного рогатого скота под действием биологического раздражителя и при условии превентивной обработки животных экспериментальным гидрофильным экстрактом из куколок шелкопряда. Титр гетерофильных агглютининов у интактных телочек украинской черно-пестрой молочной породы 6–7-месячного возраста, массой 130–165 кг составляет 4,25–4,75 разведений. Биологический раздражитель (вакцинация против сальмонеллеза) приводит к существенному увеличению содержания естественных антител (гетерофильных агглютининов) в крови животных, особенно через 20–30 суток после вакцинации, с последующим постепенным снижением титра почти до начального показателя на 65-ые сутки исследования. Обработка животных экспериментальным гидрофильным экстрактом из куколок шелкопряда в некоторой степени нивелирует влияние биологического раздражителя. Это характеризуется менее значительными в сравнении с контролем колебаниями титров гетерофильных агглютининов во время формирования поствакцинального иммунитета.

## HETEROPHILE AGGLUTININS CONTENT IN HEIFERS BLOOD UNDER ACT OF BIOLOGICALLY IRRITANT AND IN DYNAMIC AND ITS CORRECTION SILKWORM CHRYSLISES EXTRACT

*V. O. Trokoz*

## SUMMARY

The dynamics of content of heterophile agglutinins in blood of the young horned live-stock under the action of biological irritant and on condition of preventive treatment of animals by an silkworm chrysalises experimental hydrophilic extract is presented. Heterophile agglutinins titer for intact heifers of the Ukrainian blackly-pied milk breed of 6–7-monthly age, by mass 130–165 kg are by 4,25–4,75 dilutions. A biological irritant (vaccination against a salmonellosis) results in the substantial increase of natural antibodies (heterophile agglutinins) content in blood of animals especially in 20–30 days after a vaccination with the subsequent gradual decline of content till about an initial index on the 65th days of research. Treatment of animals an experimental hydrophilic extract of the silkworm chrysalises aught levels influence of biological irritant. This in the less considerable of heterophile agglutinins titles variations of during of postvaccinal immunity forming is characterized in comparison to control variant.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Баранников В. Д.* Действие некоторых стресс-факторов на организм телят / В. Д. Баранников, Г. К. Волков, К. С. Маковлева и др. // *Ветеринария*. — 1997. — № 10. — С. 48–51.
2. *Тарасов И. И.* Стресс и иммунная функция / И. И. Тарасов // *Сельское хозяйство за рубежом*. — 1983. — № 2. — С. 53.
3. *Исамов Н. Н.* Фагоцитарная активность лейкоцитов крови у клинически здоровых овец / Н. Н. Исамов, У. Ушаров, С. А. Незаметдинов // *Тр. Узбекского НИВИ : Болезни с.-х. животных*. — 1979. — С. 47–51.
4. *Пляшенко С. И.* Микроклимат коровников различных проектных и технологических решений / С. И. Пляшенко, В. Т. Сидоров, А. Ф. Трофимов // *Ветеринария*. — 1983. — № 8. — С. 21–83.
5. Патент № 16965 Україна. МПК А61К35/00, А61К35/78. Спосіб одержання лікувального екстракту / В. О. Трокоз, Т. Д. Лотош, Т. Б. Аретинська та ін. // № А1 1787439, 4746744/SU — Заявл. 03.10.89. — Опубл. 29.08.97. — Бюл. № 4.
6. *Трокоз В. О.* Можливості гідрофільного комплексу біологічно активних речовин із лялечок шовкопряда у тваринництві / В. О. Трокоз // “Новые технологии получения и применения биологически активных веществ” : Тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. Алушта, Крым, 20–25.05.2002 г. — Симферополь : Изд-во КНЦ, 2002. — С. 246–247.
7. *Чумаченко В. Е.* Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В. Е. Чумаченко, А. М. Высоцкий, Н. А. Сердюк, В. В. Чумаченко — К. : Урожай, 1990. — 136 с.

**Рецензент:** доктор ветеринарних наук, професор, членкор УААН Р. С. Федорук, Інститут біології тварин УААН.