

БИОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНОМАТОК ЯК ПОКАЗНИК ЇХ АДАПТАЦІЇ

В. І. Халак, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства степової зони НААН України

Досліджено показники відтворювальної здатності свиноматок великої білої породи (УВБ-2) за період їх племінного використання, розраховано індекс адаптації та його зв'язок з основними селекційними ознаками.

Ключові слова: свиноматка, порода, період племінного використання, індекс адаптації, зв'язок, селекційна ознака.

Збільшення виробництва товарної свинини передбачає вирішення ряду питань, пов'язаних з годівлею тварин, забезпеченням їх належними умовами утримання. Важливим при цьому є дослідження ознак відтворювальної здатності свиноматок різних генотипів та пошук ефективних маркерів оцінки рівня їх адаптації [1–4].

Метою наших досліджень було вивчити ознаки відтворювальної здатності свиноматок з урахуванням таких показників, як тривалість життя, тривалість племінного використання і кількість одержаних опоросів, розрахувати індекс адаптації та визначити рівень зв'язків між ними.

Експериментальну частину досліджень проведено в умовах племінного заводу з розведення свиней великої білої породи ТОВ «Відродження» Дніпропетровської області за період з 2006 по 2010 рр.

Об'єкт досліджень – свиноматки великої білої породи української селекції – проміжний батьківський внутрішньопородний тип з поліпшеними відгодівельними якостями УВБ-2.

Предмет дослідження – ознаки відтворювальної здатності свиноматок, а саме: кількість поросят при народженні з урахуванням мертвонароджених, муміфікованих та виродків, гол.; багатоплідність, гол.; маса гнізда при відлученні, кг; збереженість, %; індекс адаптації свиноматок.

Індекс адаптації свиноматок визначали за методикою В. С. Смірнова (1):

$$I_A = \frac{I_{\text{ж}} \cdot T_{\text{ж}}^2}{T_{\text{пл}} \cdot I_{\text{г}} \cdot I_{\text{п}}}, \quad (1)$$

де: I_A – індекс адаптації, бал; $T_{\text{ж}}$ – тривалість життя матки (від дати народження до дати останнього відлучення поросят), міс.; $T_{\text{пл}}$ – тривалість племінного використання (від початку першої поросності до дати останнього відлучення поросят, міс. [3].

Розподіл тварин на класи проводили за індексом адаптації: до класу M^0 належали тварини, показники яких були в межах $\bar{X} \pm 0,67\sigma$, до класів M^+ і M^- – свиноматки, в яких показники були за межами $\bar{X} + 0,67\sigma$ і $\bar{X} - 0,67\sigma$ відповідно.

Перерахунок маси гнізда при відлученні на 60-денний вік проводили з урахуванням коефіцієнтів коригування (табл. 1). Результати досліджень опрацьовано методом варіаційної статистики за Є. К. Меркур'євою та ін. [6]. Різницю між середніми арифметичними двох вибірковок сукупностей вважали достовірною при $P > 0,95$, $P > 0,99$, $P > 0,999$.

Аналіз результатів досліджень показав, що свиноматки проміжного батьківського внутрішньопородного типу УВБ-2 характеризуються високими показниками відтворювальної здатності та ознаками, які є складовими індексу адаптації. Так, тривалість їх життя та племінного використання становила $42,3 \pm 0,91$ і $31,8 \pm 0,92$ міс. відповідно, індекс адаптації – $10,2 \pm 0,27$ бала (табл. 2). За період племінного використання від них одержано $6,0 \pm 0,16$ опоросів ($C_v = 32,2\%$), багатоплідність свиноматок дорівнювала $10,3 \pm 0,09$ поросяти на один опорос ($C_v = 10,6\%$), кількість мертвонароджених поросят, муміфікованих та виродків –

1. Коефіцієнти коригування маси гнізда поросят при відлученні на 60-денний вік, [5]

| Вік відлучення (зважування), днів | Коефіцієнт | Вік відлучення (зважування), днів | Коефіцієнт | Вік відлучення (зважування), днів | Коефіцієнт | Вік відлучення (зважування), днів | Коефіцієнт |
|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
| 21 | 3,000 | 31 | 2,428 | 41 | 1,708 | 51 | 1,275 |
| 22 | 2,976 | 32 | 2,356 | 42 | 1,656 | 52 | 1,250 |
| 23 | 2,952 | 33 | 2,284 | 43 | 1,604 | 53 | 1,225 |
| 24 | 2,928 | 34 | 2,212 | 44 | 1,552 | 54 | 1,200 |
| 25 | 2,904 | 35 | 2,140 | 45 | 1,500 | 55 | 1,150 |
| 26 | 2,880 | 36 | 2,064 | 46 | 1,460 | 56 | 1,120 |
| 27 | 2,804 | 37 | 1,988 | 47 | 1,420 | 57 | 1,090 |
| 28 | 2,728 | 38 | 1,912 | 48 | 1,380 | 58 | 1,060 |
| 29 | 2,652 | 39 | 1,836 | 49 | 1,340 | 59 | 1,030 |
| 30 | 2,500 | 40 | 1,760 | 50 | 1,300 | 60 | 1,000 |

2. Показники відтворювальної здатності свиноматок великої білої породи та ознак, що характеризують рівень їх адаптації

| Показник | Об'єкт досліджень – свиноматки | | Клас розподілу тварин за індексом адаптації | | | | | |
|---|--------------------------------|-------|---|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|
| | | | M ⁺ | | M ⁰ | | M ⁻ | |
| | $\bar{X} \pm S\bar{x}$ | Cv, % | $\bar{X} \pm S\bar{x}$ | Cv, % | $\bar{X} \pm S\bar{x}$ | Cv, % | $\bar{X} \pm S\bar{x}$ | Cv, % |
| Кількість тварин в групі, гол. | 140 | | 21 | | 96 | | 23 | |
| Тривалість життя, міс. | 42,3±0,91 | 25,6 | 29,2±1,75 | 27,4 | 42,3±0,90 | 20,9 | 54,4±1,09*** | 9,6 |
| Тривалість племінного використання, міс. | 31,8±0,92 | 34,4 | 17,5±1,64 | 43,1 | 31,8±0,86 | 26,4 | 44,9±1,05*** | 11,2 |
| Одержано опоросів за період племінного використання | 6,0±0,16 | 32,2 | 3,2±0,19 | 27,4 | 6,0±0,14 | 23,0 | 8,6±0,15*** | 8,4 |
| Індекс адаптації, балів | 10,2±0,27 | 31,2 | 16,4±0,85 | 23,9 | 9,5±0,11 | 11,7 | 7,6±0,07*** | 4,3 |
| Народилося поросят усього, гол. | 11,0±0,10 | 10,8 | 11,4±0,19 | 7,9 | 10,9±0,13 | 11,6 | 11,1±0,21 | 9,2 |
| Багатоплідність, гол. | 10,3±0,09 | 10,6 | 10,7±0,24 | 43,1 | 10,2±0,11 | 10,9 | 10,4±0,20 | 9,2 |
| Маса гнізда при відлученні у віці 60 днів, кг | 176,7±1,14 | 7,6 | 173,6±3,11 | 27,4 | 175,5±1,39 | 7,8 | 182,4±2,39* | 6,4 |
| Збереженість, % | 95,5 | | 93,2 | | 96,1 | | 95,0 | |

*** P>0,999, * P>0,95. Критерій достовірності різниці між середніми арифметичними ознак визначали між тваринами класів M⁻ та M⁺

0,7 гол., маса гнізда при відлученні в перерахунку на 60-денний вік – 176,7±1,14 кг (Cv = 7,6%), збереженість – 95,5%.

Коефіцієнт мінливості (Cv,%) таких показників, як тривалість життя, тривалість пле-мінного використання, одержано опоросів за період племінного використання та індекс адаптації є високим і коливався в межах від 25,6 до 34,4%.

Залежно від величини індексу адаптації встановлено наступну закономірність.

Свино-матки класу M⁻ суттєво переважали ровесниць класу M⁺ за тривалістю життя – на 25,2 міс. (td = 12,2; P>0,999), тривалістю племінного використання – на 27,4 міс. (td=14,0; P>0,999). За період їх використання одержано 8,6±0,15 опоросу, що на 5,4 опоросу більше, ніж у тварин класу M⁺ (td = 22,3; P>0,999). Різниця за індексом адаптації між свиноматками класу M⁺ та M⁻ становила 8,8 бала (td = 10,3; P>0,999), за масою гнізда при відлученні в перерахунку на 60-денний вік – 8,8 кг (td = 2,25; P>0,95). Проте за багатоплідністю перевагу мали тварини класу M⁺ – на 0,3 поросяти на один опорос, але різниця є статистично не достовірною (td = 0,31; P<0,95). Показник збереженості поросят до відлучення у свиноматок різних класів розподілу коливався в межах від 93,2 до 96,1%.

У свиноматок класу M⁰ тривалість життя та племінного використання становила 42,3± 0,90 і 31,8±0,86 міс. відповідно, індекс адаптації – 9,5±0,11 бала. Від них одержано 6,0±0,14 опоросу, багатоплідність свиноматок дорівнювала 10,2±0,11 поросяти на один опорос, кіль-кість мертвнонароджених поросят, муміфікованих та виродків – 0,7 гол., маса гнізда при від-лученні в перерахунку на 60-денний вік – 175,5±1,39 кг, збереженість – 95,5%.

З метою визначення напрямку селекції та формування групи тварин племінного ядра з високим рівнем адаптації, нами проведено розрахунок коефіцієнта кореляції між ознаками, що були предметом наших досліджень (табл. 3).

Високодостовірний коефіцієнт кореляції встановлено між наступними парами ознак: тривалість життя – кількість опоросів – 0,955± 0,0074 (t_r=128,1; P>0,999), тривалість життя – тривалість племінного використання – 0,989±0,0018 (t_r=533,4; P>0,999) тривалість племен-ного використання – кількість опоросів – 0,962±0,0063 (t_r=152,3; P>0,999), тривалість пле-мінного використання – кількість опоросів – 0,962± 0,0063 (t_r=152,7; P>0,999). Зв'язок між такими показниками, як тривалість життя та індекс адаптації, є середнім за силою та зво-ротним за напрямком – -0,695±0,0437 (t_r=15,9; P>0,999).

3. Кореляційні зв'язки між ознаками відтворювальної здатності свиноматок та індексу адаптації, n = 140

| Кореляційні ознаки | r±Sr | t _r | P |
|---|----------------|----------------|--------|
| Тривалість життя – кількість опоросів | 0,955± 0,0074 | 128,1 | >0,999 |
| Тривалість життя – тривалість племінного використання | 0,989± 0,0018 | 533,4 | >0,999 |
| Тривалість життя – індекс адаптації | -0,695± 0,0437 | 15,9 | >0,999 |
| Тривалість племінного використання – кількість опоросів | 0,962±0,0063 | 152,3 | >0,999 |
| Кількість опоросів – індекс адаптації | -0,780± 0,0331 | 23,5 | >0,999 |
| Кореляційні ознаки | r±Sr | t _r | P |
| Тривалість племінного використання – індекс адаптації | -0,744± 0,0377 | 19,7 | >0,999 |
| Народилося поросят, усього – багатоплідність | 0,882±0,0188 | 46,9 | >0,999 |
| Народилося поросят, усього – кількість при відлученні | 0,538±0,0602 | 8,9 | >0,999 |
| Багатоплідність – кількість поросят при відлученні | 0,611±0,0531 | 11,5 | >0,999 |
| Багатоплідність – маса гнізда при відлученні у віці 60 днів | 0,591±0,0551 | 10,7 | >0,999 |
| Кількість поросят при відлученні – маса гнізда при відлу-ченні у віці 60 днів | 0,886±0,0182 | 48,6 | >0,999 |
| Індекс адаптації – багатоплідність | 0,030± 0,0844 | 0,35 | <0,95 |
| Індекс адаптації – маса гнізда при відлученні у віці 60 днів | -0,044± 0,0843 | 0,52 | <0,95 |
| Тривалість племінного використання – кількість опоросів | 0,962± 0,0063 | 152,7 | >0,999 |

Аналогічну закономірність встановлено також за такими парами ознак: кількість опо-росів – індекс адаптації – -0,780±0,0331 (t_r=23,5; P>0,999); тривалість племінного

використання – індекс адаптації – $-0,744 \pm 0,0377$ ($t_r=19,7$; $P>0,999$). Коефіцієнт кореляції між індексом адаптації та багатоплідністю свиноматок, індексом адаптації та масою гнізда при відлученні у віці 60 днів є прямим та зворотним за напрямком відповідно, а за силою є слабким – $0,030 \pm 0,0844$ – $-0,044 \pm 0,0843$ ($t_r=0,35-0,52$; $P<0,95$).

Висновки.

1. Свиноматки великої білої породи проміжного батьківського внутрішньопородного типу з поліпшеними відгодівельними якостями УВБ-2 характеризуються високими показниками відтворювальної здатності, тривалості життя і племінного використання.

2. Встановлено, що ефективним способом відбору свиноматок до групи племінного ядра, поряд з основними селекційними ознаками, є метод їх оцінки за індексом адаптації. Тварини з індексом адаптації $7,6 \pm 0,07$ бала і менше відзначаються більшою тривалістю життя і племінного використання, кількістю опоросів і масою гнізда при відлученні поросят у віці 60 днів.

3. Розрахунки коефіцієнта кореляції свідчать про прямий та тісний зв'язок між ознаками продуктивності та складовими індексу адаптації. Дану закономірність необхідно враховувати при роботі з тваринами нових генотипів, формуванні популяції тварин племінного ядра і відборі ремонтного молодняка, а також при розробці перспективних планів селекційно-племінної роботи.

Бібліографічний список

1. *Коряжнов Е. В.* Разведение свиней в хозяйствах промышленного типа / *Е. В. Коряжнов.* – М.: Колос, 1977. – 304 с.
2. *Зельдін В. Ф.* Продуктивне довголіття свиней як фактор експлуатаційної цінності тварин / *В. Ф. Зельдін, Ю. М. Шавкун* // Вісн. аграр. науки. – 2011. – № 9. – С. 28–29.
3. *Смирнов В. С.* Оценка адаптации свиноматок к интенсивному воспроизводству / *В. С. Смирнов* // Зоотехния. – 2003. – № 7. – С. 22–25.
4. *Медведев В. О.* Відтворювальні якості свиноматок великої білої породи при різних поєднаннях / *В. О. Медведев, О. М. Церенюк, О. В. Акімов* // Наук.-тех. бюл. / Ін-т тваринництва УААН. – Х., 2009. – № 99. – С. 95–101.
5. *Халак В. І.* Нова математична модель визначення вирівняності гнізда свиноматок / *В. І. Халак* // Вісн. Львівського нац. ун-ту ветеринарної медицини та біотехнол. ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2011. – С. 147–154. – (Т. 13, № 2 (48), Ч. 2).
6. *Меркурьєва Е. К.* Генетика / *Е. К. Меркурьєва, З. В. Абрамова, А. В. Бакай* [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1991. – 446 с.