

УДК 619:611.37:636.598.086.789

Фесенко І.А., аспірант, **Куш М.М.**, к.вет.н. ©
Харківська державна зооветеринарна академія
Степченко Л.М., к.б.н.

Дніпропетровський державний аграрний університет

ВПЛИВ ГУМІЛІДУ НА РІСТ ТІЛА І МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ГУСЕНЯТ

Досліджували вплив кормової добавки гумілід на інтенсивність росту та макро- і мікроскопічні показники підшлункової залози гусенят італійської білої породи. Встановлено, що використання гуміліду сприяє збільшенню живої маси гусенят 60-добового віку на 8,16 %, збільшенню абсолютних і відносних лінійних та масових показників підшлункової залози, відносної площі паренхіми, ацинусів і ендокринних острівців, а також морфометричних показників екзокринних панкреатоцитів.

Ключові слова: гуси, підшлункова залоза, гумілід, морфометричні показники.

Вступ. Світове виробництво м'яса птиці щорічно збільшується на 4-5 % [5]. Від інших видів птиці гуси відрізняються високою життєстійкістю, здатністю вживати велику кількість зеленого корму [4]. Дорослі гуси на пасовищі з'їдають до 2 кг трави на добу [3].

У сучасному птахівництві значна увага приділяється пошуку нових біологічно активних речовин, які б стимулювали ріст, підвищували резистентність організму до дії несприятливих чинників зовнішнього середовища. Одними з таких засобів є кормові добавки і препарати гумінової природи [2, 7, 8]. Метаболізуючись в організмі, вони приймають участь в корекції обміну речовин, являються стимуляторами росту і антиоксидантами [9]. Підшлункова залоза – майже єдиний орган, який завдяки поєднанню зовнішньо- і внутрішньосекреторної функцій бере участь практично в усіх фізіологічних процесах організму [1].

Інтенсифікація промислового птахівництва вимагає поглиблення знань щодо закономірностей морфологічної організації систем організму птиці і процесів в клітинах органів, що забезпечують основні життєві явища [6]. Інформації стосовно впливу гумінових речовин, в т.ч., гуміліду на будову підшлункової залози гусей ми не знайшли, що і стало задачею наших досліджень.

Завдання дослідження було встановлення масових і лінійних показників підшлункової залози гусей італійської білої породи під впливом кормової добавки гуміліду.

Матеріал і методи. Дослід проведений на двох групах гусенят італійської білої породи, підібраних за принципом аналогів. Птицю утримували згідно норм ВНТП-АПК-05.05. Гусенятам контрольної групи

згодовували стандартний раціон, до складу якого входив комбікорм, трава пасовища без обмежень. Птиці дослідної групи з 6- до 40-добового віку до комбікорму додавали гумілід у вигляді водного розчину у дозі 30 мг/кг живої маси.

Матеріал для гістологічних досліджень відібрано від 5 голів птиці 60-добового віку кожної групи обох статей. Шматочки підшлункової залози із середини дорсальної і вентральної часток органа фіксували у 8% розчині нейтрального формаліну і заливали у парафін. Для виготовлення оглядових препаратів парафінові гістологічні зрізи забарвлювали гематоксиліном і еозином, для виявлення стромальних і паренхіматозних структур – за Маллорі, ендокринних острівців – альдегід-фуксином за Гоморі. Дослідження гістологічних препаратів виконували за допомогою світлового мікроскопу Jenamed-2 і окулярної сітки, фотокамери Canon і комп'ютерної програми AdobePhotoshopCS5. На отриманих мікрофото у програмі AdobePhotoshopCS5 визначали лінійні параметри панкреатоцитів: діаметр ядра, довжину і ширину клітин, а також ацинусів, за допомогою окулярної сітки - відносний вміст паренхіми і ендокринної частини залози. Цифрові показники результатів досліджень оброблено варіаційно-статистичним методом з використанням програми «MicrosoftExcel». Оцінку статистичної вірогідності кількісних показників проводили за критерієм Стьюдента.

Результати дослідження. Щоденне згодовування гуміліду позначилося на живій масі гусенят дослідної групи (рис. 1). У 14-добовому віці гусенята дослідної групи випереджали у рості птицю контрольної групи на 1,1 %, у 21-добовому мали більшу масу тіла на 2,0 %, у 42-добовому – на 5,1 % і у 60-добовому віці – на 8,2 % ($p \leq 0,05$), яка склала $3339,0 \pm 86,63$ г проти $3087,0 \pm 64,38$ г у контролі.

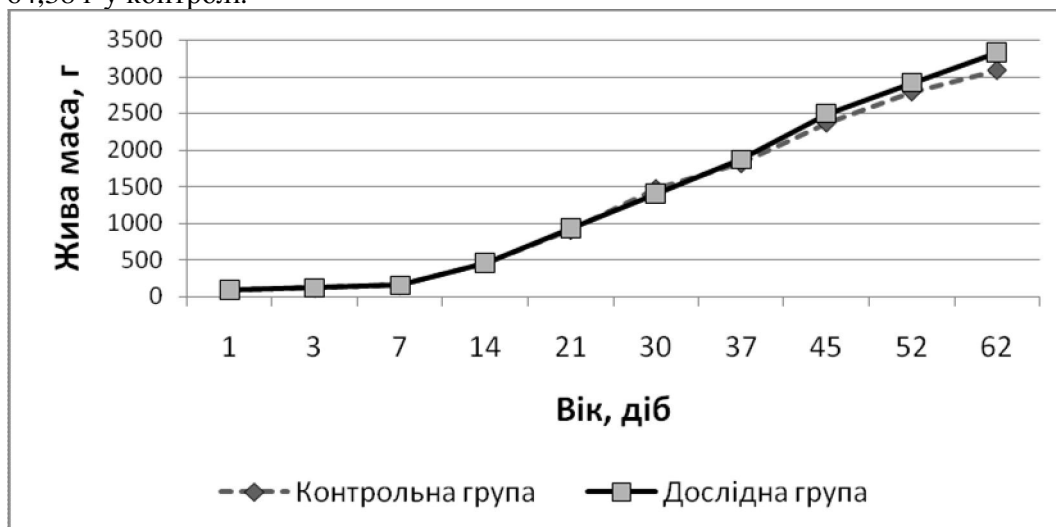


Рис. 1. Динаміка росту маси тіла гусенят під впливом кормової добавки гуміліду.

Підшлункова залоза гусенят складається з двох великих часток - дорсальної і вентральної, що тягнуться від верхівки петлі дванадцятипалої

кишки до місця впадання її вивідних протоків у дистальний відділ кишки. Приблизно у третини дослідженої птиці є менша за розміром третя частка – селезінкова. Остання тягнеться від краніальної третини дорсальної частки, іноді від вентральної або разом від дорсальної і вентральної часток підшлункової залози до селезінки.

Згодовування гуміліду сприяло збільшенню масових і лінійних показників органа (табл. 1). Абсолютна маса підшлункової залози гусенят дослідної групи була більшою на 23,55 % ($p \leq 0,05$), відносна маса - на 0,22 %. Довжина дорсальної частки збільшилась на 10,6 %, вентральної – на 15,5 %, загальна довжина – на 13,2 % ($p \leq 0,05$). У гусенят дослідної групи спостерігали збільшення довжини дванадцятипалої кишки на 7,5 %, але лінійні параметри підшлункової залози збільшилися більше. Довжина останньої відносно довжини дванадцятипалої кишки у контролі склала $53,41 \pm 0,85$ %, у дослідній групі - $56,23 \pm 0,57$ %, що було більше на 2,82 %.

Таблиця 1

Масові і лінійні показники підшлункової залози гусенят контрольної і дослідної груп, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Контрольна група	Дослідна група	Показники дослідної групи до контролю, %
Жива маса, г	$3087,0 \pm 64,38$	$3339,0 \pm 86,63$	108,16
Маса підшлункової залози абсолютна, г	$6,88 \pm 0,23$	$8,5 \pm 0,48$	123,55*
Маса підшлункової залози відносна, %	$0,223 \pm 0,01$	$0,255 \pm 0,01$	114,35
Довжина дорсальної частки, см	$8,77 \pm 0,39$	$9,7 \pm 0,69$	110,6
Довжина вентральної частки, см	$10,1 \pm 0,56$	$11,67 \pm 0,63$	115,5
Загальна довжина, см	$18,87 \pm 0,93$	$21,37 \pm 0,65$	113,2*
Довжина 12-палої кишки, см	$35,33 \pm 1,76$	$38,0 \pm 1,15$	107,5
Довжина ПЗ відносно 12-палої кишки, %	$53,41 \pm 0,85$	$56,23 \pm 0,57$	105,2

Примітка: показники дослідної групи відносно контролю, * - $p \leq 0,05$.

Підшлункова залоза гусенят дослідної групи відреагувала на згодовування біологічно активної добавки гуміліду збільшенням мікроскопічних показників (табл. 2).

Відносна площа паренхіми підшлункової залози у гусенят контрольної групи становила $78,3 \pm 0,13$ %, дослідної групи - $84,81 \pm 0,52$ %, що було більше на 8,3 % ($p \leq 0,001$).

Таблиця 2

Мікроскопічні показники підшлункової залози гусенят контрольної і дослідної груп, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Контрольна група	Дослідна група	Показники дослідної групи до контролю, %
Відносна площа паренхіми, %	$78,3 \pm 0,13$	$84,81 \pm 0,52^{***}$	108,3
Площа ацинуса, мкм^2	$801,9 \pm 26,55$	$946,15 \pm 48,64^*$	117,9
Відносна площа ендокринних острівців, %	$0,66 \pm 0,19$	$0,84 \pm 0,26$	127,2

Примітка: показники дослідної групи відносно контролю, * - $p \leq 0,05$; *** - $p \leq 0,001$

У складі часточок підшлункової залози найбільшу відносну площу займає зовнішньосекреторна частина, яка представлена ацинусами, розділеними між собою кровоносними капілярами. На поперечних зрізах ацинуси мають округлу форму і складаються із 5-7 панкреатоцитів, на поздовжніх - видовжену, у вигляді тяжів із двох рядів клітин. Середня площа ацинусів підшлункової залози в контрольній групі склала $801,9 \pm 26,55 \text{ мкм}^2$, під впливом гуміліду - $946,15 \pm 48,64 \text{ мкм}^2$, що більше на 17,9 % ($p \leq 0,05$). На гістологічних препаратах, забарвлених гематоксилином і еозином, базальний полюс екзокриноцитів забарвлюється більш базофільно, апікальний – більш оксифільно, що пов'язано з відповідним розташуванням органел білкового синтезу і секреторних включень.

При забарвленні гематоксилином і еозином ендокринні острівці виділяються слабкою еозинофілією на тлі більш інтенсивно оксифільно забарвлених екзокриноцитів. Вони мають вигляд або дрібних скупчень, або великих полів неправильно округлої форми, які утворені невеликими за розміром клітинами. Більша частина великих острівців розташована між ацинусами навколо головних вивідних протоків часток.

При забарвленні альдегід-фуксином у складі ендокринних острівців виявляється два типи клітин: А-клітини, які не забарвлюються альдегід-фуксином і В-клітини, цитоплазматичні включення яких мають інтенсивно фіолетове забарвлення. У складі великих острівців виявляються лише А-клітини, що синтезують глюкагон. Дрібні острівці складаються як з А-клітин, так і В-клітин, що синтезують інсулін. У гусей, як і інших видів птиці, ендокриноцити утворюють клітинні тяжі, на відміну від інсулоцитів ссавців, які в складі острівців підшлункової залози розташовані мозаїчно.

Відносна площа ендокринних острівців у складі паренхіми підшлункової залози в контрольній групі гусенят становила $0,66 \pm 0,19$ %, у дослідній - $0,84 \pm 0,26$ %, що на 0,18% більше, ніж у птиці контрольної групи.

Дослідження цитологічних показників екзокринних панкреатоцитів виявило тенденцію до їх збільшення у гусенят дослідної групи (табл. 3).

Таблиця 3

Морфометричні показники екзокринних панкреатоцитів, $M \pm m$, (n=5)

Показник	Група		Дослід до контролю, %
	контрольна	дослідна	
Площа клітини, мкм ²	62,79 ± 1,22	64,93 ± 1,7	103,41
Площа цитоплазми, мкм ²	52,0 ± 1,26	53,57 ± 1,55	103,02
Площа ядра, мкм ²	10,79 ± 0,21	11,36 ± 0,17	105,38
ЯЦВ	0,207 ± 0,01	0,212 ± 0,01	102,42

У підшлунковій залозі гусенят дослідної групи площа клітини, цитоплазми і ядра збільшилися, відповідно, на 3,41 %, 3,02 %, 5,38 % ($p \geq 0,05$). Ядерно-цитоплазматичне відношення у контролі склало $0,207 \pm 0,01$, у дослідній групі - $0,212 \pm 0,01$.

Висновки

1. Згодовування гусенят кормової добавки гуміліду з 6 по 40 добу вирощування у дозі 30 мг на кг ж.м. сприяє збільшенню живої маси 60-добових гусенят на 8,16 %.

2. Під впливом гуміліду спостерігається збільшення абсолютної маси підшлункової залози на 23,55 % ($p \leq 0,05$), відносної маси - на 0,22 %, її загальної довжини на 13,2 %.

3. Використання гуміліду викликає збільшення відносної площі паренхіми на 6,51 % ($p \leq 0,001$), середньої площі ацинусу на 17,9 % ($p \leq 0,05$), відносної площі ендокринних острівців на 0,18 %, а також морфометричних показників екзокринних панкреатоцитів – площі клітин, їх цитоплазми і ядер.

Література

1. Балущ Л. В. Гістохімічні та електронномікроскопічні дослідження підшлункової залози на тлі експериментального цукрового діабету / Л. В. Балущ, А. М. Яценко, В. І. Ковалишин // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2009. – Т. 8. - № 1. – С. 37-43.

2. Бучко О. М. Влияние кормовой добавки гуминовой природы на обмен веществ в организме поросят / О. М. Бучко, Л. М. Степченко // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства : тезисы докладов Международной научно-практической конференции. – Жодино, 2011. - Ч. 2. - С. 20-21.

3. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник / Ібатуллин І. І. [та ін.]. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 556 с.

4. Егоров И. Кормление гусей / И. Егоров // Птицеводство. - 2007. - № 9. – С. 13-17.

5. Лемешева М. М. Птицеводство – развивающаяся отрасль / М. М. Лемешева // Сучасне птахівництво. – 2008. - № 6 (67). – С. 2-5.

6. Позднякова Т., Маслов М., Лукьянов Л. / БАВ в рационах гусей. – Птицеводство № 9, 2006. – 27 с.

7. Степченко Л. М. Влияние биологически активной кормовой добавки “Гумилид” на мясную продуктивность чёрного африканского страуса при его

промисленом вирощуванні / Л. М. Степченко, Л. И. Галузіна // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2011. – № 1. – С. 165–171.

8. Степченко Л.М. Механізми формування біопродукції у швидкозростаючої птиці під впливом препаратів гумінової природи / Л. М. Степченко // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2005. - № 2. - С. 237-241.

9. Гумінові речовини як перспективні кормові добавки в птахівництві / Л. М. Степченко, Є. О. Лосєва, М. В. Скорик, О. В. Гончарова // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. / ІІ УААН. – Харків, 2006. – Вип. 58. - С. 308-311.

Summary

Fesenko I.A., a post-graduate student

Kushch M.M., Candidate of Veterinary Science

Kharkiv state zooveterinary academy, Kharkiv

Stepchenko L.M., Candidate of Veterinary Science

Dnepropetrovsk State Agricultural University, Dnepropetrovsk

EFFECT OF HUMILID ON BODY GROWTH AND MORPHOMETRIC INDICES OF PANCREAS IN GOSLINGS

The influence of fodder additive humilid on the growth intensity and macro- and-microscopic indices of pancreas in the goslings of Italian White breed has been investigated. It has been stated that the use of humilid stimulates the increase in live weight in 60-day-old goslings by 8,16%, the increase in absolute and relative linear and mass indices of pancreas in relation to the area of parenchyma, acinuses and endocrine islands as well as morphometric indices of exocrine pancreaticocytes- the area of cells, their cytoplasm and nucleus.

Key words: *goose, pancreas, humilid, morphometric indices.*

Рецензент – д.вет.н., професор Урбанович П.П.