



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА
ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ
ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКОСТЮ ПРОДУКЦІЇ АПК
РАДИ МОЛОДИХ ВЧЕНОЇ ФАКУЛЬТЕТІВ
РАДИ АСПІРАНТІВ ФАКУЛЬТЕТІВ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
73^{ої} Всеукраїнської науково-практичної
конференції з міжнародною участю

«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ТВАРИННИЦТВІ
ТА РИБНИЦТВІ: НАВКОЛИШНЄ
СЕРЕДОВИЩЕ – ВИРОБНИЦТВО
ПРОДУКЦІЇ – ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ»

3-4 квітня 2019 року



КИЇВ - 2019

Список використаних джерел

1. Войтенко С. Л., Петренко М. О., Шаферівський Б. С., Желізняк І. М. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів української чорно-рябої молочної породи. *Полтавщини. Вісник Сумського Національного аграрного університету*, 2017. Вип. 5/1 (31). С.36–44.
2. Войтенко С. Л., Желізняк І. М. Молочна продуктивність корів різних ліній української чорно-рябої породи за прогресивної технології виробництва молока. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 2018. Вип. 7 (35). С.18–22.
3. Ефименко М. Я. Украинская черно-пестрая молочная порода: генезис, состояние и перспективы селекции. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 17–20.
4. Рудик І. А., Ставецька Р. В., Судика В. В., Ткач С. О. До проблеми розведення за лініями при великомасштабній селекції молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*, 2005. – Вип. 38. С. 110–116.

УДК 636.5.082.2:636.5.083

К. А. Захліва, аспірант

П. М. Каркач, к. б. н., доцент

*Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква***ДЕТЕРМІНАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ: ВИКЛИКИ ТА ГІПОТЕЗИ**

Підвищений інтерес до статевої детермінації сільськогосподарської птиці пояснюється декількома причинами: 1) за останні три десятиріччя досягнуто великого прориву у розумінні молекулярно-генетичних основ регуляції статевої диференціації тварин та птиці, в першу чергу – завдяки використанню останніх технологій аналізу геному і генної активності; 2) завдяки впровадженню інтенсивних технологій у птиківництві і, перш за все новітніх біотехнологічних і інкубційних технологій, зросла роль продуктів птиківництва як джерела високоякісного білкового продукту; 3) вирішення проблеми ранньої діагностики статі або управління статевою детермінацією птиці сприяє економії значних фінансових, енергетичних і харчових ресурсів. З'являється можливість інкубації або виробництва яєць тільки визначеної статі, а саме у бройлерному птиківництві – півників, у яєчному – курочок; 4) у країнах з високим рівнем життя в останні роки дедалі частіше піднімається етична сторона проблеми, пов'язана з масовим знищенням півників у яєчному птиківництві у зв'язку з неекономічністю їх вирощування на м'ясо [1].

Механізми детермінації статі хребетних тварин можна грубо об'єднати на два типи: генотипічна і середова детермінація статі. Насправді ці два типи детермінації статі представляють собою крайності, між якими є багато перехідних форм. Класична теорія Фішера [2] передбачає, що статево співвідношення у нащадків повинно прямиувати до співвідношення 1:1, але часто при середовій детермінації спостерігається зміщення в сторону самців або самок. Молекулярний механізм, через який температура запускає детермінацію статі до кінця не встановлений, однак роботи по впливу гормонів на статево співвідношення підказують, що статево визначальні тригери діють через зміни концентрації естрогенів або їх рецепторів [3].

Детермінація у птиці має багато гіпотез, кожна з яких до кінця не підтверджена. Сучасні уявлення регуляції статі у птиці засновані на генетичних основах, згідно яких птахи, підкорюючись генотипічному механізму визначення статі, реалізують складну систему взаємовідносин статевих хромосом.

У більшого числа видів ссавців статеві хромосоми самців – ZW, а самок – ZZ. У птахів, на відміну від ссавців, гетерогаметною статтю є самка з хромосомною конституцією ZW, а у самців статеві хромосоми представлені гомогаметною парою ZZ. Треба відзначити, що подібний набір хромосом, як і у птахів, мають крокодили, більшість видів черепах, деякі види агамових ящірок, а також більшість видів змій. Якщо температурно-залежне визначення статі під час інкубації відоме у цих видів рептилій, то у птахів має місце генотипічне визначення статі, при якому стать визначається задовго до початку інкубації яєць [4]. До сих пір немає переконливих доказів того, що температура інкубації може впливати на співвідношення статі у добового молодяку птахів [5]. Однак деякі автори вказують на значну більшу смертність жіночих, ніж чоловічих ембріонів під час інкубації яєць за порівняно низької температури у 35°C [6]. На різний відсоток виведення півників та курочок при інкубації вказують інші дослідники [7], які пояснюють більший відхід самців бройлерного стада при високих температурах інкубації тим, що ембріони півників мають більшу за ембріони курочок температуру і гинуть на останніх стадіях інкубації. Але всупереч цій гіпотезі приводяться протилежні дані, які стосуються курей яєчного напрямку продуктивності.

Деякими дослідниками встановлена залежність статі курей від маси яєць, які закладали в інкубатор. Так, із мілких яєць виводилося в 1,55 разів більше курочок, ніж півників. В той час як великих яєць виводилося у 1,49 разів більше півників, ніж курочок [8]. Крім того, було визначено, що при довготривалому зберіганні яєць деяких порід курей також здійснюється зміщення статевих співвідношення в сторону переважного формування самців [9].

Короткий огляд фенотипічних механізмів, що лежать в основі інверсії статі у птахів, дозволяє заключити, що: 1) на початку ембріонального розвитку здійснюється індукція жіночої статі, яка залежить від активності ароматази, естрогенів або АМГ; 2) якщо з яких-то причин не забезпечується достатній рівень активності необхідних ферментів або гормонів, то можлива істотна реверсія статі: самка—самець. Це свідчить про те, що скоріш не подвійна доза гену DMRT1 визначає чоловічу стать у птахів, а співвідношення чоловічих і жіночих факторів; 3) початок формування статі самця співпадає з підвищенням активності гену DMRT1 в майбутніх самцях. Придушення активності гену DMRT1 призводить до інверсії статі в сторону самки, але скоріш за все, такий пригнічуючий фактор повинен діяти постійно в ході розвитку [10]. Другий ген FET1— знаходиться на еуцроматинній ділянці W хромосоми, не має гомолога на Z хромосомі і експресується виключно у сечовидільній системі самки у період, який є попередником статевої диференціації (4,5–6,5 доба) [11].

На роль самки птахів, яка має спроможність змінювати співвідношення статі ще до запліднення, вказує інша гіпотеза, згідно якої самка птахів може вибрати фолікули, запрограмовані на збереження хромосоми W чи Z у преовуляторну ієрархію для корегування статі. При цьому показано, що фолікули, які в кінцевому результаті зберігають Z-хромосому і сприяють виведенню самців, ростуть у п'ять разів швидше, ніж фолікули, які сприяють виведенню самок. Однак автори вказують, що на сьогодні немає суттєвих доказів того, яка статева хромосома буде збережена у фолікулі на ранніх стадіях розвитку [12].

Таким чином, приймаючи до уваги різні теорії детермінації статі у птахів, актуальним є проведення досліджень в цьому напрямку.

Список використаних джерел

1. Mayer J A, Smith C A. Sex Reversal in Birds. *Sex Dev.* 2016. №10. P. 288–300.
2. Fisher, R. A. The genetical theory of natural selection. Oxford Univ. Press. 1930. 47 p.
3. Pieau, C., Dorizzi, M. Oestrogens and temperature-dependent sex determination in reptiles: all is in the gonads. *Journal of Endocrinology.* 2004. № 181. P. 367–377.
4. Hardy C. W. *Sex Ratios Concepts and Research Methods* Cambridge University Press 2002 P. 266–287.

5. Pike, T. W., Petrie, M. Potential mechanisms of avian sex manipulation. *Biol. Rev.* 2003. №78. P.553–574.
6. Sarah E., William A., Amanda W. et.al. Incubation temperature causes skewed sex ratios in a precocial bird *Journal of Experimental Biology*. 2016. №219. P.1961–1964.
7. Male-female ratio in day old chicks [Електронний ресурс] // *Poultryperformanceplus* – URL: <https://poultryperformanceplus.com/information-database/incubation/302-male-female-%20ratio-in-day-old-chicks>.
8. Михайлова О. А. Влияние факторов различной природы на соотношение полов в потомстве и репродуктивную способность животных: Автореф. канд. биол. наук. Орел, 2002. – 24 с.
9. Young, R. L., Badyaev, A. V. Evolution of sex-biased maternal effects in birds: I. Sex-specific resource allocation among simultaneously growing oocytes. *J. Evol. Biol.* 2004. № 17. P.1355–1366.
10. Механізм контролю полового соотношения у птиц [Електронний ресурс] // *Птицевод* – URL: <http://pticevod.ru/biologiya-ptic/vozmozhno-li-upravlenie-sootnosheniem-polov-u-ptic.html>.
11. Smith, C. A., Sinclair, A. H. Sex determination: insights from the chicken. *Bioessays*. 2004. V.26. № 2. P.120–132.
12. Navara, K. J. The Role of Steroid Hormones in the Adjustment of Primary Sex Ratio in Birds: Compiling the Pieces of the Puzzle. *Integrative and Comparative Biology*. 2013. 53–6. P. 923–937.

УДК 636.2:636.083/.084:338.312

І. І. Зловбель, студент

В. О. Трокоз, д. с.-г. н. професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

УТВОРЕННЯ МОЛОКА ТА МЕТОДИ ПОКРАЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ

Розуміння процесів секреції молока та факторів, які впливають на їх ефективність є запорукою збільшення надоїв у сфері молочного та м'ясного тваринництва.

В сучасному світі такі тварини, як корова, є вже не просто джерелом молочної та м'ясної продукції, тепер це скоріше цілі виробничі «фабрики», які потребують налагодженої роботи усіх механізмів організму задля підвищення якості та кількості вихідної продукції. З-поміж усіх тварин, які дають молоко, саме корова, завдячуючи складній будові травного тракту здатна переробляти велику кількість рослинних кормів у важливі продукти харчування: молоко та м'ясо. Молоко корови вкломє в себе усі важливі для людини компоненти: білки, вуглеводи, жири, ферменти, вітаміни майже всіх груп, мінеральні речовини-усє, що потрібно і головне-в потрібних для людини пропорціях.

Процес молокоутворення (секреції молока) пояснює його склад. Так, за сучасною теорією процес вкломє 4 етапи: 1) сорбіція та накопчення в клітині продуктів, що проникають з кров'ю та тканинною речовиною через мембрани альвеол в їхню порожнину і стають складовими молока, а це такі речовини як: вітаміни, мінеральні солі, альбуміни, амінокислоти, глюкоза; 2) синтез складних молекул секрету в результаті внутрішньоклітинного метаболізму; Третій етап вкломє в себе накопчення та переміщення компонентів синтезованих продуктів в цитоплазмі секреторних клітин; 4) виділення з клітин продуктів секрету в порожнину альвеоли [1]. Як було доведено раніше, секреція молока є