

ВПЛИВ ВІТАМІНУ С НА ФАГОЦИТАРНУ АКТИВНІСТЬ ПСЕВДОЕОЗИНОФІЛІВ У КРОВІ ІНДИКІВ

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

В статті наведені дані щодо корекції фагоцитарної активності псевдоеозинофілів у крові індиків різних вікових груп вітаміном С (аскорбінова кислота).

Була визначена динаміка фагоцитарної активності псевдоеозинофілів у крові індиків різних вікових груп під дією аскорбінової кислоти. В наших дослідах застосування даного препарату з метою корекції природної резистентності організму індичат сприяло покращенню реології крові вже на другий день досліджень. На 5-ту добу фагоцитарної активності псевдоеозинофілів у крові дослідної птиці залишалась вірогідно вищою, ніж у тварин контрольної групи на 15-ту добу досліджень залишалася вище ($P < 0,05$).

Ключові слова: індик, кров, фагоцитарна активність псевдоеозинофілів, аскорбінова кислота, корекція.

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Пріоритетним напрямком вирішення проблеми забезпечення населення України продуктами харчування є розвиток м'ясного птахівництва і його важливої галузі індиківництва [1, 2].

При інтенсивному вирощуванні індичат середньодобовий приріст живої маси складає 80-100 г, кількість м'яса при забої молодняка, 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 основних досліджень і публікацій у яких започатковано розв'язання проблеми. Важливим фізіологічним показником стану організму птиці є склад крові. Фагоцитарна активність псевдоеозинофілів має суттєве значення для визначення дії факторів зовнішнього середовища на організм. Збільшення фагоцитарної реакції лейкоцитів під впливом вітаміну С вказує на підсилення захисних функцій організму.

Дослідженнями доведено, що вітамін С (аскорбінова кислота) є стабілізатором лізосомальних мембран фагоцитів. Він також підвищував їх активність [4]. Це сприяло посиленню як лейкоцитарного, так і макрофагального фагоцитозу, сприяло більш швидкому знешкодженню чужорідних організмів, синтезу антитіл і

підвищенню природної резистентності організму [5, 6]. Цікаво, що при наявності значної інформації з механізмів дії аскорбінової кислоти на фізіолого-біохімічні процеси у організмі, в останні роки доведено наявність раніше не встановлених властивостей аскорбінової кислоти, зокрема аскорбигену. Останній розглядають, як аскорбінову кислоту, що знаходиться у овочах, фруктах, траві у зв'язаному вигляді і звільняється під дією високої температури. Даному препарату притаманна висока біологічна, у тому числі і імунологічна, активність. При застосуванні даного препарату у 16 разів підвищується здатність спленоцитів синтезувати Т-кілерів [7].

Метою наших досліджень було вивчення впливу вітаміну С на один з важливіших факторів неспецифічної резистентності організму індиків – фагоцитарна активність псевдоеозинофілів крові індиків.

Матеріали і методи досліджень. З метою корекції факторів неспецифічної резистентності шляхом застосування вітаміну С сформували три групи дослідної птиці (10-, 20- та 30-добового віку) по тридцять голів на кожний відбір проб крові

Кожну групу ділили на три підгрупи по 10 голів птиці. Дослідна птиця перших підгруп отримувала вітамін С з кормом з розрахунку 1 г/кг корму. Вітамін С птиці других підгруп застосовували з питною водою, із розрахунку 0,5 г/л. Треті підгрупи слугували контролем (табл. 1).

Таблиця 1

Корекція фагоцитарної активності псевдоеозинофіліву крові індиків вітаміном С

Групи	Під-групи	Спосіб застосування вітаміну С	Тривалість введення вітаміну С, діб	Досліджені на добу				
10-ти добові	1	100мг/кг корму	5	1	3	5	7	15
	2	0,5 г/л води	5					
	3	контроль	-					
20-ти добові	1	100мг/кг корму	5					
	2	0,5 г/л води	5					
	3	контроль	-					
30-ти добові	1	100мг/кг корму	5					
	2	0,5 г/л води	5					
	3	контроль	-					

Вітамін С птиця дослідних груп отримувала впродовж 5-ти діб. Дослідження показників неспецифічної резистентності проводили на 1-, 3-, 5-ту добу під час застосування вітаміну С, та на 7-, 15-ту добу від початку застосування вітаміну С.

Результати власних досліджень. Щодо дії вітаміну С на активність лімфоїдних тканин існують різні погляди. Ряд дослідників вважають, що вітамін С не впливає на функціонування лімфоїдних тканин. Наші ж дані співпадають з даними тих дослідників, які вважають, що вітамін С відіграє важливу роль у фагоцитарній активності лейкоцитів,

зокрема підвищує фагоцитарну активність нейтрофілів.

На першу добу дослідження у I-ї групи індичат ми не встановили різниці між фагоцитарною активністю псевдоеозинофілів у крові контрольної і дослідної птиці. Фагоцитарна активність псевдоеозинофілів знаходилася у межах від $34,2 \pm 1,03$ % до $34,5 \pm 1,19$ %. Однак вже на третю добу дослідження в крові індичат, яким вітамін С давали з водою спостерігали підвищення фагоцитарної активності псевдоеозинофілів у 1,13 рази. У птиці другої підгрупи (отримувала аскорбінову кислоту з кормом) показник виявився вище, ніж у контролі в 1,12 рази. Треба відмітити,

що при введенні вітаміну С з водою, підвищення ФАПЕ відбувалося швидше, ніж при застосуванні його з кормом. На п'яту добу дослідження встановлено підвищення фагоцитарної активності псевдоеозинофілів у індичат дослідних підгруп відносно контролю в 1,16–1,23 рази ($P < 0,05$, $P < 0,01$). Максимального значення даний показник сягав на сьому добу дослідження, коли він був вище за такий у птиці контрольної підгрупи у 1,23–1,26 рази ($P < 0,01$). Після припинення дачі вітаміну С (15 доба дослідження) показник поступово знижувався, але порівняно із контролем він залишився вищим у 1,22 рази ($P < 0,05$).

Подібні зміни фагоцитарної активності псевдоеозинофілів спостерігали також у індичат інших вікових груп. Фагоцитарна активність псевдоеозинофілів в індичат II-ї групи дослідних підгруп з першої по сьому добу вивчення зростала. У групі індичат, які отримували вітамін С з кормом даний показник зріс від $36,2 \pm 1,32$ % до $47,8 \pm 1,65$ % і був у 1,25 рази ($P < 0,01$) вищим від контролю. В індичат, які отримували вітамін С з водою, фагоцитарна активність псевдоеозинофілів вірогідно підвищувалася з п'ятої до сьомої доби досліджень і коливався від $44,9 \pm 1,63$ % до $48,9 \pm 1,59$ %, що у 1,22–1,28 рази ($P < 0,01$) вище, ніж у контролі. До 15-ої доби досліджень (у першій підгрупі) спостерігали незначне зниження фагоцитарної активності псевдоеозинофілів, однак вона залишилася вищою від контролю в 1,11 і 1,14 рази ($P < 0,05$) – у птиці другої підгрупи (рис. 1).

Зростання фагоцитарної активності псевдоеозинофілів під впливом вітаміну С спостерігали і в крові індичат III-ї групи. З п'ятої доби, встановлено підвищення показника до $49,2 \pm 1,43$ % і $50,4 \pm 1,27$ % у індичат дослідних підгруп.

Однак, вірогідна різниця з контролем зберігалася лише у другій підгрупі в 1,15 рази ($P < 0,05$).

На сьому добу дослідження показник у індичат дослідних підгруп досягав максимального рівня і становив відповідно $54,7 \pm 1,53$ % і $55,8 \pm 1,42$ %, що в 1,22–1,25 рази вище контролю ($P < 0,01$). Зниження фагоцитарної активності псевдоеозинофілів відносно контролю у 1,15–1,17 рази ($P < 0,05$) спостерігали на 15-ту добу дослідження.

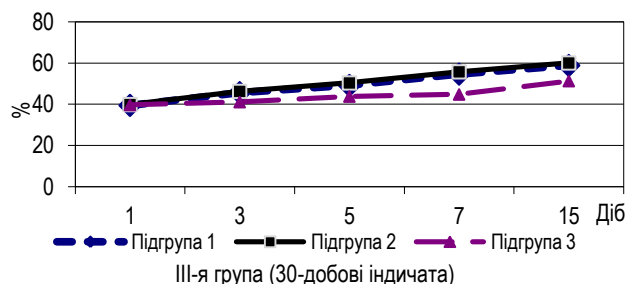
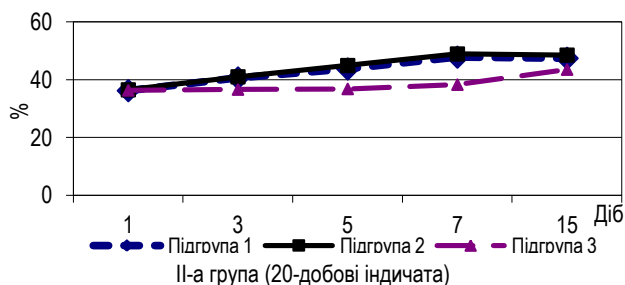
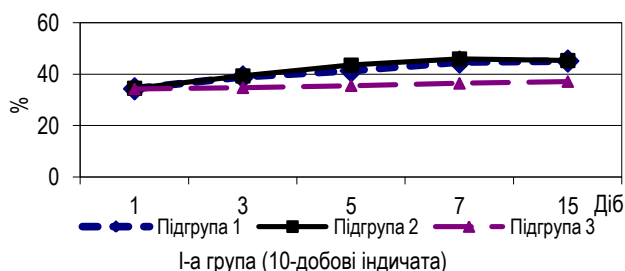


Рис. 1. Фагоцитарна активність псевдоеозинофілів у крові індиків при застосуванні вітаміну С.

При вивченні дії вітаміну С на показники неспецифічної резистентності організму індичат нами встановлено, що його додавання як до води, так і до корму стимулює фагоцитарну активність псевдо еозинофілів у крові. Отримані дані свідчать про те, що аскорбінова кислота відіграє важливу роль у функціонуванні фагоцитарних клітин і бере участь в регуляції функцій лімфоїдних тканин. Можливо це відбувається тому, що аскорбінова кислота є компонентом лейкоцитів, сприяє тканинному диханню, знижує ступінь гліколізу в організмі птиці.

В перспективі проведення досліджень з даної проблеми дасть можливість використовувати вітамін С максимально ефективно з метою підтримання життєздатності та збереженості поголів'я індиків.

Висновки. 1. Застосування вітаміну С позитивно впливало на фагоцитарну активність псевдоеозинофілів крові у індиків. Найбільш ефективна дія вітаміну С у птиці спостерігалася при його випоюванні з водою.

2. Фагоцитарна активність псевдоеозинофілів під дією вітаміну С зростала на п'яту добу (в 1,15–1,23 рази $P < 0,05$, $P < 0,01$) і порівняно з контролем, залишалася вище на 15-ту добу досліджень (у 1,14–1,22 рази, $P < 0,05$).

Список використаної літератури:

1. Рябоконт Ю. А. Состояние и научное обеспечение отрасли птицеводства в 2001-2005 гг. *Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. ІП 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. J.*, 2006. Vol. 42. № 2. P. 107-129.
7. Преображенская М. Н., Плихтык И. Л. Производные аскорбиновой кислоты (обзор). *Химико-фармацевтический журнал*. 1993. № 1. С. 22-34.

References:

1. Ryabokon Yu. A. (2006), "State and scientific support of the poultry industry in 2001-2005" [Sostoyanie i nauchnoe obespechenie otrasli ptitsevodstva v 2001-2005 gg], *Poultry Farming: Interstate. thematic sciences save IE UAAN, Boriki, Vip. 58, pp. 10-14.* (in Russian)
2. Bondarev E. I. (2005), *Household farming of poultry* [Priusadebnoe ptitsevodstvo], Moscow, 254 p. (in Russian)
3. Sakhatsky N. I., Duyunov E. A. and Melnik V. A. (2003), Cultivation of turkey in household and farm economies [Vyirashivanie indyushat v priusadebnyih i fermerskih hazyaystvah], IP UAAS. Kharkiv, 13 p. (in Russian)
4. Boxer L. A., Watanabe A. M. and Rister M. (2006), "Correlation of leukocyte function in Chediak-Higashi syndrome by ascorbate", *N. Engl. i. med.*, pp. 1041-1045.
5. Pletsitny K. D. (2010), "Vitamins in the immunomotor" [Vitaminy v immunomotvete], *Therapeutic archive*, № 2, pp. 7-10. (in Russian)
6. Pardue S. and Thaxton I. P. (2006), "Ascorbic acid in poultry: a review", *World's Poultry Sc. J.*, Vol. 42, № 2, pp. 107-129.
7. Preobrazhenskaya M. N. and Plihtyuk I. L. (1993), "Derivatives of ascorbic acid (review)" [Proizvodnyie askorbinovoy kisloty (obzor)], *Chemical and pharmaceutical magazine*, № 1, pp. 22-34. (in Russian)

Ливошенко Е. М. Влияние витамина С на фагоцитарную активность псевдозозинофилов в крови индеек.

В статье приведены данные по коррекции фагоцитарной активности псевдозозинофилов в крови индеек разных возрастных групп витамином С (аскорбиновая кислота).

Была определена динамика фагоцитарной активности псевдозозинофилов в крови индеек разных возрастных групп под действием аскорбиновой кислоты. В наших опытах применения данного препарата с целью коррекции естественной резистентности организма индюшат способствовало улучшению реологии крови уже на второй день исследований. На 5-е сутки фагоцитарной активности псевдозозинофилов в крови подопытной птицы оставалась достоверно выше, чем у животных контрольной группы и на 15-е сутки исследований оставалась выше ($P < 0,05$).

Ключевые слова: индюки, кровь, фагоцитарная активность псевдозозинофилов, аскорбиновая кислота, коррекция.

Livoshchenko E. M. Influence of vitamin C the phagocytic activity of pseudoesinophils in blood of indicators.

The article provides data on the correction of phagocytic activity of pseudoesinophils in the blood of turkeys of different age groups by vitamin C (ascorbic acid).

The dynamics of phagocytic activity of pseudoesinophils in the blood of turkeys of different age groups under the action of ascorbic acid 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 second day of research. On the 5th day of the phagocytic activity of pseudoesinophils in the blood of experimental birds remained significantly higher than that of the control group and remained higher at the 15th day of the study ($P < 0.05$).

Keywords: turkeys, blood, phagocytic activity of pseudoesinophils, ascorbic acid, correction.

Дата надходження до редакції: 12.03.2018 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Замазій А. А.

