



# Генетика, селекція, біотехнологія

УДК 636.4.082

© 2016

*В.Ф. Зельдін,*

*кандидат сільсько-  
господарських наук*

*Державна установа  
Інститут зернових  
культур НААН*

## **СЕЛЕКЦІЙНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ЗАРУБІЖНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**Мета.** Визначити продуктивність свиней зарубіжного походження та сформувати у стаді економічно доцільні генеалогічні групи тварин основного стада. **Методи.** Продуктивні властивості свиней ірландського походження порід ландрас та йоркшир вивчали згідно з вимогами [5] та за інноваційними методиками. Проведено обробку експериментальних даних [6]. **Результати.** Вивчено племінні властивості 238 свиноматок породи ландрас і 270 породи йоркшир ірландського походження. Установлено, що частка тварин провідної групи в породі йоркшир становить 29,5, ландрас — 24,6%. Середній рівень плодючості свиноматок породи йоркшир в умовах безвигульного утримання —  $10,3 \pm 0,53$  поросяти. Коливання плодючості серед різних генеалогічних груп — у межах  $9,9 \pm 0,25$  —  $10,8 \pm 0,31$ . **Висновки.** Підтверджено доцільність застосування індексної методики визначення загальної племінної цінності свиней та окремих ознак їхньої продуктивності.

**Ключові слова:** свиноматка, провідна група, відтворення, індекс, якість туші.

Сучасному стану виробництва свинини в Україні притаманний чинник широкого використання у відтворенні стада тварин зарубіжної селекції або їх української репродукції. Раніше проведеними дослідженнями було встановлено, що зарубіжні тварини м'ясного напрямку продуктивності порівняно з вітчизняними чутливіші до жорстких умов безвигульного утримання, відсутності інсоляції, сухого типу годівлі та незбалансованості раціонів за поживними речовинами [1]. Ситуація ускладнюється відсутністю керованості процесами розведення з боку відповідних державних структур, які з об'єктивних причин вже слабо

впливають на чинник доцільності завезення в країну тварин поліпшуючих генотипів із-за кордону [2].

Водночас у цих економічних умовах для господарств з високомеханізованим рівнем виробництва свинини потрібні тварини, пристосовані до довготривалої експлуатації, що визначено рівнем заплідненості свиноматок в одну охоту, стабільно високою багатоплідністю, міцними ногами і ратицями та рівнем м'ясності туш 60% та більше. Ось тому питання об'єктивної селекційної оцінки наявних генотипів свиней складної генеалогічної конструкції, що

вже створені у господарствах, і зумовлює потребу оцінки, яку повною мірою складно зробити згідно з наявними на даний час у галузі вимогами. Розв'язання проблеми об'єктивної оцінки тварин для визначення їх племінної цінності забезпечить можливість подальшої розробки економічно доцільних систем розведення свиней [3, 4]. Отже, проблема ефективного використання в спецгоспах з виробництва свинини тварин зарубіжного походження і зумовлює напрям наших досліджень.

**Мета досліджень** — визначення рівня продуктивності свиней ірландського походження порід ландрас та йоркшир в умовах спецгоспу з виробництва свинини ТОВ «Експерт-агротрейд» Дніпропетровської області з подальшим формуванням у стаді економічно доцільних генеалогічних структур свиней, системи розведення і добору молодняку модельного типу будови тіла та продуктивності для відтворення стада.

**Матеріали і методика досліджень.** Об'єктом досліджень були тварини породи ландрас і йоркшир ірландського походження. Оцінку продуктивності свиней визначали згідно з вимогами [5] та за інноваційними методами. Утримання та годівля свиней відповідали зоотехнічним нормам. Статистичну обробку експериментальних даних проведено за Г.Ф. Лакіним [6].

**Результати досліджень.** Вивчено племінні властивості 238 свиноматок породи ландрас та 270 породи йоркшир ірландського походження. З урахуванням вибуття тварин, оцінки рівня продуктивності маток у стаді станом на 1.01.2015 р. нараховувалось 214 основних свиноматок породи ландрас та 233 породи йоркшир.

Установлено, що частка тварин провідної групи в породі йоркшир становить 29,5%, ландрас — 24,6%. Генеалогічна структура маточного поголів'я в обох породах умовно представлена 7 родинами тварин, з яких найчисельнішими є родина Rima (йоркшир) та Hueberg (ландрас), відповідно 52,1 та 34,2% від загальної кількості тварин.

Водночас М.А. Кравченко вважав, що селекційна робота з родинками є елементом у розведенні за лініями, а окремого розведення за родинками, не пов'язаного з розведенням за лініями, не існує [7]. Водночас учений мав сумнів (за результатами чисельних досліджень) щодо наявності у свинарстві генеалогічних структур за

систематикою М.М. Завадовського.

Аналіз одержаних експериментальних даних свідчить, що середній рівень плодючості свиноматок породи йоркшир в умовах безвигульного їх утримання в спецгоспі становив  $10,3 \pm 0,53$  поросяти. Коливання плодючості серед різних генеалогічних груп свиноматок було в межах  $9,9 \pm 0,25$  –  $10,8 \pm 0,31$ . Вірогідність різниці середніх за плодючістю виявляли, коли різниця за ознакою між двома групами була не нижче 0,9 поросяти за мінімальними значеннями числа ступенів свободи 13. Середній бонітувальний бал у групі ( $n=69$ ) становив  $3,81 \pm 0,049$  за лімітів показника  $3,74 \pm 0,049$  –  $3,85 \pm 0,201$ , що відповідає класу «еліта». Проте під час оцінки тварин за методом BLUP (best linear unbiased prediction) встановлено більшу диференціацію за рівнем їх племінної цінності у групах. Так, у батьківських лініях середнє значення індексу BLUP становило  $103,88 \pm 2,59$  з лімітами 62,11 – 152,44, у материнських лініях — відповідно  $97,24 \pm 2,37$  ( $49,95$  –  $156,61$ ). Установлено, що співвідношення максимального значення індексу BLUP і мінімального в батьківських лініях — 2,45:1, у материнських — 3,14:1, що загалом підтверджує факт різкої невіривності маточного поголів'я в цих структурних групах стада за рівнем племінної цінності тварин породи йоркшир.

Аналіз даних про рівень продуктивності свиней породи ландрас повною мірою відображає ситуацію з рівнем відселекціонованості та племінної цінності тварин породи йоркшир. Так, генеалогічна структура провідної групи свиней породи ландрас у господарстві — це 5–15 маток 6 родин. Їхня плодючість у середньому становить  $10,3 \pm 0,17$  гол. з середніми лімітами 10 (родина Gannet) — 10,5 гол. (родина Hueberg, Naera). Племінна цінність, визначена середнім бонітувальним балом, становить  $3,86 \pm 0,024$  з лімітами середніх 3,78 (родина Gannet) — 3,94 (родина Miss). За індексом BLUP (батьківські лінії) середній показник —  $94,26 \pm 2,13$  (лім 61,32 – 142,78), у материнських лініях —  $92,10 \pm 144,6$  (лім 65,74 – 130,76). В обох породах у групах провідних свиноматок за рівнем племінної цінності тварин виявлено певну неоднорідність. Так, співвідношення величини Min:Max у групах становило 1:2,33 та 1:19 (відповідно в породі йоркшир і ландрас). Оцінюючи тварин за класами [5],

установлено, що піддослідні свиноматки зараховані до класу «еліта», а це не відображає наявну об'єктивну різницю між тваринами за племінною цінністю. Отже, раніше зроблені М.А. Кравченком висновки щодо відсутності різниці між умовними генеалогічними групами частково підтверджуються.

Установлено, що середнє значення величини BLUP (батьківські лінії) становить 104,69 за  $\delta=13,69$  та  $x_{\max}=146,07$ ,  $x_{\min}=62,11$  од. інд. Для BLUP (материнські лінії) середнє значення індексу — 97,24 за  $\delta=16,66$  і  $x_{\max}=156,61$ ,  $x_{\min}=56,65$  од. інд. (рисунок). В обох породах у групах провідних свиноматок також має місце за рівнем племінної цінності тварин певна неоднорідність поголів'я. Так, співвідношення величини становило 1:2,33 та 1:1,19 (відповідно в породі йоркшир і ландрас). При цьому слід зазначити, що оцінюючи тварин за класами [5], цих свиноматок зараховано до класу «еліта», що не відповідає наявній об'єктивній різниці між тваринами за племінними цінностями. Отже, раніше зроблені висновки щодо відсутності різниці за племінними цінностями між умовними генеалогічними групами частково підтверджено.

Кривий розподілу частот індексу BLUP (материнські лінії) притаманний асиметричніший характер, ніж кривий BLUP (батьківські лінії). Цей факт ми пояснюємо тим, що для розрахунку інтегрованої ознаки BLUP використовують для кнурів і свиноматок різні, згідно наявних вимог, показники продуктивності. Водночас слід зазначити, що підпорядкованість розподілу частот індексу BLUP (материнські і батьківські лінії) кривий

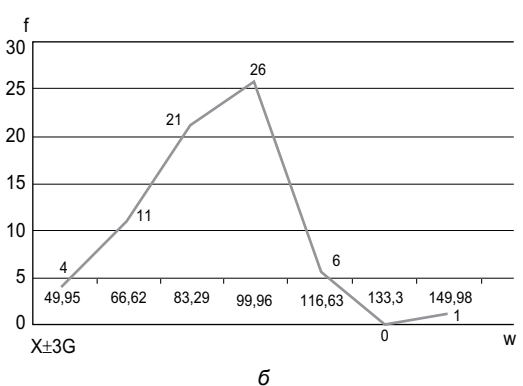
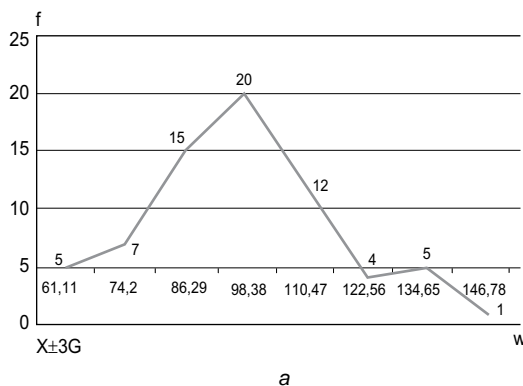
Гауса свідчить про можливість ведення селекційного процесу з поголів'ям за цією величиною.

Відомо, що удосконалення м'ясних якостей свиней на сучасному етапі розвитку галузі пов'язане з оцінкою тварин основного стада за якістю потомства, та упровадженням у систему оцінки м'ясних якостей у свиней індексної методології [8]. В умовах м'ясокомбінату «Алан» проведено контрольний забій потомків кнурів і маток породи йоркшир. Визначено показники якості туші та рівня м'ясної продуктивності тварин (таблиця).

Дані досліджень свідчать, що за наявності високих середніх значень показників м'ясної продуктивності свиней, визначених згідно з вимогами [9], ліміти показників мають характер «полярності». Це підкреслює рівень невідселекціонованості генотипу за даними параметрами та зумовлює потребу розробки об'єктивнішого підходу до визначення якості туші [3, 4].

Установлено, що співвідношення м'ясо: кістки ( $n=5$ ) в окремих частинах туші було різним, у середньому становило 4,31:1, зокрема: передня частина (шийна та плечопаткова частини) — 4,43:1; середня частина (середня і поперекова частини) — 3,37:1; задня частина (задня або окіст) — 5,37:1; внутрішній жир півтуші — 2 кг (технологічна похибка на вагах у сировинному цеху м'ясокомбінату становить 0,2 кг).

Одержані експериментальні дані свідчать про різний рівень осалювання частин півтуші, тому їм притаманна різна комерційна привабливість і технологічна цінність.



Крива розподілу індексу BLUP свиней породи йоркшир ірландського походження: а — для батьківських ліній; б — для материнських ліній

**Показники якості туші свиней породи йоркшир ірландського походження під час забою тварин живою масою 88 – 102 кг (n=28)**

Показник	Середнє значення	Ліміти показника
Довжина, см:		
півтуші	93,2	98–88
боку півтуші	78,7	83–75
Хребці відділу, шт.:		
шийного	6,4	7–6
грудного	15,3	16–15
поперекового	6,3	7–5
Крижі, шт.	6,5	8–5
Ширина півтуші, см:		
передня	32,1	35–30
задня	23,4	28–20
Товщина шпигу на спині, мм:		
над холкою	28,6	35–18
над 6–7-м хребцями	22,7	28–17
над останнім ребром	23,7	38–16
у середньому на крижах	13,78	17,7–8,7
Товщина шпигу на череві, мм:		
у 10 см від мечеподібного відростка	7,0	14–5
у 5 см від останнього соска	27,7	32–15
під останнім ребром	20,0	35–10
Збалансованість туші	1,79	1,57–1,11
Вирівняність шару шпигу на спині, %	87,18	94,7–83,4

Так, співвідношення «мясо : шпик» загалом становило 3,45:1, зокрема передня частина півтуші — 3,75:1, середня — 2,36:1, задня — 4,88:1.

Питання значення якості туші у свиней та селекційної оцінки її частин висвітлював у своїх працях ще у 1910 р. Є.А. Богданов [10]. Слід зазначити, що актуальність цього питання для племінної роботи з поголів'ям свиней не зменшилася дотепер.

Так, у 50-х роках минулого століття Х.Р. Давидсон своїми дослідженнями англійського ринку свинини засвідчив різну комерційну привабливість окремих частин (відрубів) півтуші, що є підґрунтям для побудови якісного селекційного процесу з поголів'ям свиней в Україні, як це зроблено у Великій Британії. Він зазначав, що найпривабливішими на споживчому ринку свинини є край окосту, товсте філе, поперекова частина і тому їх ціна майже удвічі перевищує реалізаційну ціну таких частин, як бік туші, тонка і товста пашины, шийна частина та лопатка з рулькою.

Вважаємо, що актуальним нині є питання

відновлення як бонітувальної ознаки показника «маса задньої третини туші», що безпідставно був виключений з переліку ознак, які характеризують м'ясну продуктивність тварини. Для селекційної оцінки тварин за м'ясною продуктивністю ця ознака не менш вагома, ніж довжина туші або товщина шпигу на рівні 6–7-го грудних хребців.

Одержані експериментальні дані свідчать, що частка втрат сировини після охолодження становить у середньому 2,18% з лімітами 2,03–2,52%. Загальний вихід охолодженої туші — 70,4%. Вирівняність шару шпигу на спині визначали за авторською формулою  $VH=100\% - C_v$  і вона становила  $87,18 \pm 0,183\%$ , що відповідає середньому ступеню за лімітів ознак 90,48–83,64% (середній та низький рівень результату). Для розрахунку індексу туші застосовували формулу:

$$IT = \text{СПП} / T_{\text{шп}} \cdot V_{\text{ш}},$$

де СПП — середній розрахунковий зажиттєвий приріст продукції (сировини) охолодженої туші; 36 — збалансованість туші, од. інд.;

$T_{\text{шп}}$  — середня товщина шпигу в 4-х контрольних точках на спині (холка, 6–7-й грудні хребці, на рівні останнього ребра та в середньому на крижах;  $V_{\text{ш}}$  — вирівняність шпигу на спині. Середній індекс туші в досліді становив  $25,44 \pm 1,065$  за лімітів ознаки 19,3–32,1 од. інд. та мінливості 8,37%.

Коефіцієнт кореляції між індексом туші та виходом м'яса в туші в нашому випадку був невірогідним і незначним за значенням, що пояснюється відсутністю селекційного процесу за цією ознакою та невеликою кількістю експериментального матеріалу про результати обвалування правих півтуш.

## Висновки

Класифікація свиней для селекційного процесу за методологією М.М. Завадовського в сучасних умовах неефективна. Підтверджено доцільність застосування індексної методики визначення загальної племінної цінності свиней та окремих ознак їх

продуктивності. Для поглиблення селекційної роботи з поголів'ям, спрямованої на підвищення м'ясності свиней, спосіб бальної оцінки якості туші є об'єктивнішим за чинної нині в галузі інструкції з бонітування свиней та ДСТУ [5, 8].

## Бібліографія

1. Козловский В.Г. Племенное дело в свиноводстве/В.Г. Козловский, Ю.В. Лебедев и др. — М.: Колос, 1987. — 272 с.
2. Кравченко О.І. Оцінка якості туші в Україні: реалії та перспектива/О.І. Кравченко, А.А. Гетья//Ефективне тваринництво. — 2010. — № 2. — С. 20–23.
3. Кудрявцев П.Н. Свиноводство США/П.Н. Кудрявцев, М.И. Матиец. — М.: Сельскохозяйственная наука и практика за рубежом», 1968. — 98 с.
4. Грудев Д.И. Организация племенной работы в свиноводстве /Д.И. Грудев. — М.: Изд-во МСХ РСФСР, 1963. — С. 38.
5. Інструкція з бонітування свиней. — К.: ВПЦ «Київський університет», 2003. — 64 с.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособ. для биолог. спец. вузов. — 3-е изд. перераб. и доп. — М.: Высш. шк.,

1980. — 293 с.

7. Основные вопросы племенного дела; под ред. И.М. Кудрявцева, И.И. Подвойского/выст. Н.А. Кравченко на XXXVII пленуме секции животноводства ВАСХНИЛ по вопросам племенного дела от 23–30 января 1953 г. — С. 170–177.

8. М'ясо свинина в тушах і півтушах. Технічні умови: ДСТУ 7158:2010. — [Чинний від 01.01.2011]. — К.: Держспоживстандарт України, 2011. — 12 с.

9. Давидсон Х.Р. Свиноводство (перевод А.А. Фрид, Л.П. Максимов, под. ред. и с пред. Е.И. Симон). — М.: Сельхозгиз, 1956. — С. 34.

10. Богданов Е.А. Откармливание сельскохозяйственных животных/Е.А. Богданов. — М.: Изд-во т-ва «Агроном», 1911. — С. 373–338.

Надійшла 4.05.2016.