

Забійні якості каченят за різних рівнів марганцю в комбікормах

Р.М.ДЕЙНЕКО * аспірант кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П.Д. Пшеничного, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вивчено вплив різних рівнів марганцю у комбікормах для каченят на вихід продуктів забою. Встановлено, що згодовування каченят комбікормів з вмістом марганцю 95 та 110 мг/кг упродовж всього періоду вирощування зумовлює збільшення передзабійної живої маси, виходу патраної, напівпатраної та непатраної тушки, грудних і ножних м'язів.

Комбікорм, каченята, м'ясна продуктивність, марганець

М'ясо птиці залишається основним джерелом протеїну в харчуванні людини. На сьогоднішній день від неї отримують повний асортимент дешевої високоякісної продукції, яка забезпечує практично усі потреби в продуктах харчування.

Хімічний склад м'яса качок свідчить про його цінність серед інших видів птиці. В середньому в тушці міститься: білка – 13%, загальної води – 49,4%, жиру – 37% та мінеральних елементів – 0,6% [3]. Ліпіди м'яса птиці, порівняно з ліпідами інших сільськогосподарських тварин, містять малу кількість важкозасвоюваних насичених жирних кислот, особливо стеаринової, і значно збагачені ненасиченими жирними кислотами – лінолевою, ліноленовою та арахідоною [9].

Відомо, що ріст та розвиток качок пекінської породи супроводжується накопиченням значної частки жиру, у вигляді внутрішнього та підшкірного і становить – 36-45% від маси патраної тушки. Це викликано особливістю у їх метаболізмі – інтенсивному ліпогенезі [4]. Тому, для забезпечення високої продуктивності молодняку качок, поряд з основними поживними речовинами слід враховувати рівень забезпеченості вітамінами та мінеральними речовинами.

Будь-яка біохімічна реакція в організмі протікає за участю мінеральних речовин. Вони входять до структурних елементів організму, при цьому кожна клітина має у своє-

1. Схема досліджу

Група	Вік, дів	
	1-14	15-42
	вміст в 1 кг комбікорму марганцю, мг	
1-контрольна	65	65
2-дослідна	80	80
3-дослідна	95	95
4-дослідна	110	110

му складі мінеральні елементи у вигляді розчинів або поєднаних з органічними речовинами.

Роль марганцю для організму була встановлена ще у 30-і роки минулого сторіччя на лабораторних щурах. Але знадобилось ще понад 40 років для з'ясування повного механізму дії в організмі [1].

Марганець у годівлі птиці відноситься до ключових елементів завдяки низькій своїй засвоюваності в організмі. Рослинні компоненти не повною мірою забезпечують потребу в марганці. Уведення компонентів з високим вмістом фітинової кислоти знижує його доступність. До того ж високий вміст кальцію на фоні нестачі токоферолу в кормах призводить до інгібування всмоктування іонів Mn^{2+} у тонкому відділі кишечника птиці [7].

Попередніми дослідженнями встановлено [2,8,9], що використання додаткового введення мар-

ганцю та його сполук позитивно впливає на ріст та розвиток птиці, підвищує перетравність поживних речовин, тим самим збільшуючи використання органічної частини корму, стимулює імунітет, попереджує стреси, відмічається збільшення виходу патраної тушки.

Для забезпечення високої продуктивності та підвищення виходу продуктів забою необхідно дотримуватись фізіологічно обґрунтованого рівня надходження мінеральних елементів, зокрема й марганцю, у повнораціонних комбікормах для молодняку качок.

Метою досліджень є встановлення оптимального вмісту марганцю в комбікормах для молодняку качок та збільшення показників м'ясної продуктивності.

Матеріал та методика досліджень. Показники забою вивчали в науково-господарському досліді, проведеному у липні-вересні 2010 року в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кор-

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

мових добавок кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П.Д. Пшеничного НУБіП України.

Об'єктом дослідження був молодняк качок кросу "Star 53 H.Y." віком 1–42 доби. Дослідження проводили за методом груп, при формуванні яких враховували походження, вік, живу масу.

Відповідно до схеми досліду в добовому віці відібрали 400 голів каченят, з яких за принципом аналогів сформували чотири групи: контрольну і три дослідні по 100 голів у кожній (табл. 1).

Основний період досліду тривав 42 доби, який поділявся на 2 періоди: 1–14 та 15–42 доби, кожен з яких поділявся ще на підперіоди по 7 днів у кожному.

Піддослідне поголів'я молодняку качок упродовж всього досліду утримували на підлозі. Параметри вирощування каченят відповідали встановленим гігієнічним нормам [6].

Каченят годували повнораціонними комбікормами. Відмінності у годівлі були обумовлені вмістом марганцю, рівень якого регулювали додатковим введенням сульфату (табл. 2).

У 42-добовому віці проводили контрольний забій молодняку по 4 голови з кожної групи (2 самця і 2 самки), жива маса яких відповідала середнім показникам групи. Аналіз та визначення індексів м'ясних якостей тушок молодняку качок визначали за загальноприйнятими методиками [5]. Статистичну обробку експериментальних даних проводили за допомогою програми MS Excel.

Результати досліджень. Згодуювання каченят комбікормів з різним вмістом марганцю упродовж їх вирощування суттєво позначилося на показниках забою (табл. 3).

Встановлено, що підвищення рівня марганцю у раціоні упродовж всього періоду дослідження сприяло зростанню забійних показників. Так, каченята 4-ї групи переважали молодняк контрольної групи за передзабійною масою – на 1,6% ($P < 0,05$), масою непатраної та напівпатраної тушки – на 1,8 ($P < 0,05$) та 2,3% ($P < 0,001$) відповідно; масою патраної тушки – на 2,3% ($P < 0,001$). Птиця 3-ї групи за масою напівпатраної та патраної тушки перевершувала контроль у середньому на 1,5% ($P < 0,05$).

2. Вміст основних поживних речовин та енергії у 100 г комбікорму

Показник	Вік, днів	
	1-14	15-42
Обмінна енергія, МДж	1,214	1,272
Сирий протеїн, г	20,0	18,0
Сирий жир, г	5,0	7,0
Сира клітковина, г	4,0	4,0
Кальцій, г	1,0	0,9
Фосфор, г	0,6	0,6
Натрій, г	0,15	0,15
Лізін, г	1,0	0,82
Метіонін, г	0,5	0,5
Метіонін+цистин, г	0,87	0,83
A, МО/кг	13500	12000
D ₃ , МО/кг	3300	3000
E, мг/кг	20,0	20,0
Fe, мг/кг	25	25
Cu, мг/кг	2,5	2,5
Zn, мг/кг	50	50
Mn, мг/кг	65-110*	65-110*
Co, мг/кг	0,13	0,13

Примітка: * – вміст марганцю в комбікормах згідно зі схемою досліду

Збільшення вмісту марганцю в комбікормах також вплинуло на вихід грудних й ножних м'язів. Так, молодняк 2-, 3- і 4-ї груп мав на 7,3; 8,1 та 9,8% ($P < 0,05$) найбільші показники, ніж аналоги контрольної групи. У птиці 3- та 4-ї груп відмічалось підвищення виходу м'язів нижньої кінцівки, що на 9,5 та 12,5% ($P < 0,05$) перевищувало показники птиці першої групи.

Разом з цим, за масою шкіри з підшкірним жиром, абдомінальним жиром, печінки, легенів, нирок, м'язового шлунка та серця спостерігалась тенденція до їх збільшення разом з підвищенням рівня марганцю в раціоні, але суттєвих відмінностей між птицею контрольної та дослідних груп встановлено не було.

За виходом продуктів забою також встановлено ефективність впливу різних рівнів марганцю у комбікормах на м'ясу продуктивність молодняку качок (табл. 4).

Встановлені показники свідчать, що каченята за виходом напівпатраної та патраної тушки практично не відрізняються від контрольної групи, окрім молодняку 4-ї групи, який на 0,4% ($P < 0,05$) перевершував аналогів.

Із збільшенням вмісту марганцю в комбікормах спостерігалось і підвищення виходу грудних та ножних м'язів. Так, птиця 2-, 3- та 4-ї груп, що споживала марганець на рівні 80, 95 й 110 мг/кг перевершувала показники контрольної групи за виходом грудних м'язів відповідно на 0,6; 0,65 і 0,7% ($P < 0,05$), а виходом ножних м'язів – на 0,3% (невірогідно 0,7 та 0,9% ($P < 0,05$)).

Загалом, використання збільшених рівнів марганцю в комбікормах молодняку качок упродовж усього періоду вирощування суттєво не позначилося на відносній масі шкіри з підшкірним жиром, внутрішнього жиру та інших субпродуктів. Однак незначне збільшення відносної маси зазначених їстівних частин було вищим у птиці 3- та 4-ї груп.

Основним критерієм оцінки м'ясної продуктивності птиці є післязабійні показники, такі як м'ясність

3. Забійні якості піддослідних качок, г

Показник	Група			
	1	2	3	4
Передзабійна жива маса	2983,50±8,14	2998,75±10,08	3012,50±9,97	3032,50±10,51*
Маса непатраної тушки	2687,50±6,79	2700,50±6,79	2715,75±9,28	2735,75±8,52**
Маса напівпатраної тушки	2515,00±4,24	2532,50±2,60	2552,50±4,94**	2571,50±5,33***
Маса патраної тушки	2045,50±3,88	2061,50±5,81	2075,75±9,78*	2092,25±3,52***
Маса їстівних частин: грудні м'язи	274,50±4,03	294,50±6,49*	296,75±7,36*	301,50±8,39*
м'язи нижніх кінцівок	248,00±4,49	259,25±6,56	271,50±7,79*	279,00±9,81*
шкіра з підшкірним жиром	515,50±8,29	534,50±7,37	538,75±6,71	544,25±8,61
внутрішній жир	22,00±1,08	23,00±0,71	23,75±1,11	24,25±0,85
печінка	102,25±2,06	107,25±3,42	110,50±4,84	114,00±4,97
легені	27,75±1,11	28,50±0,65	29,75±1,11	31,50±1,32
нирки	15,25±0,85	16,50±0,96	17,25±0,75	17,25±0,85
м'язовий шлунок	98,25±4,64	98,50±3,12	108,25±5,02	113,25±6,56
серце	15,75±0,85	16,50±0,96	17,75±0,85	17,75±0,75

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

4. Вихід продуктів забою, %

Показник	Група			
	1	2	3	4
Вихід тушки: напівпатраної	84,30±0,16	84,45±0,23	84,73±0,14	84,80±0,13
патраної	68,56±0,11	68,75±0,12	68,90±0,10	69,00±0,13*
Вихід їстівних частин: м'язи грудні	9,20±0,11	9,81±0,19*	9,85±0,21*	9,94±0,24*
м'язи нижньої кінцівки	8,31±0,13	8,64±0,20	9,01±0,23*	9,20±0,29*
шкіра з підшкірним жиром	17,28±0,23	17,82±0,22	17,88±0,17	17,94±0,22
внутрішній жир	0,74±0,035	0,77±0,022	0,79±0,052	0,80±0,025
печінка	3,43±0,061	3,58±0,105	3,58±0,149	3,76±0,151
легені	0,93±0,035	0,95±0,021	0,99±0,034	1,04±0,040
нирки	0,51±0,027	0,57±0,031	0,57±0,023	0,57±0,026
м'язовий шлунок	3,29±0,147	3,28±0,104	3,59±0,155	3,73±0,204
серце	0,53±0,027	0,55±0,032	0,59±0,026	0,59±0,023

Примітка: * – $P < 0,05$

тушки, грудей та ніг, кістлявість та вихід їстівних частин (табл. 5).

Зміна виходу їстівних частин під час дослідження вплинула й на зміну показників м'ясних індексів молодняку качок. Так, підвищення рівня марганцю до 110 мг/кг у 4-й групі сприяло підвищенню м'ясності ніг, грудей, тушки та збільшенню виходу їстівних частин на 1,2; 1,0; 3,4 та 3,9% порівняно з молодняком контрольної групи.

У молодняку 1-ї групи спостерігалось зростання коефіцієнту кістлявості, відповідно птиця 3- та 4-ї груп поступалась за цим показником контролю на 3,6 й 3,9% відповідно.

Отже, встановлена можливість отримання високих показників м'ясної продуктивності молодняку качок з рівнем марганцю 110 мг/кг комбікорму відповідно.

Висновки

1. Використання комбікорму з рівнем марганцю 110 мг/кг сприяло збільшенню передзабійної живої маси на 1,6 %, маси непатраної та напівпатраної тушки на 1,8 та 2,3%, та маси патраної тушки на 2,3%. У свою чергу вміст марганцю в раціоні на рівні

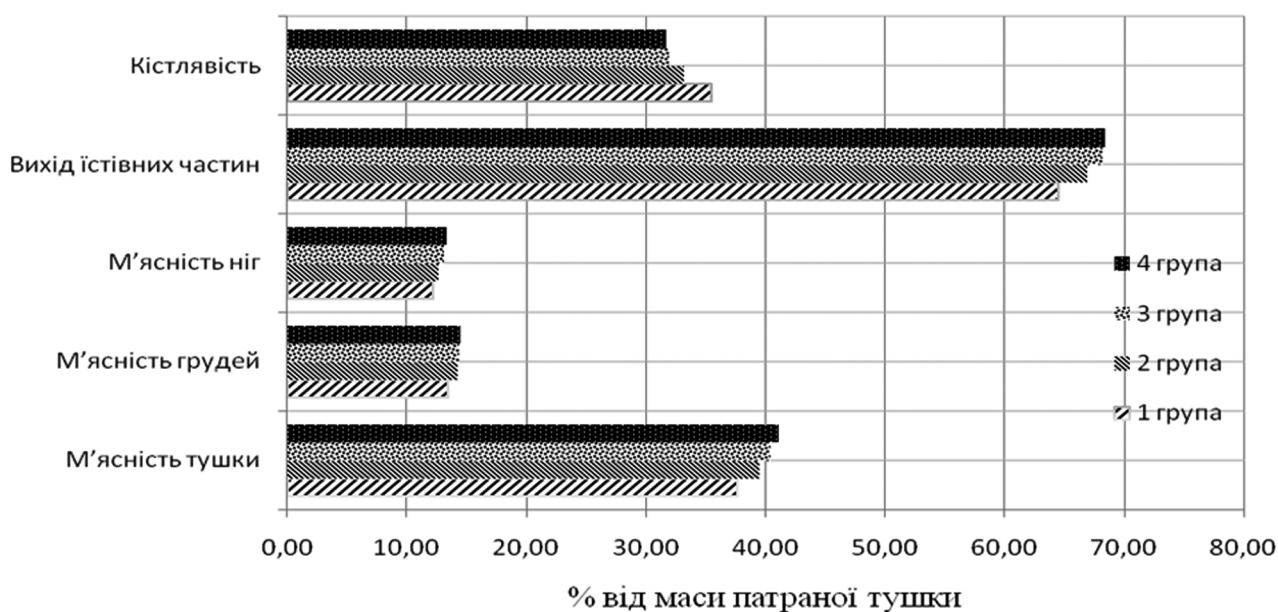


Рис.. Індеси м'ясних якостей тушок качок, %

95 мг/кг сприяв збільшенню напівпатраної та патраної тушки на 1,5%.

2. Згодовування комбікормів з рівнями марганцю 95 та 100 мг/кг зумовило збільшення виходу грудних та ножних м'язів відповідно на 8,1 й 9,8%, та 9,5 й 12,5%.

3. З підвищенням рівня марганцю в комбікормах до рівнів 95 та 110 мг/кг підвищується вихід грудних та ножних м'язів на 0,65 – 0,7%, та 0,7 – 0,9%.

Перспективи подальших досліджень. Отриманні експериментальні дані з ефективності впливу добавки марганцю на м'ясну продуктивність молодяку качок сучасних кросів повинні бути розвинені у

напрямі вивчення різних джерел марганцю та їхній вплив на імунний статус каченят і хімічний склад тушок.

Изучено влияние различных уровней марганца в комбикормах для утят на выход продуктов убоя. Установлено, что скормливание утятам комбикормов с уровнем марганца 95 и 110 мг/кг на протяжении всего периода выращивания способствует увеличению передубойной живой массы, выхода потрошенной, полупотрошенной и непотрошенной тушки, грудных и ножных мышц.

Комбикорм, утята, мясная продуктивность, марганец

Influence different levels of manganese is studied in the complete feeds for ducklings on the carcass yields and components of slaughter. It is set that feeding ducklings of the complete feeds with different level of manganese 95 and 110 mgs of kg, during all period of growing assist the increase of yields preslaughter live body weight, hot and cold carcass, yields semdisembowel, disembowel and undisembowel carcass, thoracal and leg muscles.

Complete feed, ducklings, meat productivity, manganese

Література

1. Георгиевский В.И. Минеральное питание животных / В.И.Георгиевский, Б.Н.Анненков, В.Т. Самохин. – М.: Колос, 1979. – 471 с.
2. Кальницкий Б.Д. Оксиды цинка и марганца в кормлении животных / Б.Д. Кальницкий // Комбикорма. – 2000. – №1. – С. 53.
3. Кочиш И.И. Птицеводство / И.И.Кочиш, М.Г.Петраш, С.Б.Смирнов. – М.: КолосС, 2004. – 407 с.
4. Махонина В.Н. Определение мясных индексов качества потрошенных тушек уток и их частей при разделки и обвалке / В.Н. Махонина // Птица и птицепро-

дукты. – №6. – 2009. – С. 22-25.

5. Поливанова Т.М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы / [Методика по определению и оценке отдельных признаков селекционного молодняка птиц мясных пород] Т.М.Поливанова. – М., 1967. – С. 17–28.

6. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці / І.І.Івко, Д.М.Микитюк, О.В.Рябініна, Н.І.Братишко. – Бірки, 2009. – 112 с.

7. Хенниг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных: моногра-

фия / А.Хенниг; Пер. с нем. Н.С. Гельман; Ред. А.Л.Падучева, Ю.И.Раецкая. – М.: Колос, 1976. – 559 с.

8. Leach R.M. Manganese / R.M.Leach// Trace elements in human health and diseases – New York, London, 1976. – Vol., №11. – P. 235-247.

9. Stevenson Z. The essence of mineral nutrition for ducks // Z. Stevenson. – 2009. – [Режим доступу до статті:

<http://www.worldpoultry.net/other-poultry/waterfowl/the-essence-of-mineral-nutrition-for-ducks-6959.html>].