

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОРМУ ТА КОРМОВОЇ ПОВЕДІНКИ КУРЧАТ

У статті обґрунтована можливість прогнозування у ранньому онтогенезі кормової поведінки м'ясних курей та витрат корму на приріст. Виявлено, що характер поведінки особин під час поїдання корму суттєво впливає на ефективність його використання. Виведено рівняння прямолінійної регресії щодо розрахування конверсії корму на основі аналогічного показника, визначеного в ембріогенезі.

Ембріогенез є ідеальним періодом для майбутнього прогнозу продуктивності та пов'язаної з нею кормової поведінки сільськогосподарської птиці. Вплив факторів зовнішнього середовища в цей час на ембріон, який розвивається, мінімальний. До того ж для кожного інкубаційного яйця створюються в інкубаторах великої ємкості практично однакові умови інкубації. Тому спадкові задатки особин в ембріогенезі повинні бути виражені більш чітко, ніж у постнатальний період. Так, генетична схильність м'ясних курчат до кращої конверсії корму може бути визначена вже в період їх ембріонального розвитку на основі ефективності використання поживних речовин яєць (Аристархова Е.О., 1992). Цілком імовірно, що за допомогою даного показника можна також прогнозувати кормову поведінку курчат-бройлерів. Проте проблема полягає у визначенні ступеня використання поживних речовин яєць ембріонами як показника, на основі якого можливо було б проводити відбір особин.

Існують дані про те, що ембріони сільськогосподарської птиці здатні використовувати вміст яєць з дуже високою ефективністю. На момент виведення курячий ембріон, наприклад, відкладає у своєму тілі 96 % від загальної кількості протеїну яйця, бройлер - у тканинах тіла за період вирощування - 26 % білка, курка-несучка у знесеному яйці - 31 % (Romanoff A.L., 1967). Навіть при такому високому потенціалі засвоєння ембріоном поживних речовин, зокрема білків, вміст яйця за інкубаційний період використовується не повністю. Частина поживних речовин залишається у вигляді резервного залишкового жовтка, який разом з жовточним мішком втягується у черевну порожнину курчати у момент виводу і використовується протягом перших 5-8 діб його життя. Ця обставина враховується при оцінці ефективності використання поживних речовин яєць ембріонами, яка може бути визначена як відсоткове співвідношення маси тіла неонатального курчати (без залишкового жовтка з жовточним

мішком) до маси яйця перед інкубацією.

Певну інформацію про ефективність використання поживних речовин яєць в ембріональний період дає також відносна маса залишкового жовтка з жовточним мішком (% до маси тіла). Однак ці показники можуть бути визначені лише при проведенні гострих досліджень і не дають можливості дослідити особливості постнатального розвитку окремих особин. Пошуки прижиттєвих критеріїв оцінки ефективності використання поживних речовин яєць ембріонами привели нас до визначення втрат маси яєць під час інкубації та відносної живої маси (% до маси яйця) неонатального курчати.

1. Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводились на м'ясних курчатах (материнська лінія кросу "Гібро"), які були виведені з яєць однакової маси (в середньому 60,5 г). На інкубацію, яка проходила в інкубаторах "Універсал", було закладено 750 шт. яєць. Режим інкубації відповідав всім умовам інкубування яєць м'ясних курей (Freeman В.М., Vinee М.А., 1974; Орлов, 1987). Втрати маси яєць (%) враховували за 18 з половиною діб інкубації. Визначали масу яєць безпосередньо перед закладанням в інкубаційну шафу та під час переведення яєць на вивід у вивідну шафу. Вивід враховували індивідуально через кожні 8 год., починаючи з 20-ої доби інкубації. Зразу ж після виводу та обсихання особин проводили їх криломічення і розподіл на класи у відповідності до втрат маси яєць (%): 7-9, 9-11, 11-13, 13-15, 15-17, 17-19, 19-21. У цей же

час були визначені абсолютна та відносна жива маса, а також у половини курчат кожного класу - абсолютна і відносна маса тіла та залишкового жовтка з жовточним мішком.

З добового віку і до 18-го дня життя курчат вирощували разом у кліткових батареях Р-15. У 19-денному віці були сформовані дві контрастні групи курчат-півників по 25 голів кожна: 1 група - особини, що ефективно використовували поживні речовини яєць, та 2 група - особини з поганим використанням вмісту яєць. Першу та другу групи курчат перевели в кліткові батареї Р-21, що були переобладнані для індивідуального вирощування птиці, та утримували до 7-тижневого віку. Конструкція годівниць дозволяла визначати кількість корму, вжитого птицею. Інших курчат в подальших дослідженнях не використовували. Живу масу, поїдання корму, його витрати та конверсію корму у м'ясних курчат визначали у віці 4, 5, 6 та 7 тижнів. Візуальні спостереження за кормовою поведінкою були проведені у віці з 6-го по 7-й тиждень. Кожен дослідний день методом хронометражу фіксували кількість кормових періодів та визначали їх тривалість (тобто час поїдання корму). Враховували також кількість корму, вжитого протягом кожного кормового періоду.

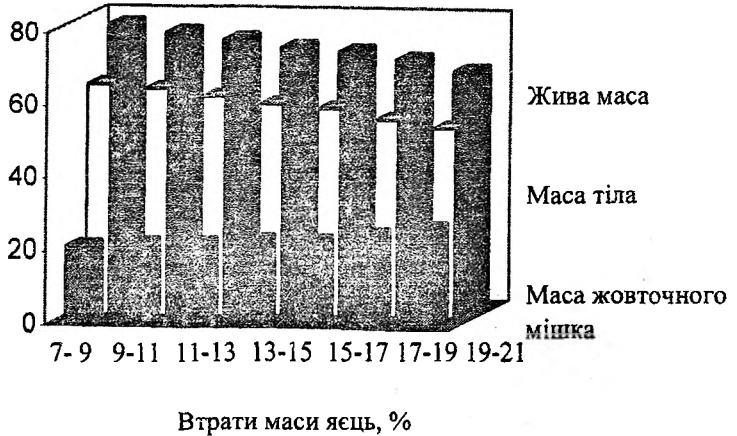
2. Результати досліджень та їх обговорення

Результати досліджень показали, що втрати маси яєць у період інкубації пов'язані з відотною масою неонатального молодняка ($r = - 0,88$). Розподіл особин на класи за величиною втрат

маси яєць дозволив виявити чітку різницю за абсолютною та відносною живою масою неонатальних курчат, за абсолютною та відносною масою

їх тіла, а також відносною масою залишкового жовтка з жовточним мішком цих курчат (рис. 1).

Відносні показники, %



Втрати маси яєць, %

Рис. 1. Зв'язок між показниками ефективності використання в ембріогенезі поживних речовин та величиною втрат маси яєць за 18,5 діб інкубації

Була встановлена така закономірність: при збільшенні живої маси молодняка спостерігалось підвищення маси його тіла з 31,9 до 38,3 г, яке однак не залежало від маси залишкового жовтка з жовточним мішком. Його маса була майже однаковою у курчат з високою та низькою живою масою (8,02-8,23 г). З цього виходить, що збільшення відносної маси неонатального молодняка було пов'язано із збільшенням відносної маси його тіла (% від маси яйця до інкубації). Протягом першої доби життя курчат маса їх тіла не зменшилась (39,2-46,5 г). Зниження живої маси молодняка відбувалось у відповідності до засвоєння ним залишкового жовтка.

Курчата, які під час ембріонального розвитку краще використовували поживні речовини яєць, втрачали за першу добу життя від своєї первинної маси (внаслідок засвоєння залишкового жовтка) значно менше (5,0-5,4 %), ніж особини з поганим використанням (7,6-8,0 %). Отже, схильність до економного поїдання корму на підтримку життя спостерігалась у курчат вже з першої доби їх існування і була тісно пов'язана з ефективністю використання ними вмісту яєць в інкубаційний період. Аналогічна закономірність виявлена нами також в період вирощування м'ясних курчат (табл. 1).

Таблиця 1

Приріст живої маси, поїдання та конверсія корму

Група (n-25)	Вік, тижнів	Приріст живої маси, г	Поїдання корму		Конверсія корму, кг корму / кг приросту
			абсолютне, г	відносне, г/кг живої маси	
1	4 - 5	387.2 ± 12,1***	788,6 ± 35,5*	72,11 ± 2,33	2,04 ± 0,07***
	5 - 6	371,8 ± 12,4	855,9 ± 46,3	61,34 ± 1,97*	2,31 ± 0,10***
	6 - 7	420,6 ± 13,0	1003,1 ± 43,1**	53,74 ± 1,86	2,41 ± 0,11***
2	4 - 5	255,6 ± 18,0	659,2 ± 40,3	84,82 ± 3,24	2,65 ± 0,09
	5 - 6	344,2 ± 21,1	968,1 ± 64,9	74,05 ± 2,82	2,81 ± 0,10
	6 - 7	383,0 ± 31,4	1134,3 ± 82,6	65,87 ± 2,11	3,10 ± 0,11

Різниця між групами вірогідна: * - $P \leq 0,05$, ** - $P \leq 0,01$, *** - $P \leq 0,001$

Особини з високою ефективністю засвоєння в ембріогенезі поживних речовин яєць (1 група) на відміну від особин з низькою ефективністю (2 група) у постнатальний період значно

економніше використовували корм у віці 4 - 7 тижнів (на 22 %). Така значна різниця у використанні корму була пов'язана з деякими особливостями кормової поведінки м'ясних курчат (табл. 2).

Таблиця 2

Кормова поведінка курчат у віці 6 - 7 тижнів та ефективність використання ними в ембріогенезі поживних речовин яєць

Показник кормової поведінки	Група курчат за ефективністю використання в ембріогенезі поживних речовин яєць	
	1 (висока)	2 (низька)
Кількість кормових періодів на добу, шт.	42	54
Тривалість одного кормового періоду, с	68	76
Кількість корму, вжитого за один кормовий період, г	6,1	7,2

Курчата 1-ї групи мали на 10,5 % (68 проти 76 с) коротший період поїдання корму і поїдали його на 15,3 % його меншу кількість, ніж курчата 2-ї групи. Середня чисельність періодів поїдання корму на добу складала відповідно 42 і 54 (різниця - 22,2 %).

Між втратами маси яєць та ефективністю використання корму м'ясними курчатами у віці 21-49 днів був знайдений високий кореляційний

зв'язок на рівні $r = 0,51$. Ще тіснішим, проте негативним, виявився зв'язок між використанням корму і відносною масою неонатальних курчат: $r = -0,59$. Коефіцієнт впливу відносної живої маси курчат на ефективність використання корму був вищим ($\eta = 37,5$ %) у порівнянні з коефіцієнтом впливу втрат маси яєць ($\eta = 30,7$ %). Однак величина втрат маси яєць за 18 з половиною діб інкубації як селекційний показник

має цілий ряд переваг порівняно з величиною відносної живої маси курчат: характеризується значно більшою варіабільністю ($Cv = 18,4$ проти $3,7$), що створює кращі можливості для відбору особин, а також більше пасує до технології промислової інкубації. Тобто, тестування особин за їх схильністю до ефективного використання корму більш доцільно проводити на 18 з половиною днів ембріогенезу на основі показника втрат маси яєць за цей період, ніж за величиною відносної живої маси при виводі.

Як показав регресійний аналіз, зв'язок між втратами маси

яєць за час інкубації та конверсією корму описується рівнянням прямолінійної регресії:

$$Y = 0,065 X + 1,569, \text{ де}$$

Y - конверсія корму, кг корму / кг приросту живої маси курчат;

X - втрати маси яєць за 18 з половиною днів інкубації.

Таким чином, визначаючи % втрат маси яєць за інкубаційний період, цілком можливо виявити особин, схильних до певної кормової поведінки, що пов'язана з високою ефективністю використання корму.

Висновки

Дослідження довели, що втрати маси яєць за інкубаційний період та відносна жива маса неонатальних курчат можуть служити селекційними ознаками щодо ефективності використання корму у віці 4 - 7 тижнів. Конверсія корму у м'ясної птиці безпосередньо залежить від характеру поведінки особин під час поїдання корму. Для прогнозування конверсії корму та кормової поведінки м'ясних курчат доцільним є застосування величини втрат маси яєць за 18 з половиною днів інкубації.

Позитивний селекційний ефект від використання запропонованого тесту слід очікувати внаслідок проведення відбору курчат за одним з найважливіших показників продуктивності - конверсією корму - без працемістких витрат, значного зниження віку відбору курчат за рахунок проведення тестування особин під час їх ембріонального розвитку, а також виявлення курчат із схильністю до найбільш бажаної кормової поведінки, які б витрачали за період вирощування менше корму на 1 кг приросту живої маси.

Література

1. Аристархова Е.О. Особливості використання ембріонами курей поживних речовин яєць / Наукове забезпечення АПК в умовах центрального Полісся і Північного лісостепу України. (Ювілейний випуск праць науковців ЖСГІ. - Житомир: Льонок, 1992, 409-413.
2. Орлов М.В. Биологический контроль в инкубации / Под общ. ред. И.В. Кривопишина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Россельхозиздат, 1987. - 223 с.
3. Freeman B.M., Vinee M.A. Development of Avian Embryo. - London: Chapman and Hall, 1974, 348 p.