

ОЦІНКА СВИНЕЙ МЕТОДОМ BLUP У ПЛЕМІННИХ ГОСПОДАРСТВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Онищенко Л.В., кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту зрошуваного землеробства НААН
57217, вул. Центральна, 17, с. Полігон, Вітовський р-н,
Миколаївська область miarvp@gmail.com

У статті наведено результати оцінки молодяку свиней м'ясних генотипів племінних господарств Миколаївської області за методом BLUP. Середньодобовий приріст за період вирощування від дати народження до дати вимірювання товщини штику знаходився в межах 532,50-587,60 г. На дату індивідуального зважування, вимірювання довжини тулуба та товщини штику, жива маса становила $98,38 \pm 0,30$ кг ($Cv = 1,69\%$), довжина тулуба – $125,00 \pm 0,24$ см ($Cv = 1,10\%$).

Встановлено, що показник оцінки молодяку свиней BLUP методом вірогідно корелює з показниками індексної оцінки. Індекс BLUP ремонтних свинок червоної білопоясої породи перевершував ровесниць м'ясних генотипів на 6,1-10,2 бали; коефіцієнт варіації за даним показником коливався в межах від 22,4 до 35,3 %.

Ключові слова: племінна цінність, м'ясні генотипи свиней, метод оцінки, кореляція.

Для його успішного проведення в арсеналі селекціонерів, науковців є багато різноманітних методів, які вже успішно довели свою ефективність. Однак постійний розвиток технології виробництва спонукають до подальшого удосконалення як селекційно-племінної роботи в цілому, так і методології оцінки тварин, збору і обробки інформації [1].

У своєму розвитку селекційно-племінна робота пройшла певні етапи, так у світовій практиці на разі найбільш поширеним є спосіб оцінки селекційної цінності тварин за допомогою методу BLUP. Цей метод застосовується для оцінки різних видів тварин [2, 3]. Вперше цей метод був запропонований професором С.Хендерсоном з Корнельського університету у 70-роки ХХ століття. Назва BLUP є аббревіатурою від англійської Best Linear Unbiased Prediction (найліпший лінійний неупереджений прогноз). Сутність цього методу заключається у використанні статистичних поправок на вплив факторів, що піддаються обліку [4]. Завдяки цьому методу ми можемо спрогнозувати майбутню продуктивність тварини, не чекаючи показників її власної продуктивності. Використання BLUP сприяє підвищенню ефективності селекції на 17-30%.

Актуальність даної теми обумовлена необхідністю стандартизації процедур оцінки племінної та генетичної цінності тварин, що пов'язано з виконанням загального державного курсу щодо входження до СОТ та Євросоюзу. Для визначення племінної цінності підконтрольного поголів'я будуть використані сучасні популяційно-статистичні методи і моделі, які б гарантували генетичну оцінку, що не буде залежати від впливу основних факторів зовнішнього середовища та структури даних [5, 6].

Враховуючи вищесказане, вирішення даної проблеми дозволить перейти на якісно новий рівень оцінки свиней і в перспективі забезпечить покращення економічної ефективності галузі свинарства в цілому.

Матеріал та методика досліджень. Метою нашої роботи відпрацювати систему збору селекційної інформації в племінних господарствах Миколаївської області для удосконалення селекційного процесу. Провести порівняльний аналіз методу BLUP та інших методів племінної оцінки свиней.

Дослідження виконані в умовах 3 племінних репродукторів, з яких 1 спеціалізується на розведенні української м'ясної породи, 1 – на розведенні червоної білопоясої породи та 1 спеціалізується на розведенні полтавської м'ясної породи.

Результати досліджень. Аналіз результатів досліджень свідчить, що за індексом BLUP ремонтні свинки червоної білопоясої породи перевершували ровесниць м'ясних генотипів на 6,1–10,2 бала; коефіцієнт варіації за даним показником коливався в межах від 22,4 до 35,3 %.

За даними, всі свиноматки при чистопородному розведенні та схрещуванні характеризувалися високими відтворювальними якостями, що зумовлено високим рівнем годівлі і створенням належних умов утримання тварин в господарствах (табл. 1).

Використання свиноматок від поєднання ♀ЧБП x ♂НЗЛ сприяло підвищенню їх багатоплідності на 1,4 гол., або відповідно на 14,5% порівнянні з показниками м'ясних генотипів різниця вірогідна ($P \geq 0,95$).

Головним критерієм продуктивності свиноматок, як відомо, вважають показник живої маси їх приплоду при відлученні, середня маса поросят в 45-денному віці. Найбільша є в тварин від поєднання ♀ЧБП x ♂НЗЛ – 11,4 кг, які переважали своїх аналогів з інших груп на 1,1-1,6 кг.

Одним з найважливіших показників відтворювальної здатності маток вважається збереженість поросят при відлученні. У цьому досліді найбільш високе збереження мали тварини від поєднання ♀ЧБП x ♂НЗЛ – 95,5% та ♀ЧБП x ♂ЧБП – 94,8 %, а найменшу поєднання ♀УМ x ♂УМ- 94,5%. Вирівняність новонароджених поросят має високу позитивну залежність із вирівняністю гнізда на час відлучення. Доцільність вибору показника вирівняності гнізда, як селекційної ознаки підтверджується тим, що вона має високий рівень успадкованості та достатню мінливість, що створює умови для ефективного добору гнізд свиноматок.

Нашими дослідженнями встановлено, що за індексом вирівняності гнізда перевершували ровесниць м'ясних генотипів свиноматки при поєднанні ♀ ЧБП x ♂ НЗЛ на 0,97 -1,52 бали.

1. Відтворювальна здатність свиноматок м'ясних генотипів $\bar{X} \pm \bar{Sx}$

Показники	Биометричні показники	Генотипи			
		♀ЧБП x ♂ЧБП	♀ЧБП x ♂НЗЛ	♀ПМ x ♂ПМ	♀УМ x ♂УМ
	n	35	24	20	28
Індексе BLUP, бали	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	91,0 \pm 3,82	101,2 \pm 4,15*	85,7 \pm 4,02	84,9 \pm 3,96
	Cv,%	35,3	24,5	22,4	27,8
Багатоплідність, гол	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	9,6 \pm 0,82	11,0 \pm 3,82*	9,4 \pm 0,44	9,2 \pm 0,55
	Cv,%	16,3	14,6	12,1	18,9
Кількість поросят при відлученні, гол.	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	9,1 \pm 0,33	10,5 \pm 0,22*	8,9 \pm 3,82	8,7 \pm 3,82
	Cv,%	6,4	7,1	6,8	6,6
Індексе вирівняності гнізда свиноматок, бали	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	4,28 \pm 3,82	5,25 \pm 0,210	3,87 \pm 3,82	3,73 \pm 3,82
	Cv,%	18,2	16,7	18,5	17,8
Жива маса одного поросяти при відлученні, кг	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	10,3 \pm 1,43	11,4 \pm 1,86*	9,8 \pm 2,11	9,6 \pm 1,88
	Cv,%	3,4	2,9	3,4	3,7

Показники	Біометричні показники	Генотипи			
		♀ЧБП х ♂ЧБП	♀ЧБП х ♂НЗЛ	♀ПМ х ♂ПМ	♀УМ х ♂УМ
	n	35	24	20	28
Маса гнізда у віці 60 днів, кг	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	171,5±2,11	188,2±2,88*	170,1±2,02	164,0±1,78
	Cv,%	9,6	8,5	9,3	8,9
Індекс відтворювальних якостей, бали	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	40,00±0,82	42,00±0,73*	39,00±0,90	38,81±0,65
	Cv,%	6,9	7,8	9,7	8,8
Збереженість приплоду, %	$\bar{X} \pm \bar{Sx}$	94,8	95,5*	94,7	94,5
	Cv,%	6,52	7,18	8,06	7,44

Примітка: (* $P \geq 0,95$). ЧБП – червона білопояса порода; УМ – українська м'ясна;

ПМ – полтавська м'ясна;

НЗЛ- нова заводська лінія Добряка 3945 червоної білопоясої породи з прилиттям крові породи ландраса

Оціночний індекс відтворювальних якостей свиноматок знаходився в межах $38,8 \pm 0,65 - 42,0 \pm 0,73$ балів (рис.1).

Індекс відтворювальних якостей, бали

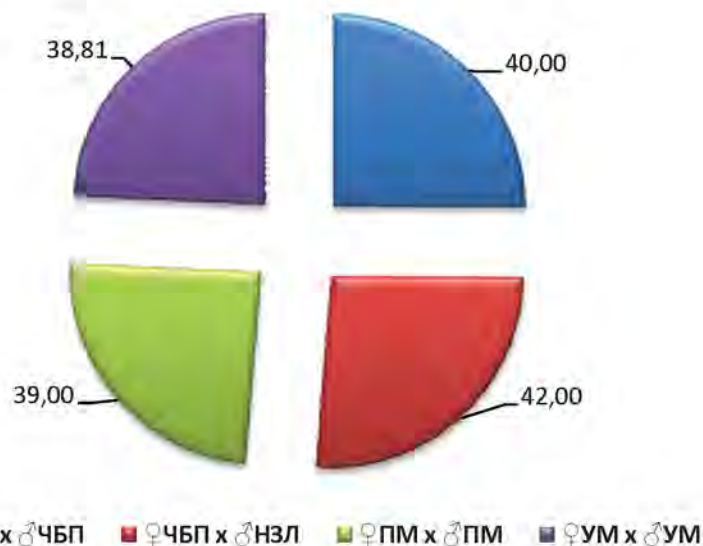


Рис.1 Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок, бал.

Найбільшу кількість балів у результаті ранжування свиноматок за оціночним індексом відтворювальних якостей мали свиноматки від поєднання ♀ЧБП х ♂ЧБП та ♀ЧБП х ♂НЗЛ 40,0 та 42,0 балів. Найменшу кількість балів набрали поєднання ♀УМ х ♂УМ (38,81 балів), що на 3,2 бали менше порівняно з тваринами нової заводської лінії Добряка 3549.

За результатами BLUP оцінки молодняку свиней червоної білопоясої породи встановлено, що середні показники їх власної продуктивності відповідали вимогам класу еліта. Отримані дані є достатньо консолідованими, про що вказують коефіцієнти мінливості – 7,2-16,8% (рис.2).

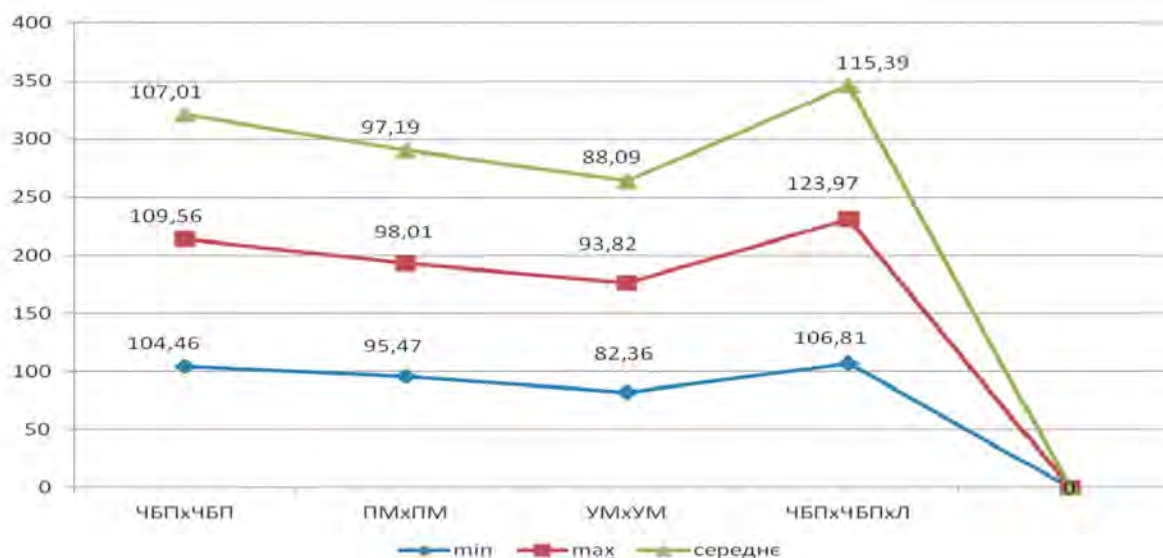


Рис.2 Індекс BLUP (материнські лінії).

Найбільшою мінливістю характеризувався показник маса поросяти при відлученні – 16,8 %, а найменшою – 7,2 %. Також цей показник мав зв'язок достовірний з усіма методами оцінки тварин ($r = -0,141 \dots -0,998$). Слід зазначити, що коефіцієнт кореляції між багатоплідністю та методом BLUP становив ($r = -0,349$).

За результатами оцінки молодняку свиней полтавської м'ясної породи встановлено, що середні показники їх власної продуктивності відповідали також вимогам класу еліта. Рівень мінливості селекційних ознак становив 5,6-15,9 %. Найвищий він був за багатоплідністю – 15,9 %. Продуктивні ознаки полтавської м'ясної породи мали достовірний зв'язок з різними методами оцінки тварин.

Аналізуючи показники власної продуктивності свиней української м'ясної породи, слід зазначити, що середні показники продуктивності відповідали вимогам I класу. Рівень мінливості селекційних ознак становив 3,5 – 11,8 %. Найбільшою мінливістю характеризувався показник жива маса поросяти при відлученні -16,6%, найменшою багатоплідність – 5,1 %.

Висновки. За показниками продуктивних якостей м'ясні генотипи свиней не поступаються тваринам спеціалізованих м'ясних порід зарубіжного походження, які розводяться в Україні, а за відтворювальними якостями значно перевершують їх. Це обумовлює необхідність більш ретельного вивчення вище названих генотипів та розробок рекомендацій, щодо раціонального їх використання у системах чистопородного розведення, схрещування та гібридизації, як у якості батьківської так і у якості материнської форм.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Березовский, Н.Д., П.Я. Шкурупий, та В.А. Коротков. 1984. Оценка материнских качеств свиноматок с использованием оценочного и селекционного индексов. Свиноводство: респ. межведомственный тематический науч. сб. К.: Урожай. № 40. 16-18.
2. Ващенко, П.А. 2010. Визначення племінної цінності свиней різними методами. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв. Т.2. № 1(52). 76-79.
3. Гетья, А.А., та О.А. Чуб. 2004. Визначення ефективності застосування ультразвукового приладу Piglog 105 для прижиттєвого визначення товщини шпиків у свиней шляхом розрахунку рангової кореляції: Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. Том 5 (№ 2). Ч. 3. 33-36.

4. Гетья, А.А., та О.А. Чуб. 2003. Оцінка свиней за власною продуктивністю в умовах племінного господарства з використанням індексної селекції імені С.З. Гжицького. Том 5 (№ 2). Ч. 4. 9-12.
5. Гетья, А.А., Т.М. Рак, Н.В. Бублик, та Железняк І.М. 2006. Застосування індексної селекції при удосконаленні відгодівельних якостей свиней: [Матеріали ІІ міжнар. конф. «Сучасні наукові дослідження 2006» Дніпропетровськ. Т.20.116-119.
6. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. К.: «Київський університет». 2003. 64.
7. Ломако, Д. В. 2000. Вивчення ознак відтворювальної здатності свиноматок при чистопородному розведенні.: дис. канд. с.-г. наук: 06.02.01. Полтава. 155.
8. Рыбалко, В.П., та В.П. Буркат. 1996. Селекція та гібридизація у свинарстві К.: БМТ. 144.

REFERENCES

1. Berezovsky. N.D, Shkurupi P.Y., Korotkov V. A. Evaluation of maternal qualities of sows using estimation and selection indices. Pig farming: rep. interdepartmental thematic science. Sat K. : Harvest, 1984. No. 40. 16-18.
2. Vaschenko P.A. Determination of the breeding value of pigs by different methods // Bulletin of the Agrarian Science of the Black Sea Coast of Mykolaiv, 2010. T.2. No. 1 (52). 76-79.
3. Gety A.A, Chub O.A. Determination of efficiency of application of ultrasonic device Piglog 105 for life-time determination of thickness of sphka pigs by calculating the rank correlation: Scientific herald of the Lviv National Academy of Veterinary Medicine named after. SZ Gzhytsky 2004. Volume 5 (No. 2). Ch. 3. 33-36.
4. Goethe A.A , Chub O.A. Estimation of pigs by own productivity in the conditions of a breeding farm using the index selection of the name S.Z. Gzhytsky 2003. Volume 5 (No. 2). Ch. 4. 9-12.
5. Gets A.A. Cancer T.M., Bublik N.V., Zheleznyak I.M. Application of index selection for improvement of fattening qualities of pigs: [Materials II intern. conf. "Modern Scientific Research 2006" Dnipropetrovsk. 2006. T.20. 116-119.
6. Instruction for boning pigs; Instruction on keeping breeding records in pig breeding. K.: "Kyiv University", 2003. 64.
7. Lomako D.V. Investigation of signs of reproductive ability of sows during pure breeding: diss. Cand. s.-g. Sciences: 06.02.01. Poltava, 2000. 155.
8. Rybalko V.P, Burkat V.P. Selection and hybridization in pig breeding K. : BMT, 1996. 144.

Онищенко Л.В. Оценка свиней методом BLUP в племенных хозяйствах Николаевской области

В статье приведены результаты оценки молодняка свиней мясных генотипов племенных хозяйств Николаевской области по методу BLUP. Среднесуточный прирост за период выращивания от даты рождения до даты измерения толщины шпика находился в пределах 532,50-587,60 г. На дату индивидуального взвешивания, измерения длины туловища и толщины шпика, живая масса составила $98,38 \pm 0,30$ кг ($Cv=1,69\%$), длина туловища – $125,00 \pm 0,24$ см ($Cv=1,10\%$).

Установлено, что показатель оценки молодняка свиней BLUP методом достоверно коррелирует с показателями индексной оценки. Индекс BLUP ремонтных свинок красной белопопсой породы превосходил сверстниц мясных генотипов на 6,1-10,2 балла коэффициент вариации по данному показателю колебался в пределах от 22,4 до 35,3 %.

Ключевые слова: племенная ценность, мясной генотип свиней, метод оценки, корреляция.

Onyshchenko L.V. Assessment of pigs by BLUP method in breeding enterprises of Mykolaiv region

The article presents the results of estimation of young piglets of meat genotypes of breeding farms of Nikolaev region by BLUP method. The average daily gain from date of birth to date of measurement of thickness of fat was within range of 532.50-587.60 g. On date of individual weighing, measurements of length of trunk and thickness of fat, live weight was $98.38 + 0.30 \text{ kg} = 1.69 \%$, length of trunk – $125.00 + 0.24 \text{ cm}$ ($Cv = 1.10 \%$).

It has been established that BLUP estimation method for piglets is significantly correlated with index value indices. The BLUP index of repair pigs of red white-banded breed exceeded counterparts of meat genotypes by 6.1-10.2 points, coefficient of variation for this indicator ranged from 22.4 to 35.3 %.

Key words: breeding value, meat genotype of pigs, method of evaluation, correlation.

УДК 636.4.082.03

ПЛЕМЕННАЯ ЦЕННОСТЬ ЖИВОТНЫХ КАК ИНДИКАТОР НАДЛЕЖАЩЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ ЗООТЕХНИЧЕСКИХ И ЗООГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМ И ПРАВИЛ

Соляник, С. В., магистр сельскохозяйственных наук, аспирант

Соляник, В. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси

по животноводству»

222163, г.Жодино, ул. Фрунзе, 11

Val_Sol_v@mail.ru

Розроблена комп'ютерна програма дозволяє моделювати вплив шести комплексних зоотехнічних факторів на продуктивність тварин будь-якого зоологічного виду. Встановлено, що вплив селекції, як одного з науково-практичних розділів племінної роботи, в досягненні високих виробничих показників у тваринництві, менше 5%, і то лише коли в повному обсязі виконуються такі зоотехнічні напрямки, як годування тварин, гігієна утримання та догляду за тваринами, менеджмент виробничих процесів.

Відбір тварин, для подальшого розведення на товарних фермах і комплексах, необхідно виробляти з діапазону: середнє значення продуктивності плюс одне стандартне відхилення.

Ключові слова: зоотехнік, зоогігієна, імітаційне моделювання, племінна цінність тварин.

Большинство хозяйственно полезных признаков в свиноводстве являются многофакторными, то есть в их развитии участвует потенциально большое количество генов. Генетический анализ наследования количественных признаков осложняется тем, что на их изменчивость сильно влияют негативные факторы, главным образом средовые. Поэтому продуктивность любого животного определяется его генотипом и условиями внешней среды. В результате животноводам приходится решать сложную задачу: в какой мере изменчивость количественного признака обусловлена генетическими факторами, а в какой – действиями окружающей среды [1].

С генотипом и средой связаны две величины: генотипическая ценность и средовые отклонения. Для популяции, как целого, улучшающие и ухудшающие влияния среды