

## ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ СЕЛЕКЦІЇ НА ПІДВИЩЕННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СТРАУСІВ

*М. І. Сахацький, Ю. В. Осадча*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Проаналізовані результати наукових досліджень з підвищення продуктивності страусів у зв'язку з переорієнтацією страусівництва на виробництво дієтичного м'яса. Окреслені перспективні напрями селекції на підвищення м'ясної продуктивності. Зокрема, обґрунтована необхідність створення спеціалізованих ліній, батьківської і материнської. Визначені основні ознаки, за якими треба відбирати страусів до батьківської і материнської ліній у разі створення м'ясного кросу.*

**Ключові слова:** ВИВІД СТРАУСЕНЯТ, ВИВОДИМІСТЬ ЯЄЦЬ, ВІДБІР, ЕКСТЕР'ЄР, МАСА ЯЙЦЯ, М'ЯСНА СКОРОСПІЛІСТЬ, СЕЛЕКЦІЙНА ОЗНАКА, СПЕЦІАЛІЗОВАНА ЛІНІЯ, СТРАУСИ

Розведення страусів на фермах для виробництва м'яса розпочате зовсім недавно, зокрема з 1990 року в Південно-Африканській республіці (ПАР), Ізраїлі, США та деяких країнах Євросоюзу, а з 2002 року — і в Україні [1–3]. Тому ще не створено жодної спеціалізованої м'ясної породи або лінії цього виду птиці. На фермах розводять страусів чотирьох одомашнених диких підвидів, яких за забарвленням оперення на шії поділяють на червоношийних і блакитношийних, а також ще одного підвиду (чорношийного), штучно створеного фермерами ПАР ще на початку ХХ століття та призначеного для виробництва пір'я [1, 2]. Тобто страуси є ще напівдикою та дуже положливою птицею, яка піддається надзвичайному стресу у разі відловлювання для визначення маси або промірів тіла. Однак під час відтворювального сезону дорослі самці набувають агресивності і здатні смертельно травмувати людину, яка опинилась на їх гніздовій території, наприклад, для збирання знесених яєць [4]. Ці обставини утруднюють застосування традиційних у птахівництві методів та прийомів для оцінки і відбору страусів до селекційного, прабатьківського або батьківського стад. Тому обґрунтування нових ознак відбору з урахуванням біологічних особливостей цього виду птиці є на даний час важливим завданням.

Статевої зрілості страуси при розведенні на фермах досягають у 2–4-річному віці, зокрема самки в 2–3-річному, а самці — в 3–4-річному [2, 4]. Тривалість їх використання для одержання інкубаційних яєць може сягати понад 17 років [1, 4, 5]. Яйця інкубують для одержання страусенят, яких вирощують для майбутнього племінного використання, або для виробництва делікатесного м'яса. На м'ясо страусенят вирощують до досягнення 10-місячного віку та маси тіла не менше ніж 91 кг [6]. Що стосується виробництва інкубаційних яєць, то цей процес в умовах спеціалізованих промислових та фермерських господарств України триває 17–22 тижні на рік [7–9]. Період часу, протягом якого страуси відкладають яйця, називають відтворювальним. Таким чином, щороку тривалість відтворювального періоду становить 17–22 тижнів, а відпочинку та підготовки до наступного сезону — 30–35 тижнів [7, 9].

Страуси належать до полігамного виду птиці. За природних умов перебування вони формують сім'ї на початку кожного відтворювального сезону [2, 4]. Тому і при розведенні на фермах сім'ї теж формують на початку кожного відтворювального сезону, як правило, в березні місяці. Для цього до кожного самця підбирають 1–2 самки. Кожну сім'ю утримують на окремій огороженій ділянці площею не менше ніж 250 м<sup>2</sup> на особину [1, 5, 7]. Іноді

батьківське стадо поділяють на групи, що складаються з 2–3 самців і 4–9 самок. Однак, утримання страусів зазначеними групами спричиняє суттєве зниження їх плодючості [7, 8]. Самець, за утримання сім'ями, як і за природних умов, має свою гніздову ділянку, яку вартує і не залишає ні в якому разі протягом відтворювального сезону. Однак, самки через обгороджування ділянок позбавлені можливості відвідувати гніздові ділянки інших самців та паруватись з ними. Тому заплідненість яєць у разі утримання страусів сім'ями на фермах, як правило, є нижчою, ніж при їх відтворенні за природних умов [3, 4]. Але втрати через зниження плодючості страусів при розведенні на фермах компенсуються можливістю одержувати страусенят, походження яких відомо за обома батьками, що є передумовою ефективною селекції.

Селекцію на підвищення м'ясної продуктивності в птахівництві (м'ясні кури, індики, качки) у наш час ведуть [10, 11] водночас за двома основними напрямками, зокрема на підвищення плодючості (материнські лінії або форми) та на підвищення швидкості росту, тобто м'ясної скороспілості (батьківські лінії або форми). Але у страусівництві не створено не лише жодної породи чи спеціалізованої лінії, а навіть і селекційно значимої форми з високим рівнем плодючості чи швидкості росту. А через брак племінного заводу з розведення страусів ще не створено і передумов для цієї роботи. Правда, Міністерством аграрної політики і продовольства України п'яти господарствам уже наданий статус племінних репродукторів (наказ від 04.08.2010 р, № 471/58), у тому числі першого (ПрАТ «Агро-Союз» Дніпропетровської обл., ВАТ «Ясногородська страусова ферма» Київської обл.) і другого порядку (ПАТ «Хлібодар» Миколаївської обл.; ТОВ «Брук-Бек» Чернівецької обл.; ТОВ «Перкус» Закарпатської обл.). Це є перший позитивний крок в напрямку створення мережі спеціалізованих племінних господарств. За якими ж ознаками проводять оцінку та відбір страусів у племінних репродукторах та племінних заводах?

На фермі ПрАТ «Агро-Союз», яка є найбільшою в країні, намагаються визначити індивідуальну інтенсивність несучості самок страусів та враховувати результати цього обліку для їх оцінки та відбору до сімей [9]. Але відбір самців за цією ознакою не проводиться. У самок, крім інтенсивності несучості за минулий відтворювальний сезон, враховують число циклів несучості протягом цього сезону, кількість знесених яєць за кожний цикл, тривалість пауз між циклами, кількість одержаних від кожної самки інкубаційних яєць, час відкладання яєць, їх якість тощо. У процесі інкубації яєць враховують їх виводимість, вивід страусенят, вихід кондиційного молодняку, відходи інкубації (незапліднені яйця, кров'яне кільце, завмерлі зародки, задохлики), а також число страусенят з вадами розвитку [12]. Проте не зазначені параметри ознак, які є кінцевою метою цього відбору.

При обґрунтуванні критеріїв відбору страусів у разі їх селекції на підвищення м'ясної скороспілості важливим є дослідження залежності параметрів цієї ознаки від окремих ознак екстер'єру. Критерії оцінки м'ясної скороспілості не є константними не лише для птиці різних видів, а і у межах одного виду, породи чи кросу. Наприклад, характерним для бройлерної індустрії є корегування параметрів з оцінки м'ясної скороспілості курчат через певні проміжки часу [10]. У наш час нормативним є 6-тижневий вік (42-добовий) їх забою на м'ясо. Маса тіла курчат становить у середньому 2,8 кг за витратами 1,6–1,7 кг корму на 1 кг приросту [13], а у 2007 році нормативною вважали 2,4–2,6 кг за витратами корму понад 1,9 кг [10]. Слід зазначити, що на початку створення бройлерної індустрії (США, 1930 р.) вирощування курчат-бройлерів проводили майже до 13-тижневого віку (до 90-добового) та маси 1,4 кг за витратами 4–5 кг корму на 1 кг приросту. У 1965 році термін вирощування курчат було скорочено майже до 9 тижнів (65-добового віку). Їх нормативна маса у цьому віці становила 1,6 кг за витратами 2,5 кг корму на 1 кг приросту. До 1980 року термін вирощування бройлерів було скорочено до 8 тижнів (56-добового віку), а до 1990 року — до 7 тижнів (49-добового віку). У наш час, як уже зазначено вище, м'ясних курчат вирощують

до досягнення 6-тижневого (42-добового) віку, а незабаром планується скоротити до 5-тижневого (36-добового) при досягненні маси тіла не менше ніж 2,6 кг [10]. Що стосується м'ясної скороспілості страусів, то на думку польського дослідника Горбанчука Я. [1], маса страусенят у 12-місячному віці має бути не менше ніж 75–80 кг. Але ці параметри слід вважати застарілими тому, що згідно з вітчизняними нормативними вимогами [6], маса страусенят повинна становити не менше ніж 91 кг у 10-місячному віці. Що стосується оцінки та відбору страусів за екстер'єром, то дослідження за цим напрямом пов'язані з визначенням взаємозв'язку між окремими промірами тіла та м'ясною і шкіряною їх продуктивністю [1, 14]. Обґрунтовані [15] ознаки відбору та їх еталонні параметри для страусів різних підвидів, а саме: обхват стегна та довжина тулуба (при відборі за м'ясною продуктивністю); обхват і довжина тулуба (при відборі за площею шкіри); параметри ширини тулуба запропоновано використовувати як додаткову ознаку. На думку інших авторів [14], у разі селекції на збільшення площі шкіри при забої відбір страусів доцільно проводити за такими ознаками екстер'єру: обхват тулуба за крилами, довжина тулуба, глибина тулуба, ширина тулуба, а при селекції на підвищення м'ясної продуктивності — довжина та крива ширина гомілки.

М'ясна продуктивність страусів нерозривно пов'язана з їх плодючістю. У свою чергу, на параметри плодючості впливають переважно два чинника, а саме: несучість і виводимість яєць (вивід молодняку). При селекції страусів на підвищення несучості пропонується вибраковувати із подальшого розведення особин, що відкладають менше ніж 40 яєць за сезон, а також самців, заплідненість яєць у яких становить у середньому менше ніж 75 % за цей сезон. Рекомендується проводити також відбір за показником виводимості яєць, виводу страусенят при інкубації яєць стандартизованої маси, зокрема в межах від 1200 до 1800 г [16, 17].

Висловлена думка, що при відборі страусів для племінного використання треба враховувати їх вік. Зокрема, вважається достатнім 10–12-річне використання страусів, що відкладають більше ніж 40 яєць за сезон, а також застосування 8–10 % рівню ремонту стада. Можливо довше використовувати лише самок, що відкладають значно більше ніж 40 яєць за сезон [1].

Для відбору до селекційних гнізд курей, індиків, качок за ознаками яєць їх параметри вимірюють стандартизованими методами. Ці ознаки на розсуд селекціонера можуть бути будь які, наприклад, маса, форма яєць, їх внутрішній вміст (наявність, розташування та розмір повітряної камери, рухомість жовтку, маса жовтку, білку, підшкаралупних оболонок, хімічний склад або вміст певних вітамінів, тощо), стан шкаралупи (пористість, товщина, мармуровість, шершавість, газопроникність і вологопроникність) та деякі інші [18–21]. Відбір для племінного використання особин за параметрами обраних ознак або відбір яєць для інкубації (у разі застосування групової селекції) проводять залежно від мети селекції, поставлених завдань, статусу стада (селекційне, прабатьківське чи батьківське). Однак у страусівництві дослідження ефективності селекції за ознаками інкубаційних яєць ще тільки розпочате [22–25]. Із понад 20 ознак інкубаційних яєць, що використовуються для їх відбору на інкубацію або оцінки та відбору несучок (чи їх нащадків) для племінного використання, виявлено три, які є найбільш придатні для застосування в страусівництві, а саме: маса, форма яєць та діаметр повітряної камери. Зокрема доведено [22–27], що ці три ознаки є найбільш інформативні у разі селекції страусів на підвищення відтворювальної здатності (виводимості яєць). Суттєва мінливість параметрів зазначених ознак у птиці основних сільськогосподарських видів загальновідома [11, 28–30]. Вона має генотипову (породну, лінійну, індивідуальну тощо) та паратипову природу [11, 20, 21]. Із трьох зазначених ознак під найбільший вплив паратипових чинників підпадає діаметр повітряної камери. Окремі особини в стаді птиці, як відомо [28, 30], відкладають яйця без повітряної камери, а у деяких яєць вона розташована не на його тупому кінці. Через брак повітряної камери або її незвичайне розташування зародки гинуть на останніх стадіях розвитку. Тому від несучок, що відкладають такі яйця, не одержують потомків. Відбувається їх природне вилучення із

процесу відтворення. Ці несучки не створюють будь яких загроз племінному стаду, однак їх важливо своєчасно вибраковувати з господарських міркувань, особливо із стада м'ясної птиці. Так, вони споживають корм, займають певну площу пташника, але знесені ними яйця потрапляють до відходів інкубації. Саме це є основною причиною перегляду яєць на наявність та правильність розташування повітряної камери при їх відборі на інкубацію. Дефектні яйця не допускають до інкубації, а несучок, що їх відкладають, намагаються виявити та вилучити із стада. Яйця з правильно розташованою повітряною камерою рекомендується оцінювати за її діаметром. Доведено [22, 26, 27], що у страусів ця ознака пов'язана з виводимістю яєць. Її параметри значною мірою залежать від паратипових чинників. Так, при зберіганні яєць навіть за нормативних умов діаметр їх повітряної камери збільшується з причини випаровування води через пори в шкаралупі. Інтенсивність цього процесу залежить як від деяких генотипових чинників, зокрема від кількості та діаметру пор у шкаралупі, від її товщини, так і від паратипових: від терміну зберігання яєць. Тому у разі відбору яєць за діаметром повітряної камери для виключення можливих помилок, спричинених впливом паратипових чинників, вимірювання параметрів цієї ознаки рекомендовано проводити у день їх знесення, тобто відразу ж після надходження до яйцесховища [22, 31]. Виявлена значна мінливість страусів за параметрами ознаки «діаметр повітряної камери яєць», зокрема індивідуальна та залежно від їх підвидового походження. Найвища виводимість виявлена у яєць страусів чорношийного та блакитношийного підвидів з діаметром повітряної камери 41–60 мм. Тому за зазначеними параметрами цієї ознаки рекомендовано [26, 31] відбирати на інкубацію яйця страусів у разі їх селекції на підвищення відтворювальної здатності.

Про форму яєць судять за її індексом, який розраховують діленням параметрів поперечного (екваторіального) діаметру яйця на повздовжній і помноженням одержаного числа на 100 [28, 29]. Параметри цієї ознаки у страусів на індивідуальному рівні, у разі їх годівлі та утримання за нормативних умов, є стабільні протягом відтворювального сезону. Виявлено, що для інкубації, у разі селекції страусів на підвищення відтворювальної здатності, треба відбирати яйця, індекс форми яких становить 76–85 % [31].

Маса яєць є ознакою, що має високий рівень успадкованості (понад 60 %). Параметри цієї ознаки на індивідуальному рівні не є константними протягом відтворювального сезону. Наприклад [8, 11, 18, 28], у курей яєчних порід та кросів маса яєць від 45–50 г на початку продуктивного періоду (у віці 17–19 тижнів) поступово зростає до 64–70 г наприкінці (у віці 72–80 тижнів). Це пов'язано з спрямованою селекцією батьківських ліній яєчних кросів на підвищення маси яєць. Тому оцінку несучок за масою яєць для стандартизації умов проводять у 52-тижневому віці (1 рік життя). Самки страусів при розведенні на фермах, як відомо [1, 2, 4, 5], досягають статевої зрілості у 2–3-річному віці, а самці — у 3–4-річному. Їх можливо використовувати для виробництва інкубаційних яєць до 17 років. Тривалість відтворювального сезону в умовах вітчизняних ферм може варіювати в межах від 17 до 22 тижнів на рік. Їх селекцію (як і м'ясних курей, індиків, качок, гусей та інших м'ясних видів) на підвищення маси яєць не проводять. Тому параметри цієї ознаки є стабільні на індивідуальному рівні протягом відтворювального сезону. Проте відмінності за масою яєць між окремими самками можуть бути дуже значними, в межах від 900 до 2500 г [2, 5]. Виявлено, що виводимість яєць залежить від їх маси [5, 28, 29]. Враховуючи це, розроблені вимоги до інкубаційних яєць страусів [23]. Згідно з цими нормативними вимогами на інкубацію відбирають яйця страусів масою в межах від 1150 до 1800 г. Однак експериментально доведено, що зазначені межі можуть бути розширені, а саме від 1100 до 1900 г [26]. У результаті подальшого дослідження мінливості ознаки «маса яєць» виявлені не лише індивідуальні, а і підвидові відмінності, зокрема між страусами чорношийного і блакитношийного підвидів. У чорношийних страусів найвища виводимість притаманна яйцям масою 1301–1700 г, а у блакитношийних — масою 1501–1700 г, зокрема вище на

10,6–11,2 % в порівнянні з контролем, де вона була досить високою і становила 71,4–73,2 % [26, 27]. З урахуванням одержаних експериментальних даних розроблені пропозиції з відбору страусів для племінного використання за ознаками інкубаційних яєць у разі їх селекції на підвищення відтворювальної здатності, зокрема виводимості яєць. Згідно з цими пропозиціями [26, 31], до селекційного стада залучають страусів, що відкладають яйця масою 1301–1700 г (чорношийного підвиду) та масою 1501–1700 г (блакитношийного підвиду), індекс форми яких становить 76–85 %, а діаметр повітряної камери — 41–60 мм. У разі групового способу утримання страусів, тобто якщо походження яєць за батьками (самцем та самкою) невідомо, на інкубацію відбирають яйця масою 1100–1900 г, індекс форми яких становить 76–85 %, а діаметр повітряної камери — 41–60 мм. Страусенят, що вивелись з яєць масою 1301–1700 г (чорношийний підвид) та масою 1501–1700 г (блакитношийний підвид) вирощують для племінного використання, а із решти яєць — для забою на м'ясо при досягненні 10-місячного віку та маси не менше ніж 91 кг [6]. Визначено, що використання для інкубації яєць масою 1100–1900 г, тобто за більшим діапазоном, ніж це передбачено нормативними вимогами (1150–1800 г), забезпечує підвищення виходу інкубаційних яєць по стаду страусів на 6,6 % [26].

Як уже зазначено вище, рівень плодючості страусів залежить від двох складових, кількості одержаних яєць (несучості) та їх виводимості. Деякі аспекти селекції страусів на підвищення несучості розглянуто вище. Зокрема, обов'язковою передумовою результативної селекції за цим напрямом є налагодження індивідуального обліку несучості самок страусів за стандартизований період, наприклад за 20 тижнів відтворювального сезону. Пропонується застосування індивідуальної і сімейної селекції на підвищення несучості водночас з урахуванням деяких ознак екстер'єру страусів [32]. Зокрема, пропонується за результатами попереднього індивідуального обліку несучості формувати групи страусів з високою несучістю. Їх подальше розведення проводять без індивідуального обліку несучості. На думку автора [32], результативність сімейної селекції є дещо вищою за індивідуальну у разі роботи з ознаками, що мають низький рівень успадкування. Ефективність цього прийому можливо підвищити у разі застосування комбінованої селекції, яка полягає в індивідуальному відборі кращих страусів із кращих за екстер'єром сімей. Однак, на нашу думку, цей підхід навряд чи забезпечить прискорення селекційного процесу. По-перше, взаємозв'язок між будь якою ознакою екстер'єру страусів та їх несучістю ще не доведено. По-друге, сімейна селекція за несучістю, тобто ознакою, що має низький рівень успадкування, є безперспективною [11]. Тому позитивний результат можливо одержати завдяки індивідуальній селекції на підвищення несучості протягом декількох генерацій.

Досліджена ефективність схрещування страусів різних підвидів для одержання гібридів, призначених для вирощування на м'ясо. Так, при схрещуванні страусів червоношийного підвиду з чорношийними і блакитношийними одержані двох і трьох підвидові товарні гібриди [32], а також визначена можливість спеціалізації цих підвидів на батьківські і материнські [15, 33]. Зокрема, зроблене припущення [15], що чорношийних страусів, яким притаманна більш висока несучість, доцільно використовувати як материнський матеріал, а червоношийних, завдяки високій масі тіла — як батьківський. Блакитношийні страуси у цих дослідженнях за масою тіла зайняли проміжне місце і тому їх рекомендовано використовувати за материнську форму. За результатами інших досліджень [1] зроблене припущення про вірогідність розподілу трьох відомих підвидів страусів на яєчні, м'ясні та універсальні. Однак, цей традиційний для вітчизняного скотарства напрям підвищення м'ясної продуктивності, пов'язаний з міжпородними схрещуваннями, для птахівництва є вже дуже застарілим і тому неперспективним.

Сучасна індустрія з виробництва м'яса бройлерів, індиків і качок, як уже зазначено вище, базується на використанні 2–4-лінійних кросів. Материнські лінії цих кросів селекціонуються на підвищення плодючості і життєздатності, а батьківські — на підвищення

м'ясної скороспілості і життєздатності [10, 11]. Який рівень плодючості в материнській лінії страусів можливо планувати як максимально можливий на сьогодні? В організмі самки страусів процес формування кожного яйця, від стадії овуляції до знесення, триває в середньому 48 годин, тобто дві доби. Таким чином, за 20 тижнів (140 діб) відтворювального сезону самка може знести не більше ніж 75 яєць. Із них до 4 % (3 шт.) може виявитись непридатними для інкубації через ушкодження або забруднення шкаралупи, а із решти (72 шт.) яєць буде одержано в середньому 44 страусенят (61–62 % від закладених на інкубацію яєць). Таким чином, ідеальна плодючість страусів за 20 тижнів відтворювального сезону на даний час становить 44 страусенят на 1 самку. А чи можливо збільшити рівень плодючості страусів згодом? Так, але ж збільшити кількість одержаних від самки яєць за 20 тижнів відтворювального сезону (тобто збільшити несучість) неможливо навіть теоретично. Теоретично можливо дещо збільшити вихід інкубаційних яєць, наприклад, від 96 % до 100 %, що забезпечить підвищення рівня плодючості до 45–46 страусенят на самку (61–62 % від 75 закладених на інкубацію яєць). А фактично ж можливо лише підвищити рівень виводу страусенят, наприклад від 61–62 до 75 %. Зазначений (61–62 %) рівень виводу страусенят складається із того, що 38–39 яєць із кожних 100 закладених на інкубацію потрапляють до відходів. Із них у середньому 25 шт. (25 % від числа закладених на інкубацію) становлять незапліднені яйця і 13–14 шт. (13–14 %) — яйця з загиблими ембріонами. У разі підвищення рівня виводу до 75 %, із 72 закладених на інкубацію яєць можливо одержувати до 54 кондиційних страусенят, тобто підвищити рівень плодючості до 54 голів на самку. Але для цього треба вести селекцію самців на підвищення відтворювальної здатності (заплідненість яєць не менше ніж 90 % за 20 тижнів відтворювального сезону), а також самок – на підвищення виводимості яєць (життєздатності ембріонів). Мінімальний рівень цієї ознаки має становити не менше ніж 83–85 % від числа запліднених яєць. Що стосується селекції страусів батьківської лінії на підвищення м'ясної скороспілості, то початковим орієнтиром можуть бути збільшені на 20–30 % мінімальні вимоги до маси тіла страусенят у 10-місячному віці, передбачені чинними нормативними вимогами [6]. Тобто, протягом перших 2–3 генерацій треба відбирати до селекційного стада батьківської лінії страусів, що мали в 10-місячному віці масу тіла не менше ніж 109–118 кг.

## **Висновки**

Хоча процес переорієнтації страусівництва на виробництво дієтичного м'яса триває вже понад 20 років, в Україні та у світі ще не створено жодної породи, спеціалізованої лінії чи м'ясного кросу страусів, що пов'язано з дрібнотоварним виробництвом та відсутністю племінних господарств з поголів'ям птиці, достатнім для повномасштабної селекційної роботи. Більшість наукових досліджень з генетики та селекції страусів у наш час уже спрямовано на визначення ознак, пов'язаних з їх м'ясною продуктивністю. Найбільш перспективним напрямом селекції страусів на підвищення м'ясної продуктивності є класичний, що широко застосовується в бройлерній індустрії та при виробництві м'яса індиків і качок. Суть його полягає у створенні спеціалізованих ліній з їх селекцією на підвищення плодючості (материнські) та м'ясної скороспілості (батьківські), тобто створенні передумов для одержання гібридних страусенят, призначених для вирощування на м'ясо за промисловим масштабом.

**Перспективи подальших досліджень.** У зв'язку із закладкою спеціалізованих материнських і батьківських ліній страусів подальші дослідження мають бути спрямовані стратегічно на підвищення їх плодючості та м'ясної скороспілості за кожною наступною генерацією, а тактично — на удосконалення відомих та розробку нових методів і прийомів оцінки, відбору та підбору, моніторингу за перебігом селекційного процесу в лініях, на

підвищення відтворювальної здатності, удосконалення технології виробництва, зберігання та інкубації яєць, створення комфортних умов утримання та визначення норм годівлі дорослої птиці під час відтворювального періоду та відпочинку, а також страусенят, що вирощуються для племінного використання та забою на м'ясо.

*M. Sakhatsky, Yu. Osadcha*

## **POLICY DIRECTIONS FOR IMPROVING MEAT SELECTION PERFORMANCE OF OSTRICH**

### **S u m m a r y**

The results of research on productivity ostriches in connection with the reorientation of production ostrich breeding dietary meat are analyzed. Perspectives of breeding to improve meat production are outlined. In particular, the necessity of creating special lines, paternal and maternal. The basic features with which to select ostriches to parental and maternal lines when a beef cross are identified.

*Н. И. Сахацкий, Ю. В. Осадчая*

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ НА ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СТРАУСОВ**

### **А н н о т а ц и я**

Проанализированы результаты научных исследований по повышению продуктивности страусов в связи с переориентацией страусоводства на производство диетического мяса. Обозначены перспективные направления селекции на повышение мясной продуктивности. В частности, обоснована необходимость создания специализированных линий, отцовской и материнской. Определены основные признаки, по которым нужно отбирать страусов в отцовскую и материнскую линию при создании мясного кросса.

1. *Горбанчук Я. О.* Страусы / Я. О. Горбанчук. — К. : Кемра Center Украина, 2003. — 232 с.
2. *Сахацький М. І.* Біологічні особливості, історія одомашнювання та перспективи розведення в Україні страусів, ему і нанду / М. І. Сахацький // Сучасне птахівництво. — 2007. — № 10–11 (59–60). — С. 26–33.
3. *Kreibich A.* Ostrich farm management / A. Kreibich, M. Sommer. — Münster-Hiltrup : Landwirtschaftsverlag GmbH, 1995. — 296 p.
4. The Ratite Encyclopedia. Ostrich. Emu: Rhea Ratite Records / [Editor Claire Drenowatz]. — Incorporated San Antonio, Texas, 1995. — 475 p.
5. *Терещенко А. В.* Разведение страусов в Украине / А. В. Терещенко, М. Т. Тагиров, Э. А. Дуюнов и др. — Борки : Институт птицеводства УААН, 2008. — 136 с.
6. СОУ 01.24-37-535:2006. Виробництво м'яса африканських страусів. Технологічний процес вирощування страусенят на м'ясо. Основні параметри. — Київ : Мінагрополітики України, 2006. — 16 с.
7. *Сахацький М. І.* Підвищення відтворювальної здатності страусів / М. І. Сахацький, Ю. П. Кучинська // Науково-технічний бюлетень. — Харків, 2008. — Вип. 97. — С. 295–308.
8. *Мо'авія Мохаммад Афнан Альматарнех.* Удосконалення технологічних прийомів виробництва та підготовки до інкубації яєць курей, качок і страусів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / Мо'авія Мохаммад Афнан Альматарнех. — Київ,

2009. — 20 с.

9. Брузницький А. А. Изучение яйценоскости черного африканского страуса в условиях фермы АОЗТ «Агро-Союз» : матеріали Міжнарод. науково-практичної конференції з птахівництва, м. Судак, АР Крим, 18–21 вересня 2005 р. / А. А. Брузницький, Ю. П. Кучинская. — Судак : Видавничий дім «ЕФПТ», 2005. — С. 101–106.

10. Сахацький М. І. Породи та кроси курей, які використовують для виробництва м'яса бройлерів / М. І. Сахацький // Сучасне птахівництво. — 2007. — № 5–6 (54–55). — С. 5–9.

11. Мельник Ю. Ф. Селекція сільськогосподарських тварин / Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко та ін. — К. : Інтас, 2008. — 445 с.

12. Брузницький А. О. Страусоводство станет промышленным / А. О. Брузницький // Птицеводство. — 2007. — № 2. — С. 35.

13. Сахацький Н. И. Эффективность выращивания цыплят в зависимости от способа содержания в условиях современного бройлерного производства : Мат. XVII Междунар. конф. ВНАП «Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве» / Н. И. Сахацький. — Сергиев Посад, 2012. — С. 400–402.

14. Сахацький М. І. Екстер'єрні особливості страусів двох популяцій страусів / М. І. Сахацький, Ю. П. Кучинська // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. — К., 2009. — Вип. 138. — С. 175–183.

15. Wieder P. Porównanie tempa wzrostu i użytkowości mięsnych różnych podgatunków i ich przdatności do krzyżowania : materiały w Międzynarodowego Sympozjum «Bieżące problemy w chowie strusi», Jastrzębcu, 29–30 października / P. Wieder. — Jastrzębcu : IGHZ PAN, 2000. — Р. 17–24.

16. Horbanczuk J. Selected abnormalities in late dead embryos and hatchlings in ostriches / J. Horbanczuk, T. Celeda, S. Armatowski // The Ostrich News. — 1997. — № 10 (107). — Р. 45–51.

17. Horbanczuk J. Reproduction as a crucial problem in ostrich breeding / J. Horbanczuk, J. Sales // World Poultry. — 1999. — № 15 (5). — Р. 28–30.

18. Бреславець В. О. Дослідження газо- та вологопроникності шкаралупи яєць курей різних порід та віку / В. О. Бреславець, Н. В. Шоміна // Птахівництво. — Харків, 2006. — Вип. 58. — С. 355–360.

19. Бреславець В. О. Дослідження паропроникності яєчної шкаралупи / В. О. Бреславець, В. А. Захаренко, Ю. Р. Князев // Птахівництво. — Харків, 1993. — Вип. 46. — С. 41–44.

20. Острякова А. Е. Физико-морфологические показатели качества яиц различных линий и гибридов яичных кур / А. Е. Острякова, Т. В. Иванова, А. П. Подстрешный и др. // Птахівництво. — Харків, 2003. — Вип. 53. — С. 93–100.

21. Ткачик Т. Е. Морфологічні якості яєць генофондних порід курей / Т. Е. Ткачик, О. П. Захаренко, С. В. Руда // Птахівництво. — Харків, 2007. — Вип. 60. — С. 204–208.

22. Сахацький М. І. Обґрунтування ознак масової селекції страусів на підвищення відтворювальної здатності : XII Українська конференція по птахівництву з міжнародною участю «Актуальні проблеми сучасного птахівництва», 19–22 вересня, 2011 року / М. І. Сахацький, Ю. В. Осадча. — Алушта, 2011. — С. 251–259.

23. СОУ 01.24-37-664:2007. Інкубація яєць африканських страусів та австралійського ему. Технологічний процес. Основні параметри. — К. : Мінагрополітики України, 2007. — 15 с.

24. Осадча Ю. В. Маса яєць та відтворювальна здатність страусів / Ю. В. Осадча // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. — 2011. — Т. 13. № 4 (50), Ч. 3. — С. 243–247.

25. Хукцермайер Ф. Болезни страусов и других бескилевых / Ф. Хукцермайер. —



Днепропетровск : АОЗТ Агро-Союз, 2006. — 282 с.

26. *Осадча Ю. В.* Обґрунтування критеріїв оцінки та відбору страусів для племінного використання за фізико-морфологічними ознаками інкубаційних яєць : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / Ю. В. Осадча. — Київ, 2011. — 20 с.

27. *Осадчая Ю. В.* Оценка и отбор страусов по признакам инкубационных яиц : Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии в животноводстве», 7–8 октября, 2010 года / Ю. В. Осадчая. — Жодино, Белоруссия, 2011. — С. 134–137.

28. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці : методичний посібник / під ред. В. О. Бреславця. — Харків, 2001. — 92 с.

29. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы : методическое пособие / М. Т. Тагиров, Н. В. Шомина, А. Б. Артеменко и др. — Борки, 2009. — 132 с.

30. *Кочии И. И.* Биология сельскохозяйственной птицы / И. И. Кочиш, Л. И. Сидоренко, В. И. Щербатов. — М. : КолосС, 2005. — 203 с.

31. *Сахацький М. І.* Ефективність відбору страусів для племінного використання за ознаками інкубаційних яєць / М. І. Сахацький, Ю. В. Осадча // Біологія тварин (науково-теоретичний журнал). — Львів, 2011. — Т. 13, № 1–2. — С. 368–379

32. *Horbanczuk J. O.* Chow strusi / J. O. Horbanczuk. — Warszawa : Wydawnictwo Megraf, 2000. — 213 p.

33. *Deeming D. C.* Production, fertility and hatchability of ostrich (*Struthio camelus*) eggs on a farm in the United Kingdom / D. C. Deeming // *Animal Science*. — 1996. — Vol. 63. — P. 329–336.

**Рецензент:** старший науковий співробітник лабораторії імунології, кандидат сільськогосподарських наук Смолянінов К. Б.