

7. Мороз Л.В. Вивчення впливу детоксиканту ентеросгель на клінічні та лабораторні показники при хронічних вірусних гепатитах / Л.В. Мороз // Медико-біологічні аспекти застосування ентеросорбенту ентеросгель для лікування різних захворювань. – К., 2007. — С. 71–76.
8. Валентис М.Ф. Применение препарата энтеросгель в комплексном лечении больных с хронической почечной недостаточностью / М.Ф. Валентис // Энтеросгель, энтеросорбционные технологии в медицине. – М., 1999.
9. Батов В.В. Место препарата энтеросгель в комплексном лечении нейродермита / В.В. Батов // Клиническое применение препарата энтеросгель у больных с патологией пищеварения. – М., 2000. – С. 74–75.
10. Долженко М.Н. Острый коронарный синдром: лечение диабетической дислипидемии методом энтеросорбции / М.Н. Долженко // Медицина неотложных состояний. – 2007. – № 3 (10). – С. 66–70.
11. Кабан О.П. Эффективность и перспективы применения препаратов на основе гидрогеля и ксерогеля метилкремниевой кислоты у больных со злокачественными новообразованиями пищеварительного тракта / О.П. Кабан // Клінічна хірургія. – 2001. – № 1. – С. 34–37.
12. Sanaka T. Therapeutic effects of oral sorbent in undialyzed uremia / T. Sanaka, N. Sugino // Am. J. Kidney Dis. – 1988. – 12(2). – P. 97–103.
13. Shevchenko Y.N. New silicon compounds – porous organosilicon matrices for technology and medicine / Y.N. Shevchenko, B.M. Dushanin, N.I. Yashinina // Silicon for chemistry industry. – Sandefjord; Norway, 1996 – P. 114–166.
14. Юрченко О.В. Застосування ентеросорбенту ентеросгель у комплексному лікуванні ВІЛ-інфікованих хворих / О.В. Юрченко // Сучасні інфекції. – 2008. – № 1. – С. 87–93.
15. Förster M. Vet Parasitol / M. Förster, S. Klimpel, K. Sievert. – 2009. – Mar 9; 160 (1–2):163–7. Epub, 2008, Oct 28.
16. Пономар С.І. Ефективність застосування ентеросгелю при аскаридозі свиней / С.І. Пономар, В.Й. Издепський // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Вип. 4. – Ч. 1. – Біла Церква, 1998. – С. 96–100.
17. Пономар С.І. Рекомендації по боротьбі зі стронгілоїдозною інвазією свиней / С.І. Пономар, Н.М. Сорока, О.П. Литвиненко. – Біла Церква, 2009. – 22 с.

Энтеросорбционная терапия свиней при стронгилоидозе

С.И. Пономарь

Результаты гельминтологических, клинико-гематологических, биохимических, иммунологических, серологических и иммуноцитохимических исследований, проведенных на молодяке свиней, инвазированном стронгилоидами (моноинвазия), а также при смешанной нематодозной инвазии со стронгилоидозной составляющей показали, что энтеросгель благодаря уменьшению субстрата эндогенной интоксикации в значительной степени нивелирует патогенное влияние гельминтов на макроорганизм. Эффективность дегельминтизаций, при их проведении на фоне энтеросорбционной терапии, повышалась. Это происходило благодаря снижению иммунодепрессивного действия продуктов метаболизма гельминтов и негативных эффектов самих антигельминтиков, что существенно способствовало снижению уровня повторных заражений свиней нематодами.

Исследования показали, что у свиней, больных стронгилоидозом, а также при смешанной нематодозной инвазии, высокий терапевтический эффект патогенетической терапии энтеросгелем проявляется при его пероральном введении в дозе 0,5 г/кг 2 раза в день на протяжении 5 дней.

Ключевые слова: стронгилоидозная и смешанная нематодозная инвазия, энтеросгель, этиотропная и патогенетическая терапия.

Enterosorbic therapy in pigs with Strongilosis

S. Ponomar

The results of helminthological, clinical, hematological, biochemical, immunologic, serologic, immunocytochemical investigation on young pigs infested with strongiloidosis (mono-invasion) and with mixed invasion showed that Enterogel greatly decrease pathological action of parasites due to decreasing endogenous intoxication substrate. The efficacy of degelmintisation increases in cases doing it together with enterosorbic therapy. It happened due to immunosuppressive action of parasites metabolic products and negative influences parasites themselves that greatly decrease the possibility of repeated invasion by nematodes.

The investigation showed that in pigs with strongilosis and those with mixed invasion high therapeutic efficacy of Enterogel appears when it used in the dosage 0,5 g/kg, twice a day 5 days along.

Key words: strongiloid and mixed nematode samion, Enterogel, etiotropic and pathogenetical therapy.

УДК 636.6.087.74:612.3

ПОРОШИНСЬКА О.А., аспірант

Науковий керівник – д-р вет. наук, професор **НІЩЕМЕНКО М.П.**

Білоцерківський національний аграрний університет

АКТИВНІСТЬ ПРОТЕОЛІТИЧНИХ ФЕРМЕНТІВ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ВПЛИВУ КОМПЛЕКСУ АМІНОКИСЛОТ

У статті відображена динаміка змін активності ферментів тканин органів травлення перепелів за впливу комплексу амінокислот. Встановлено, що додавання до раціону лізину, метіоніну та треоніну сприяє підвищенню протеолітичної активності хімуса, слизової оболонки 12-палої кишки та тканини підшлункової залози.

Ключові слова: перепели, протеолітичні ферменти, лізин, метіонін, треонін.

Для нормальної життєдіяльності організму необхідний пластичний та енергетичний матеріал. Ці речовини надходять з кормом у вигляді складних комплексів і для того, щоб вони всмоктались та засвоїлись, потрібна складна фізична та хімічна переробка корму, яка здійснюється за допомогою системи органів травлення. Основний гідроліз цих речовин у птиці відбувається в порожнині тонкої кишки (порожнинне травлення), на поверхні її слизової оболонки (мембранне) та всередині ентероцитів (внутрішньоклітинне травлення), за допомогою амілолітичних, протеолітичних та ліполітичних ферментів. Головним джерелом травних ферментів є сік підшлункової залози, жовч та секрет кишкових залоз [1, 2].

Протеази – це ферменти класу гідролаз, які каталізують розщеплення пептидних зв'язків білків. До цієї групи ензимів у сільськогосподарської птиці відносять пепсин, трипсин, хімотрипсин, карбоксиполіпептидазу, гастринсин, амінополіпептидазу, желатиназу, еластазу та специфічну пептидазу [3–6].

Дослідженнями багатьох вчених [7–9] встановлено, що активність протеаз, амілаз і ліпаз залежить від стану організму птиці та від типу годівлі. Проте є повідомлення Zhao F. та інші [10], що активність ферментів не завжди змінюється залежно від типу годівлі. Активність ферментів залежить не тільки від виду корму, але й від багатьох інших чинників, зокрема віку, виду птиці, напряму її продуктивності та ін. [11–13].

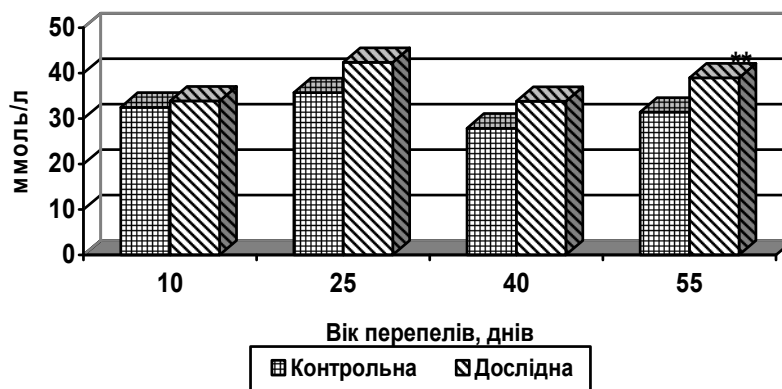
Тому вивчення особливостей впливу комплексу амінокислот (лізину, метіоніну та треоніну) на ферментативну активність тканин органів травлення у перепелів є актуальним, оскільки від цього буде залежати рівень перетравності та засвоєння поживних речовин корму і, відповідно, продуктивність птиці.

Мета роботи – вивчити вплив згодовування комплексу незамінних амінокислот на активність ферментів органів травлення за вирощування перепелів.

Матеріал та методи досліджень. Досліди проводили в умовах віварію Білоцерківського НАУ на перепелах породи Фараон в період їх вирощування з 1-го по 60-добовий вік. Для експерименту були сформовані 2 групи – контрольна та дослідна, по 100 голів у кожній, переддослідний період тривав 10 днів, а основний – 50. Перепели обох груп отримували комбікорм, збалансований згідно з нормами годівлі, а дослідним додавали до комбікорму амінокислоти в дозах: L-лізин – 0,3%, DL-метіонін – 0,2, L-треонін – 0,2%.

Як матеріал для біохімічних досліджень використовували вміст і слизову оболонку дванадцятипалої кишки та тканину підшлункової залози, які відбирали після декапітації птиці до ранкової годівлі. Тканини розтирали і екстрагували у фізіологічному розчині за температури +3–4°C та одержували гомогенат 1:10, потім центрифугували 15хв при 3000 об/хв і використовували для дослідження протеолітичної активності [14].

Результати досліджень та їх обговорення. Додавання комплексу амінокислот до комбікорму перепелів по-різному впливало на активність досліджуваних протеолітичних ферментів у тканинах органів травлення. Результати досліджень гомогенатів різних тканин органів травлення перепелів представлені на рис. 1, 2, 3.



Примітка: у цьому та наступних рисунках: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ – вірогідність відмінностей між дослідною та контрольною групами.

Рисунок 1 – Зміни протеолітичної активності у вмісті 12-палої кишки за впливу комплексу амінокислот

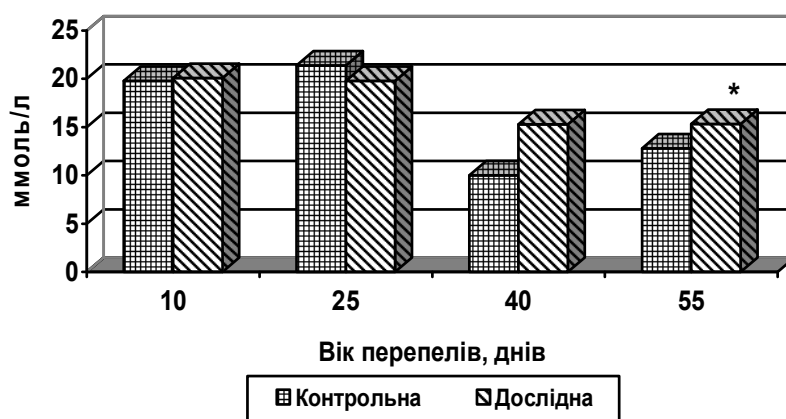


Рисунок 2 – Зміна протеолітичної активності слизової оболонки 12-палої кишки за впливу комплексу амінокислот

Дослідженнями встановлено, що згодовування лізину, метіоніну та треоніну вплинуло на активність протеолітичних ферментів тканин органів травлення перепелів. Зокрема, активність протеолітичних ферментів дуоденального вмісту перепелів дослідної групи (рис.1) була вищою протягом експерименту, як порівняно з відповідним показником до згодовування амінокислот, так і з активністю цих ферментів у перепелів контрольної групи. Однак, на 25 та 40-у добу ми спостерігали лише тенденцію до підвищення цього показника, а на 55-у встановили вірогідне зростання протеолітичної активності в дослідній групі на 24,2 % ($P<0,01$) порівняно з контрольною.

Протеолітична активність слизової оболонки 12-палої кишки перепелів дослідної групи також зростала протягом експерименту (рис. 2). Зокрема, на 40-у добу спостерігали незначне підвищення активності цих ферментів, проте ця різниця не була вірогідною. На 55-у добу досліді нами встановлено збільшення протеолітичної активності до $15,32 \pm 0,74$ ммоль/л, що на 19,7 % ($P<0,05$) вище, ніж у контролі ($12,8 \pm 0,52$ ммоль/л). Наші дані узгоджуються з результатами, отриманими іншими дослідниками [15, 16], які вивчали вплив кормових добавок, що містили амінокислоти, на ферментативну активність органів травлення.

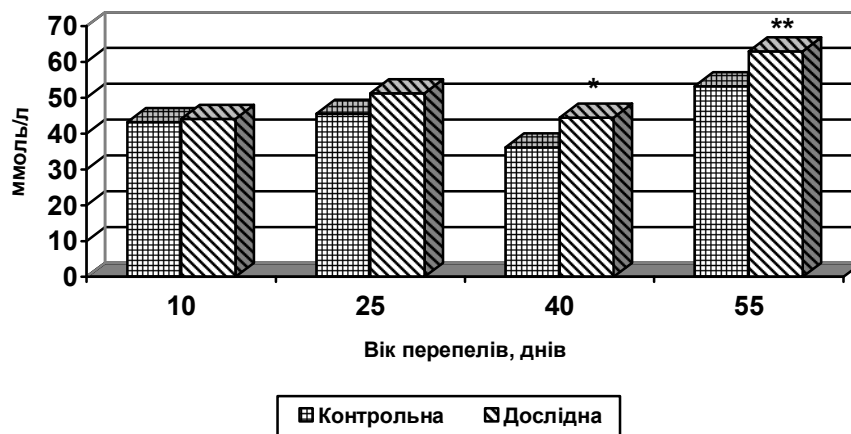


Рисунок 3 – Зміна протеолітичної активності тканини підшлункової залози за впливу комплексу амінокислот

У тканині підшлункової залози перепелів, яким додавали до раціону комплекс амінокислот, протеолітична активність ферментів була вірогідно вищою на 40 та 55-у добу експерименту відповідно на 22,9% ($P<0,05$) та 18,4% ($P<0,01$), ніж у птиці контрольної групи (рис. 3).

За даними літератури [17, 18], дефіцит лізину в раціоні негативно позначається на активності травних ферментів, особливо ферментів підшлункової залози, вміст білка в якій становить від 0,1 до 10%, і переважна кількість його (72 %) це протеолітичні ферменти. При цьому спостерігається зниження активності протеаз, зменшення засвоєння поживних речовин корму, що спричиняє затримку росту птиці.

Слід відзначити, що протеолітична активність ферментів тканини підшлункової залози у перепелів як контрольної, так і дослідної груп, була вищою порівняно з аналогічним показниками слизової оболонки та хімуса 12-палої кишки. Також нами встановлено, що активність протеолітичних ферментів слизової оболонки 12-палої кишки обох груп в 10- та 25-денному віці була де-що вищою порівняно зі старшим віком перепелів.

Висновки. 1. Активність протеолітичних ферментів досліджуваних тканин у перепелів контрольної та дослідної груп змінювалась протягом експерименту, що можна пояснити віковими особливостями птиці.

2. У результаті проведених досліджень встановлено, що протеолітична активність ферментів тканин органів травлення перепелів за згодовування їм комплексу амінокислот, була вищою порівняно з контрольною групою та сприяла кращому травленню і засвоєнню поживних речовин корму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций. Элементы современного функционализма / А.М. Уголев. – Л.: Наука, 1985. – 186 с.
2. Imes K. Intestinal brush border / K. Imes, R.W. Lobley // Gut. – 1989. – Vol. 30. – P. 1667–1678.
3. Мосолов В.В. Протеолитические ферменты / В.В. Мосолов. – М.: Колос, 1971. – 416с.
4. Мелехин Г.П. Физиология с/х птицы / Г.П. Мелехин, Н.Я. Гридин. – М.: Колос, 1977 – 288 с.
5. Скопичев В. Г. Физиология животных и этология / В.Г. Скопичев, Т.А. Эйсымонт, Н. П. Алексеев [и др.] – М.: КолосС, 2003. – 720 с.
6. Sklan D. Hydrolysis and Absorption in the Small Intestines of Posthatch Chicks / D. Sklan, Y. Noy // J. Poul. Sci. – 2000. – V.79. – P. 1306 – 1310.
7. Бобылев А. Возможности пищеварительной системы птицы / А. Бобылев., А. Глотов, Ц. Батоев, П. Бердников // Птицеводство. – 2002. – № 5. – С. 14 – 17.
8. Харченко Л.П. Активність травних ферментів у птахів різних трофічних спеціалізацій / Л.П. Харченко, С.М. Коц / Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Вип. 60, ч.1. – Біла Церква, 2009. – С. 115 – 116.
9. Effects of Fermented Soybean Meal on Digestive Enzyme Activities and Intestinal Morphology in Broilers / J. Feng, X. Liu, Z. R. Xu, Y. Z. Wang, J. X. Liu // J. Poul. Sci. – 2007. – V.86. – P. 1149 – 1154.
10. Effects of Dietary Metabolizable Energy and Crude Protein Content on the Activities of Digestive Enzymes in Jejunal Fluid of Peking Ducks / F. Zhao, S. S. Hou, H. F. Zhang, Z. Y. Zhang // J. Poul. Sci. – 2007. – V.86. – P. 1690 – 1695.
11. Алиев А. Все о пищеварении птиц / А. Алиев // Птицеводство. – 2003. – №2. – С. 18.
12. Активність ферментів підшлункової залози у ембріонів і молодяку сільськогосподарської птиці / І.А. Іонов, Л.П. Харченко, С.О. Шаповалов, С.Н. Коц // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Вип. 14. – Біла Церква, 2000. – С. 53–60.
13. Харченко Л.П. Морфофункциональные особенности пищеварительной системы птиц / Л.П. Харченко // Материалы XII Междунар. орнитологической конф. Северной Евразии. – Ставрополь, 2006. – С. 548–549.
14. Калунянц К.А. Способ определения активности протеиназ / К.А. Калунянц, Р.Н. Гребешова, Л.М. Лупова. – М.: СССР, 1973. – 4с.
15. Ніщененко М.П. Фізіолого-біохімічне обґрунтування використання амінокислот та препарату Мікорм для підвищення продуктивності тварин: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спец. 03.00.13 / М.П. Ніщененко. – Київ, 2006. – 40 с.
16. Варгіна Е.С. Энерго-аминокислотное питание перепелов мясного направления продуктивности: автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. биол. наук: спец. 06.02.02 / Е.С. Варгина. – Москва, 2009. – 22 с.
17. Вальдман Л. Р. Лизин – получение и применение в животноводстве / Л. Р. Вальдман, В.Ф. Бекер. – М.: Наука, 1978. – 227с.
18. Архипов А.В. Протеиновое и аминокислотное питание птицы / А.А. Архипов, Л.В. Топорова. – М.: Колос, 1984. – 175 с.

Активность протеолитических ферментов органов пищеварения перепелов под влиянием комплекса аминокислот

О.А. Порошинская

В статье отображена динамика изменений активности ферментов тканей органов пищеварения перепелов под влиянием комплекса аминокислот. Установлено, что добавка к рациону лизина, метионина и треонина способствует возрастанию протеолитической активности хімуса и слизистой оболочки 12-перстной кишки и ткани поджелудочной железы.

Ключевые слова: перепелы, протеолитические ферменты, лизин, метионин, треонин.

Activity proteinase enzymes of digestion organs quails under the influence of a complex amino acids

O.Poroshinska

In article dynamics change activity of enzymes of fabrics of bodies of digestion quails is displayed under, complex influence amino acids. It is established, that to a diet lysine, methionine and threonine that promotes increased to proteinase activity to duodenum content and mucous membrane and pancreas fabric.

Keywords: quails, proteinase enzymes, lysine, methionine, threonine.