

УДК 636.5.033.087.7:598.261.7

Н.М. НЕЧАЙ, аспірант*

Національний університет біоресурсів і природокористування України



Вплив різних рівнів сухого полікомпонентного підкислювача у комбікормі на показники забою перепелів м'ясного напрямку продуктивності

Наведено результати досліджень впливу різних рівнів сухого полікомпонентного підкислювача у комбікормі на показники забою перепелів м'ясного напрямку продуктивності. Встановлено, що використання у комбікормі для молодняку перепелів породи фараон підкислювача у період з 1-ї по 49-у добу сприяє підвищенню їх передзабійної маси на 1,1–7,1%, маси непатраної тушки – на 1,6–7,2%, патраної тушки – на 1,2–7,5% залежно від рівня введення. Найвищою масою грудних та м'язів нижніх кінцівок відзначилися перепели, які споживали комбікорм з рівнем підкислювача 0,3% й переважали ровесників контрольної групи відповідно на 7,0–8,6% та 8,1–9,0%.

Перепели, підкислювач, показники забою, м'ясність тушки, вихід їстівних частин, комбікорм

Дослідження останніх років свідчать про доцільність застосування біологічно активних добавок у птахівництві для підвищення резистентності організму та продуктивності. При цьому для стимуляції продуктивності допускаються лише засоби, які не порушують нормального функціонування організму, не зменшують терміни використання птиці і не погіршують харчову якість м'яса та іншої продукції. У цьому плані заслуговують на увагу підкислювачі – кормові добавки, які складаються із органічних (у деяких випадках неорганічних) кислот або

їх солей та застосовуються для консервації корму, підкислення середовища травного каналу й контролю рівня патогенної мікрофлори в кормах і організмі тварин [1,3,5,6].

Експериментальні дані різних дослідників, які вивчали вплив органічних кислот (підкислювачів) на продуктивність птиці й, зокрема, на показники забою, суперечливі. Наприклад, за результатами досліджень S. Leeson, M. Daskiran та ін. було виявлено, що добавки органічних кислот до раціону курчат-бройлерів, сприяють збільшенню маси тушки, каркасу, виходу грудних м'язів [2,11,12].

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, академік НААН, професор І.І. Ібатулін

Ці дані співвідносяться з результатами інших дослідників, які встановили, що застосування органічних кислот або їх солей призводить до збільшення виходу продуктів забою японських перепелів [10]. Але існують експериментальні підтвердження того, що органічні кислоти (підкислювачі) не мають ніякого впливу на вагові та відносні показники забою птиці [7,8,13,14].

Загалом, органічні кислоти позитивно впливають на продуктивність тварин, а суперечливість результатів частково можна пояснити через використання різних доз органічних кислот, варіації конкретних використовуваних кислот і варіації складу кормів, а також рівні поживних речовин [9].

Таким чином, враховуючи численні досягнення у вирішенні питань застосування як окремих органічних кислот, так і їх композицій при вирощуванні птиці, залишається актуальним завданням дослідити показники забою перепелів м'ясного напрямку продуктивності при використанні у їх годівлі підкислювачів, оскільки більшість досліджень обмежуються, переважно, вивченням курчат-бройлерів та японських перепелів, а інколи мають фрагментарний характер.

Метою досліджень було вивчення показників забою молодняку перепелів м'ясного напрямку продуктивності за різних рівнів сухого полікомпонентного підкислювача у комбікормі.

Матеріал і методи дослідження. Експериментальні дослідження проводили на базі проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П.Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Матеріалом для дослідів був добовий молодняк перепелів породи фараон, з якого за принципом аналогів було сформовано 4 групи (контрольну і 3 дослідні) по 100 голів у кожній.

Упродовж дослідів молодняк перепелів усіх груп отримував розсипний повнораціонний комбікорм згідно із схемою дослідів (табл. 1). Підкислювач до комбікорму вводився у відповідній кількості методом багатоступеневого змішування. Склад сухого гранульованого підкислювача був наступним: мурашина кислота – 32%, молочна кислота – 13,7%, пропіонова кислота – 6,8%, оцтова кислота – 3,4%, сорбінова кислота – 2,0%, носій – вермикуліт.

1. Схема науково-господарського дослідів

Група	Кількість перепелів, голів	Особливості годівлі молодняку перепелів у період 1–49 днів
1 – контрольна	100	ОР
2 – дослідна	100	ОР + 0,1% за масою комбікорму П
3 – дослідна	100	ОР + 0,3% за масою комбікорму П
4 – дослідна	100	ОР + 0,5% за масою комбікорму П

Примітка: ОР – основний раціон, П – сухий 5-компонентний підкислювач (мурашина, молочна, пропіонова, оцтова та сорбінова кислоти)



У 35-, 42- та 49-добовому віці з метою вивчення м'ясних якостей тушок було забито по 4 перепели з кожної групи, з наступним розтином і зважуванням окремих частин й органів. Для забою відбирали тварин з живою масою, що відповідала середній по групі.

Обвалювання тушок проводили за загальноприйнятою методикою [4].

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

Результати досліджень. У результаті досліджень було виявлено вплив згодовування комбікорму із різними рівнями сухого полікомпонентного підкислювача на показники забою перепелів (табл. 2).

Аналіз результатів контрольного забою перепелів свідчить, що додаткове введення сухого полікомпонентного підкислювача до комбікорму впливає на показники їх забою. При забої у 35-, 42- та 49-добовому віці найвищою передзабійною масою, масою непатраної та патраної тушок, масою грудних м'язів і м'язів нижніх кінцівок відзначилися перепели, що споживали комбікорм з 0,3% підкислювача, вони вірогідно переважала птицю контрольної групи відповідно на 5,8–7,1%; 6,4–7,7%; 6,1–7,5%; 7,0–8,6%; 8,1–9,0%.

Перепели, яким згодовували комбікорм з рівнем 0,5% підкислювача, також вірогідно переважали ровесників контролю за цими ж показниками при забої у 35- та 42-добовому віці відповідно на 3,2% ($P < 0,05$) та 4,2% ($P < 0,001$); 4,0 та 4,6% ($P < 0,01$); 3,4% ($P < 0,05$) та 4,5% ($P < 0,01$); 4,3% ($P < 0,05$) та 5,5% ($P < 0,01$); 5,2 та 5,6% ($P < 0,05$). А у віці 49 днів вони перевершували аналогів контролю лише за масою м'язів нижніх кінцівок на 6,0% ($P < 0,05$).

Відтак, найвищими значеннями показників забою у 35 днів, 42 доби та 49 днів відзначилися перепели 3-ї групи, які споживали комбікорм з 0,3% сухого полікомпонентно-

2. Показники забою перепелів

Показник	Група			
	1	2	3	4
35-добовий вік				
Передзабійна маса, г	205,0±1,47	207,3±1,65	216,8±1,11***	211,5±1,19*
Маса непатраної тушки, г	180,35±1,003	183,25±1,001	191,90±1,367***	187,59±1,006**
Маса патраної тушки, г	142,60±1,058	144,34±1,019	151,27±1,261**	147,38±1,028*
Маса грудних м'язів, г	35,65±0,352	36,33±0,389	38,14±0,157**	37,18±0,248*
Маса м'язів нижніх кінцівок, г	22,30±0,282	22,78±0,289	24,10±0,147**	23,46±0,201*
Вихід патраної тушки, %	69,56±0,192	69,65±0,155	69,79±0,335	69,69±0,546
Вихід їстівних частин, %:				
– грудні м'язи	17,39±0,075	17,53±0,067	17,60±0,096	17,58±0,050
– м'язи нижніх кінцівок	10,88±0,063	10,99±0,089	11,12±0,075	11,09±0,063
– шкіра з підшкірним жиром	6,29±0,046	6,30±0,146	6,31±0,093	6,33±0,049
– внутрішній жир	0,69±0,019	0,68±0,017	0,68±0,013	0,69±0,016
– печінка	2,68±0,068	2,71±0,050	2,64±0,080	2,68±0,066
– легені	0,86±0,045	0,85±0,039	0,83±0,029	0,84±0,032
– нирки	0,56±0,015	0,56±0,022	0,55±0,011	0,55±0,012
– м'язовий шлунок	2,23±0,188	2,23±0,120	2,22±0,086	2,26±0,081
– серце	0,92±0,024	0,92±0,030	0,91±0,044	0,92±0,032
42-добовий вік				
Передзабійна маса, г	242,0±1,29	245,3±1,25	259,3±1,75***	252,3±1,11***
Маса непатраної тушки, г	202,41±1,358	205,39±1,267	217,94±1,121***	211,71±1,147**
Маса патраної тушки, г	158,16±1,278	160,48±1,099	170,04±1,088***	165,24±1,058**
Маса грудних м'язів, г	42,36±0,376	43,32±0,149	45,99±0,415***	44,71±0,154**
Маса м'язів нижніх кінцівок, г	27,77±0,399	28,42±0,347	30,28±0,218**	29,32±0,245*
Вихід патраної тушки, %	65,35±0,223	65,44±0,651	65,59±0,208	65,50±0,198
Вихід їстівних частин, %:				
– грудні м'язи	17,51±0,136	17,66±0,052	17,74±0,044	17,72±0,029
– м'язи нижніх кінцівок	11,47±0,141	11,59±0,163	11,68±0,048	11,63±0,131
– шкіра з підшкірним жиром	7,24±0,133	7,25±0,126	7,25±0,044	7,24±0,148
– внутрішній жир	0,96±0,018	0,95±0,012	0,95±0,028	0,96±0,015
– печінка	2,54±0,056	2,51±0,060	2,54±0,064	2,50±0,088
– легені	0,91±0,015	0,93±0,030	0,89±0,022	0,91±0,025
– нирки	1,70±0,061	1,71±0,054	1,73±0,049	1,74±0,049
– м'язовий шлунок	2,08±0,069	2,06±0,074	2,09±0,086	2,08±0,053
– серце	0,96±0,041	0,95±0,042	0,96±0,045	0,98±0,062
49-добовий вік				
Передзабійна маса, г	264,3±4,33	265,3±3,54	280,8±2,06*	274,1±1,96
Маса непатраної тушки, г	220,08±3,846	221,47±3,632	234,73±1,499*	229,18±1,551
Маса патраної тушки, г	170,20±2,946	171,07±2,690	181,37±1,156*	177,03±1,079
Маса грудних м'язів, г	44,54±0,892	44,94±0,583	47,96±0,464*	46,85±0,328
Маса м'язів нижніх кінцівок, г	33,26±0,410	33,81±0,526	36,14±0,170**	35,25±0,138*
Вихід патраної тушки	64,41±0,115	64,49±0,157	64,60±0,112	64,58±0,186
Вихід їстівних частин:				
– грудні м'язи	16,85±0,131	16,94±0,062	17,08±0,112	17,09±0,082
– м'язи нижніх кінцівок	12,59±0,064	12,75±0,094	12,87±0,090*	12,86±0,094
– шкіра з підшкірним жиром	7,61±0,135	7,65±0,091	7,71±0,103	7,73±0,114
– внутрішній жир	1,06±0,048	1,04±0,039	1,08±0,034	1,06±0,045
– печінка	2,38±0,069	2,37±0,068	2,38±0,058	2,35±0,084
– легені	0,89±0,028	0,89±0,043	0,86±0,031	0,87±0,022
– нирки	0,64±0,033	0,64±0,012	0,62±0,020	0,63±0,015
– м'язовий шлунок	2,02±0,036	2,05±0,035	2,02±0,026	2,03±0,026
– серце	0,99±0,016	0,99±0,023	0,98±0,023	1,01±0,058

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



го підкислювача, а перепели 2- та 4-ї груп, які споживали комбікорм з рівнями 0,1 та 0,5% підкислювача, поступалися молодняку 3-ї групи, проте також мали вищі забійні показники, ніж у контрольній групі. Схожі дані були висвітлені у роботі Л.В. Дуди [2], де використання підкислювача у годівлі птиці сприяло підвищенню маси патраної тушки. Але за масою внутрішніх органів, зокрема, печінки, серця, нирок, легенів та м'язового шлунка вірогідної різниці між групами не спостерігалось. Подібне було підтверджено іншими дослідниками, коли додавання органічних кислот до раціону тварин не впливало на масу та вихід внутрішніх органів [8,14].

За відносними показниками виходу продуктів забою спостерігається інший характер впливу згодовування комбікорму перепелам з введенням сухого полікомпонентного підкислювача. Так, за виходом патраної тушки та продуктів забою у 35-, 42- та 49-добовому віці не було виявлено статистично значущих відмінностей між групами, лише у 49-добовому віці перепели 3-ї групи перевершували молодняк 1-ї групи за виходом м'язів нижніх кінцівок на 0,28% ($P < 0,01$). Але можна відзначити позитивну тенденцію до підвищення виходу патраної тушки та їстівних частин у перепелів, які споживали комбікорм з додаванням сухого полікомпонентного підкислювача й перевершували

птицю контрольної групи за виходом продуктів забою ($P > 0,1$) у період досліду (1–49 діб).

Розрахунок коефіцієнта парної кореляції між рівнями підкислювача в комбікормі та виходом патраної тушки вказує на наявність помірно вираженого зв'язку ($r = 0,66$) при забої птиці у 35 діб та сильного позитивного зв'язку ($r = 0,71$; $r = 0,88$) при забої у 42- й 49-добовому віці. Проте існування зв'язку між досліджуваними величинами не можна визнати доведеним, оскільки відношення коефіцієнта кореляції до його середньої помилки менше 3.

За результатами експериментальних даних відносно індексів м'ясних якостей тушок перепелів (рис. 1) при забої їх у 35-, 42- та 49-добовому віці не було виявлено статистично значущих відмінностей між дослідними групами.

Проте можна відзначити позитивну тенденцію у підвищенні м'ясності тушки при додаванні до комбікорму перепелів підкислювача у період 1–49 діб. Зокрема найвищі значення цього показника спостерігали у перепелів 3- та 4-ї груп. Загалом молодняк, якому згодовували комбікорм з введенням сухого полікомпонентного підкислювачем, переважав ровесників контрольної групи за індексами м'ясних якостей тушок.

ВИСНОВКИ

1. Використання у комбікормі для молодняку перепелів м'ясного напрямку продуктивності сухого полікомпонентного підкислювача у період з 1-ї по 49-у добу сприяє підвищенню їх передзабійної маси на 1,1–7,1%, маси непатраної тушки – на 1,6–7,2% та маси патраної тушки – на 1,2–7,5% залежно від рівня введення.

2. Встановлено, що згодовування комбікорму перепелам з додаванням сухого полікомпонентного підкислювача сприяє підвищенню маси їстівних частин, зокрема найвищою масою грудних та м'язів нижніх кінцівок відзначилася птиця, яка споживала комбікорм з рівнем підкислювача 0,3% й переважала ровесників контрольної групи відповідно на 7,0–8,6% та 8,1–9,0%.

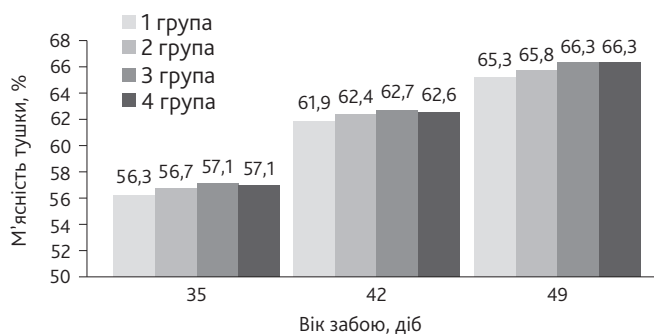


Рис. 1. Індекси м'ясності тушок перепелів, %

Перспективи подальших досліджень полягають у встановленні впливу різних рівнів сухого полікомпонентного підкислювача на ефективність використання поживних речовин корму молодняку перепелів породи фараон. ■

Приведены результаты исследований влияния различных уровней сухого поликомпонентного подкислителя в комбикорме на показатели убоя перепелов мясного направления продуктивности. Установлено, что использование в комбикорме для молодняку перепелов породы фараон подкислителя в период с 1-го по 49-й день способствует повышению их предубойной массы на 1,1–7,1%, массы непотрошенной тушки – на 1,6–7,2%, потрошенной тушки – на 1,2–7,5% в зависимости от уровня ввода. Самой высокой массой грудных и мышц нижних конечностей отличились перепела, которые потребляли комбикорм с уровнем подкислителя 0,3% и преобладали сверстников контрольной группы соответственно на 7,0–8,6% и 8,1–9,0%.

Перепела, подкислитель, показатели убоя, мясистость тушки, выход съедобных частей, комбикорм

Deals with the results of studies regarding the slaughtering indexes in growing quails by different levels of dry multicomponent acidifier in mixed fodder. Established, that the use of acidifier to mixed fodder in growing of Pharaoh quail for the period of 1-49 days depending on the level of administration, increases them slaughter weight by 1,1–7,1%, carcass weight with giblets by 1,6–7,2%, carcass weight without giblets by 1,2–7,5%. The highest weight of pectoral muscles and the lower extremities was in quails, that have consumed feed from the level of 0.3% acidulant and dominated by their peers in the control group, respectively, by 7,0–8,6% and 8,1–9,0%.

Quails, acidifier, slaughter indexes, carcass meatiness, the yield of edible part, mixed fodder

Література

1. Антипова А.А. Эффективность применения пробиотика Olin при выращивании цыплят-бройлеров / А.А. Антипова, В.И. Фисинин, А.И. Егоров // Зоотехния. – 2011. – № 10. – С. 18–20.
2. Дуда Л.В. Оптимизация кормления птицы с применением подкислителя АСИД ЛАК компании «КЕМИН» / Л.В. Дуда // Эффективне птахівництво. – 2009. – №8. – С. 28–30.
3. Подобед Л. Роль подкислителей в повышении продуктивности / Л. Подобед // Комбикорма. – 2013. – № 10. – С. 73–76.
4. Поливанова Т.М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы: методика по определению и оценке отдельных признаков селекционного молодняку (птиц) мясных пород / Т.М. Поливанова – М.: 1967. – С. 17–28.
5. Смирнова Н.С. Ветеринарно-санитарная оценка мяса птицы при использовании диарина / Н.С. Смирнова // Ветеринарная патология. – 2007. – № 1. – С. 88–91.
6. Acidifier – a modern alternative for antibiotic free feeding in livestock production, with special focus on broiler production / С. Lückstädt, N. Şenköylü, H. Akyürek, A. Ağma // Veterinarija Ir Zootechnika. – 2004. – Vol. 27 (49). – P. 91–93.
7. Adil S. Effect of dietary supplementation of organic acids on performance, intestinal histomorphology, and serum biochemistry of broiler chicken / S. Adil, T. Banday, G.A. Bhat [et al.] // Vet. Med. Int. – 2010. – Vol. 2010. – P. 1–7.
8. Antongiovanni M. Butyric acid glycerides in the diet of broiler chickens: Effects on gut histology and carcass composition / M. Antongiovanni, A. Buccioni, F. Petacchi [et al.] // Italian Journal of Animal Science. – 2007. – Vol. 6. – P. 19–25.
9. Attia Y.A. Growing and laying performance of Japanese quail fed diet supplemented with different concentrations of acetic acid / Y.A. Attia, A.E. Abd El-Hamid, H.F. Ellakany // Italian Journal of Animal Science. – 2013. – Vol. 12. – P. 222–230.
10. Bonos E.V. Effect of Dietary Supplementation of Mannan Oligosaccharides and Acidifier Calcium Propionate on the Performance and Carcass Quality of Japanese Quail (Coturnix japonica) / E.M. Bonos, E.V. Christaki, P.C. Florou-Paneri // Poultry Science. – 2010. – Vol. 9 (3). – P. 264–272.
11. Daskiran M. Effect of dietary acidification on mortality rates, general performance, carcass characteristics, and serum chemistry of broilers exposed to cycling high ambient temperature stress / M. Daskiran, R.G. Vanhooser, S.L. Gibson [et al.] // J. Appl. Poult. Res. – 2004. – Vol. 13. – P. 605–613.
12. Effect of butyric acid on the performance and carcass yield of broiler chickens / S. Leeson, H. Namkung, M. Antongiovanni, E. H. Lee. // Poultry Science. – 2005. – Vol. 84. – P. 1418–1422.
13. Effects of dietary organic acid blend supplementation on performance, intestinal morphology and antibody-mediated immunity in broiler chickens / Hossein Ali Ghasemi, Hossein Akhavan-Salamat, Iman Hajkhodadadi, Amir Hossein Khaltabadi-Farahani // Acta Advances in Agricultural Sciences. – 2014. – Vol. 2 (10). – P. 64–74.
14. Seifi S. Effects of dietary acetic acid on intestinal microbiota, serum components, internal organs and performance of broilers / S. Seifi, R. Sayrafi, R. Khoshbakht, A. Gilani // Global Journal of Animal Scientific Research. – 2015. – Vol. 3 (2). – P. 536–543.