

ХАРЧИШИН В.М., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ЦЕОЛІТУ СОКИРНИЦЬКОГО РОДОВИЩА НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЕПЕЛІВ ПОРОДИ «ФАРАОН»

Встановлено, що включення цеоліту Сокирницького родовища Закарпатської області до складу раціону в дозі 1,5 % справляє позитивний вплив на біохімічні показники печінки та яєчну продуктивність перепелів.

Ключові слова: перепели, продуктивність, цеоліт.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз літературних джерел свідчить про відсутність глибоких наукових досліджень щодо використання цеоліту Сокирницького родовища Закарпатської області з метою підвищення продуктивності перепелів породи “Фараон”. Також відсутні дослідження, спрямовані на вивчення стану біологічних систем, хімічних процесів під впливом цеоліту.

Мета і завдання роботи полягали у вивченні впливу цеоліту Сокирницького родовища у раціоні на продуктивності перепелів і спрямованість біосинтетичних процесів у організмі птиці.

Матеріали і методи досліджень. Для досягнення поставленої мети було сформовано п’ять груп перепелів породи “Фараон” у добовому віці по 100 голів у кожній. Підбір птиці проводили за принципом груп-аналогів [3].

Згідно зі схемою досліджень (табл.1), до основного раціону перепелів додавали у різних концентраціях цеоліт Сокирницького родовища.

Інтенсивність біохімічних процесів в організмі перепелів досліджували проведенням аналізу крові та печінки. У сироватці крові та печінці визначали вміст загального білка за Лоурі [10]; активність аспарат- і аланінамінотрансфераз методом Райтмана-Френкеля [12], а лужної фосфатази – згідно з методикою, запропонованою Кінгом [11] за допомогою стандартних наборів реактивів.

Таблиця 1 – Схема досліджу

№ п/п	Групи	Частка досліджуваного фактора до основного раціону перепелів
1	контрольна	ОР (основний раціон)
2	I дослідна	ОР+1,5 % цеоліту Сокирницького родовища
3	II дослідна	ОР+3,0 % цеоліту Сокирницького родовища
4	III дослідна	ОР+4,5 % цеоліту Сокирницького родовища
5	IV дослідна	ОР+6,0 % цеоліту Сокирницького родовища

Основні показники досліджень опрацьовані біометрично. При цьому вірогідним вважали значення критерію вірогідності за Ст’юдентом при трьох порогах: $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$ [4,5]. При аналізі табличних матеріалів нами прийняті такі умовні позначення: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

Результати досліджень та їх обговорення. Із таблиці 2 відзначаємо, що на початку досліджу за живою масою піддослідні групи статистично не відрізнялися між собою, але вже у 2-місячному віці жива маса птиці першої дослідної групи була вищою на 4,1 % ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою. Також нами встановлено, що заміна 3,0, 4,5 та 6,0 % комбікорму цеолітом Сокирницького родовища не справляє позитивного впливу на прирости живої маси (табл. 2).

Таблиця 2 – Маса перепелів, до раціону яких додавали цеоліт Сокирницького родовища, $M \pm m$, $n=80-87$

Вік птиці, діб	Контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна	IV дослідна
1	9,38±0,077	9,38±0,079	9,19±0,101	9,35±0,093	9,25±0,099
60	266,7±3,59	277,6±3,64*	264,1±4,43	257,5±3,71	255,8±3,22

Примітка: різниця вірогідна, * – $p < 0,05$

На рис. 1 показано, що у 2 місяці жива маса перепелів контрольної групи становила 266,7±3,59 г. Жива маса птиці II дослідної групи була нижчою на 2,6 г, III дослідної – на 9,2 г та IV дослідної – на 10,9 г.

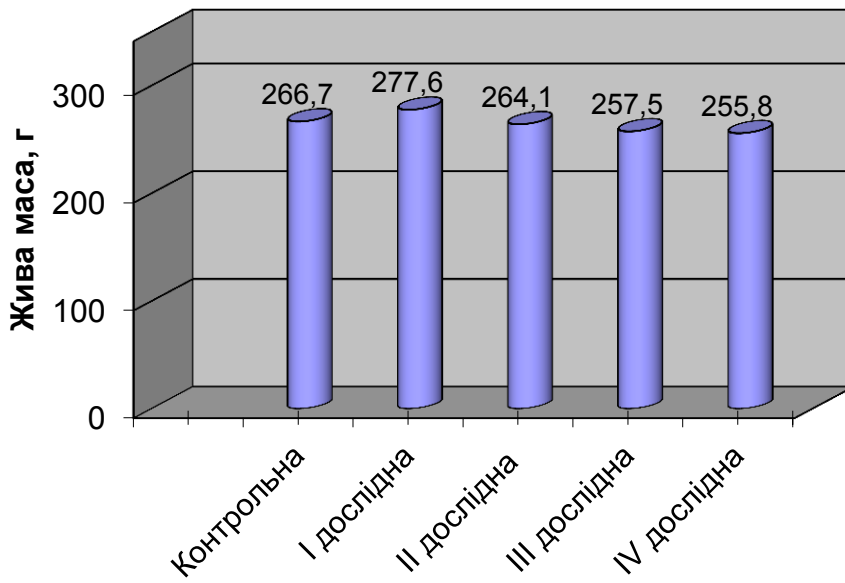


Рис. 1. Динаміка живої маси перепелів у 2-місячному віці.

Прогностичною ознакою стану анаболічних процесів в організмі є рівень активності піридоксальфосфатовмісних ферментів аспартатамінотрансферази (АсАт) (КФ 2.6.1.1) та аланінаміно-трансферази (АлАт) (КФ 2.6.1.2) [7].

За даними В.С. Бітюцького (1990), добавка цеолітів до раціонів курчат-бройлерів призводить до підвищення активності АсАт та АлАт порівняно з контрольною групою [2].

Таблиця 3 – Біохімічні показники крові перепелів, $M \pm m$, $n=3$

Показник	Групи				
	контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна	IV дослідна
21 день					
Загальний білок, г/л	22,66±1,080	25,33±5,671	24,00±3,240	24,00±1,870	23,66±1,471
АсАт, мккат/л	5,46±0,579	5,92±0,945	5,18±0,369	5,17±0,451	5,14±0,588
АлАт, мккат/л	0,61±0,072	0,48±0,072	0,54±0,027	0,60±0,126	0,51±0,031
Лужна фосфатаза, мккат/л	34,88±0,217	66,72±3,901***	38,52±3,112	51,95±8,803	65,51±0,352***
56 днів					
Загальний білок, г/л	24,33±0,408	27,33±0,408*	25,33±1,080	24,66±2,857	24,33±0,816
АсАт, мккат/л	4,18±0,178	3,91±0,514	4,48±0,438	4,26±0,198	4,82±0,357
АлАт, мккат/л	0,79±0,053	1,00±0,150	0,72±0,006	0,96±0,078	0,86±0,047
Лужна фосфатаза, мккат/л	32,72±3,709	39,31±6,111	29,92±3,287	33,11±4,673	31,90±5,718

Примітка: різниця вірогідна, * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

У наших дослідженнях встановлено недостовірне підвищення активності АсАт у крові перепелів першої дослідної групи на 21-й день порівняно із птицею контрольної групи. В той же час спостерігається зниження активності ферменту на 56-й день порівняно з показником на 21-й день в усіх групах, що свідчить про зменшення інтенсивності обмінних процесів із віком (табл. 3).

Наявність цеоліту в раціоні перепелів суттєво не вплинула на активність АлАт крові у дослідних групах на 21-й день. Встановлено, що на 56-й день активність АлАт крові була вищою на 26,5 % порівняно із контрольною групою і становила $1,00 \pm 0,150$ мккат/л.

Вміст загального білка у сироватці крові у дослідних групах мав тенденцію до підвищення і становив від 23,66 до 25,33 г/л за умови 22,66 г/л у контрольній групі птиці.

Дослідженнями встановлено вірогідне підвищення на 12,3 % ($p < 0,05$) вмісту загального білка у птиці I дослідної групи у 56-денному віці за умови вмісту 1,5 % цеоліту в раціоні перепелів (рис. 2).

Для характеристики стану метаболізму важливими є дослідження активності лужної фосфатази (КФ 3.1.3.1). Основним джерелом ферменту, який міститься в сироватці крові, є кісткова тканина, паренхіма печінки і клітини слизової оболонки кишечника [7]. Літературні дані стосовно активності ферменту в зв'язку із продуктивністю є суперечливі. Існують відомості, що зниження активності ферменту пов'язано із порушенням мінерального обміну [7].

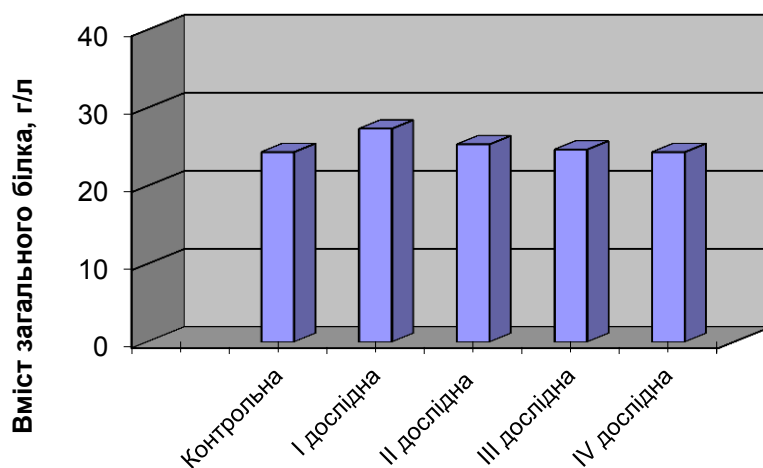


Рис. 2. Динаміка вмісту загального білка крові піддослідної птиці у 56 днів.

За даними досліджень, слід відмітити тенденцію до підвищення активності лужної фосфатази крові у I дослідній групі у 21 та 56 днів. На 21-й день встановлено вірогідну зміну активності ЛФ під дією 1,5% цеоліту в раціоні на 43,5 % ($p < 0,05$) та невірогідну на 20,2 % на 56-й день порівняно із контрольною групою птиці.

Таблиця 4 – Біохімічні показники печінки перепелів, $M \pm m$, $n=5$

Показник	Групи				
	контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна	IV дослідна
21 день					
Загальний білок, г/кг	44,72±0,914	60,22±2,190**	49,34±1,119*	46,44±0,964	42,53±1,875
АсАт, мккат/ кг	17,15±1,001	28,04±1,298**	19,11±0,908	19,17±1,049	15,31±1,375
АлАт, мккат/ кг	1,43±0,037	1,46±0,062	1,34±0,040	1,32±0,023	1,27±0,069
Лужна фосфатаза, мккат/ кг	4,00±0,377	5,27±0,184*	2,90±0,199	2,63±0,111	2,48±0,359
56 день					
Загальний білок, г/кг	64,09±4,863	74,59±5,177	65,16±6,624	59,26±6,813	55,55±4,062
АсАт, мккат/ кг	16,91±0,293	18,81±0,579*	16,35±0,847	16,42±0,296	16,49±0,859
АлАт, мккат/ кг	1,31±0,097	1,67±0,096*	1,43±0,130	1,41±0,108	1,25±0,043
Лужна фосфатаза, мккат/ кг	1,07±0,048	1,45±0,073**	1,22±0,071	1,20±0,129	1,08±0,067

Примітка: різниця вірогідна * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Одночасно нами визначались біохімічні показники печінки на 21-й та 56-й дні. Із табл. 4 видно, що вміст загального білка у печінці був вищим на вірогідну величину на 21-й день у птиці першої дослідної ($p < 0,01$) та другої дослідної груп ($p < 0,05$) порівняно із контрольною групою птиці, але на 56-й день вірогідної різниці встановлено не було. Вміст загального білка у печінці був вищий як на 21-й, так і 56-й день у птиці I дослідної групи, де показники продуктивності були найвищими.

Активність АсАт печінки птиці I дослідної групи у 21 день, а також у 56 днів була вищою на 34,6 % ($p < 0,01$) та 11,2 % ($p < 0,05$) відповідно птиці контрольної групи.

Не встановлено вірогідної різниці активності АлАт у печінці перепелів контрольної та I дослідної груп у 21 день. Однак у 56 днів спостерігалось підвищення активності ферменту в 1,35 разів ($p < 0,01$) у птиці I дослідної групи.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Встановлено, що цеоліт Сокирницького родовища Закарпатської області у кількості 1,5% в раціоні справляє позитивний вплив на продуктивність перепелів.

2. Включення цеоліту до раціону перепелів у концентрації 1,5% позитивно впливає на метаболічні процеси. Підтвердженням цього є вміст загального білка, активність аспаратат- і аланінамінотрансфераз та лужної фосфатази у крові та печінці птиці.

Перспективним напрямом наукової роботи є дослідження впливу цеоліту Сокирницького родовища на показники яєчної продуктивності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Герасименко В.Г. Залежність рівня елімінації заліза із цеолітів вітчизняних родовищ від реакції середовища та експозиції / В.Г. Герасименко, В.М. Харчишин // Аграрні вісті. – 2004. – №2. – С.17–19.
2. Битюцкий В.С. Влияние комплекса цеолитов и биологически активных веществ на показатели метаболизма и продуктивности цыплят-бройлеров: автореф. дис. канд. с.-г. наук // В.С. Битюцкий. – Львов, 1990. – 21с.
3. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К. Кононенко, І.І. Ібатулін, В.С. Петров. – К., 2000. – 96 с.
4. Монцевичюте-Эрингене Е.В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе / Е.В. Монцевичюте-Эрингене // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – М.: Медгиз, 1964. – Т.8. – №4. – С. 71–78.
5. Меркурева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурева. – М.: Колос, 1970. – 424с.
6. Якименко І. Перепел японський: перспективи використання у народному комплексі України / І. Якименко, В. Бесулін // Ветеринарна медицина України. – 2000. – №1. – С. 33.
7. Левченко В.І. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін. – Біла Церква, 2002. – С. 120–166.
8. Польовий В.М. Проведення досліджень з туфами в Рівненській державній сільськогосподарській дослідній станції // Туфи: використання в галузях економіки (Аналітична інформація). – Рівне: ЦНТЕІ, 2002. – С. 16–17.
9. Цвіліховський М. Ефективність використання природних мінералів для профілактики патології обміну речовин у курей / М. Цвіліховський, В. Береза, В.Грищенко // Ветеринарна медицина України. – 2002. – №1. – С. 19–20.
10. Protein measurement with filing reagent / O.H. Lowri, N.I. Rosenbrough, A.L. Farr, R.I. Randall // J. Biol. Chem. – 1951. – Vol. 193. – N 21. – P. 265–275.
11. King J. Alkaline phosphatase: biological role, method of determination // J. Clin. Path. – 1954. – V. 7. – P. 322.
12. Reitman S. Transaminases: asparagines and alanine / S.Reitman, S.Frankel // Am. J. Clin. Pathol. – 7. – V. 28. – P. 56.

Влияние цеолита Сокирницкого месторождения на продуктивность перепелов породы «Фараон»

В.М. Харчишин

Установлено, что введение цеолита Сокирницкого месторождения Закарпатской области в рацион дозой 1,5% положительно влияет на биохимические показатели крови и печени, а также на продуктивность перепелов.

Ключевые слова: перепела, продуктивность, цеолит.

The influence of zeolit on productivity quail

V. Kharchyshyn

Installed that introduction of zeolit in ration by dose 1,5% positively influences upon biochemical factors of blood and liver, as well as on productivity of quail.

Key words: quail, productivity, zeolit.