

**ЗАЛЕЖНІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СВИНЕЙ ВІД УМОВ ДОГЛЯДУ І ГОДІВЛІ****Корж Ольга Василівна**кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна  
ORCID: 0000-0002-9134-5148  
korg.olga@ukr.net

Сучасне свиначство є високотехнологічною галуззю, де успішність виробництва значною мірою залежить від відповідності умов утримання генетичному потенціалу тварин. Продуктивні можливості свиней визначаються не лише їхньою спадковістю, але й дотриманням технологічних норм щодо догляду, збалансованого годування, мікроклімату та ветеринарної профілактики. Недотримання цих умов може призвести до зниження продуктивності, погіршення життєздатності та виникнення стресових синдромів у тварин, що негативно позначається на якості кінцевої продукції.

Особливу увагу необхідно приділяти специфічним потребам генотипів, які мають високий продуктивний потенціал, але водночас є чутливими до зовнішніх факторів. Встановлено, що навіть незначне відхилення від оптимальних технологічних параметрів, у яких була сформована порода або синтетична лінія, може суттєво знижувати рівень продуктивності. Наприклад, сучасні материнські лінії свиноматок демонструють високу плодючість і ефективність кормової конверсії, але вітчизняні свиначські комплекси не завжди забезпечують відповідні умови для реалізації цього потенціалу.

Стаття присвячена впливу генетичних і технологічних факторів на продуктивність сучасних порід і гібридів свиней. Аналізується залежність реалізації спадкового потенціалу тварин від умов утримання, годівлі, ветеринарної профілактики та мікроклімату. Підкреслюється, що навіть мінімальні відхилення від технологічних стандартів можуть призводити до зниження продуктивності.

Окремо розглядається роль сучасних методів генетичного відбору, зокрема геномної селекції та ДНК-скринінгу, які дозволяють підвищити ефективність племінної роботи. Наводяться приклади застосування таких технологій провідними міжнародними компаніями. Авторами звертається увага на важливість адаптації умов утримання до специфічних особливостей нових генотипів, зокрема щодо температурного режиму, кормових програм і ветеринарного контролю.

У підсумку наголошується, що успішне використання сучасної генетики в свиначстві потребує комплексного підходу, який включає технологічну адаптацію всіх виробничих процесів. Безсистемні зміни або нехтування певними факторами можуть призвести до втрати очікуваних продуктивних показників і економічних збитків.

Таким чином, високопродуктивне свиначство потребує комплексного підходу, що включає генетичний моніторинг, оптимізацію умов утримання, належний менеджмент годівлі та ветеринарного забезпечення. Перехід на новітню генетику повинен супроводжуватися адаптацією всієї виробничої системи для ефективного розкриття потенціалу тварин. Лише системний підхід дозволяє досягти стабільної продуктивності та економічної рентабельності в сучасному свиначстві.

**Ключові слова:** продуктивність, генотип, розведення, свині, спадковість, м'ясна продукція.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2025.1.5>

Фахівці, які займаються розведенням свиней, добре усвідомлюють, що їхні спадкові особливості продуктивного потенціалу залежать від дотримання належних умов догляду, правильно збалансованого годування, оптимальної експлуатації і ветеринарної профілактики. Усі ці фактори повинні відповідати середовищу, у якому створювався генотип. Навіть у найкращих порід та в найбільш надійних генетичних поєднаннях при переміщенні тварин в іншу кліматичну зону, відхиленні параметрів мікроклімату в приміщеннях, змінах у складі раціонів або недотриманні раніше визначених схем профілактики хвороб знижується рівень продуктивності, який очікується, і відчутно погіршується життєздатність тварин. Особливо це стосується генотипів, які мають високий потенціал продуктивності, але є достатньо чутливими до впливу дії факторів зовнішнього середовища (Брук, 2018).

Будь-яке, навіть невелике відхилення від визначених технологічних нормативів, при яких була створена

порода або синтетична лінія, приводить, як правило, до невідповідності наявних продуктивних ознак до запланованих. Наприклад, сучасні синтетичні материнські лінії свиноматок можуть мати в гнізді при народженні по 14 здорових поросят, здатних досягти живої маси 100 кг за 160 днів і витратити на 1 кг приросту 2,5 кг корму, але такі показники мають далеко не всі вітчизняні товарні репродуктори (Povod et al., 2022).

Генетичний потенціал свиней значною мірою визначається рівнем селекційно-племінної роботи, який формує цінну спадковість. Також необхідно добре знати технологічні особливості, переваги та недоліки генотипів свиней, вибраних для розведення, основні ознаки, що визначають продуктивність, і методи та шляхи їх розкриття (Yurchenko et al., 2024). Наприклад, емпірично встановлено, що інтенсивна селекція, особливо на м'ясність туш, іноді супроводжується стресовими синдромами свиней. Їх організм фізіологічно вразливий та погано пристосований до умов інтенсивного утримання, що призводило

до зниження продуктивності, а також до погіршення органолептичних і технологічних характеристик м'яса порівняно зі стрес-нечутливими свинями. Завдяки впровадженню ефективних методів виявлення носіїв генів чутливості до стресу тварин і недопущення їх до племінного використання сучасні генотипи м'ясних свиней майже позбулися їх. Однак, як зазначають представники м'ясопереробної галузі, значна частина туш забійних свиней (до 50%) все ще демонструє ознаки стресової чутливості. Це свідчить про те, що навіть генетично стійкі до стресу тварини в умовах інтенсивного групового утримання на сучасних товарних фермах чи під час транспортування на забій можуть зазнавати значного впливу стресу (Kravets, 2014).

Зрозуміло, що селекціонери не стоять на місці. Наразі провідні селекційні фірми активно застосовують інноваційні підходи геномної селекції, що дозволяє здійснювати аналіз генотипів тварин ще на початку їх онтогенезу. Це значно скорочує час селекційної оцінки і відбору бажаних тварин, а головне – виключає необхідність очікування фенотипового прояву ознаки. Використання ДНК-скринінгу із застосуванням генетичних маркерів дає змогу ідентифікувати всіх носіїв стрес-чутливості, включно з латентними, і на цій основі проводити цілеспрямований відбір тварин з бажаними характеристиками. Крім того, що цей метод виявляє всіх носіїв летальних, напівлетальних або небажаних генів, з їх допомогою можна проводити бажаний і прискорений відбір тварин для розведення (Khalak & Gutj, 2022).

Наприклад: Genus PIC (Англія – Ірландія), поширена світова компанія і піонер у впровадженні геномної селекції, активно застосовує такі технології, як CRISPR, для редагування генів та покращення таких характеристик свиней, як швидкість росту, конверсія корму та стійкість до захворювань; Hendrix Genetics (Нідерланди) реалізує програми селекції, які ґрунтуються на аналізі великих масивів генетичних даних для поліпшення відтворювальних і продуктивних показників свиней; Topigs Norsvin (Нідерланди) використовує секвенування ДНК і аналіз геномів для поліпшення продуктивності, здоров'я та стійкості свиней і для прогнозування та оптимізації характеристик тварин; France Hybrides і Hurog які на сьогодні є частиною великої транснаціональної корпорації Hendrix Genetics, активно використовують геномні дані для підвищення точності прогнозування племінної цінності, зокрема за такими характеристиками, як ефективність корму, якість туші та репродуктивні показники; компанії DNA Genetics і Choice Genetics (США) застосовують геномний відбір для підвищення ефективності використання ресурсів у генетичних програмах, а також для забезпечення високої продуктивності та адаптації свиней до вимог комерційного свинарства.

Провідна данська компанія DanBred заявляє, що геномна селекція завдяки аналізу ДНК усіх племінних свиней дозволила їм покращити точність оцінки селекційної цінності на 30%. Сьогодні компанія експериментує з новими методами, наприклад, метаболомною селекцією, яка дозволяє отримувати ще детальнішу інформацію про фізіологічний стан тварин на молекулярному рівні.

Але прискорена селекція вимагає і швидких рішень менеджменту на свинофермах, а також у технології догляду і годівлі тварин. Наразі технологічні підходи на свинокомплексах ґрунтуються на формуванні великих стандартизованих груп свиней з максимальним застосуванням механізації і автоматизації виробничих процесів. Комплексний підхід із застосуванням інноваційного технологічного менеджменту, генетичного моніторингу та сучасного обладнання сприяє не лише підвищенню продуктивності та ефективності виробництва, а й покращенню імунітету тварин, їхньої технологічної адаптації та якості кінцевої м'ясної продукції.

Сучасні гібридні свині є дуже адаптованими до специфічних умов, однак уразливими до несприятливих факторів. Тварини з довгим тулубом і мінімальним шаром жиру є чутливими до температурних коливань: узимку вони схильні до переохолодження, а влітку – до перегріву. Вибираючи генетику новітніх ліній, обов'язково слід забезпечити оптимальний температурний режим для порослят, належний повітрообмін і контроль загазованості приміщень. Перед придбанням свиней сучасних генотипів необхідно визначитись із системою годівлі та кормовою базою. Материнські та батьківські термінальні лінії створюються відповідно до кормових стандартів країни походження або селекційної фірми. Інструкції щодо годівлі на кожен віковий етап повинні надаватися покупцеві разом із іншими рекомендаціями щодо управління тваринами.

Проте багато фермерів ігнорують ці вимоги, орієнтуючись на минулий досвід чи доступніші корми. Як наслідок, очікуваної продуктивності досягти не вдається. Сьогодні на високотоварних свинофермах, де використовуються фінальні гібридні підсвинки з високим ступенем гетерозисного ефекту (висока життєздатність і швидке зростання), розуміють важливість збалансованого раціону на кожному етапі їх розвитку (Bublyk, 2024). При створенні кормових програм і оптимізації раціонів враховують не лише поживність і собівартість, але й безпечність інгредієнтів комбікорму. Крім того, під час завезення тварин на ферму разом із ними можуть потрапляти збудники хвороб. Тому важливо дізнатися, які захворювання фіксувалися на фермі-постачальнику, та які профілактичні заходи там застосовували. Ймовірно, знадобиться закупівля вакцин, кокцидіостатиків, коштовних дезінфектантів чи інших ветеринарних засобів. Ігнорування профілактичних заходів може призвести до збитків через ослаблення імунітету тварин, а не через генетику, мікроклімат або технологію годівлі.

Таким чином, сам сучасний генотип свиней (м'ясна порода або гібрид) не гарантує високорентабельного свинарства. Його потенціал розкривається лише за належних умов, коли селекція свиней є частиною загального технологічного процесу. Перехід на нову генетику потребує витрат не лише на тварин, а й на перегляд всього технологічного ланцюга, а інколи оновлення всіх виробничих підходів. Результати безсистемної модернізації одного елемента без урахування інших можуть через 1–1,5 роки призвести до погіршення продуктивності тварин. Оптимізацію варто економічно обґрунтувати, враховуючи витрати, можливий дохід і ресурси господарства.

### **Бібліографічні посилання:**

1. Berezovskyi M. D., Naryzhna O. L., Vashchenko P. A., Shostia A. M., Usenko S. O., Kuzmenko L. M., Slynko V. H. (2021). Terminalni knury ta inshi batkivski formy v systemi hibrydyzatsii. [Terminal boars and other parental forms in the hybridization system] <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.03.16>
2. Biriukova I. (2019). Svyinarske hospodarstvo "Uhrniv Ekoferm", shcho na Lvivshchyni, zbyraietsia postachaty yakisnyi henetychnyi material ukrainskym svynariam: zhurnal The Ukrainian Farmer. [Pig farming "Ugryniv Ekoferma", located in the Lviv region, is going to supply quality genetic material to Ukrainian pig farmers: The Ukrainian Farmer magazine].
3. Bryk M. M. (2018). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku haluzi tvarynnytstva v Ukraini. Ekonomichnyi analiz. [The current state and prospects for the development of the livestock industry in Ukraine. Economic analysis] <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1649/6565656727>
4. Bublyk O. (2023). Svyinari spodivaiutsia na vidnovlennia popytu na plemnykh tvaryn: zhurnal The Ukrainian Farmer. [Pig farmers hope for a revival of demand for breeding animals: The Ukrainian Farmer magazine].
5. Bublyk, O. (2024). Zmina hodivli svynei iz sukhoi na ridku zaoshchadzhue do 12% kormiv. Agrotimes. Tvarynnytstvo [Changing pig feeding from dry to liquid saves up to 12% of feed. Agrotimes. Animal husbandry]. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/zmina-godivli-svinei-iz-suhoyi-na-ridku-zaoshchadzhue-do-12-kormiv> (in Ukrainian)
6. Douglas, S. L., Szyszka, O., Stoddart, K., Edwards, S. A., Kyriazakis, I. (2015). Animal and management factors influencing grower and finisher pig performance and efficiency in European systems: a meta-analysis. Anim. 9(7). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751731115000269>
7. Hansen, C. (2021). Brancheanalyse for produktivitet i udsnit af DanBred-besætninger 2019 [Industry analysis for productivity in a sample of DanBred herds 2019]. Notat nr. 2105, SEGES Svineproduktion. URL: <https://svineproduktion.dk/publikationer/kilder/notater/2021/2105>
8. Hyttel, H. L. (2024a). Brancheanalyse for produktivitet i 2023 i et udsnit af besætninger som anvendte DanBred-genetik [Industry analysis for productivity in 2023 in a sample of herds that used DanBred genetics], Note no. 2410, SEGES Innovation. URL: [https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/5/7/1/notat\\_2410\\_productivity\\_danbred\\_farms\\_2023.pdf](https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/5/7/1/notat_2410_productivity_danbred_farms_2023.pdf)
9. Karaieva, N. V., Varava, I. A. (2016). Ekologo-ekonomichna optymizatsiia vyrobnytstva: metody ta zasoby statystychnoho prohnozuvannia [Ecological and economic optimization of production: methods and means of statistical forecasting] NTUU "KPI", 80 p. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/a4cbba78-2c9f-46f4-b24e-348d030e117d/content> (in Ukrainian)
10. Khalak, V. I., & Gutyj, B. V. (2022). Riven fenotypovoho proiavu hodivelno-miasnykh yakosti molodniaku svynei riznoi vnutrishnoporodnoi dyferentsiatsii za deiakomy bahatokomponentnymy pokaznykamy otsinky. [Level of phenotypic manifestation of feeding and meat qualities of young pigs of different intrabreed differentiation according to some multi-component evaluation indexes]. Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences, 5(1), 66–70. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.32718/ujvas5-1.11>
11. Khramkova, O. M. Povod, M. H. (2017). Vidhodivna produktyvnist hibrydnoho molodniaku svynei vitchyznianoho ta zarubizhnoho pokhodzhennia [Feeding productivity of hybrid young pigs of domestic and foreign origin]. Bulletin of the Sumy National Agrarian University: "Animal Husbandry" Series, 7(33), 226–232. URL: [http://www.irbisnbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=Vsna\\_tvar\\_2017\\_7\\_44](http://www.irbisnbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILA=&S21STR=Vsna_tvar_2017_7_44) (in Ukrainian)
12. Kravets I. V. (2018). Suchasni tendentsii rozvytku vyrobnytstva svynyny v Ukraini ta sviti: elektronne naukove fakhove vydannia "Efektyvna ekonomika". [Modern trends in the development of pork production in Ukraine and the world: electronic scientific publication "Effective Economy"].
13. Liakhovskiy I. (2023). Rozvytok eksportu dopomozhe pidpriemstvam m'iasnoi haluzi v period viin: informatsiine ahentstvo "Interfaks Ukraina". [Export development will help meat industry enterprises during the war: Interfax Ukraine news agency]. <https://interfax.com.ua/news/press-release/933250.html>
14. Lund, H. H. (2024). Landsgennemsnit for produktivitet i produktionen af grise i 2023 [National average for productivity in the production of pigs in 2023]. Notat nr. 2408, SEGES Innovation. URL: [https://www.landbrugsinfo.dk/public/3/1/0/management\\_landsgennemsnit\\_produktion\\_grise\\_2023](https://www.landbrugsinfo.dk/public/3/1/0/management_landsgennemsnit_produktion_grise_2023)
15. Maslak Oleksandr (2012). Svyinarstvo – tradytsii ta prybutkovyi biznes: Zhurnal ta multymediina platforma "Ahrobiznes sohodni". [Pig farming – traditions and profitable business: Magazine and multimedia platform "Agrobusiness today"]. (in Ukrainian) <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/7831-svynarstvo-tradytsii-ta-prybutkovyi-biznes.html>
16. Mykhalko, O. G. (2020). Vidhodivni yakosti svynei irlandskoho pokhodzhennia pry riznykh typakh hodivli [Fattening qualities of Irish pigs origin at different types of feeding]. Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series "Livestock", 3(42), 52–57. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.3.9>
17. Mykhalko, O. G. (2021). Suchasnyi stan ta shliakhy rozvytku svynarstva v sviti ta Ukraini [The current state and ways of development of pig farming in the world and in Ukraine]. Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series "Livestock", 3, 60–77. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.3.9> (in Ukrainian)
18. Povod, M. H., Izhboldina, O. O., Nechmilov, V. M., Mykhalko, O. G., Zhyzhka, S. V. (2018). Sezonna produktyvnist hibrydnoho molodniaku svynei za riznykh typiv hodivli [Seasonal productivity of hybrid young pigs under different types of feeding]. Bulletin of the Sumy NAU. "Livestock" series, 2 (34), 194–200. URL: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/6545/1/11.pdf> (in Ukrainian)
19. Povod, M. H., Kondratiuk, V. M., Lykhach, V. Y., Mykhalko, O. H., Izhboldina, O. O., Povochnikov, M. H., Hutyi, B. V. (2022). Efektyvnist vykorystannia innovatsiinykh bilkovykh komponentiv u hodivli svynei [Efficiency of using

innovative protein components in pig feeding]. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock, 2, 24–35. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2022.2.5> (in Ukrainian)

20. Sytiuk M.P. (2020). Suchasnyi epizootychnyi stan ta perspektyvni shliakhy profilaktyky i borotby z afrykanskoiu chumoiu svynei v Ukraini: biuletyn "Veterynarna tekhnolohiia". DOI: 10.31073/vet\_biotech43-15 [Current epizootic status and promising ways of preventing and fighting African swine fever in Ukraine: "Veterinary Technology" bulletin].

21. Tishchenko, O. S., Mykhalko, O. G., Myronenko, O. I., Kuzmenko, L. M., Panasova, T. H., Zhelizniak, I. M., Plechko, O. S. (2024). Rist, zberezhenist ta efektyvnist vidhodivli svynei za nezminnoi ta zminnoi system hodivli v pidsysnyi period, na doroshchuvanni ta vidhodivli [Growth, preservation and efficiency of fattening pigs under constant and variable feeding systems in the weaning period, during rearing and fattening]. Bulletin of the Sumy National Agrarian University Series "Livestock", 1(56), 111–122. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.1.14> (in Ukrainian)

22. Udesen, F. K. (2002). Daglig tilvækst og foderudnyttelse i forskellige vægtintervaller [Daily growth and feed utilization in different weight ranges]. URL: [https://svineproduktion.dk/publikationer/kilder/lu\\_erfa/erfa/0212](https://svineproduktion.dk/publikationer/kilder/lu_erfa/erfa/0212)

23. Vinther, J. (2023). Brancheanalyse for produktivitet i udsnit af DanBredbesætninger 2022 [Industry analysis for productivity in samples of DanBred herds 2022]. Notat nr. 2322, SEGES Innovation. URL: [https://www.landbrugsinfo.dk/public/f/1/6/management\\_besatninger\\_danbred\\_genetik](https://www.landbrugsinfo.dk/public/f/1/6/management_besatninger_danbred_genetik)

24. Voitenko S. L., Petrenko M. O., Shaferivskiy B. S., Karunna T. I. (2023). Pleminne svynarstvo Ukrainy: vyklyky chasu. [Pedigree pig breeding of Ukraine: challenges of the time.]. <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.03.15>

25. Voloshynov, V. V. (2024). Rist ta efektyvnist doroshchuvannia porosiat danskoho ta kanadskoho pokhodzhennia v umovakh pivdnia Ukrainy [Growth and efficiency of rearing piglets of Danish and Canadian origin in the conditions of southern Ukraine]. Scientific Bulletin of the LNUVMB named after S.Z. Gzhitskyi. Series: Agricultural Sciences, 26(100), 3–8. <https://doi.org/10.32718/nlvet-a1000>. (in Ukrainian)

26. Yurchenko, O. S., Bondarska, O. M., Lykhach, V. Ya., Kalitaiev, K. K., Kovalenko, O. A. (2024). Stan vitchnianoho svynarstva. problemy ta perspektyvy [State of domestic pig farming. problems and prospects]. Podilsky Visnyk: agriculture, technology, economy, 1(42), 55–63. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2024-1.8> (in Ukrainian)

**Korzh O. V.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine  
**The dependence of the realization of the genetic potential of pigs on the conditions of care and feeding**

*Today's pig farming is a high-tech hobby, where the success of breeding largely lies in the diversity of minds, reducing the genetic potential of animals. The productive capacity of pigs is determined not only by their sluggishness, but also by adhering to technological standards such as balanced yearling, microclimate and veterinary prevention. Lack of attention to these minds can lead to a decrease in productivity, loss of life quality and stress syndromes in animals, which is negatively associated with end products.*

*Particular attention must be paid to the specific needs of genotypes that have high productive potential and are also sensitive to external factors. It has been found that minor changes in optimal technological parameters in which the breed is formed or a synthetic line can significantly reduce the level of productivity. For example, current maternal lines of sows demonstrate high fertility and efficiency of feed conversion, and farmed pig farms will not always provide realizing this potential.*

*The article is devoted to the influence of genetic and technological factors on the productivity of current breeds and hybrids of pigs. The delay in the implementation of the recession potential of animals in the minds of maturation, yearling, veterinary prevention and microclimate is analyzed. It is understood that minimal adherence to technological standards can lead to a decrease in productivity.*

*The role of modern methods of genetic selection, genomic selection and DNA screening, which allow increasing the efficiency of breeding robots, is closely examined. The use of such technologies by leading international companies is being instituted. The authors appreciate the importance of adapting brains to the specific characteristics of new genotypes, maintaining temperature conditions, feeding programs and veterinary control.*

*It is clear that the successful development of natural genetics in pig breeding requires an integrated approach, which includes technological adaptation of all genetic processes. Unsystematic changes or neglect of necessary factors can lead to the loss of productive performance and economic savings.*

*Therefore, highly productive pig farming will require a comprehensive approach, which includes genetic monitoring, optimization of mental health, proper yearling management and veterinary care. The transition to new genetics is accompanied by the adaptation of the entire reproductive system to effectively unlock the potential of animals. A systematic approach allows us to achieve stable productivity and economic profitability in livestock farming.*

**Key words:** productivity, genotype, breeding, pigs, heredity, meat production.