DOI 10.32900/2312-8402-2020-123-194-204
УДК 636.4.033.082

РОЗРАХУНОК ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОДУКТИВНОСТІ В СВИНАРСТВІ

Церенюк О. М., д. с.-г. н., доцент,
Інститут тваринництва НААН

Метою досліджень, результати якої викладені у статті, було відпрацювання методичних підходів з розрахунку генетичного потенціалу продуктивності в свинарстві. Дослідження проводилися в племінному репродукторі з розведення тварин цієї породи ФГ «Шубське» Богодухівського району Харківської області.

На першому етапі була оцінена продуктивність нащадків (відгодівельні якості) маток родини UN1 уельської породи в племінному репродукторі з розведення тварин цієї породи ФГ «Шубське» Богодухівського району Харківської області по двох послідовних поколіннях.

За отриманими результатами видно, що в цілому по всім оціненим маткам спостерігалось скорочення періоду відгодівлі на 0,60 діб зі скороченням витрат корму на 0,04 кормових одиниці. В той же час, за товщиною шпигу по оціненій родині на рівні двох оцінених поколінь мав місце регрес на 0,10 мм.

Як свідчать отримані дані, методичні підходи, що є ефективними за прямих показників (відтворні якості, забійні якості та ін.), виявились неінформативними за зворотних показників, де бажаним є зменшення величин (вік досягнення живої маси, витрати корму, товщина шпигу й ін.). Запропоновано використовувати наведені формули лише для прямих показників, а для зворотних показників використовувати формули за дещо зміненого математичного апарату. Враховуючи ці особливості запропоновано модифікований методичні підхід до розрахунку цього показника за зворотними показниками.

За використання даного методичного підходу проведено розрахунок генетичного потенціалу продуктивності за відгодівельними якостями і визначено ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин.

За результатами оцінки генетичного потенціалу продуктивності (за запропонованим методичним підходом) відгодівельних якостей нащадків визначено свиноматку B19056, що відзначалась найвищими значеннями генетичного потенціалу продуктивності. Також, без урахування значень прижиттєвої товщини шпигу у нащадків, для подальшої селекційної роботи, на підставі оцінки генетичного потенціалу продуктивності, можуть бути використані свиноматки B19004 та G19308.

Ключові слова: свинарство, генетичний потенціал, продуктивність, покоління, розведення.

Вітчизняне тваринництво зазнає поступових змін. Завозять високопродуктивних імпорتنих тварин, охолоджену та заморожену сперму, що дозволяє як формувати нові популяції так і вдосконалювати наявні. Адже, на сьогодні, місцеві породи не можуть конкурувати з високопродуктивними заводськими тваринами закордонної селекції. Проте зменшення кількості поголів'я аборигенних порід до критичної межі зменшує можливості селекції, знижує генетичну мінливість, і як наслідок – зникнення генетичних ресурсів. Отже, базою ефективного розвитку свинарства є збереження та раціональне використання вітчизняного і світового генофонду тварин, які створюють необхідну біорізноманітність. Відповідно, в си-

стемі організації племінної роботи в господарствах набуває важливого значення індивідуальна комплексна оцінка [1–5]. Саме прискорення темпів ведення селекційної роботи та суттєве вдосконалення вітчизняних генотипів свиней дозволить значно підвищити можливості для їх подальшого збереження. Інтенсифікація селекційного процесу вимагає пошуку нових методичних підходів щодо оцінки генотипу при проведенні племінного підбору та визначенню племінної цінності тварин [6].

Як зазначає М. А. Хватова, 2015, оцінюючи генетичний потенціал продуктивності окремих поєднань при поліалельних схрещуваннях з'явилася можливість з високою точністю прогнозувати результати розведення [7].

Питанням вивчення генетичного потенціалу продуктивності в тваринництві займалась ціла низка вчених. В скотарстві: Гладій М. В., Полупан Ю. П., Ковтун С. І., Бородай І. С., Коваленко В. П., Нежлукченко Т. І., Басовський Н. З., Цуп В. І., Ящук Т. С., Тихонова Б. Є. та ін., в конярстві: Ільницька Т. Є.; Бондаренко О. В., Слюсаренко Ю. Л. та ін. в вівчарстві: Нежлукченко Т. І. та ін., в свинарстві: Коваленко В. П., Горин В. В., Хватова М. А., Церенюк О. М. та ін. [8–14].

Разом з тим, в більшості господарств не отримують високого рівня продуктивності. В цілому ж, на думку окремих науковців, показники сучасного продуктивного генетичного потенціалу реалізуються лише на 40–45 % [15]. Хоча за використання наявних методичних підходів вказує на інший відсоток ступеня реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин. Значну роль, можливо, при цьому відіграє наявність відмінних умов утримання та годівлі навіть по племінним господарствам з розведення вітчизняних популяцій високопродуктивних порід свиней. Отже, ці аспекти також слід враховувати. Особливо актуальним це є по породах та типах з незначною чисельністю тварин основного стада [16–18].

За визначенням М. В. Зубця, М. З. Басовського [10, 19] під генетичним потенціалом продуктивності вважається здатність тварин реалізовувати максимальний рівень продуктивності в оптимальних умовах годівлі та утримання. Ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин визначається відношенням досягнутого рівня продуктивності до максимального. Очевидно, що використання традиційних методів селекції та оцінки генотипу не забезпечують необхідних темпів росту генетичного продуктивного потенціалу [20].

Разом із тим, наявні певні особливості використання методичних підходів з визначення генетичного потенціалу продуктивності, що ускладнює використання даної методики в свинарстві.

Отже, враховуючи актуальність цього напрямку досліджень, **метою** проведеної роботи було відпрацювання методичних підходів з розрахунку генетичного потенціалу продуктивності в свинарстві.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводилися на основі показників оцінки за продуктивністю молодняку (відгодівельні якості) маток родини UN1 уельської породи в племінному репродукторі з розведення тварин цієї породи ФГ «Шубське» Богодухівського району Харківської області. Дослідження були проведені ґрунтуючись на традиційних підходах [21]. Товщину шпигу на рівні 6-7-х грудних хребців оцінювали прижиттєво ультразвуковим приладом Renco Lean-meter s/n 48256 (з точністю $\pm 0,039$ мм).

Показники, отримані дослідним шляхом були опрацьовані методом варіаційної статистики [22, 23], з використанням програмного забезпечення MS Excel.

За основу розрахунку генетичного потенціалу (ГП) ознак продуктивності була взята методика М. З. Басовського, 1991 [10], у викладенні В. П. Коваленка,

Т. І. Нежлукченко, 2008, [9], виходячи з частки умовної кровності за вихідними породами, за формулами (1 – 2):

$$ГП_A = B - \left(\frac{B - F_n}{n_A} \right) \quad (1)$$

$$ГП_B = \left(\frac{F_n - A}{n_B} \right) + A \quad (2)$$

де: ГП_А, ГП_В – генетичний потенціал продуктивності вихідних порід;

А – продуктивність поліпшуваної породи (гіршої);

В – продуктивність поліпшуючої породи (кращої), або покоління тварин створюваної лінії чи родини;

n_А, n_В – частка умовної кровності нащадків за поліпшуваною породою (А) та за поліпшуючою породою, або тваринами попереднього покоління створюваної лінії чи родини (В) відповідно;

F_n – продуктивність нащадків відповідної частки умовної кровності за поліпшуючою породою (В).

Ступінь реалізації генетичного потенціалу (СРГП) визначали за співвідношенням фактичної продуктивності до теоретично розрахованої (у %).

По різних породних поєднаннях показники ГП та СРГП розраховували лише при переважанні помісних тварин над ровесниками обох батьківських форм. При оцінці продуктивності в межах поколінь “матері-дочки” визначення ГП та СРГП проводили тільки за тими групами, в яких покоління дочок перевершувало показники матерів.

Результати досліджень. На першому етапі була оцінена продуктивність нащадків (відгодівельні якості) маток родини UN1 уельської породи в племінному репродукторі з розведення тварин цієї породи ФГ «Шубське» Богодухівського району Харківської області по двох послідовних поколіннях (табл. 1).

За отриманими результатами видно, що в цілому по всім оціненим маткам спостерігалось скорочення періоду відгодівлі на 0,60 діб зі скороченням витрат корму на 0,04 кормових одиниць. В той же час, за товщиною шпику по оціненій родині на рівні двох оцінених поколінь мав місце регрес на 0,10 мм. В розрізі оцінених маток (індивідуально за продуктивністю молодняку), по всім тваринам також мало місце скорочення періоду відгодівлі на рівні двох оцінених поколінь від 0,25 до 1,00 діб. Подібні результати було отримано й за показником витрат корму – по всім тваринам мало місце скорочення витрат кормів на рівні двох оцінених поколінь від 0,02 до 0,05 кормових одиниць. В той же час за показником зажиттєвої товщини шпику, лише за нащадками матки UN1 B19004 мало місце зменшення товщини шпику на рівні 0,25 мм. За нащадками матки UN1 B19202 відмічено той самий рівень показників товщини шпику. За рештою маток спостерігалось погіршення показників товщини шпику на рівні від 0,10 до 0,25 мм.

Таблиця 1

Відгодівельні якості нащадків маток родини UNI

Матки	Чисельність оцінених нащадків, гол	Покоління					
		оцінене			батьківське		
		вік досягнення живої маси 100 кг, діб	витрати корму на відгодівлі, корм. од.	прижиттєва товщина шпигу, мм	вік досягнення живої маси 100 кг, діб	витрати корму на відгодівлі, корм. од.	прижиттєва товщина шпигу, мм
B19004	4	156,00± 0,707	2,73± 0,025	11,75± 0,479	156,25± 1,315	2,78± 0,025	12,00± 0,408
B19056	4	156,00± 0,707	2,73± 0,025	12,25± 0,250	157,00± 1,080	2,78± 0,048	12,00± 0,408
G19254	4	156,75± 0,250	2,75± 0,029	12,00± 0,408	157,25± 0,250	2,78± 0,048	11,75± 0,250
B19202	4	157,75± 0,479	2,78± 0,025	12,25± 0,479	158,50± 0,645	2,80± 0,041	12,25± 0,479
G19308	4	157,75± 0,250	2,73± 0,048	12,75± 0,250	158,25± 0,750	2,78± 0,025	12,50± 0,289
В середньому за оціненими матками	20	156,85± 0,281	2,74± 0,014	12,20± 0,176	157,25± 0,411	2,78± 0,014*	12,10± 0,165

Примітка: * відповідає $p \leq 0,05$, між оціненим та попереднім поколіннянями.

В результаті розрахунку генетичного потенціалу, за обома методичними підходами наведеними В. П. Коваленко, Т. І. Нежлукченко [9], (ГП_А, ГП_В), виявив тотожні результати (табл. 2).

Таблиця 2

Генетичний потенціал продуктивності за відгодівельними якостями нащадків маток родини UNI (за методичними підходами наведеними В. П. Коваленко, Т. І. Нежлукченко, 2008, (ГП_А, ГП_В))

Матки	Чисельність оцінених нащадків, гол	Генетичний потенціал продуктивності за показниками:		
		вік досягнення живої маси 100 кг, діб	витрати корму на відгодівлі, корм. од.	прижиттєва товщина шпигу, мм
B19004	4	156,25	2,77	12,00
B19056	4	156,98	2,77	12,01
G19254	4	157,24	2,77	11,76
B19202	4	158,49	2,80	12,25
G19308	4	158,24	2,77	12,51
В середньому за оціненими матками	20	157,44	2,78	12,10

Як свідчать отримані дані, методичні підходи, що є ефективними за прямих показників (відтворні якості, забійні якості та ін.), виявились неінформативними за зворотних показників, де бажаним є зменшення величин (вік досягнення живої маси, витрати корму, товщина шпику й ін.). Подальший розрахунок ступеня реалізації генетичного потенціалу буде позбавлений сенсу, адже значення СРГП будуть вищими за 100 %. Враховуючи це, ми пропонуємо використовувати наведені формули лише для прямих показників, а для зворотних показників використовувати формули за дещо зміненого математичного апарату.

Отже методичний підхід стосовно визначення генетичного потенціалу в свинарстві отримує наступний вигляд:

– визначення генетичного потенціалу продуктивності за прямими показниками (відтворні якості, забійні якості та ін.) за формулами (1 – 2) [9]

– визначення генетичного потенціалу продуктивності за зворотними показниками (вік досягнення живої маси, витрати корму, товщина шпику й ін.):

$$ГП_A = \left[\left(\frac{B - F_n}{n_A} \right) - B \right] \quad (3)$$

де: ГП генетичний потенціал продуктивності;

B – продуктивність поліпшуючої породи (кращої), або покоління тварин створюваної лінії чи родини;

n_A – частка умовної кровності нащадків за поліпшуваною породою (A), або тваринами попереднього покоління створюваної лінії чи родини відповідно;

F_n – продуктивність нащадків відповідної частки умовної кровності за поліпшуючою породою (B).

Ступінь реалізації генетичного потенціалу (СРГП) визначається за співвідношенням фактичної продуктивності до теоретично розрахованої (у %).

За гірших значень у нащадків, порівняно з попереднім поколінням генетичний потенціал продуктивності та ступінь його реалізації не розраховується.

За використання даного методичного підходу ми можемо провести розрахунок генетичного потенціалу продуктивності за відгодівельними якостями і визначити ступінь реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин (табл. 3).

Таблиця 3.

Генетичний потенціал продуктивності за відгодівельними якостями нащадків маток родини UNI (за модифікованими методичними підходами)

Матки	Чисельність оцінених нащадків, гол	Вік досягнення живої маси 100 кг, діб		Витрати корму на відгодівлі, корм. од.		Прижиттєва товщина шпику, мм	
		ГП	СРГП	ГП	СРГП	ГП	СРГП
B19004	4	155,75	99,84	2,68	98,17	-	-
B19056	4	155,00	99,36	2,68	98,17	11,50	97,87
G19254	4	156,25	99,68	2,73	99,09	-	-
B19202	4	157,00	99,52	2,75	99,10	-	-
G19308	4	157,25	99,68	2,68	98,17	-	-
В середньому за оціненими матками	20	156,25	99,62	2,70	98,54	-	-

Найвищим рівнем генетичного потенціалу продуктивності за показником віку досягнення нащадками живої маси 100 кг відзначались матки В19056 та В19004 родини UN1. Стосовно показника витрат нащадками корму на відгодівлі, серед оцінених маток вищим рівнем генетичного потенціалу продуктивності відзначались матки В19004, В19056 та G19308. Однак за показником прижиттєвої товщини шпику у нащадків генетичний потенціал продуктивності був розрахований лише по одній матці – В19056. За рештою маток показник не розраховувався, в зв'язку з наявним регресом у поколіннях. Показники ступеня реалізації генетичного потенціалу продуктивності по всім оціненим показникам між матками були майже на одному рівні.

Висновки:

1. Враховуючи особливості розрахунку генетичного потенціалу продуктивності свиней за відгодівельними якостями запропоновано модифікований методичний підхід до розрахунку цього показника за зворотними показниками (вік досягнення живої маси, витрати корму, товщина шпику й ін.).

2. За результатами оцінки генетичного потенціалу продуктивності (за запропонованим методичним підходом) відгодівельних якостей нащадків визначено свиноматку В19056, що відзначалась найвищими значеннями генетичного потенціалу продуктивності. Також, без урахування значень прижиттєвої товщини шпику у нащадків, для подальшої селекційної роботи, на підставі оцінки генетичного потенціалу продуктивності, можуть бути використані свиноматки В19004 та G19308.

Бібліографічний список

1. Гузев І. В., Чиркова О. П., Неумивака В. М. Генетичний потенціал галузі м'ясного скотарства в Україні. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. / Інститут розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця. Київ. 2008, № 42. С. 34–49.
2. Gustavsson I. From Giessen to Toulouse : 20 years in domestic animal cytogenetics. *Genet Sel Evol.* 1991. V. 23. № 1. Р. 9–17.
3. Дзіцюк В. В. Використання цитогенетичних методів у селекції плідників. Київ : Аграрна наука, 2009. 60 с.
4. Маслюк А. М. Генетичний потенціал репродуктивних якостей свиноматок української степової білої породи у розрізі ліній та родин. *Науковий вісник Асканія-Нова*, 2009. № 2. С. 139–144.
5. Гиря В. М.; Волощук, М. В.; Погрібна, Н. М. Оцінка генетичного потенціалу кнурів-плідників. *Свинарство* : міжвід. темат. наук. зб. / Інститут свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2012. № 61. С. 67–75.
6. Дудка О. І., Карвацька І. М. Використання прийомів стабілізуючого відбору в генофондових стадах свиней. *Науковий вісник «Асканія-Нова»* / Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова». Нова Каховка : ПІЕЛ, 2019. № 12. С. 134–144. DOI: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-134-144
7. Хватова М. А. Селекція за комбінаційною здатністю як надійний засіб підвищення генетичного потенціалу свиней. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН. Харків*, 2015. № 113. С. 281–288.
8. Гладій М. В., Полупан Ю. П., Ковтун С. І., Бородай І. С. Наукова школа академіка МВ Зубця у розвитку наукових основ вітчизняного тваринництва. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. / Інститут розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця. Київ, 2018. Вип. 55. С. 6–13.

9. Коваленко В. П., Нежлукченко Т. І. Методи оцінки генетичного потенціалу і контролю селекційних процесів у тваринництві. *Таврійський науковий вісник* / Херсон. держ. аграрн. ун-т. Херсон, 2008. № 64. С. 143–149.
10. Басовский Н. З. Оценка генетического потенциала молочной продуктивности у крупного рогатого скота. *Цитология и генетика*, 1991. Т. 25. № 3. С. 57–61.
11. Цуп В. І., Ящук Т. С., Тихонова Б. Є. Генетичний потенціал молочної продуктивності червоної польської породи. *Технологія виробництва і переробки продуктів тваринництва* : зб. наук. пр. Білоцерк. нац. аграрн. ун-ту. Біла Церква, 2010. № 3(72). С. 132–135.
12. Ільницька Т. Є.; Бондаренко О. В. Оцінка жеребців-плідників за результатами виступів їх нащадків у змаганнях з подання перешкод (конкуру). *Актуальні питання технології продукції тваринництва* : зб. статей за результатами III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції (30-31 жовт. 2018 р.) / Полтав. держ. аграр. академія. Полтава, 2018. С. 27.
13. Слюсаренко Ю. Л. Вплив типу вищої нервової діяльності на робочу продуктивність та ріст коней. *Подільський вісник* : сільське господарство, техніка, економіка / Поділ. держ. аграрно-техніч. ун-т. Кам'янець-Подільський, 2019. 1(30). С. 60–65.
14. Горин В. В. Повышение эффективности селекционного процесса в свиноводстве на основе разработки и использования генетико-популяционных методов. автореф... доктора с.-х. наук, 06.02.01. Санкт-Петербург–Пушкин, 1992. 50 с.
15. Церенюк О. М. Визначення ефекту гетерозису в свинарстві. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування*. Київ, 2009. Т. 138. С. 183–187.
16. Церенюк О. М. Модифікація імпортного генетичного матеріалу в Україні. Харків, 2009. С. 248 с.
17. Сусол Р. Л., Онищенко А. О. Українська м'ясна порода свиней: сучасний стан та заходи щодо її збереження. *Аграрний вісник Причорномор'я. Серія «С.-г. науки»* : зб. наук. пр. Одеса, 2016. Вип. 76(2). С. 86–90.
18. Войтенко С. Л., Вишневський Л. В. Інбридинг в миргородській породі свиней. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. / Інститут розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця. Київ, 2017. № 54. С. 208–215.
19. Зубець М. В. Оцінка генетичного потенціалу плідника. *Вісник аграрної науки*. 1993. № 8. С. 73–80.
20. Стрижак Т. А., Церенюк О. М., Гетья А. А., Акімов О. В., Стрижак А. В. Генетичний потенціал та ступінь реалізації відтворювальних якостей свиноматок основних родин у породах ландрас і уельська. *Вісник аграрної науки Причорномор'я* : міжвідом. темат. наук. зб. Миколаїв, 2018. Вип. 2. С. 78–82.
21. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : посіб. / за ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жукорського. Київ : Аграрна наука, 2017. 328 с.
22. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 352 с.
23. Барановский Д. И., Хохлов А. М., Гетманец О. М. Биометрия в MS Excel : учеб. пособ. Харків : ФЛП Бровин А. В., 2017. 228 с.

References

1. Huzayev, I. V., Chyrkova, O. P., & Neumyvaka, V. M. (2008). Henetychnyy potentsial haluzi m'yasnoho skotarstva v Ukrayini. [Genetic potential of the meat

industry in Ukraine]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn - Breeding and genetics of animals*. Kyiv, 42, 34–49 [in Ukrainian].

2. Gustavsson, I. (1991). From Giessen to Toulouse: 20 years in domestic animal cytogenetics. *Genet Sel Evol*, 23(1), 9–17 [in Ukrainian].

3. Dzitsyuk, V. V. (2009). Vykorystannya tsytohennychnykh metodiv u selektsiyi plidnykiv [The use of cytogenetic methods in the selection of broodstock]. Kyiv : Agrarna nauka [in Ukrainian].

4. Maslyuk, A. M. (2009). Henetychnyy potentsial reproduktyvnykh yakostey svynomatok ukrayinskoyi stepovoyi biloyi porody u rozrizi liniy ta rodyn [Genetic potential of reproductive qualities of sows of Ukrainian steppe white breed in terms of lines and families]. *Naukovyi visnyk Askaniia-Nova – Scientific Bulletin Askania-Nova*, 2, 139–144 [in Ukrainian].

5. Hyrya, V. M., Voloshchuk, M. V., & Pohribna, N. M. (2012). Otsinka henetychnoho potentsialu knuriv-plidnykiv [Estimation of genetic potential of breeding boars]. *Svynarstvo – Pig Breeding*. Poltava, 61, 67–75 [in Ukrainian].

6. Dudka, O. I., & Karvatska, I. M. (2019). Vykorystannya pryymiv stabilizuyuchoho vidboru v henofondovykh stadakh svynei [The use of methods of stabilizing selection in the gene pool of pigs]. *Naukovyi visnyk Askaniia-Nova – Scientific Bulletin Askania-Nova*. Nova Kakhovka: PYEL, 12, 134–144. DOI: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-134–144 [in Ukrainian].

7. Khvatova, M. A. (2015). Seleksiya za kombinatsiynoyu zdatsnistyu yak nadiynny zasib pidvyshchennya henetychnoho potentsialu svynei [Selection by combination ability as a reliable means of increasing the genetic potential of pigs]. *Naukovo-tehnichniy biuleten Instytutu tvarynnytstva NAAN – The Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Science NAAS of Ukraine*. Kharkiv, 113, 281–288 [in Ukrainian].

8. Hladiy, M. V., Polupan YU. P., Kovtun S. I., & Boroday I. S. (2018). Naukova shkola akademika M.V. Zubtsya u rozvytku naukovykh osnov vitchyznyanoho tvarynnytstva [Scientific school of academician MV Zubets in the development of scientific bases of domestic animal husbandry]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn - Breeding and genetics of animals*. Kyiv, 55, 6–13 [in Ukrainian].

9. Kovalenko, V. P., & Nezhlukchenko, T. I. (2008). Metody otsinky henetychnoho potentsialu i kontrolyu selektsiynykh protsesiv u tvarynnytstvi [Methods of assessment of genetic potential and control of selection processes in animal husbandry]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk – Taurian Scientific Bulletin*. Kherson, 64, 143–149 [in Ukrainian].

10. Basovskiy, N. Z. (1991). Otsenka geneticheskogo potentsiala molochnoy produktivnosti u krupnogo rogatogo skota [Shade of genetic potential of milk productivity in cattle]. *Citologiya i genetika – Cytology and genetics*, 25(3), 57–61 [in Russian].

11. Tsup, V. I., Yashchuk, T. S., & Tykhonova, B. YE. (2010). Henetychnyy potentsial molochnoy produktivnosti chervonoyi polskoyi porody [Genetic potential of milk productivity of red Polish breed]. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktiv tvarynnytstva – Technology of production and processing of livestock products*. Bila Tserkva, 3(72), 132–135 [in Ukrainian].

12. Ilnytska, T. Ye., & Bondarenko, O. V. (2018). Otsinka zherebtsiv-plidnykiv za rezultatamy vystupiv yikh nashchadkiv u zmahannyakh z podannya pereshkod (konkuru). [Evaluation of breeding stallions based on the results of the performances of their offspring in the competition for the submission of obstacles (show jumping)]. *Aktualni pytannia tekhnolohii produktsii tvarynnytstva – Current issues of technology of*

livestock products Collection of articles on the results of the III All-Ukrainian scientific-practical Internet conference (p. 27). Poltava, 27. [in Ukrainian].

13. Slyusarenko, YU. L. (2019). Vplyv typu vyshchoyi nervovoyi diyal'nosti na robochu produktyvnist' ta rist koney. [Influence of the type of higher nervous activity on work productivity and growth of horses]. *Podilskyi visnyk : silske hospodarstvo, tekhnika, ekonomika – Podilian Bulletin : Agriculture, Engineering, Economics*. Kamianets-Podilskyi, 1(30), 60–65. [in Ukrainian].

14. Gorin, V. V. (1992). Povysheniye yeffektivnosti selektsionnogo protsessa v svynovodstve na osnove razrabotki i ispol'zovaniya genetiko-populyatsionnykh metodov [Improving the efficiency of the selection process in pig breeding based on the development and use of genetic and population methods]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Sankt-Peterburg–Pushkin [in Russian].

15. Tserenyuk, O. M. (2009). Vyznachennya efektu heterozyosu [Determination of the effect of heterosis]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya – Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences*. Kyiv, 138, 183–187 [in Ukrainian].

16. Tserenyuk, O. M. (2009). Modyfikatsiya importnoho henetychnoho materialu v Ukrayini [Modification of imported genetic material in Ukraine]. Kharkiv, [in Ukrainian].

17. Susol, R. L., & Onyshchenko A. O. (2016). Ukrayinska myasna poroda svyney: suchasnyy stan ta zakhody shchodo yiyi zberezheniya [Ukrainian meat breed of pigs: current state and measures for its preservation]. *Ahrarnyi visnyk Prychornomoria. Seriya : Silskohospodarski nauky – Agrarian Bulletin of the Black Sea region: a collection of scientific papers: agricultural sciences*. Odesa, 76(2), 86–90 [in Ukrainian].

18. Voytenko, S. L., & Vyshnevskyy L. V. (2017). Inbrydynh v myrhorodskiy porodi svyney [Inbreeding in Myrhorod pig breed]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn - Breeding and genetics of animals*. Kyiv, 54, 208–215 [in Ukrainian].

19. Zubets, M. V. (1993). Otsinka henetychnoho potentsialu plidnyka [Assessment of the genetic potential of the fetus]. *Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of Agricultural Science*, 8, 73–80 [in Ukrainian].

20. Stryzhak, T. A., Tserenyuk, O. M., Het'ya, A. A., Akimov, O. V., & Stryzhak, A. V. (2018). Henetychnyy potentsial ta stupin realizatsiyi vidtvoryuvalnykh yakostey svynomatok osnovnykh rodyn u porodakh landras i uelska [Genetic potential and degree of realization of reproductive qualities of sows of main families in Landrace and Welsh breeds]. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria – Agrarian Bulletin of the Black Sea region: a collection of scientific papers: agricultural sciences*. Mykolayiv, 2, 78–82 [in Ukrainian].

21. Ibatullin, I. I., Zhukors'kyy, O. M. (Eds.) (2017). Metodolohiia ta orhanyzatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnystvi [Methodology and organization of scientific research in animal husbandry]. Kyiv : Ahrarna nauka [in Ukrainian].

22. Plokhinskiy, N. A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov [Biometrics Guide for Livestock Specialists]. Moscow : Kolos [in Russian].

23. Baranovs'kiy, D. I., Khokhlov, A. M., & Getmanets, O. M. (2017). Biometriya v MS Excel [Biometry in MS Excel]. Kharkiv : FLP Brovin A. V. [in Russian].

РАСЧЕТ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ В СВИНОВОДСТВЕ

Церенюк А. Н., Институт животноводства НААН.

Целью исследований, результаты которого изложены в статье, была разработка методических подходов расчета генетического потенциала продуктивности в свиноводстве. Исследования проводились в племенном репродукторе по разведению животных уэльской породы – ФГ «Шубское» Богодуховского района Харьковской области.

На первом этапе была оценена продуктивность потомков (откормочные качества) маток семейства UNI уэльской породы в племенном репродукторе по разведению животных этой породы – ФГ «Шубское» Богодуховского района Харьковской области по двум последовательным поколениям.

Из полученных результатов видно, что в целом по всем оцененным маткам наблюдалось сокращение периода откорма на 0,60 суток с сокращением расхода корма на 0,04 кормовых единицы. В то же время, по толщине шипика по оцененному семейству на уровне двух оцененных поколений имел место регресс на 0,10 мм.

Как свидетельствуют полученные данные, методические подходы, которые являются эффективными по прямым показателям (воспроизводительная способность, убойные качества и т.д.), оказались неинформативными по обратным показателям, где желательным является уменьшение величин (возраст достижения живой массы, расход корма, толщина шипика и т.д.) Предложено использовать приведенные формулы только для прямых показателей, а для обратных показателей использовать формулы с несколько иным математическим аппаратом. Учитывая эти особенности предложено модифицированный методический подход, для расчета этого показателя по обратным показателям.

При использовании данного методического подхода проведен расчет генетического потенциала продуктивности по откормочным качествам и определена степень реализации генетического потенциала продуктивности животных.

По результатам оценки генетического потенциала продуктивности (по предложенному методическому подходу) откормочных качеств потомков выделена свиноматка B19056, которая отличалась наибольшими значениями генетического потенциала продуктивности. Также, без учета значений прижизненной толщины шипика у потомков, для дальнейшей селекционной работы, на основе оценки генетического потенциала продуктивности, могут быть использованы свиноматки B19004 и G19308.

Ключевые слова: свиноводство, генетический потенциал, продуктивность, поколения, разведение.

CALCULATION OF GENETIC POTENTIAL OF PRODUCTIVITY IN PIG BREEDING

Tsereniuk O., Institute of Animal Science NAAS

The purpose of the research, the results of which are revealed in the article, was to develop methodological approaches for calculating the genetic potential of productivity in pig breeding. The research was carried out in a breeding facility for animal breeding FG "Shubske", Bogodukhiv district, Kharkiv region.

At the first stage, the productivity of the offspring (fattening qualities) of the UNI family sows of Welsh breed in the breeding facility for FG "Shubske", Bohodukhiv district, Kharkiv region was evaluated for two consecutive generations.

The results show that in general for all evaluated uteri, there was a reduction in the fattening period by 0.60 days with a reduction in feed consumption by 0.04 feed units. At the same time, the thickness of the fat on the estimated family at the level of two estimated generations there was a regression of 0.10 mm.

According to the obtained data, methodological approaches that are effective in direct indicators (reproducible qualities, slaughter qualities, etc.) turned out to be uninformative in inverse indicators, where it is desirable to reduce values (age of live weight, feed consumption, fat thickness, etc.). It is proposed to use the given formulas only for direct indicators, and for inverse indicators to use formulas for a slightly modified mathematical apparatus. Considering these features, a modified methodological approach to the calculation of this indicator by inverse indicators is proposed.

Using this methodological approach, the calculation of the genetic potential of productivity by fattening qualities was carried out and the degree of realization of the genetic potential of animal productivity was determined.

According to the results of the assessment of the genetic potential of productivity (according to the proposed methodological approach) of the fattening qualities of the offspring, the sow B19056 was marked by the highest values of the genetic potential of productivity. Also, without considering the values of lifelong fat thickness in the offspring, for further breeding work, based on the assessment of the genetic potential of productivity, sows B19004 and G19308 can be used.

Key words: pig breeding, genetic potential, productivity, generation, breeding.