

УДК 636.598:577.125

**Петрів Б.М.,** аспірант<sup>©</sup>*Інститут землеробства і тваринництва західного регіону УААН***АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ ПЕРЕАМІНУВАННЯ  
В КРОВІ ГУСЕЙ ЗА ТРИВАЛОГО ЗГОДОВУВАННЯ  
СУЛЬФАТУ НАТРІЮ**

*Активність аланінамінотрансферази (АлАТ) і аспаратамінотрансферази (АсАТ) в крові самок і самців гусей з віком (30- і 270-денні) зростає. Максимум вона досягає в 150-денному віці. В усі досліджувані вікові періоди (30-, 60-, 150- і 270-денні) в крові самок і самців гусей, яким згодують сульфат натрію, спостерігається вища активність ферментів переамінування (АлАТ і АсАТ). Підвищення активності ферментів переамінування в їх організмі пов'язується з синтезом заміних амінокислот і інтенсивним включенням білка в скелетні м'язи і яйце.*

**Ключові слова:** *сульфат натрію, ферменти, аланінамінотрансферази (АлАТ), аспаратамінотрансферази (АсАТ), амінокислоти.*

**Вступ.** Раціони птиці в більшості випадків є дефіцитними за неорганічними сполуками сірки [3, 5, 6, 10]. Останні необхідні в організмі птиці для синтезу сульфгідрильних груп, які виконують важливі функції в молекулах білка [4, 7, 11]. Крім того, неорганічні сполуки сірки використовуються для синтезу ряду заміних сірковмісних амінокислот [7, 8]. Це відбувається як у травному каналі, так і в тканинах організму [1, 7, 9]. У товстому відділі кишечника птиці, зокрема в сліпій кишці, синтез заміних сірковмісних амінокислот відбувається за рахунок мікроорганізмів, які його населяють, насамперед бактерій [8].

Треба відзначити, що в організмі птиці неорганічні форми азоту за допомогою ферментів переамінування включаються в органічні кислоти [15]. У результаті синтезуються заміні амінокислоти. Разом з тим у літературі немає даних щодо впливу тривалого згодовування неорганічних сполук сірки на активність ферментів переамінування в організмі птиці.

Виходячи з наведеного вище, метою нашої роботи було вивчення вікової динаміки активності ферментів переамінування (аланінамінотрансферази – АлАТ і аспаратамінотрансферази – АсАТ) у крові гусей за згодовування неорганічних форм сірки (сульфату натрію).

**Матеріал і методи.** Експериментальні дослідження проведено на базі ПАФ “Дністер”. Із гусенят 10-денного віку сформували контрольні та дослідні групи. У кожну із груп відібрали по 60 самців і 60 самок. Гусенят утримували на літньому та зимовому раціонах. Літній раціон складався із стандартного комбікорму та

---

© Науковий керівник - Седіло Г.М., доктор с.-г. наук  
Петрів Б.М., 2011

пасовищної трави, а зимовий – тільки із стандартного комбікорму. Однак у склад комбікорму гусенят дослідної групи входив сульфат натрію в кількості 1%.

У 30-, 60-, 150- і 270-денному віці провели забій 3 самок і 3 самців із кожної групи. Для лабораторних досліджень відібрали зразки крові, у яких за методиками В.Н.Титова та Н.А.Бочкова [ ] визначали активність ферментів переамінування – АлАТ і АсАТ.

Отримані цифрові дані опрацьовували за допомогою стандартного пакету статистичних програм *Microsoft EXCEL*.

**Результати досліджень та їх обговорення.** З таблиці видно, що активність досліджуваних ферментів переамінування, як аланінамінотрансферази (АлАТ), так і аспартатамінотрансферази (АсАТ) в крові гусей, як самок, так і самців, з віком (30- і 270-денні) зростає. Однак, їх активність досягає максимуму в 150-денному віці. Причому активність аспартатамінотрансферази в крові гусей самок і самців гусей є набагато вищою, ніж активність аланінамінотрансферази.

Згодовування неорганічних форм сірки (сульфату натрію) приводить до підвищення активності досліджуваних ферментів переамінування – аланінамінотрансферази та аспартатамінотрансферази – в крові самок і самців гусей. Підвищення активності досліджуваних ферментів переамінування в крові спостерігається як у ранньому (30-денному), так і в більш зрілому віці (270-денному) самок і самців гусей дослідних груп, порівняно з гусьми контрольних груп (табл.).

Таблиця.

**Вікова динаміка активності ферментів переамінування (АлАТ і АсАТ) у крові гусей, мкмоль п.к./год/мл ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )**

Ферменти переамінування	Самки		Самці	
	Контроль	Дослід	Контроль	Дослід
30-денні гуси				
АлАТ	208,1±2,75	211,6±4,91	209,5±3,00	223,2±3,21*
АсАТ	322,5±4,46	342,2±3,72*	322,2±4,19	334,9±2,11*
60-денні гуси				
АлАТ	222,8±3,38	241,9±3,99*	225,7±4,27	237,6±2,86*
АсАТ	330,6±2,66	348,0±3,30**	326,3±2,84	343,4±4,85*
150-денні гуси				
АлАТ	231,5±3,37	243,5±2,63*	228,8±3,03	240,5±2,72*
АсАТ	335,6±3,66	342,2±2,19	329,8±3,50	342,2±2,09*
270-денні гуси				
АлАТ	222,0±3,26	232,7±1,65*	218,9±3,27	230,3±2,11*
АсАТ	331,7±3,85	345,9±2,58*	328,8±3,12	341,3±2,19*

Підвищення активності досліджуваних ферментів переамінування (АлАТ і АсАТ) в крові самок і самців гусей, яким згодовують неорганічні форми сірки (сульфат натрію), може вказувати на зростання включення аміногруп в органічні кислоти та збільшення синтезу замісних амінокислот в їх організмі.

Зростання синтезу замісних амінокислот в організмі самок і самців гусей, яким згодовують неорганічні форми сірки (сульфат натрію), можливо, приводить

до збільшення включення білка в їх скелетні м'язи. В кінцевому випадку це, можливо, приводить до суттєвого підвищення інтенсивності росту самок і самців гусей. Зростання синтезу замінних амінокислот в організмі самок гусей, крім того, можливо приводить до збільшення включення білка в яйце.

**Висновки:** 1. Активність аланінамінотрансферази (АлАТ) і аспартатамінотрансферази (АсАТ) в крові самок і самців гусей з віком (30- і 270-денні) зростає. Максимум вона досягає в 150-денному віці.

2. У всі досліджувані вікові періоди (30-, 60-, 150- і 270-денні) в крові самок і самців гусей, яким згодують сульфат натрію, спостерігається вища активність ферментів переамінування (АлАТ і АсАТ).

#### Література

1. Васильева Е. А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е.А. Васильева. – М. : Россельхозиздат, 1974. – С.
2. Герасименко В. Г. Биохимия продуктивности и резистентности животных / В. Г. Герасименко. – К. : Вища шк., 1987. – С.
3. Гноевий І. В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні / І. В. Гноевий – Х. : 2006. – С.
4. Калашников А. П., Клейменов Н. И., Баканов В. И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – М. : 1985. – С.
5. / Я. И. Кирилив, П. З. Лагодюк, И. Б. Ратыч / Кирилив Я. И. Эффективность применения различных источников серы в кормлении птицы // Докл. Первого сов.-чехосл. симпоз. по использ. нетрадиц. кормов в питании с.-х. животных. – Ужгород, 1984. – С. 88 - 89.
6. / Я.И. Кирилів, І.Б. Ратич / Кирилів Я.И. Методи контролю повноцінності комбікормів для птиці та оцінка кількості і якості її продукції. – Львів, 2004.
7. Малахов А.Г., Вишняков С.И. Биохимия сельскохозяйственных животных. – Москва; “Колос”. 1984.
8. Попов О.В., Ковиндииков М.С., Сенник С.Я. Основы біологічної хімії і зоотехнічний аналіз. - Київ. “Вища школа”, 1974.
9. Ратич І.Б. Біологічна роль сірки і метаболізм сульфату у птиці. - Львів, 1992.
10. Рекомендації з норм годівлі сільськогосподарської птиці. – ІІІ УААН Борки, 1988. – 111 с.
11. Савицький І.В. Біологічна хімія. – Київ, 1973.
12. Ривис И.Ф., Скороход И.В. Количественный метод определения некоторых высокомолекулярных жирных кислот в растениях, тканях и биологических жидкостях организма сельскохозяйственных животных // Доклады ВАСХНИЛ. – 1981. - № 8. – С. 32-35.
13. Рівіс Й.Ф., Скорохід І.В., Данилик Б.Б., Процик Я.М. Одночасне газохроматографічне визначення окремих етерифікованих і неетерифікованих високомолекулярних кислоти у біологічному матеріалі // Український біохімічний журнал. – 1997. – Т. 69, № 2. – С. 110-115.
14. Рівіс Й.Ф. Газохроматографічне визначення рівня та хімічного стану високомолекулярної жирної кислоти в біологічному матеріалі // Науково-

технічний бюлетень Інституту фізіології і біохімії тварин. – 1997. – Вип. 19 (1). – С. 112-114.

15.Титов В.Н., Бочкова Н.А. Методические и диагностические аспекты исследования активности аминотрансфераз //Биохимия. – 1990. – С.4-

**Summary**

**Petriv B., Sedilo G.**

*Institute agriculture and breeding of animals western region*

**ACTIVITY OF REAMMONIATION FERMENTS IN GEESE BLOOD FOR PROTRACTED FEEDING OF SODIUM SULPHATE (ALAT).**

*Activity of alaninaaminotransferase (ALAT) and aspartataminotransferase(AsAT) in blood of geese females and males with age (30- and 270-day's) grows/ It reaches a maximum at 150-day's age. In all researched age periods (30-, 60-, 150-and 270-day's) in blood of geese females and males whom feed a sodium sulphate the higher activity of reammoniation ferments (ALAT and AsAT) is observed. Increase of activity of ferment reammoniation in their organism is connected with synthesis of substitute amino acids and intensive inclusion of protein in skeletal muscles and egg.*

**Key words:** sodium sulphate, ferments, alaninaaminotransferase (ALAT), aspartataminotransferase(AsAT), amino acids.

Рецензент - д.с.-г.н., проф. Півторак Я.І.