

УДК: 636.4.082

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНОМАТОК ПОРОДИ УЕЛЬС

Чалий О.І., к. с.-г. н., доцент,

Харківська державна зооветеринарна академія

Церенюк О.М., к. с.-г. н., доцент,

Шабля В.П., д. с.-г. н., ст. наук. співробітник,

Акімов О.В., к. с.-г. н., ст. наук. співробітник[©]

tserenyuk@mail.ru

Інститут тваринництва НААН України

***Анотація.** Наведено результати роботи з підвищення рівня відтворної здатності свиноматок породи уельс за використання індексу СІВЯС. Вивчено продуктивність матерів та дочок, розраховано індекси СІВЯС, КПВЯ та І. Отримані результати вказують на зменшення ефективності добору за збільшення кількості добраних для подальшого селекційного вирощання тварин. Встановлено ефективність добору за індексом СІВЯС та подальшого розподілу на класи М+, Мо та М-.*

***Ключові слова:** свині, уельс, СІВЯС, відтворення, відтворна здатність.*

Свинарство відіграє важливу роль в забезпеченні населення планети повноцінним білком тваринного походження. У той же час, потенційних можливостей вихідних порід свиней ще повністю не досягнуто [1]. Така ситуація у більшості промислових порід свиней в Україні. Не є виключенням і порода свиней уельс. Тварини цієї породи подібні як за зовнішнім виглядом, так і за типом і рівнем продуктивності до ландрасів. Відзначаються високим рівнем генетичного потенціалу продуктивності, тому потребують створення відповідних умов утримання та годівлі для реалізації цього генетичного потенціалу в продукцію.

Давно відомо та підтверджено наукою і практикою, що від рівня відтворювальних якостей свиноматок залежить загальна ефективність виробництва продукції свинарства [2-4]. При цьому, В.І. Халак (2015) зазначає, що питання використання в селекційно-племінній роботі інтегрованих показників оцінки племінної цінності свиней та визначення критеріїв відбору високопродуктивних тварин є малодослідженим [5]. Враховуючи те, що відтворна здатність свиноматок належить до ознак з низьким ступенем успадковування – ефективною системою добору свиноматок у вітчизняних сви-

© Чалий О.І., Церенюк О.М., Шабля В.П., Акімов О.В., 2016

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

нарських підприємствах впроваджено не було. Отже, враховуючи актуальність даного напрямку досліджень, метою було оцінити ефективність ведення селекційної роботи за індексом СІВЯС у породі уельс.

Методика дослідження. Проведено оцінку відтворної здатності свиноматок породи уельс на основі даних у вітчизняній популяції. Окрім оцінки абсолютних показників проведено розрахунок селекційних індексів СІВЯС, КПВЯ та І (В. А. Пищолка, А. М. Литовченко, М. Д. Березовський та ін., 2004).

Селекційний індекс відтворної здатності (відтворювальних якостей) свиноматок (**СІВЯС**), (Церенюк О.М., 2010) [6], розраховано за формулою (1):

$$\text{СІВЯС} = 6X_1 + 9,34(X_2/X_3), \quad (1)$$

де: **СІВЯС** – селекційний індекс відтворної здатності (відтворювальних якостей) свиноматок;

X_1 – багатоплідність, гол.;

X_2 – маса гнізда при відлученні, кг;

X_3 – доба відлучення, діб.

Комплексний показник відтворної здатності (відтворювальних якостей) (**КПВЯ**) визначали за формулою (2), запропонованою В. А. Коваленко (1972) [7]:

$$\text{КПВЯ} = 1,1X_1 + 0,3X_2 + 3,3X_3 + 0,35X_4, \quad (2)$$

де X_1 – багатоплідність, гол.;

X_2 – молочність, кг;

X_3 – кількість поросят при відлученні у 60 діб, гол.;

X_4 – маса гнізда при відлученні, кг.

Оціночний індекс (В. А. Пищолка, А. М. Литовченко, М. Д. Березовський та ін., 2004) [8], за формулою (3):

$$I = B + 2W + 35G, \quad (3)$$

де B – кількість поросят при народженні, гол.;

W – кількість відлучених поросят, гол.;

G – середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг;

На основі індексів, що розраховані за показниками матерів, проведено моделювання добору до груп «племінна» і «брак». Добір здійснено шляхом виділення до племінної групи маток з більшими значеннями індексів (або СІВЯС, або КПВЯ, або І). Також проведено добір шляхом виділення маток з більшими значеннями за однією ознакою – багатоплідністю. Моделювання добору проведено на рівні 20, 40, 60 та 80 %.

Результати досліджень опрацьовані методом варіаційної статистики [9-10].

Результати досліджень. Виявлено зменшення ефективності добору за збільшення кількості тварин, які добрані для подальшого селекційного

використання. Подібні результати отримані як за оцінки ознаки багатоплідності дочок, що отримані від добраних маток, так і за ознакою маси гнізда при відлученні. Максимальні значення за багатоплідністю дочок отримано при доборі за індексом СІВЯС на рівні 20 % від чисельності матерів, що оцінені. Тварини цієї групи відзначались на 0,51 поросля більшою багатоплідністю, порівняно з рештою свиноматок (дочок) та на 0,06-0,13 поросля більшою багатоплідністю порівняно з свиноматками (дочками), які добрані за іншими індексами. При цьому відносно групи свиноматок (дочок) від добраних лише за ознакою багатоплідності маток, різниця була на рівні 0,12 поросля. Разом з тим, різниці між групами та у різних групах стосовно всієї популяції були не вірогідними.

За масою гнізда при відлученні за збільшення відсотка добраних матерів, у їх дочок також спостерігалось зменшення середніх значень ознак. Відповідно найвищі значення маси гнізда при відлученні у дочок отримані за добору на рівні 20%. Також у всіх варіантах добору за показниками маси гнізда при відлученні у дочок, використання індексів приводило до вищих показників порівняно з добром за одним показником – багатоплідністю, хоча різниця між групами була не вірогідною.

Окрім оцінки абсолютних показників ознак багатоплідності та маси гнізда при відлученні також проведено комплексний аналіз рівня відтворної здатності дочок (за допомогою розрахунку індексу СІВЯС) різних селекційних груп.

Визначення рівня різниць між групами, що добрані за різними селекційними індексами, побічно вказує на специфічність цих індексів за рахунком відсутності залежностей за збільшення тиску (рис. 1).

Окрім оцінки абсолютних показників та розрахунку індексів, розраховані рівняння регресії селекційних ознак дочок на аналогічні ознаки їхніх матерів. Встановлено, що ці рівняння описують від 2,7 % до 10,5 % мінливості вивчених ознак за вірогідності $p < 0,001$.

Відповідно, за індексом СІВЯС отримано наступне рівняння регресії:

$$\hat{y}_x = 58,7795 + 0,3869x ;$$

За ознакою багатоплідності отримано наступне рівняння регресії:

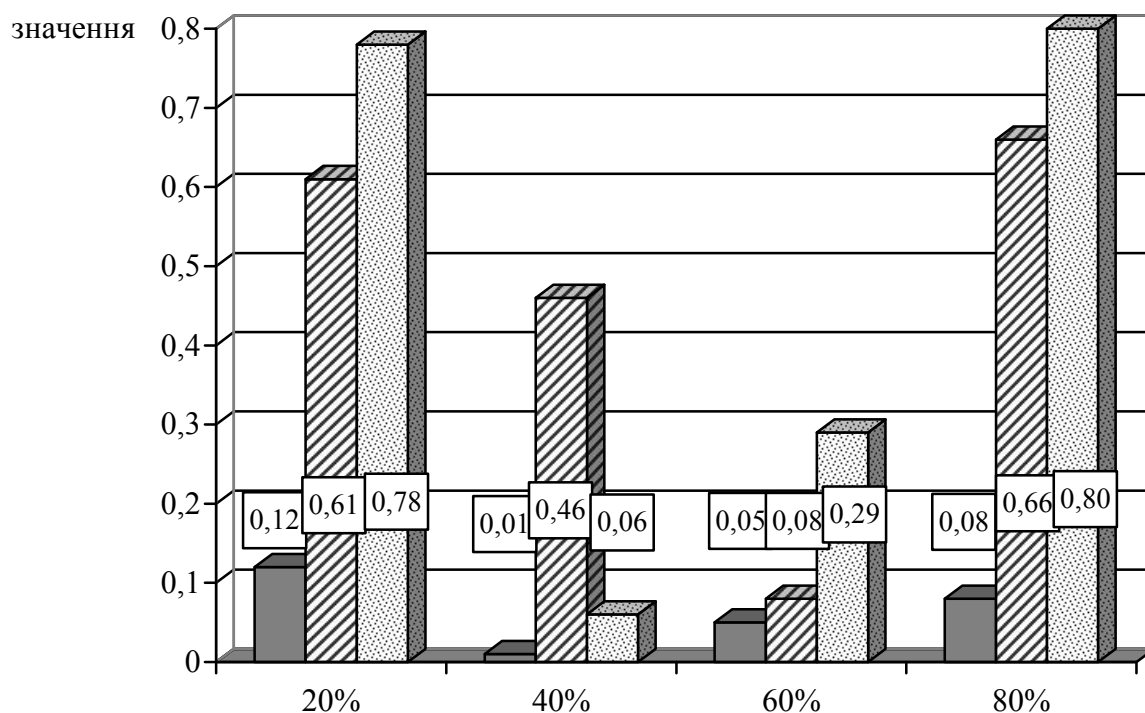
$$\hat{y}_x = 6,9333 + 0,3785x ;$$

За ознакою маси гнізда при відлученні отримано наступне рівняння регресії:

$$\hat{y}_x = 157,8083 + 0,1509x ;$$

Висновки

1. Встановлено, що максимальні значення за багатоплідністю та масою гнізда при відлученні дочок отримано за добору за індексом СІВЯС на рівні 20 % від оціненої чисельності матерів, що свідчить про ефективність



тиск

- Різниця між найбільш контрастними значеннями за багатоплідністю між групами
- ▨ Різниця між найбільш контрастними значеннями за масою гнізда при відлученні між групами
- ▤ Різниця між найбільш контрастними значеннями за індексом СІВЯС між групами

Рис. 1. Різниця між найбільш контрастними групами за значеннями багатоплідності, маси гнізда при відлученні та індексом СІВЯС

селекції з використанням індексу СІВЯС.

Отримані результати підтверджують поступове зменшення рівня продуктивності за відтворююю здатністю за збільшення відсотку добраних тварин з 20 до 80 %. Як і за абсолютними показниками при доборі матерів за індексом СІВЯС максимальні значення у дочок за індексом СІВЯС отримані за добору на рівні 20 %.

Література

1. Рибалко В.П. Селекція та гібридизація у свинарстві / В.П. Рибалко, В.П. Буркат. – Київ, БМТ, 1996. – 144 с.
2. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: науково-практичні рекомендації / О.М. Церенюк та ін. // ІТ НААН.- Х., 2015.- 55 с.
3. Церенюк О.М. Модифікація імпортного генетичного матеріалу в Україні: монографія. – ІТ УААН. – Х., 2010. – С. 21-31.
4. Медведєв В.А. Улучшить работу с породами свиней / В.А. Медведєв // Наук.-техн. бюлетень / УААН, Ін-т тваринництва. – Х., 1992. – №

61. – С. 39 - 45.

5. Халак В.І. Критерії відбору свиней за деякими інтегрованими показниками та їх економічна оцінка // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – 2015. – №. 9. – С. 118-124.

6. Церенюк О.М. Ефективність селекційних і оцінних індексів материнської продуктивності свиней / О.М. Церенюк, А.І. Хватов, Т.А. Стрижак // Наук.-техн. бюлетень № 102 / НААНУ, Ін-т тваринництва. - Х., 2010. - С. 173 - 181.

7. Коваленко В.А. Индекс племенной ценности – показатель для оценки свиней / В.А. Коваленко // Сб. науч. тр. / Донской СХИ. – Ростов–на–Дону, 1972. – Т. 7, Вып. 1. – С. 145–146.

8. Програма селекції великої білої породи свиней в Україні на 2003-2012 роки / В.А. Пищолка, А.М. Литовченко, М.Д. Березовський [та ін.]. – К.: Атмосфера, 2004. – 99 с.

9. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 352 с.

10. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423с.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ СВИНОМАТОК ПОРОДЫ УЭЛЬС

Чалый А.И.,

Харьковская зооветеринарная академия,
Церенюк А.Н., Шабля В.П., Акимов А.В.,
Институт животноводства НААН Украины

Анотация. Проведена оценка воспроизводительной способности свиноматок пород Уэльс на основе данных по отечественной популяции. Кроме оценки абсолютных показателей проведен расчет селекционных индексов СИВКС, КПВК и I.

На основе индексов рассчитанных по матерям, проведено моделирование отбора в группы «племенная» и «брак». Отбор осуществлен путем выделения в племенную группу маток с большими значениями индексов. Также проведен отбор путем выделения маток с большими значениями по одному признаку – многоплодию. Моделирование отбора проведено на уровне 20, 40, 60 и 80 %.

Выявлено уменьшение эффективности отбора при увеличении количества животных, отобранных для дальнейшего селекционного использования. Подобные результаты получены как при оценке признака многоплодия дочерей, полученных от отобранных маток, так и по признаку массы гнезда при отъеме. Максимальные значения по многоплодию дочерей получены при отборе по индексу СИВКС на уровне 20 % от оцененного

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

количества матерей. Животные этой группы отличались на 0,51 поросенка большим многоплодием по сравнению с остальными свиноматками (дочерьми) и на 0,06-0,13 поросенка большим многоплодием по сравнению с свиноматками (дочерьми) отобранными по другим индексам. При этом, относительно группы свиноматок (дочерей) от отобранных только по показателю многоплодия маток разница была на уровне 0,12 поросенка. Вместе с этим, разница между группами и по разным группам относительно всей популяции была не достоверной.

По массе гнезда при отъеме, при увеличении процента отобранных матерей, по их дочерям также наблюдалось уменьшение средних значений показателей. Соответственно наивысшие значения массы гнезда при отъеме у дочерей получены при отборе на уровне 20%. Также по всем вариантам отбора по показателям массы гнезда при отъеме у дочерей, использование индексов приводило к повышению показателей по сравнению с отбором по одному показателю – многоплодию. Вместе с этим, разница между группами была не достоверной.

Кроме абсолютных показателей признака многоплодия и массы гнезда при отъеме также проведен комплексный анализ уровня воспроизводительной способности дочерей (при помощи расчета индекса СИВКС) разных селекционных групп.

Определение уровня различий между группами, отобранными по разным селекционным индексам, косвенно указывает на специфичность этих индексов за счет отсутствия зависимостей при увеличении давления.

Кроме оценки абсолютных показателей и расчета индексов, рассчитаны уравнения регрессии селекционных показателей дочерей на аналогичные признаки у матерей. Установлено, что эти уравнения описывают от 2,7 % до 10,5 % изменчивости изученных признаков при достоверности $p < 0,001$.

Полученные данные подтверждают постепенное уменьшение уровня продуктивности по воспроизводительной способности при увеличении процента отобранных животных с 20% до 80%. Как и по абсолютным показателям при отборе матерей по индексу СИВКС, максимальные значения у дочерей по индексу СИВКС получены при отборе на уровне 20 %.

Ключевые слова: свиньи, ландрас, уэльс, СИВКС, воспроизводство, воспроизводительная способность.

IMPROVMENT OF REPRODUCTIVE ABILITY
RATE IN SOWS OF WELSH BREED

Chaliy O.I.,

Kharkiv state zooveterinary academy

Tserenyuk O.N., Shablya V.P., Akymov O.V.,

Institute of Animal Science, NAAS of Ukraine

The assessment of the reproductive ability of sows of Welsh breed has been conducted by the data on the national population. In addition to the assessment of the absolute parameters the calculation of the selection indices SIRQS, CIRQ and I has been done.

On the basis of the indices calculated by the mothers the modelling of the selection in the groups "pedigree stock" and "culled animals" has been conducted. The selection has been carried out by the placement of the sows with high values of indices into the group of pedigree sows. The selection has also been done by the placement of the sows with high values of indices by one parameter – multiple birth. The modelling of the selection has been performed at the level of 20, 40, 60 and 80%.

The reduction of the efficiency of the selection has been revealed when the number of animals for further selection use increased. The similar results have been received by both the assessment of the parameter of the multiple birth of daughters produced from the selected sows and by the number of piglets in the litter at weaning. The maximum values by the multiple birth of daughters have been obtained when index SIRQS was used for the selection at the level of 20% of the estimated number of mothers. The animals in the above group differed by 0.51 piglet - larger number of multiple births as compared to the other sows (daughters) and by 0,06-0,13 piglet – larger number of multiple births as compared with the sows (daughters) selected by other parameters. At the same time, as for the group of the sows (daughters) selected only by the multiple birth of the sows (mothers) the difference was at the level of 0.12 piglet. Alongside, the difference between the groups and the different groups inside the total population was not trustworthy.

By the weight of the litter at weaning, at the increase in the percentage of the selected sows (mothers) the decrease in the average values of the parameters has also been observed in their daughters. Accordingly, the highest values of the weight of the litter at weaning in the daughters have been obtained in the selection at the level of 20%. Also, by all the options of the selection by the weight of the litter at weaning in the daughters, the use of the indices led to the increase in the performances as compared to the selection by one parameter - number of multiple birth. The difference between the groups was not significant.

In addition to the absolute values of the sign of multiple birth and the weight of the litter at weaning the comprehensive analysis of the level of the re-

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

productive ability of the daughters (by the calculation of the index SIRQS) of different selection groups has also been conducted.

The determination of the level of the differences between the groups selected by various selection indices indirectly indicates the specificity of the above indices due to the lack of the dependencies when the pressure increases.

In addition to the assessment of the absolute indicators and the calculation of the indices, the regression equations of the selection indicators of daughters to the similar parameters in mothers have been calculated. It has been found out that the above equations describe from 2.7% to 10.5% of the variability of the studied traits ($p < 0.001$).

The data obtained confirm the gradual decrease in the level of productivity as for the increase in the reproductive ability at the increase in the percentage of the selected animals from 20% to 80%. The maximum values in the daughters by the index SYVYAS have been obtained at the selection at the level of 20%.

Key words: swine, Landras, Wales, SIRQS, reproduction, reproductive ability.
