

## ВПЛИВ ТИМОГЕНУНА ЦИРКУЛЮЮЧІ ІМУННІ КОМПЛЕКСИУ СИРОВАТЦІ КРОВІ ІНДИКІВ ЗА ВПЛИВУ ТА БЕЗ АБІОТИЧНОГО ЧИННИКА

**Е. М. Лівощенко**, к.вет.н., доцент  
Сумський національний аграрний університет

В статті наведені дані щодо корекції циркулюючих імунних комплексів сироватці крові індиків різних вікових груп імуномодулятором тимогеном.

Була визначена динаміка циркулюючих імунних комплексів сироватці крові індиків різних вікових груп під дією тимогену. В наших дослідах застосування даного препарату з метою корекції природної резистентності організму індичат сприяло покращенню реології крові вже на третій день досліджень ( $P < 0,01$ ). На 5-ту добу циркулюючі імунні комплекси сироватці крові дослідної птиці залишались вірогідно вищими, ніж у тварин контрольної групи ( $P < 0,05$ ).

**Ключові слова:** індики, циркулюючі імунні комплекси, сироватка крові, тимоген, корекція.

### Постановка проблеми в загальному вигляді.

Галузь птахівництва вважається однією із самих обертаючих по капіталу і швидко у тваринництві [1]. Її розвиток та вдосконалення в усіх країнах світу тісно пов'язаний з вирішенням задач щодо одержання у короткий термін таких важливих продуктів як м'ясо та яйця [2]. Значна роль у вирішенні даної проблеми належить індиківництву, оскільки воно є однією із перспективних галузей птахівництва [3]. М'ясо індиків має високу поживність, дієтичні якості і заслуговує на максимальне використання у харчуванні людини [4].

Однією з найбільших проблем, що існує у галузі індиківництва є зниження життєздатності птиці. Порушення умов утримання, незбалансованість раціонів призводять до того, що птиця із перших днів життя зазнає шкідливого впливу різноманітних чинників. Поряд з цим наявність вікової динаміки показників неспецифічної резистентності і критичних періодів у їх формуванні, суттєво знижує життєздатність птиці. Усі ці фактори дестабілізують метаболічні процеси у організмі птиці, сприяють зниженню природної резистентності, негативно впливають на ріст і продуктивність птиці [5, 6].

**Аналіз літературних даних** свідчить, що в останні роки для корекції природної резистентності організму як тварин так і птиці, з успіхом використовують цитомедіни. Підставою для використання у птахівництві цих препаратів є уявлення про центральну роль тимуса і пептидних факторів які синтезуються цією залозою, у функціонуванні імунної системи [7, 8]. Зараз уже існують данні про ефективне використання тимогену у курей [9, 10]. Що стосується використання тимогену у індиківництві то цьому питанню не

приділяється достатньої уваги [10].

Індики відрізняються від інших видів птиці по ряду фізіологічних особливостей, тому механічний перенос схеми використання тимогену на індиків не бажаний.

При інтенсивному вирощуванні індичат середньодобовий приріст живої маси складає 80-100 г, кількість м'яса при забої молодняку, отриманого від однієї індички становить 350-400 кг. Подібно до молока індичатина забезпечує найвищий вихід білка на 1 га. В той час як виробництво м'яса бройлерів та яєць тільки 137 кг, бекону – 80 кг, яловичини – 35 кг [3].

Аналіз літературних даних свідчить, що галузь птахівництва – індиківництво у нашій країні залишилося поза увагою як дослідників так і виробників [11, 5].

Метою наших досліджень було вивчення впливу імуномодуляторатимогена на циркулюючі імунні комплекси сироватці крові індиків різних вікових груп.

**Матеріали і методи досліджень.** З метою корекції вмісту циркулюючих імунних комплексів сироватці крові індиків використовували тимоген. Тимоген – синтетичний дипептидглутаміл-триптофан ( $C_{16}H_{20}N_3O_5$ ), за структурою і біологічною активністю ідентичний активному центру тималіну – нативного препарату тимусу. Випускається у вигляді стерильного 0,01 % розчину в ампулах по 1 см<sup>3</sup> та у флаконах по 5, 50 і 100 см<sup>3</sup>, у вигляді стерильного ліофілізованого порошку у флаконах або ампулах по 100 мг.

З метою корекції показників неспецифічної резистентності індиків за допомогою тимогену були сформовані дві групи індиків добового віку, по десять голів у кожній (табл. 1).

Таблиця 1

**Корекція показників неспецифічної резистентності індиків тимогеном (схема досліду, n=10)**

Групи	Умови досліду	Доба дослідження				
		1	3	5	7	15
1	Без дії теплового подразника + тимогенаерозольно					
2	1-година дія теплового подразника (+40°C) + тимогенаерозольно					
Контроль	–					

Дослідній птиці першої групи аерозольно застосовували тимоген за допомогою САГ-1 (робочий тиск 3,5–4,0 атм) із розрахунку 200 мг/м<sup>3</sup> впродовж 50-ти хвилин у вивідній шафі після сортування. Дослідна птиця другої групи підлягала дії теплового подразника (+40 °С впродовж однієї години), тимоген застосовували за схемою, як і в першій групі індичат. Третя група птиці слугувала контролем.

Дослідження показників неспецифічної

резистентності проводили на першу, 3-, 5-, 7- і 15-ту добу після дії теплового подразника та застосування тимогену.

Вміст циркулюючих імунних комплексів сироватці індиків визначали за методикою В.В. Меншикова (1987) з 3,5 %-вим розчином полі етиленгліколю.

**Результати власних досліджень.** Утворення циркулюючих імунних комплексів – це нормальна імунологічна реакція організму. Імунні комплекси модулюють гуморальну та клітинну відповідь. В умовах дії теплового

подразника у індиків методи корекції циркулюючі імунні комплекси практично не вивчені. Результати їх дослідження у сироватці крові індичат наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

**Циркулюючі імунні комплекси у сироватці крові індиків  
(одиниць оптичної щільності,  $M \pm m$ ,  $n=10$ )**

Доба дослідження	Групи		
	1	2	3
1	-	0,0012±0,0006	-
3	0,0035±0,0006	0,0049±0,0004**	0,0037±0,002
5	0,0057±0,0005	0,0076±0,0005*	0,0063±0,003
7	0,0074±0,0006	0,0089±0,0007	0,0081±0,004
15	0,0186±0,008	0,0196±0,005	0,0191±0,006

Примітка. \* -  $P < 0,05$ , \*\* -  $P < 0,01$  відносно контролю.

Циркулюючі імунні комплекси у сироватці крові добових індичат у першій і третій групах нами не визначено. У птиці другої дослідної групи їх вміст складав  $0,0012 \pm 0,0006$  од. на першу добу досліджень. У індичат 3-добового віку оброблених тимогеном, встановлено незначне зниження вмісту циркулюючих імунних комплексів у сироватці крові відносно контролю. Динаміка даного показника співпадала з динамікою змін циркулюючих імунних комплексів у птиці контрольної групи і характеризувалася поступовим зростанням з  $0,0035 \pm 0,0006$  од. у 3-добовому віці до  $0,0186 \pm 0,008$  од. у 15-ти добовому віці.

Після дії теплового фактора на тлі тимогену (друга група) у сироватці крові індичат відбувалося підвищення вмісту циркулюючих імунних комплексів. Максимальне їх підвищення до  $0,0049 \pm 0,0004$  од. спостерігали у птиці 3-добового віку (у 1,32 рази вище порівняно з контролем,  $P < 0,01$ ). З п'ятої по 15-ту добу досліджень вміст циркулюючих імунних комплексів зростав з  $0,0076 \pm 0,0005$  од. до  $0,0196 \pm 0,005$  од.

**Висновки.** Вміст циркулюючих імунних комплексів у сироватці крові індичат при корекції стану організму за дії температурного чинника тимогеном характеризувалися підвищенням до третьої доби у 1,32 рази ( $P < 0,01$ ) і подальшим відновленням на сьому і 15-ту добу досліду до рівня контролю.

### Список використаної літератури:

1. Рябоконт Ю. А. Состояние и научное обеспечение отрасли птицеводства в 2001-2005 гг. *Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. ИП УААН*. Борки, 2006. Вип. 58. С. 10-14.
2. Бондарев Э. И. Приусадебное птицеводство. Москва, 2005. 254 с.
3. Сахацкий Н. И., Дуюнов Э. А., Мельник В. А. Выращивание индюшат в приусадебных и фермерских хозяйствах. *ИП УААН*. Харьков. 2003. 13 с.
4. Boxer L. A., Watanabe A. M., Rister M. Correlation of leukocyte function in Chediak-Higashi syndrome by ascorbate. *N. Engl. i. med.* 2006. P. 1041-1045.
5. Плещитный К. Д. Витамины в иммунном ответе. *Терапевтический архив*. 2010. № 2. С. 7-10.
6. Pardue S., Thaxton I. P. Ascorbic acid in poultry: a review. *World's Poultry Sc. I.*, 2006. Vol. 42. № 2. P. 107-129.
7. Садо́мов Н.А. Неспецифическая резистентность и антиоксидантный статус племенного молодняка кур при введении в рацион биологически активных веществ. *Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. ИП УААН*. Харьковю 2006. Вип. № 58. С. 302-305.
8. Ни́гоев О. А., Рома́ненко И. А. Влияние антистрессовых препаратов на биохимические показатели крови цыплят-бройлеров. *Сб. науч. Тр. Краснодарский регионал.ин-т агробизнеса*. 2004. Вып. 13. С. 268-269.
9. Рома́ненко И. А. Влияние антистрессовых препаратов на мясные качества цыплят-бройлеров: информационный листок № 5-05. Краснодарский ЦНТИ, 2005.
10. Садо́вников Н. В. Влияние тимогена на показатели периферической крови и количество миелокариоцитов костного мозга гипотрофичных цыплят. *Новые фармакологические средства в ветеринарии*. С.-Пб., 1993. С. 48-49.
11. Кузник Б. И. Роль пептидных биорегуляторов (цитомединов) в регуляции гомеостаза. Л., 1987. 55 с.
12. Румя́нцев Ю. Р., Ры́бкин А. К., Про́копович А. Е., Серге́й С. В. Изучение биологической активности синтетического тималина в модели вторичного иммунодефицита. Тез. Докл. Науч. конференции: "Роль пептидных биорегуляторов (цитомединов) в регуляции гомеостаза". Л. 1987. С. 25.

### References:

1. Ryabokon Y. A. The state and scientific support of the poultry industry in 2001-2005. *Poultry Farming: Interstate thematic sciences. zb. IPA UAAS*, Borki, 2006, vol. 58, pp. 10-14. (in Russian)
2. Bondarev E. I. House hold farming of poultry. Moscow, 2005, 254 p. (in Russian)
3. Sakhatsky N. I., Duyunov E. A., Melnik V. A. Cultivation of turkey in homestead and farm economy. *IP UAAS*. Kharkiv, 2003, 13 p. (in Russian)
4. Boxer L. A., Watanabe A. M., Rister M. Correlation of leukocyte function in Chediak-Higashi syndrome by ascorbate., *N. Engl. i. med.*, 2006, pp. 1041-1045.
5. Pletsitny K. D. Vitamins in the immune response. *Therapeutic archive*, 2010, № 2, pp. 7-10. (in Russian)
6. Pardue S., Thaxton I. P. Ascorbic acid in poultry: a review. *World's Poultry Sc. I.*, 2006, vol. 42, № 2, pp. 107-129.
7. Sadomov N. A. Nonspecific resistance and antioxidant status of breeding young chickens when introduced into the diet of biologically active substances. *Poultry Farming: Interstate. thematic sciences save IP UAAN*, Kharkov, 2006, vol. 58, pp. 302-305. (in Russian)
8. Nigoev O. A., Romanenko I. A. Effect of anti-stress drugs on the biochemical parameters of the blood of broiler chickens. *Sat scientific Tr. Krasnodar regional.in-t agribusiness*, 2004, vol. 13, pp. 268-269. (in Russian)
9. Romanenko I. A. Influence of anti-stress drugs on meat qualities of broiler chickens: Fact Sheet No. 5-05. Krasnodar CSTI, 2005. (in Russian)
10. Sadovnikov N. V. The effect of timogen on peripheral blood indices and the number of bone marrow myelokaryocytes in hypotrophic chickens. *New pharmacological agents in veterinary medicine*. S.-Pb., 1993, pp. 48-49. (in Russian)
11. Kuznik B. I. The role of peptide bioregulators (cytomedines) in the regulation of homeostasis. L., 1987. 55 p. (in Russian)
12. Rumyantsev Yu. R., Rybkin A. K., Prokopovich A. E., Gray S. V. Study of the biological activity of synthetic thymalin in a model of secondary immunodeficiency. Тез. Report Scientific conference: "The role of peptide bioregulators (cytomedines) in the regulation of homeostasis". L., 1987, pp. 25 (in Russian)

### **Ливощенко Е. М. Влияние тимогена на циркулирующие иммунные комплексы в сыворотке крови индеек под влиянием и без абиотического фактора.**

*В статье приведены данные по коррекции циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови индеек разных возрастных групп иммуномодулятором тимогеном.*

*Была определена динамика циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови индеек разных возрастных групп под действием тимогена. В наших опытах применения данного препарата с целью коррекции естественной резистентности организма индюшат способствовало улучшению реологии крови уже на третий день исследований ( $P < 0,01$ ). На 5-е сутки циркулирующие иммунные комплексы в сыворотке крови опытной птицы оставались достоверно выше, чем у животных контрольной группы ( $P < 0,05$ ).*

**Ключевые слова:** индюшки, циркулирующие иммунные комплексы, сыворотка крови, тимоген, коррекция.

### **Livoshchenko E. M. The influence of tymogen on the circular immune complexes in the blood serum of individuals after influence and without abitorial factor.**

*The article presents data on the correction of circulating immune complexes in serum of turkeys of different age groups*

by an immunomodulator with timogenes.

*The dynamics of circulating immune complexes in serum of turkeys of different age groups under the action of timogenes was determined. In our experiments, the use of this drug in order to correct the natural resistance of the organism of the Indians contributed to the improvement of blood rheology on the third day of research ( $P < 0.01$ ). On the 5th day, the circulating immune complexes in serum of experimental birds remained significantly higher than in control group ( $P < 0.05$ ).*

**Keywords:** turkeys, circulating immune complexes, blood serum, timogen, correction.

Дата надходження до редакції: 17.10.2018 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Камбур М. Д.