

УДК 637.54 : 636.59 : 636.087,7

Разанова О.П., аспірант*

Вінницький національний аграрний університет

ЯКІСТЬ М'ЯСА ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ АПІМОРУ

Вивчено вплив Апімору у різних формах на якість м'яса. Встановлено, що використання в годівлі перепелів 3% Апімору у вигляді порошкоподібної маси дало можливість збільшити вміст білку, азоту та калорійності м'яса стегнових і грудних м'язів, у вигляді водної витяжки – зменшити калорійність м'яса, вміст жиру у грудних м'язах, у вигляді золи – збільшити вміст жиру і підвищити калорійність стегнових м'язів.

Ключові слова: перепели, кормова добавка, м'ясо птиці, фізико-хімічні показники.

Основним завданням сучасного птахівництва є підвищення економічної ефективності ведення галузі. Одним із напрямків вирішення цієї проблеми є збільшення виробництва продукції та підвищення її якості за рахунок розширення асортименту продукції [4, 11]. Відомо, що перепелине м'ясо характеризується приємним ароматом і хорошими смаковими якостями, ніжною консистенцією, високою соковитістю, високим вмістом вітамінів А, В, мікроелементів (заліза, кобальту, міді) і незамінних амінокислот, (лізину, цистину, метіоніну) [3]. Крім високих смакових якостей, перепелине м'ясо багатше білком, ніж куряче, і на відміну від м'яса індички воно більш ніжне. Вміст жиру в грудних м'язах перепелів порівняно з іншою птицею є найвищим [12].

Підвищення продуктивності і якості м'яса перепелів можливе за організації повноцінної годівлі, яка забезпечується уведенням в комбікорми біологічно активних речовин [10]. Біологічно активні речовини підвищують перетравність, засвоєність поживних речовин та загалом коефіцієнт корисної дії корму [6, 7]. Натуральними кормами рослинного походження неможливо забезпечити збалансованість раціонів і тому зацікавленість науковців останніми роками викликає використання у годівлі птиці природних джерел біологічно активних речовин за рахунок використання нетрадиційних кормових добавок, які вводяться до раціону у невеликих кількостях [1].

До таких добавок для сільськогосподарської птиці належить і досліджувана нами біологічно активна кормова добавка Апімор, вироблена із підмору бджіл [8].

Вивчено, що бджолиний підмор містить всі біологічно активні речовини, які є у медові, квітковому пилку, прополісі, маточному молочку та воску. До складу біомаси Апімору входять білки, жири, мінеральні речовини, амінокислоти, особливо лізин і метіонін, численні ферменти, вітаміни, меланін, гепарин, флавоноїди та інші речовини. Ці речовини регулюють обмін речовин, підвищують захисні функції організму, сприяють виведенню шкідливих речовин з організму та зниження рівня холестерину у крові. Вони володіють високими лікувальними властивостями, зокрема, нормалізують роботу кишечника, пригнічують запальні процеси, стабілізують кров'яний тиск та підвищують репродуктивні функції [2, 9].

* Науковий керівник: доктор с.-г. наук, професор Чудак Р.А.

За результатами наших попередніх досліджень доведено, що Апімору у складі раціону покращує ріст і розвиток, обмін речовин у птиці та м'ясу продуктивність. Проте, на даний час вплив Апімору на якість м'яса недостатньо вивчено.

Мета роботи – вивчення впливу Апімору у різних формах на якість грудних і стегнових м'язів.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили на перепелах м'ясної породи фараон в умовах лабораторії навчально-дослідної ферми Вінницького національного аграрного університету протягом 60 діб. Для цього було відібрано 4 групи птиці методом груп-аналогів, по 100 голів у кожній. Утримання та догляд за піддослідною птицею були однаковими. Годівлю перепелів проводили повнораціонним комбікормом (ОР). До комбікорму перепелам дослідних груп додавали 3% Апімору від маси корму у різних формах (порошкоподібна маса, у вигляді золи та водної витяжки) згідно схеми дослідження (табл. 1).

Таблиця 1. Схема дослідів

Група	Умови годівлі
1-контрольна	ОР (повнораціонний комбікорм)
2-дослідна	ОР+3% порошкоподібного Апімору від маси повноцінного комбікорму
3-дослідна	ОР+зола із 3% Апімору
4-дослідна	ОР+водна витяжка із 3% Апімору

Для визначення якості м'яса перепелів за згодовування Апімору був проведений забій птиці, по 4 голови з кожної групи. Об'єктом досліджень були грудні і стегові м'язи, а предметом – фізико-хімічні показники м'яса. Вміст води, сухої речовини, протеїну, жиру визначали за загальноприйнятими методиками [5].

Статистичну обробку даних результатів досліджень проведено за із використанням програмного забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. Аналіз одержаних результатів показав певний вплив згодовування апімору на хімічний склад м'язових тканин (табл. 2). Зокрема, виявлено у грудних м'язах перепелів 2-ї групи вищий вміст сухої речовини на 4,4% ($P < 0,001$) і 4-ї групи – на 1,09% ($P < 0,01$), білку – відповідно на 1,67% ($P < 0,01$) і 0,33%. Вміст жиру у м'язовій тканині перепелів 2-ї і 3-ї груп збільшився відповідно на 0,15% і 0,27% ($P < 0,01$), а у 4-й групі, навпаки, зменшився на 0,41% ($P < 0,001$). Вміст зв'язаної вологи у грудних м'язах перепелів 2-ї і 4-ї груп був меншим відповідно на 3,29% ($P < 0,05$) і 1,34%, а 3-ї групи – збільшився на 3,01% порівняно із їх аналогами контрольної групи.

Фізичні показники якості м'яса перепелів усіх піддослідних груп відповідали м'ясу високої якості.

За кислотністю м'яса у піддослідних групах суттєвих відмінностей не виявлено. Інтенсивність забарвлення м'яса була найвища у 2-й і 3-й групах. Ніжність м'яса у перепелів 2-ї, 3-ї і 4-ї дослідних груп була дещо нижчою, ніж у їх аналогів контрольної групи, відповідно на 19%, 17 і 7,7%. Хоча достовірної різниці за показниками ніжності і інтенсивності забарвлення м'яса не виявлено. Калорійність білого м'яса перепелів у 2-групі була більшою на 7,2% ($P < 0,01$), а у 3-й і 4-й – меншою відповідно на 0,6% і 1,3%.

Таблиця 2. Якість грудних м'язів перепелів

Показник	Група			
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна
Суха речовина, %	30,28±0,24	34,68±0,45***	31,20±0,34	31,37±0,32*
Загальна волога, %	68,0±0,24	65,30±0,45**	68,79±0,34	68,61±0,31
у т.ч. вільна	21,21±0,59	20,09±1,05	17,83±1,35	20,43±0,78
зв'язана	48,50±0,71	45,21±0,79*	51,51±1,20	47,16±1,14
pH	5,982±0,035	5,995±0,032	6,07±0,06	6,037±0,057
Інтенсивність забарвлення E ¹⁰⁰	0,825±0,011	0,85±0,004	0,845±0,006	0,82±0,009
Ніжність, см ² /г загального азоту	494,19±13,6	400,30±28,9*	409,91±37,8	455,94±15,9
Калорійність, кДж/100 г	633,69±5,1	679,63±8,6**	629,89±7,9	625,39±6,1
Вміст: азоту, %	3,56±0,029	3,91±0,051**	3,51±0,037	3,65±0,03
жиру, %	4,42±0,019	4,57±0,070	4,69±0,070**	4,01±0,063***
білку, %	19,20±0,21	20,87±0,25**	18,59±0,22	19,53±0,16

Примітка: * – P<0,05; ** – P<0,01 *** – P<0,001 порівняно з контрольною групою.

Згодовування порошкоподібної біомаси Апімору перепелам сприяло підвищенню у стегнових м'язах сухої речовини, азоту, жиру і білку відповідно на 4,45% (P<0,01), 0,36% (P<0,05), 0,81% (P<0,05) і 0,8% (P<0,05) (табл. 3). Ті ж показники достовірно підвищуються відповідно на – 2,38 (P<0,05), 0,21 (P<0,05), 0,23 (P<0,05) і 0,22% у перепелів, яким згодовували золу Апімору. За введення водної витяжки відмічено також збільшення цих показників, але достовірно не підтвержені.

Таблиця 3. Фізико-хімічні показники стегнових м'язів перепелів

Показник	Група			
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна
Суха речовина, %	28,07±0,40	32,52±0,84**	30,45±0,61*	30,18±0,48*
Загальна волога, %	71,92±0,40	67,46±0,84**	69,54±0,60*	69,81±0,48*
у т.ч. вільна	19,22±0,20	18,69±0,87	21,26±0,22***	16,69±0,50**
зв'язана	52,70±0,43	48,44±1,42*	48,27±0,72**	53,11±0,58
pH	6,697±0,008	6,845±0,006***	6,87±0,009***	6,805±0,046
Інтенсивність забарвлення E ¹⁰⁰	0,83±0,005	0,85±0,004*	0,81±0,009	0,847±0,016
Ніжність, см ² /г загального азоту	531,10±13,8	434,58±20,3**	532,77±14,6	438,46±18,4**
Калорійність, кДж/100 г	676,17±10,3	758,70±20,5*	714,34±14,3	685,19±11,6
Вміст: азоту, %	3,10±0,047	3,46±0,087*	3,31±0,061*	3,17±0,049
жиру, %	5,76±0,099	6,57±0,201*	5,99±0,140	5,80±0,127
білку, %	5,77±0,10	6,57±0,20*	5,99±0,14	5,80±0,127

Виявлено також зниження показника зв'язаної води у двох дослідних групах:

найменшим був у 3-й групі і перевершував контрольний показник на 4,43% ($P < 0,01$), у 2-й – на 4,26 % ($P < 0,05$), а у 4-й групі відбулося незначне збільшення – на 0,41%.

Активна кислотність м'яса перепелів у всіх піддослідних групах знаходилася в межах норми – 6,697-6,87. Птиця 3-ї і 4-ї груп характеризувалась найвищими показниками інтенсивності забарвлення, де вона була на 2,4% ($P < 0,05$) і 2,0% більшою, ніж у контрольній групі. У 3-й групі інтенсивність забарвлення недостовірно зменшилась на 2,4%, а ніжність збільшилась на 0,3%.

В результаті проведених досліджень встановлено збільшення калорійності м'яса у всіх дослідних групах. Найвищим цей показник був у м'ясі перепелів, яким згодовували порошкоподібну біомасу Апімору, більше на 12,2% ($P < 0,05$) порівняно з аналогічним показником контрольної групи. Достовірного збільшення калорійності (на 5,6%) у 3-й групі перепелів, яким згодовували у складі раціону золу Апімору, не виявлено.

Висновки. 1. Згодовування перепелам порошкоподібної біомаси 3% Апімору у складі раціону сприяє підвищенню вмісту зв'язаної вологи, сухої речовини, білку, азоту, калорійності м'яса та зниженню ніжності у грудних м'язах. У стегнових м'язах перепелів виявлено збільшення вмісту сухої речовини, кислотності, інтенсивності забарвлення, калорійності, азоту, жиру і білку та зменшення зв'язаної вологи і ніжності.

2. Апімор у вигляді золи у складі раціону сприяв збільшенню вмісту жиру у грудних м'язах; у стегнових: збільшенню сухої речовини, вільної вологи, кислотності, азоту і жиру.

3. Уведення водної витяжки Апімору сприяло зменшенню жиру у грудних м'язах, а у стегнових – вільної вологи і ніжності та збільшенню вмісту сухої речовини.

Література

1. Биологически активные и кормовые добавки в птицеводстве : методические рекомендации / В.И. Фисинин и др. – Сергиев Посад : ВНИ-ТИП, 2009.- 100 с.
2. Гевлич О.А. Продукты пчеловодства в животноводстве / О.А. Гевлич // Пчеловодство/ – 2009. – № 5. – С. 53-54.
3. Крылова Н.Н. Биохимия мяса / Н.Н. Крылова, Ю.Н. Лясковская. – М. : Птицепромиздат, 1954. – 319 с.
4. Лашко О. Перепел – один із найцінніших продуктів харчування / О. Лашко // Агросвіт України. – 2010. – № 1. – С. 36–37.
5. Определение качества мяса сельскохозяйственных животных и птицы: метод, рекомендации // С.П. Кулаченко, В.И. Булавина, Е.Я. Логвинова и др.– Белгород: изд-во РИО Упрполиграфиздата, 1982. – 82с.
6. Поліщук А. А. Сучасні кормові добавки в годівлі тварин та птиці / А. А. Поліщук, Т. П. Булавкіна // Ефективні корми та годівля. – 2010. – № 7. – С. 24–28.
7. Туеву С.В. Вплив згодовування БМД на обмін речовин і продуктивність курей / С.В. Туеву, М.В.Шупика // Зоотехнія. – 2006. - № 8. – С. 30-31.
8. Разанов С.Ф. Кормова добавка для птиці. Пат. 4101 Україна, А23К1/16 / С.Ф. Разанов // опубл. 17.01.2005, Бюл. 1.
9. Смирнова В.В. Живительная сила пчелиного подмора / В.В. Смирнова // Пчеловодство. – М: 2007.- № 4.- С.54-57.
10. Фисинин, В. И. Кормление сельскохозяйственной птицы Текст. / В. И. Фисинин [и др.] — Сергиев Посад, 2001. — 375 с.
11. Фисинин В.И. Мясное птицеводство: учеб. пособие для вузов / В.И. Фисинин. СПб. : Лань, 2006. – 416 с.
12. Baumgarther J., Palanska O., Konsekova Z. Technologicka kvalita a nutritivna hodnota masa

anglickej bielej prepelice // Hydinarstvo/ Ivanka pri Dunaji, CSFR. 1990. - T.25 -C.97-107.

References

1. Bbiologicheski aktivnye i kormovye dobavki v ptitsevodstve : Metodicheskie rekomendatsii / V.I. Fisinin i dr. – Sergiev Posad : VNI-TIP, 2009.- 100 s.
2. Gevlich O.A. Produkty pchelovodstva v zhivotnovodstve / J.A. Gevlich // Pchelovodstvo. – 2009. – № 5. – S. 53-54.
3. Krylova H.H. Biokhimiya myasa / H.H. Krylova, Yu.N. Lyaskovskaya. – M. : Ptitsepromizdat, 1954. – 319 s.
4. Lashko O. Perepel – odyń yz naicinnishyx produktiv kharchuvannia / O. Lashko // Agrosvit Ukrainy. – 2010. – № 1. – c. 36–37.
5. Opredelenie kachestva myasa selskoxozyajstvennyx zhivotnyx i ptikhy: metod, rekomendacii // S.P. Kulachenko, V.I. Bulavina, E.Ya. Logvinova i dr.– Belgorod: izd-vo RIO Uprpoligrafizdata, 1982. – 82s.
6. Polishhuk A.A. Suchasni kormovi dobavky v godivli tvaryn ta ptytsi / A.A. Ppolishhuk, T.P.Bulavkina // Efektivni kormy ta godivlia. – 2010. – № 7. – c. 24–28.
7. Tuievu Ye.V. Vplyv zgodovuvannya BMD na obmin rechovyn i produktyvnist kurei / Ye.V. Tuievu, M.V.Shupyka // Zootekhnii. – 2006. - № 8. – s. 30-31.
8. Razanov S.F. Kormova dobavka dlia ptytsi. Pat. 4101 Ukraїna, a23k1/16 / S.F. Razanov // opubl. 17.01.2005, byul. 1.
9. Smirnova V.V. Zhivitel'naya sila pchelinogo podmora / V.V. Smirnova // Pchelovodstvo. – M: 2007.- № 4.- S.54-57.
10. Fisinin V. I. Kormlenie selskoxozyajstvennoj ptitsy tekst. / V.I. Fisinin [i dr.] — Sergiev Posad, 2001. — 375 s.
11. Fisinin V. I. Myasnoe ptitsevodstvo: ucheb. posobie dlya vuzov / V.I. Fisinin. – SPb. : Lan, 2006. – 416 s.
12. Baumgarther J., Palanska O., Konsekova 3. Technologicka kvalita a nutritcna hodnota masa anglickej bielej prepelice // Hydinarstvo/ Ivanka pri Dunaji, CSFR. 1990. - T.25 -C.97-107.

УДК 637.54 : 636,59 : 636.087,7

КАЧЕСТВО МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ ЗА СКАРМЛИВАНИЯ АПИМОРА / Разанова Е.П.

Изучено влияние Апимора в различных формах на качество мяса. При скармливании перепелам порошкообразной биомассы Апимора произошло увеличение содержания в грудных мышцах связанной влаги - на 3,29%, белка - на 1,67%, азота - на 0,35%, калорийности мяса - на 7,2 % и уменьшение нежности - на 19%. В бедренных мышцах выявлено увеличение калорийности - на 12,2%, азота - на 0,36%, жира - на 0,81% и белка - на 0,8% и уменьшение связанной влаги - на 4,26%, нежности - на 18,2%. Апимор в виде золы в составе рациона содействовал увеличению в грудных мышцах жира - на 0,27%; в бедренных мышцах наблюдалось увеличение азота - на 0,21% и жира - на 0,23%. За введения в рацион перепелов водной вытяжки Апимора наблюдалось уменьшение содержания в грудных мышцах жира на 0,41% и калорийности мяса - на 1,3%, увеличению - содержания белка и азота соответственно на 0,33 и 0,09% , а в бедренных мышцах - увеличению содержания жира, белка, азота и калорийности мяса соответственно на 0,04%, 0,03, 0,07 и 13,3%.

UCC 637.54 : 636.59 : 636.087,7**QUALITY MEAT FOR FEEDING QUAIL APIMORU / Razanova O.P.**

Influence Apimoru in various forms on the quality of meat. By feeding quail powdered biomass Apimoru was an increase in the content of pectoral muscle bound moisture - at 3,29%, protein - at 1,67%, nitrogen - at 0,35%, calorie meat – 7,2 % and decrease tenderness - by 19%. In thigh muscle revealed calories - by 12,2%, nitrogen - by 0,36%, fat - at 0,81% and protein – 0,8% and reducing bound moisture - at 4,26% and tenderness - by 18,2%. Apimor in the form of ash in the diet contributed to the increase in breast muscle fat - at 0,27%, in the thigh muscles, an increase in nitrogen - by 0,21% and fat - on 0,23%. By entering the diet of quail aqueous extract Apimoru observed reduction of fat in the chest muscles by 0,41% and calorie meat - by 1,3%, increase - protein and nitrogen respectively 0,33 and 0,09%, and hip muscles - increase fat, protein, nitrogen and calorie meat respectively 0,04%, 0,03, 0,07 and 13,3%.

Рецензент: Кучерявий В.П., доктор с.-г. наук, доцент, Вінницький національний аграрний університет