**ЗАСТОСУВАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «БІЛО-АКТІВ» У РАЦІОНАХ ПЕРЕПЕЛІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ПОКРАЩЕННЯ ЦІННОСТІ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА**

***А. В. Гунчак, зав. лаб., д.с.-г.н.; Б. Я. Кирилів, с.н.с., к.с.-г.н.; Л. І. Галущак н.с., к. с.-г.н.;***

**Інституту біології тварин НААН**

***В.А. Круківський, директор***

**ТзОВ «Ветрейд»**

У вирішенні проблеми забезпечення населення високопоживними й дієтичними продуктами харчування перспективним є ведення птахівництва, і, перепелівництва, зокрема. Відомо, що перепілки мають низку істотних переваг перед іншими видами птиці. Так, у перепелів уп’ятеро вища швидкість росту ніж у курей; ранній початок несучості (5-6 тижнів); у перепелиних яйцях, порівняно з курячими, міститься більше вітамінів А, Р, К, В6 і В2, заліза, кобальту та інших мікроелементів, а також біологічно активних речовин, зокрема лізоциму.

Одним з факторів, який впливає на продуктивність перепелів, захисні механізми в їх організмі та якість продукції є повноцінна і збалансована годівля. Водночас, інтенсивність перебігу обмінних процесів залежить від інтенсивності процесів травлення. Відомо, що в травних органах гідроліз нутрієнтів раціону тісно пов’язаний з фізіологічним станом птиці (вік, стать, напрям і період продуктивності). Тому, важливим є з’ясування онтогенетичних закономірностей травних процесів в організмі перепелів у критичні періоди їх росту й розвитку з метою підвищення трансформації поживних і біологічно активних речовин корму в продукцію птахівництва.

Метою роботи було проведення системних досліджень онтогенетичних закономірностей процесів метаболізму в організмі перепелів та розробка способів їх корекції при застосуванні кормової добавки „Біло-Актів“.

„Біло-Актів“ є комплексним препаратом, що у своєму складі містить суміш алюмосилікатів, евкаліпт, кальцій та жирні кислоти (енантову, пеларгонову, ундецилову, тридеканову). За описом виробників — це біодобавка, яка завдяки шаруватій структурі та високій в'язкості активної речовини, володіє здатністю покривати слизову оболонку шлунково-кишкового тракту птиці. Внаслідок взаємодії з глікопротеїнами, які містяться у слизі, посилюється опірність до подразнень покривного шару слизової оболонки. Кормова добавка в рекомендованих дозах не сповільнює всмоктування поживних речовин і не змінює фізіологічного часу проходження вмісту в шлунково-кишковому тракті. Зазначені властивості роблять цей продукт надзвичайно ефективним при лікуванні гострої та хронічної діареї і при симптоматичному лікуванні болю, викликаного запаленням стравоходу, шлунка, дванадцятипалої та товстої кишок. Постійне використання препаратув менших дозах, ніж при лікуванні, наприклад у курчат-бройлерів, покращує процеси травлення і засвоєння поживних речовин корму. „Біло-Актів“ сприяє зміцненню шкаралупи, підвищенню продуктивності курей-несучок. Внаслідок використання продукту значно знижується ступінь забруднення довкілля аміаком. Також підвищується і конверсія корму, що особливо актуально сьогодні, в умовах високої вартості кормів та кормових компонентів у раціоні птиці. Варто також зауважити, що кормова добавка не тільки суттєво зменшує витрати кормів, а й покращує щоденний приріст маси тіла. При використанні препарату „Біло-Актів**“** можна повністю відмовитись від використання підкислювачів.

Досліди проведено на 3-х групах перепелів починаючи з 10-добового віку за схемою, представленою в таблиці 1.

*Таблиця 1*

Схема досліду

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п | Група | Характер живлення |
| 1 | Контрольна | ПРК |
| 2 | Дослідна 1 | ПРК+0,15 % «Біло-Актів» (17-72-добового віку) |
| 3 | Дослідна 2 | ПРК+0,2 % «Біло-Актів» (17-72-добового віку) |

Птиця усіх груп споживала повнораціонний комбікорм (ПРК), збалансований за поживними і біологічно активними компонентами. Для проведення запланованих досліджень провели забій птиці 28-, 42-, 72-го віку.

Одним із показників росту і розвитку птиці є прирости живої маси за певні періоди. Тому, впродовж всього періоду досліджень проводився контроль за живою масою перепелів. Так, маса тіла перепелів першої дослідної групи, що отримували добавку «Біло-актів» у дозі 0,15%, за період досліду (з першої до 72-ї доби) збільшилась на 295,54 г, що виявилось більше на 9,25 %, ніж у птиці контрольної групи, а також на 1,27 % більше ніж у птиці другої дослідної групи, відповідно (рис.1).

*Рис. 1*Маса тіла перепілок, г, М±m, n=50

Водночас, середньодобові прирости маси тіла (рис. 2), перепілок котрольної групи становили 3,67 ; першої дослідної — 4,03 (добавка „Біло-Актів“ 0,15 %); другої дослідної — 3,71 г/добу (добавка „Біло-Актів“ 0,20 %).

При цьому, залежно від характеру живлення інтенсивність збільшення маси тіла впродовж досліду мала свої особливості. Зокрема, у період   
з 1-до 7-ї доби птиця була в однакових умовах і утримувалась на однаковому раціоні, тому інтенсивність приростів маси тіла перепелів усіх груп майже не відрізнялась (3,39-3,54 г/добу). У наступному періоді — з 7-ї до 28-ї доби характер змін росту птиці різко змінився, що обумовлено добавками, які отримували перепели починаючи з 17-ї доби. Інтенсивність приростів маси тіла птиці контрольної групи становила 6,65 г/добу. Приблизно на такому ж рівні була й інтенсивність приростів у птиці другої дослідної групи. Інтенсивність приростів у перепелів першої дослідної групи була вищою, ніж у контролі на 10,83 %. У цих двох групах інтенсивність приростів залишалась вищою, ніж у перепелів контрольної групи і у наступному віковому періоді.

*Рис. 2* Динаміка росту курчат, г/добу.

Однак, у цей час інтенсивніше набирали масу перепілки, що додатково одержували комплексну біодобавку „Біло-Актів“ у кількості 0,15 % до раціону. У наступному досліджуваному нами віковому періоді інтенсивність приростів була значно нижчою й знаходилась у межах від 1,04 до 1,60 г/добу. При цьому, найвищою вона була у птиці контрольної групи і знижувалась у послідовності: у птиці першої і другої дослідних груп.

У кормовій добавці „Біло-Актів“ міститься евкаліпт. З публікацій у науковій літературі відомо, що біологічно-активні речовини рослин, що потрапляють у шлунково-кишковий тракт птиці здатні пригнічувати хвороботворні мікроорганізми ― бактерії, віруси, гриби, найпростіші, які можуть порушувати функції окремих органів і систем. Первинна дія фітогенних кормових добавок проявляє позитивний вплив на екосистему шлунково-кишкової мікробіоти через контроль потенційних патогенів. Покращення травлення в тонкому кишечнику може розглядатися як непрямий побічний ефект фітогенів, що стабілізує мікробіальний еубіоз у кишечнику, внаслідок чого підвищується абсорбція поживних речовин і , як наслідок, збільшується маса тіла.

Варто відзначити, що найшвидше було знесене яйце у перепілок першої дослідної групи (41 доба), які, починаючи з 17-добового віку, одержували до раціону кормову добавку „Біло-Актів“ у кількості 0,15 %.   
У птиці контрольної і другої дослідної групи перше знесення яйця припало на 43-добу життя.

Встановлено, що несучість птиці, яка отримувала різні біогенни добавки суттєво відрізнялась (рис. 3).

*Рис. 3* Несучість птиці, %.

Так, додаткове введення до раціонів перепілок добавки „Біло-Актів“ у кількості 0,15 % (перша дослідна група) сприяло підвищенню несучості в першу і другу декади яйцекладки, порівняно з продуктивністю птиці контрольної групи. А за третю декаду (62-72 доба) несучість перепілок першої дослідної групи була вищою на 4,22 %, ніж у птиці контрольної групи.

При цьому, в перепілок другої дослідної групи, впродовж усього періоду контролю, несучість була нижчою, ніж у птиці контрольної групи, відповідно, на 0,7 та 12,5 %

Щодо морфометричних показників якості одержаних яєць (табл. 2), то встановлено, що за додаткового введення кормової добавки „Біло-Актів“ (0,15 %) маса яєць, одержаних від птиці першої і другої дослідної груп була дещо більшою, порівняно з яйцями птиці контрольної групи.

*Таблиця 2*

Морфометричні показники якості яєць (M±m, n=10)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показник** | **Групи перепелів** | | | |
| К | Д 1 | Д 2 | Д 3 |
| Маса яєць, г | 15,62±0,28 | 17,04±0,46\* | 16,89±0,74 | 16,21±0,35 |
| Маса жовтка, г | 4,68±0,11 | 5,59±0,19 | 5,50±0,15 | 5,16±0,14 |
| Маса білка, г | 9,62±0,59 | 9,96±0,62 | 9,86±0,39 | 9,55±0,55 |
| Маса шкаралупи, г | 1,32±0,11 | 1,48±0,12 | 1,53±0,14 | 1,49±0,13 |
| Міцність шкаралупи | 0,35±0,01 | 0,39±0,01\* | 0,43±0,02\*\* | 0,43±0,03\* |

Кальцій є одним з елементів, який впливає на зміцнення шкаралупи, виводимість яєць і масу пташенят після виводу. Одержані результати досліджень свідчать про позитивний вплив добавок до раціонів на міцність яєчної шкаралупи (р<0,5-0,01). Очевидно Кальцій, присутній у кормовій добавці „Біло-Актів“, був доступний для організму перепілок (перша і друга дослідні групи).

Активність процесів травлення є результатом добре скоординованих і взаємозв’язаних реакцій різних органів, зокрема тонкої кишки і підшлункової залози. Так, тонка кишка, що представляє собою орган мембранного травлення і всмоктування, який реалізує кінцеве розщеплення субстратів корму за рахунок ферментів власної слизової оболонки, а також адсорбованих на поверхні слизової оболонки кишки панкреатичних ферментів, а підшлункова залоза, завдяки синтезу основної маси панкреатичних ферментів, які потрапляють у просвіт 12-палої кишки, забезпечує її участь у порожнинному травленні.

Результати біохімічних досліджень вказують на те, що зміни характеру живлення птиці впливають на активність гідролітичних ферментів органів травлення. У таблиці 3 представлено результати дослідження протеїназної, амілолітичної та ліполітичної активності тканин печінки, кутикули м’язового шлунка, слизової оболонки залозистого шлунка, слизових оболонок 12-палої кишки, підшлункової залози.

Одержані результати свідчать про відносно низьку і стабільну активність протеаз, амілаз і ліпаз у тканинах кутикули м’язового шлунка перепелів. Встановлено, що активність досліджуваних ферментів вірогідно не змінювалась як за додаткового введення до раціонів кормових добавок так і в зв’язку з віком. Винятком є лише зниження активності амілаз у 72-добової птиці другої дослідної групи (р<0,05). Варто відзначити, що з поміж названих вище ферментів найбільшою була активність протеаз.

*Таблиця 3*

Активність гідролітичних ферментів

у тканинах перепелів кормових добавок, (M±m, n=5)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показник** | **Група** | **Вік перепелів** | | |
| 28-діб | 42-доби | 72-доби |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| тканини кутикули м’язового шлунка | | | | |
| Протеаза, мккат/г б | К | 5,43±0,97 | 5,97±1,84 | 5,03±1,67 |
| Д1 | 5,53±1,76 | 6,74±2,01 | 6,88±1,42 |
| Д2 | 5,88±1,49 | 6,18±1,79 | 4,17±1,37 |
| Амілаза,од.акт/хв×гб | К | 2,83±1,13 | 3,28±1,27 | 4,97±0,87 |
| Д1 | 2,81±0,89 | 4,67±1,29 | 3,11±0,84 |
| Д2 | 2,47±0,37 | 3,06±0,75 | 2,98±0,76\* |
| Ліпаза, од.акт/г б | К | 3,30±0,91 | 2,83±0,85 | 3,56±1,22 |
| Д1 | 3,04±0,65 | 2,73±0,11 | 3,18±1,11 |
| Д2 | 3,55±1,04 | 2,14±0,91 | 3,05±1,56 |
| тканини слизової оболонки залозистого шлунка | | | | |
| Протеаза, мккат/г б | К | 16,09±1,82 | 15,21±1,95 | 17,49±1,32 |
| Д1 | 15,12±1,35 | 16,83±1,94 | 17,08±2,07 |
| Д2 | 14,05±1,71 | 15,06±2,18 | 16,30±1,31 |

*Продовження таблиці 3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Амілаза,од.акт/хв×гб | К | 8,36±1,14 | 7,98±1,42 | 6,10±1,03 |
| Д1 | 8,04±1,27 | 5,46±1,21 | 7,67±1,05 |
| Д2 | 7,93±1,29 | 3,70±0,63\*0 | 6,81±1,13 |
| Ліпаза, од.акт/г б | К | 14,61±1,58 | 11,59±1,35 | 17,64±1,720 |
| Д1 | 30,35±6,05\*\* | 28,32±1,92\*\* | 32,39±1,55 |
| Д2 | 24,29±2,35\* | 23,94±1,37\* | 26,54±1,30 |
| тканини слизової оболонки 12-палої кишки | | | | |
| Протеаза, мккат/г б | К | 20,69±1,31 | 11,64±1,02 | 16,39±1,12 |
| Д1 | 15,80±1,22 | 17,06±2,11 | 18,68±1,48 |
| Д2 | 14,91±0,67\* | 16,93±1,69 | 14,64±1,94 |
| Амілаза,од.акт/хв×г б | К | 3,25±0,37 | 6,28±0,840 | 5,92±0,44 |
| Д1 | 6,34±1,23\* | 8,74±1,39 | 9,57±1,02 |
| Д2 | 5,41±0,86 | 7,92±1,14 | 9,46±1,22 |
| Ліпаза, од.акт/г б | К | 16,94±1,93 | 30,76±2,32 | 28,53±2,33 |
| Д1 | 28,37±2,61\* | 32,15±2,15 | 38,05±2,24\*\* |
| Д2 | 37,76±2,94\*\* | 36,27±2,98 | 34,55±2,18\* |
| тканини підшлункової залози | | | | |
| Протеаза, мккат/г б | К | 42,12±3,19 | 46,17±2,55 | 49,33±2,48 |
| Д1 | 47,08±2,14 | 48,59±2,54 | 49,07±2,16 |
| Д2 | 45,15±2,32 | 44,62±3,23 | 43,84±2,98 |
| Амілаза,од.акт/хв×г б | К | 15,18±1,98 | 9,06±0,98 | 14,31±1,23 |
| Д1 | 15,57±1,66 | 9,79±1,15 | 14,29±1,48 |
| Д2 | 14,54±1,16 | 8,38±1,03 | 12,88±1,59 |
| Ліпаза, од.акт/г б | К | 28,31±2,18 | 42,44±2,13 | 50,51±2,76 |
| Д1 | 42,39±1,11 | 58,01±2,92 | 66,82±4,73 |
| Д2 | 53,81±2,60\*\*\* | 55,90±3,76 | 57,55±3,46 |
| тканини печінки | | | | |
| Протеаза, мккат/г б | К | 1,04±0,42 | 1,44±0,41 | 1,72±0,53 |
| Д1 | 0,94±0,05 | 1,57±0,81 | 0,79±0,01 |
| Д2 | 1,12±0,63 | 1,34±0,86 | 0,92±0,02 |
| Амілаза,од.акт/хв×г б | К | 4,86±1,59 | 5,34±1,77 | 3,10±1,48 |
| Д1 | 4,68±1,03 | 5,32±1,14 | 2,09±1,02 |
| Д2 | 3,57±0,91 | 4,95±1,22 | 2,86±0,52 |
| Ліпаза, од.акт/г б | К | 6,61±1,42 | 8,23±1,97 | 10,05±2,66 |
| Д1 | 8,27±1,72 | 10,98±1,36 | 18,98±1,34\*0 |
| Д2 | 10,11±1,69 | 13,15±1,92 | 21,72±1,96\*\*0 |

*Примітка: \*-<0,05; \*\*-<0,01; \*\*\*-<0,001 — порівняно з контролем;*

Відомо, що кутикулу курей використовують у виробництві ферментного препарату „Еросан“, який застосовують при лікуванні розладів травлення. Саме протеолітичний фермент пепсин, виділений з кутикули застосовують у виробництві сирів.

У тканинах слизової оболонки залозистого шлунка активність досліджуваних ферментів була вищою (у 4-5 разів), ніж у тканинах кутикули. На тлі стабільної активності протеаз, варто зауважити тенденцію до зниження активності амілаз в усіх досліджуваних нами групах 42-добових перепілок, порівняно з 28-добовими. Вірогідним (р<0,05) зниження активності цих ферментів було лише у перепілок другої дослідної групи, що споживали „Біло-Актів“ у кількості 0,2 %. Характер змін активності ліпаз був іншим. Так, у слизовій оболонці залозистого шлунка 28-добових перепелів спостерігалось вірогідне збільшення активності цих ферментів у першій (р<0,01) та другій (р<0,05) дослідних групах порівняно з птицею контрольної групи. Подібними були зміни і в птиці 42- та 72-добового віку (р<0,05-0,01).

Додавання біогенної кормової добавки „Біло-Актів“ у кількості 0,15 % до раціону сприяло підвищенню активності амілаз у тканинах слизової оболонки 12-палої кишки 28-добових перепелів (р<0,05), порівняно з контролем і така тенденція спостерігалась в інші досліджувані вікові періоди.

Зауважимо, що активність ліпаз у тканинах слизової оболонки 12-палої кишки та підшлункової залози вірогідно зростала (р<0,05-0,001) у птиці дослідних груп в усі досліджувані вікові періоди, порівняно з контролем. У тканинах печінки перепелів дослідних груп також спостерігалось вірогідне підвищення (р<0,05-0,01) ліполітичної активності травних ферментів, порівняно з контролем.

Відмінності щодо активності ферментів пояснюються тим, що травні ферменти є гетерогенними. До протеаз відносяться хімотрипсин, трипсин, трипсин карбоскипексидаза А і В, амінопептидази, еластази. Панкреатичний сік містить щонайменше три ліполітичні ферменти і чотири ізо-амілази. Тому, загальна протеолітична, амілолітична і ліполітична активність секрету підшлункової залози може бути різною і залежить від співвідношення згаданих ферментів, які синтезуються підшлунковою залозою у відповідь на кількість і якість субстратів, що поступають у кишечник.

Синтез білків в органах і тканинах птиці є в основі всіх життєвих процесів та характеризує фізіологічний стан організму в цілому. Зміни інтенсивності синтезу білків в органах і тканинах птиці протягом індивідуального розвитку детерміновані генетично та знаходяться під контролем не тільки гормональних, але й субстратних механізмів регуляції.

У результаті проведених досліджень встановлено (табл. 4), що вектор змін вмісту розчинних білків у досліджуваних тканинах за використання біогенних добавок мав тенденцію до збільшення

*Таблиця 4*

Показники білкового обміну

в тканинах органів травлення перепелів (М±m, n=5)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показник** | **Група** | **Вік перепелів** | | |
| 28-діб | 42-доби | 72-доби |
| тканини слизової оболонки залозистого шлунка | | | | |
| Розчинні білки,  мг/100 г | К | 4,57±1,01 | 6,72±1,48 | 5,21±1,31 |
| Д1 | 5,15±1,12 | 7,48±0,75 | 8,69±0,64\* |
| Д2 | 4,37±0,79 | 5,21±0,87 | 5,01±1,11 |
| Ам. азот, мг/г | К | 0,98±0,14 | 1,76±0,31 | 1,59±0,34 |
| Д1 | 1,29±0,34 | 1,48±0,41 | 1,95±0,16 |
| Д2 | 0,83±0,17 | 0,98±0,16 | 1,15±0,11 |
| тканини слизової оболонки 12-палої кишки | | | | |
| Розчинні білки,  мг/100 г | К | 28,42±1,77 | 30,31±1,28 | 31,32±1,91 |
| Д1 | 26,63±1,59 | 34,07±2,06 | 34,15±1,82 |
| Д2 | 25,55±0,87 | 28,12±1,21 | 25,98±1,13 |
| Ам. азот, мг/г | К | 0,77±0,03 | 0,59±0,02 | 0,58±0,03 |
| Д1 | 0,72±0,01 | 0,69±0,03 | 0,68±0,02\* |
| Д2 | 0,66±0,03 | 0,60±0,02 | 0,56±0,03 |
| тканини підшлункової залози | | | | |
| Розчинні білки,  мг/100 г | К | 8,14±0,97 | 19,13±1,09 | 24,77±1,77 |
| Д1 | 8,31±1,24 | 21,38±1,27 | 26,38±1,72 |
| Д2 | 8,56±1,16 | 15,36±1,22 | 19,34±1,26 |
| Ам. азот, мг/г | К | 0,76±0,03 | 1,21±0,23 | 1,64±0,32 |
| Д1 | 0,85±0,02 | 1,55±0,34 | 1,72±0,41 |
| Д2 | 0,74±0,04 | 0,98±0,03 | 1,64±0,39 |
| тканини печінки | | | | |
| Розчинні білки,  мг/100 г | К | 48,31±1,31 | 56,95±1,62 | 55,67±1,82 |
| Д1 | 55,12±1,74\* | 60,28±1,37 | 63,76±2,18\* |
| Д2 | 46,59±1,99 | 52,71±1,39 | 53,22±1,65 |
| Ам. азот, мг/г | К | 0,53 ±0,02 | 0,65 ±0,02 | 0,73 ±0,03 |
| Д1 | 0,49±0,03 | 0,51±0,05\* | 0,48±0,09 |
| Д2 | 0,50±0,02 | 0,63±0,03 | 0,54±0,04 |

Однак, вірогідно зростав вміст розчинних білків лише у тканинах слизової оболонки залозистого шлунка 72-добових перепілок першої дослідної групи, які отримували додатково біогенну добавку у вигляді препарату „Біло-Актіву“ в кількості 0,15 %, (р<0,05), порівняно з аналогами контрольної групи.

Щодо вмісту амінного азоту, то характер його змін був подібним до змін вмісту розчинних білків, тобто вірогідно зростав лише у тканинах печінки перепілок першої дослідної групи, порівняно з птицею контрольної групи. У дослідженнях, проведених на високопродуктивній птиці виявлено зниження вмісту амінного азоту в тканинах печінки, що може бути пов’язано з інтенсивним синтезом яєчного білка цим органом, а також транспортуванням амінокислот з печінки у яйцепровід, де вони беруть участь у синтезі специфічних білків.

Продукти травлення протеїну в основному переносяться кров’ю у вигляді вільних амінокислот. Їх концентрація у кожній тканині визначається поступленям з крові, а також за рахунок розкладу і втрат внаслідок синтезу   
білку і різних катаболічних процесів. Тільки незначна частина загальної суми амінокислот в організмі знаходиться у вигляді вільних амінокислот. Очевидно, що вміст вільних амінокислот в тканинах може змінюватись у залежності від кількості амінокислот, що надійшли з кормом та від швидкості їх використання для синтезу білка. Цей процес залежить також від наявності в раціоні легкодоступної енергії.

Вважають, що активність амінотрансфераз є одним з індикаторів стану організму. Амінотрансферази розподілені по всіх органах і тканинах. Вони каталізують процеси трансамінування ( AсАT каталізує зворотне перенесення аміногруп з L- аспарагінової кислоти на α-кетоглутаровую, а АлАТ каталізує зворотне перенесення аміногруп з L- аланіну на α - кетоглутаровую кислоту). Трансамінування грає ключову роль в проміжному обміні, оскільки забезпечує синтез і руйнування окремих амінокислот в організмі. Три амінокислоти: глутамінова, аспарагінова й аланінова, завдяки транс амінуванню, перетворюються на відповідні альфа- і-кетокислоти, що є компонентами циклу трикарбонових кислот. Окислюючись, вони служать джерелом енергії.

Результати наших досліджень вказують на те, що за умови додавання добавки „Біло-Актів“ до раціонів перепілок активність аланін- і аспартатамінотрансфераз у досліджуваних тканинах не зазнавала суттєвих змін порівняно з аналогами птиці контрольної групи (табл. 4).

*Таблиця 4*

Активність амінотрансфераз в тканинах перепелів, (М±m, n=5)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Група | Вік перепелів | | |
| 28-діб | 42-доби | 72-доби |
| тканини слизової оболонки залозистого шлунка | | | | |
| АлАТ,  мкмоль/год×г б | К | 0,12±0,01 | 0,23±0,01 | 0,49±0,01 |
| Д1 | 0,19±0,02 | 0,34±0,02 | 0,38±0,02 |
| Д2 | 0,15±0,01 | 0,27±0,02 | 0,31±0,01 |
| АсАТ,  мкмоль/год×г б | К | 0,81±0,03 | 2,12±0,55 | 2,34±0,62 |
| Д1 | 1,37±0,51 | 2,21±0,64 | 2,59±0,73 |
| Д2 | 1,05±0,37 | 1,88±0,45 | 2,21±0,49 |
| тканини слизової оболонки 12-палої кишки | | | | |
| АлАТ,  мкмоль/год×г б | К | 3,57±0,89 | 4,51±1,08 | 5,11±0,73 |
| Д1 | 3,41±0,56 | 4,15±0,94 | 4,82±0,83 |
| Д2 | 3,39±0,68 | 3,74±1,14 | 4,16±0,97 |
| АсАТ,  мкмоль/год×г б | К | 8,31±1,97 | 10,12±1,25 | 15,08±1,21 |
| Д1 | 7,76±0,85 | 9,54±0,78 | 13,78±1,15 |
| Д2 | 9,77±1,14 | 11,59±1,26 | 12,49±1,14 |
| тканини підшлункової залози | | | | |
| АлАТ,  мкмоль/год×г б | К | 3,86±0,84 | 4,54±1,11 | 3,21±0,55 |
| Д1 | 3,80±0,64 | 4,21±0,82 | 4,28±1,113 |
| Д2 | 3,57±0,81 | 3,86±1,04 | 3,97±0,95 |
| АсАТ,  мкмоль/год×г б | К | 8,17±1,23 | 14,71±1,08 | 10,75±1,21 |
| Д1 | 8,32±0,62 | 12,69±1,12 | 13,47±1,09 |
| Д2 | 8,57±0,87 | 12,68±1,53 | 13,31±1,24 |
| тканини печінки | | | | |
| АлАТ,  мкмоль/год×г б | К | 1,84±0,11 | 2,17±0,15 | 2,37±0,18 |
| Д1 | 1,73±0,18 | 1,73±0,12 | 2,07±0,76 |
| Д2 | 2,02±0,21 | 2,47±0,31 | 2,82±0,64 |
| АсАТ,  мкмоль/год×г б | К | 13,35±1,22 | 13,24±0,87 | 14,05±1,15 |
| Д1 | 12,55±0,88 | 11,32±1,20 | 13,24±0,92 |
| Д2 | 15,71±1,12 | 16,58±1,24 | 16,99±1,83 |

Разом з цим, хоч про інтенсивність обміну білків у різних тканинах і можна судити за результатами дослідження активності амінотрансфераз, синтез тканинних білків організму птиці знаходиться у прямій залежності від кількості і якості протеїну, що поступає з кормом. Білки корму є основним джерелом амінокислот, що використовуються для утворення білків тканин і яєць. Їх вміст у раціонах має вирішальне значення у забезпеченні птиці пластичним матеріалом, необхідним для нормального білкового синтезу.

**Висновки**

1. Показано, що додавання до основного раціону перепелів кормової добавки „Біло-Актіву“ (у кількості 0,15 %) сприяє інтенсифікації білкового обміну в організмі та підвищенню активності гідролітичних ферментів травного тракту в критичні періоди росту і розвитку птиці.
2. Додавання добавок „Біло-Актіву“ (особливо у кількості 0,15 %) суттєво впливає на абсолютні концентрації вмісту фосфоліпідів у досліджуваних тканинах та стимулює збільшення продуктивності птиці та покращує якість одержаної продукції, у порівнянні з перепілками контрольної групи.
3. Отже проведені дослідження дають підстави для рекомендації, застосування добавки „Біло-Актіву“ у кількості 0,15 % до основного раціону перепелів у період з 17- до 72-добового віку з метою корекції метаболічних процесів у організмі перепілок, підвищення їх продуктивності та покращення якості продукції.

**Перелік посилань**

1. Довідник: Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. /За ред. В.В.Влізла. — Львів, 2004. — 399 с.
2. Визначення вмісту амінного азоту / Методики досліджень з фізіології і біохімії сільськогосподарських тварин // Під ред. Н.Я.Довганя. — Львів: ВКП “ВМС”, 1998. — С.40–41.
3. Методики досліджень з фізіології і біохімії сільськогосподарських тварин. – Львів: ВКП "ВМС". — 1998 — 131 с.
4. Калунянц К.А., Гребешова Р.Н., Лупова Л.М., Федорова Л.Г. Способ определения активности протеиназ. А.с. 397843 СССР. 1973.
5. Метод определения активности α-амилазы / Ферментные препараты в животноводстве // Метод. рекоменд. под ред. Довганя Н.Я. — Львов, 1978. — С.12–14.
6. Определение активности липазы / Методы биохимического анализа (справочное пособие) // Под ред. Б. Д. Кальницкого. — Боровск, 1997. —   
   С.24–26.