

GROWTH RATES OF BODY WEIGHT AND GUT OF DUCKS

M. M. Kushch¹, O. V. Byrka¹, V. S. Byrka¹, D. S. Makhotina¹

¹ Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

E-mail: dr.kushch@meta.ua

The dynamics of body weight and features of the absolute and relative length of the gut of a domestic duck (Anas platyrhynchos domesticus) black white-chested breed of 7 age groups has been investigated. It was determined that an increase in the body weight of ducks of 1-60-day-old age occurred unevenly. During the first month of the postnatal period of ontogeny, the body weight increased 15.9 times, in the second month – 2.8 times. Against the background of an increase in the body weight of ducks for the first 2 months of life in 43.8 times the absolute length of the intestine increased by 5.2 times. The absolute length of the gut increased 3.7 times in the first month, for the second – in 1.4 times. During the first month in the first week, it increased 1.9 times, for the second and third – 1.3 times, for the fourth – 1.2 times. During the first 60 days of life, the relative length of the small and large gut was within 80 % and 20 %, respectively. During the first month, the absolute length of the duodenum, jejunum, ileum, cecum, rectum and cloaca increased, respectively, by 252.1; 273.1; 291.4; 280.0; 222.7 u 60.0 %, for the second – by 24.5; 48.5; 32.8; 34.2; 14.1 u 30.0 %.

Key words: duck, gut, duodenum, jejunum, ileum, cecum, rectum, cloaca, body weight, absolute and relative length.

ПОКАЗНИКИ РОСТУ МАСИ ТІЛА І КИШЕЧНИКУ КАЧОК

М. М. Кушч¹, О. В. Бирка¹, В. С. Бирка¹, Д. С. Махотіна¹

¹Харківська державна зооветеринарна академія, Харків, Україна

E-mail: dr.kushch@meta.ua

Досліджено динаміку маси тіла і особливості абсолютної і відносної довжини кишок свійської качки (Anas platyrhynchos domesticus) чорної білогрудкої породи 7 вікових груп. Встановлено, що ріст маси тіла качок 1-60-добового віку відбувався нерівномірно. Впродовж першого місяця маса тіла збільшилась в 15,9 рази, другого – у 2,8 рази. На тлі збільшення маси тіла качок за перші 2 місяці життя у 43,8 рази абсолютна довжина кишечнику збільшилась у 5,2 рази. За перший місяць абсолютна довжина кишечнику збільшилась у 3,7 рази, другий – у 1,4 рази. Впродовж перших 2 місяців життя качок відносна довжина тонкого і товстого відділів кишечнику коливалась у межах відповідно 80 і 20 %.

Ключові слова: качка, кишечник, дванадцятипала, порожня, клубова, сліпі, пряма кишки, клоака, маса тіла, абсолютна і відносна довжина.

Вступ

У структурі споживання людиною м'яса птиці за останні 20 років у країні частка такої курчат-бройлерів збільшилась з 34 до 85,7 %, а качок і гусей – зменшилась, відповідно, з 25 до 8,1 % та з 5 до 2,4 %, у той час як у європейських країнах виробництво продукції останніх та деяких нетрадиційних видів птиці збільшувалось [1].

Одним з резервів швидкого збільшення виробництва м'яса птиці є вирощування качок. Внутрішній ринок потребує збільшення обсягів виробництва продукції водоплавної птиці [6]. За обсягами виробництва качківництво знаходиться на другому місці після вирощування курчат-бройлерів і становить 4,3 % від загального виробництва м'яса птиці [5]. Виробництво м'яса качок у живій масі в Україні у 2014 р. становило відповідно 7,5 тис. т, що в перерахунку на душу населення є набагато меншим, ніж у країнах світових лідерів – Китаю, Франції, Малайзії, В'єтнаму і Таїланду [8]. За скоростиглістю, оплатою корму, життєздатністю, стійкістю до інфекційних захворювань, невибагливістю до приміщень качки займають перше місце серед інших видів сільськогосподарської птиці. Термін вирощування качок сучасних порід і кросів на м'ясо становить 49-55 діб [3].

Головною біологічною особливістю качок є виключно висока інтенсивність росту в перший період життя. За перші 6-7 тижнів вирощування їх

жива маса збільшується в 50-60 разів і досягає 2,5-3,0 кг за витрат корму 2,9-3,5 кг на 1 кг приросту [2].

Знання закономірностей розвитку органів травлення, що безпосередньо забезпечують організм поживними речовинами, є біологічною основою розробки повноцінної годівлі та підвищення продуктивних якостей сільськогосподарської птиці [7]. Дані стосовно росту органів апарату травлення сільськогосподарської птиці висвітлені в окремих роботах. Показники їх росту залежать від віку, породи, кросу, умов утримання і годівлі [4, 6]. Відомостей стосовно лінійних і масових показників кишечнику качок чорної білогрудкої породи, що поширена в нашій країні, у літературі ми не знайшли, що і обумовило мету дослідження.

Завдання дослідження. Задачею роботи було визначення показників росту маси тіла і кишечнику качок чорної білогрудкої породи 1-60-добового віку.

Матеріал і методи дослідження

Досліди виконано на свійських качках (*Anas platyrhynchos domesticus*) чорної білогрудкої породи, яких в 1-добовому віці було одержано в державній дослідній станції птахівництва НААНУ і утримували згідно ВНТП-АПК-04.05 в умовах пташника ХДЗВА. Впродовж досліду птиця була клінічно здоровою, мала вільний доступ до води, її

годували стандартним повнораціонним комбікормом згідно ДСТУ 4120-2002. Забій птиці виконували через 12 годин після останньої годівлі. Від 4 голів качок 1-, 3-, 7-, 14-, 21-, 30- і 60-добового віку кожної групи відбирали кишечник і визначали його лінійні параметри. Довжину кишок визначали за допомогою лінійки креслярської (ГОСТ 17435-72). Оцінку статистичної вірогідності кількісних показників виконували за критерієм Ст'юдента з використанням програми *Microsoft Excel*.

Результати та їх обговорення

За результатами дослідження встановлено, що маса тіла качок чорної білогруді породи за період з 1- до 60-добового віку збільшилась у 43,8 рази (табл. 1). Збільшення маси тіла впродовж перших двох місяців постнатального онтогенезу птиці відбувалося нерівномірно.

Таблиця 1

Показники маси тіла качок 1-60-добового віку, $M \pm m$, $n=5$

Вік	Маса тіла, г
1 доба	44,3±1,69
3 доби	57,2±2,95**
7 діб	79,3±6,22*
14 діб	163,8±7,45***
21 доба	337,2±38,33**
30 діб	703,3±20,28***
60 діб	1940,0±130,13***

Примітка: * - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$ – порівняно з попереднім віком.

Найбільш інтенсивно збільшення маси тіла качок відбувалось впродовж першого місяця життя, коли вона зросла з 44,3±1,69 до 703,3±20,28 г, тобто у 15,9 рази ($p \leq 0,001$). За другий місяць вона збільшилась у 2,8 рази і досягла 1940,0±130,13 г. Слід відмітити, що впродовж першого місяця постнатального періоду онтогенезу маса тіла за перший тиждень збільшилась у 1,8 рази, а за другий, третій і четвертий – кожного тижня у 2,1 рази.

Із збільшенням віку качок змінювалась і довжина їх кишечника. За перші 60 діб життя птиці

названий показник збільшився в 5,2 рази – з 48,6±0,18 до 253,3±14,78 см ($p \leq 0,001$) (табл. 2).

Найбільше збільшення довжини кишечника, як і маси тіла, відбувалось впродовж першого місяця життя. Так, за перший місяць вона збільшилась у 3,7 рази, за другий – у 1,4 рази. Впродовж першого місяця найбільшу швидкість росту встановлено в перший тиждень, коли його довжина збільшилась в 1,9 рази ($p \leq 0,001$). Впродовж другого, третього і четвертого тижнів вона поступово зменшувалась і становила відповідно 1,3 ($p \leq 0,01$); 1,3 ($p \leq 0,001$) і 1,2 рази ($p \leq 0,05$).

Таблиця 2

Показники довжини відділів кишечника качок 1-60-добового віку, $M \pm m$, $n=4$

Вік	Загальна довжина кишечника, см	Довжина тонкого відділу, см	Довжина товстого відділу, см	Відносна довжина тонкого відділу, %
1 доба	48,6±0,18	39,0±0,63	9,6±0,49	80,3±1,07
3 доби	83,3±2,96***	67,4±0,98***	15,9±0,65***	80,9±0,71
7 діб	91,1±2,86	73,7±2,91	17,4±0,35	80,9±0,64
14 діб	120,6±4,79**	97,2±2,88**	23,5±1,91*	80,6±0,87
21 доба	152,0±2,01***	121,3±4,53**	30,7±0,47*	79,8±0,19
30 діб	181,5±7,98*	145,0±7,29*	36,5±0,70***	79,8±0,60
60 діб	253,3±14,78**	207,0±13,43**	46,3±1,36***	81,7±0,52

Примітка: * - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$ – порівняно з попереднім віком.

У качок 1-добового віку абсолютна довжина тонкого відділу кишечника становила 39,0±0,63 см, товстого – 9,6±0,49 см. Максимальне значення довжини тонкого і товстого відділів (207,0±13,43 і 46,3±1,36 см відповідно) встановлено в птиці 2-місячного віку. Впродовж перших 60 діб життя відносна довжина тонкого і товстого відділів кишечника недостатньо коливалась в межах відповідно майже 80 і 20 %.

Як свідчать дані табл. 3, абсолютна довжина дванадцятипалої кишки у качок 1-добового віку становила 7,3±0,24 см. Поступово

вона швидко збільшувалась і максимального значення 32,0±1,15 см досягла в птиці 2-місячного віку. За перший місяць вона збільшилась на 252,1 %, за другий – на 24,5 %. Впродовж першого місяця за перший тиждень вона збільшилась на 82,2 %, другий – на 30,1 %, третій – на 8,1 %, четвертий – на 37,4 %. За цей віковий період відносна довжина дванадцятипалої кишки качок з різним ступенем достовірності зміни відносно попереднього віку коливалась в межах 12,3±0,15 – 14,9±0,44 % (табл. 4).

Таблиця 3

Показники абсолютної довжини тонкого відділу кишечника качок 1-60-добового віку, см, $M \pm m$, $n=4$

Вік	Кишка		
	дванадцятипала	порожня	клубова
1 доба	7,3±0,24	28,3±0,67	3,5±0,29
3 доби	11,3±0,18***	50,8±0,77***	5,3±0,33**
7 діб	13,3±0,88	54,5±2,02	5,8±0,17
14 діб	17,3±0,87*	71,4±1,24***	8,5±0,87*
21 доба	18,7±0,47	91,7±1,13***	11,0±0,15*
30 діб	25,7±0,33***	105,6±6,60	13,7±0,37***
60 діб	32,0±1,15**	156,8±11,99**	18,2±0,83**

Примітка: * - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$ – порівняно з попереднім віком.

Таблиця 4

Показники відносної довжини кишків тонкого відділу кишечника качок 1-60-добового віку, %, $M \pm m$, $n=4$

Вік	Кишка		
	дванадцятипала	порожня	клубова
1 доба	14,9±0,44	58,1±1,22	7,2±0,61
3 доби	13,6±0,32	61,0±0,74	6,4±0,36
7 діб	14,6±0,47	59,8±0,52	6,4±0,25
14 діб	14,3±0,31	59,3±1,26	7,0±0,44
21 доба	12,3±0,15**	60,3±0,10	7,2±0,09
30 діб	14,2±0,47**	58,1±1,21	7,6±0,12
60 діб	12,7±0,56	61,8±1,23	7,2±0,13

Примітка: ** - $p \leq 0,01$ – порівняно з попереднім віком.

Абсолютна довжина порожньої кишки в качок 1-добового віку становила 28,3±0,67 см. Поступово її абсолютна довжина збільшувалась, досягаючи найбільшого значення (156,8±11,99 см) у птиці 2-місячного віку. За перший місяць вона збільшилась на 273,1 %, за другий – на 48,5 %. Упродовж першого місяця за перший тиждень вона збільшилась на 92,6 %, за другий – на 31,0 %, третій – на 28,4 % і четвертий – на 15,2 %. Показник відносної довжини порожньої кишки впродовж досліджуваного вікового періоду коливався в межах 58,1±1,21 – 61,8±1,23 %.

Абсолютна довжина клубової кишки у качок 1-добового віку становила 3,5±0,29 см. З віком її довжина збільшувалась, сягаючи максимального значення (18,2±0,83 см) у птиці 2-місячного віку. За перший місяць вона збільшилась

на 291,4 %, за другий – на 32,8 %. Впродовж першого місяця за перший тиждень вона збільшилась на 65,7 %, за другий – на 46,6 %, третій – на 29,4 % і четвертий – на 25,5 %. Відносна довжина клубової кишки в різні вікові періоди перших двох місяців життя качок коливалась в межах 6,4±0,25 – 7,6±0,12 %.

Абсолютна довжина сліпих кишків у качок 1-добового віку становила 7,0±0,58 см (табл. 5). За перший місяць вона збільшилась на 298,6 %, за другий – на 28,0 %. Впродовж першого місяця за перший тиждень вона збільшилась на 67,1 %, за другий – на 45,3 %, третій – на 32,4 % і четвертий – на 24,0 %. Відносна довжина сліпих кишків впродовж досліджуваного вікового періоду коливалась в межах 12,8±0,54 – 15,4±0,33 %.

Таблиця 5

Показники абсолютної довжини товстого відділу кишечника качок 1-60-добового віку, см, $M \pm m$, $n=4$

Вік	Кишка		Клоака
	сліпі	пряма	
1 доба	7,0±0,58	2,2±0,10	0,5±0,07
3 доби	12,8±0,67***	4,1±0,12	1,1±0,10**
7 діб	11,7±0,33	4,4±0,06	1,3±0,11
14 діб	17,0±1,73*	4,8±0,20	1,6±0,10
21 доба	22,5±0,29*	6,3±0,19***	1,8±0,26
30 діб	27,9±0,54***	7,1±0,17	2,0±0,11
60 діб	35,7±1,86**	8,1±0,76	2,6±0,12*

Примітка: * - $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$, *** - $p \leq 0,001$ – порівняно з попереднім віком.

Абсолютна довжина прямої кишки в качок 1-добового віку дорівнювала 2,2±0,10 см. За перший місяць вона збільшилась на 222,7 %, за другий – на 14,1 %. Упродовж першого місяця за перший тиждень вона збільшилась на 100,0 %, другий – на 9,1 %, третій – на 31,3 % і четвертий – на 12,7 %. Відносна довжина прямої кишки впродовж досліджуваного вікового періоду коливалась в межах від 3,2±0,21 до 5,0±0,10 %.

Абсолютна довжина клоаки в качок 1-добового віку дорівнювала 0,5±0,07 см. За перший місяць вона збільшилась на 300,0 %, за другий – на 30,0 %. Впродовж першого місяця за перший тиждень вона збільшилась на 160,0 %, за другий – на 23,1 %, третій – на 12,5 % і четвертий – на 11,1 %. Відносна довжина клоаки впродовж досліджуваного вікового періоду коливалась в межах від 1,0±0,01 до 1,4±0,03 %.

**Показники відносної довжини товстого відділу кишечника качок
1-60-добового віку, %, $M \pm m$, $n=4$**

Вік	Кишка		Клоака
	сліпі	пряма	
1 доба	14,4±1,24	4,5±0,04	1,0±0,01
3 доби	12,8±0,76	4,9±0,03***	1,3±0,03***
7 діб	12,8±0,54	5,0±0,10	1,4±0,03
14 діб	14,0±0,90	4,0±0,09***	1,3±0,06
21 доба	14,8±0,20	4,1±0,37	1,2±0,15
30 діб	15,4±0,33	3,9±0,24	1,1±0,10
60 діб	14,1±0,36	3,2±0,21*	1,0±0,09

Отже, найбільш інтенсивно ріст кишечника качок чорної білогрудої породи відбувався впродовж першого місяця постнатального періоду онтогенезу, а впродовж нього – в перший тиждень, що необхідно враховувати при їх вирощуванні. Повноцінна годівля каченят у цей період є найбільш важливою для створення максимально сприятливих умов для оптимального розвитку апарату травлення птиці.

Висновки

1. Збільшення маси тіла качок чорної білогрудої породи 1-60-добового віку відбувалось нерівномірно. Впродовж першого місяця постнатального періоду онтогенезу вона збільшилась в 15,9 рази ($p \leq 0,001$), за другий місяць – у 2,8 рази ($p \leq 0,001$). Впродовж першого місяця за перший тиждень вона збільшилась у 1,8 рази, за другий, третій і четвертий – кожного тижня у 2,1 рази.

2. На тлі збільшення маси тіла качок за перші 2 місяці життя у 43,8 рази абсолютна довжина кишечника збільшилась у 5,2 рази. За перший місяць абсолютна довжина кишечника збільшилась у 3,7 рази, за другий – у 1,4 рази і становила, відповідно, 181,5±7,98 і 253,3±14,78 см. Впродовж першого місяця за перший тиждень вона збільшилась в 1,9 рази ($p \leq 0,001$), за другий і третій – в 1,3 ($p \leq 0,01$ і $p \leq 0,001$) рази, за четвертий – в 1,2 рази ($p \leq 0,05$).

3. Впродовж перших 60 діб життя відносна довжина тонкого і товстого відділів кишечника коливалась у межах відповідно 80 і 20 %.

4. За перший місяць абсолютна довжина дванадцятипалої, порожньої, клубової, сліпих, прямої кишок і клоаки збільшилась, відповідно, на 252,1; 273,1; 291,4; 280,0; 222,7 і 60,0 %, за другий – на 24,5; 48,5; 32,8; 34,2; 14,1 і 30,0 %.

References

- Бородай В. П. Стан наукового забезпечення галузі птахівництва / В. П. Бородай, А. І. Вертійчук // Сучасне птахівництво. - 2012. - № 1(110). - С. 8-10.
- Горячко Н. Т. Производство мяса уток / Н. Т. Горячко. - Минск : Ураджай, 1984. - 63 с.
- Створення птахівничої ферми для вирощування качок / В. Зора, Ю. Тютюнник, Л. Кириченко, О. Ковтун // Аграрна техніка та обладнання. - 2016. - № 4(37). - С. 60-63.
- Ібатуллін І. І. Ефективність використання комбікормів з різним рівнем триптофану у годівлі качок / І. І. Ібатуллін, С. В. Скар // Сучасне птахівництво. - 2012. - № 5. - С. 10-14.
- Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці / І. І. Івко, Д. М. Микитюк, О. В. Рябініна, Н. І. Братішко. - Борки, 2009. - 112 с.
- Івко І. І. Експериментальне обґрунтування концепції спрямованої відгодівлі водоплавної птиці / І. І. Івко, О. В. Рябініна, О. В. Мельник // Птахівництво : міжвідомчий тематичний науковий збірник. - Харків, 2009. - Вип. 63. - С. 161-175.
- Кирилів Б. Я. Органо-тканинні особливості активності гідролітичних ензимів у качок м'ясного напрямку продуктивності / Б. Я. Кирилів // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій імені С. 3. Гжицького. - 2017. - Т. 19, № 82. - С. 235-239.
- Терещенко О. В. Напрями розвитку галузі птахівництва / О. В. Терещенко, О. О. Катеринич, С. М. Панькова // Вісник аграрної науки. - 2015. - № 5. - С. 27-30.
- Терещенко О. В. Сучасні напрями розвитку птахівництва України / О. В. Терещенко, О. О. Катеринич, О. В. Рожковський // Птахівництво : міжвідомчий тематичний науковий збірник. - Харків, 2011. - Вип. 67. - С. 93-99.