

УДК 636.4.082 + 631.151.2:636.4

## КОНСОЛІДОВАНІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНОМАТОК ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ЇХ ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ

**Ульянченко О.В.** – д.е.к., професор,  
член-кореспондент Національної академії аграрних наук,  
Харківський національний аграрний університет  
**Церенюк О.М.** – д.с.-г.н., доцент, завідувач відділу селекційно-технологічних  
досліджень у дрібному тваринництві та конярстві,  
Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук  
**Церенюк М.В.** – молодший науковий співробітник,  
Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук

У статті наведено результати вивчення консолідованості основних ознак відтворної здатності свиноматок основного стада за різної кратності їх штучного осіменіння. За багатоплідністю, масою гнізда при народженні та відлученні найбільш консолідований рівень ознак у групі було отримано за однократного осіменіння. Встановлено зменшення консолідованості за основними ознаками відтворної здатності свиноматок за збільшення кратності їх осіменіння (порівняно з однократним осіменінням).

**Ключові слова:** свинарство, відтворна здатність, штучне осіменіння, кратність осіменіння, консолідованість показників.

**Ульянченко А.В., Церенюк А.Н., Церенюк М.В. Консолидированность показателей воспроизводительной способности свиноматок при разных вариантах их искусственного осеменения**

В статье приведены результаты изучения консолидированности основных признаков воспроизводительной способности свиноматок основного стада при разной кратности их искусственного осеменения. По многоплодию, массе гнезда при рождении и отъеме наиболее консолидированный уровень признаков по группе был получен при однократном осеменении. Установлено уменьшение консолидированности по основным признакам воспроизводительной способности свиноматок при увеличении кратности их осеменения (по сравнению с однократным осеменением).

**Ключевые слова:** свиноводство, воспроизводительная способность, искусственное осеменение, кратность осеменения, консолидированность показателей.

**Ulianchenko O.V., Tsereniuk O.N., Tsereniuk M.V. Consolidation of traits of the reproductive ability of sows with different versions of their artificial insemination**

The article presents the results of studying the consolidation of the main traits of the reproductive capacity of sows of the main herd at different multiplicity of their artificial insemination. By sows' prolificacy, the litter weight at birth and weaning, the most consolidated level of traits in the group was obtained with a single insemination. The consolidation of the main traits of the reproductive capacity of sows is shown to decrease with increasing multiplicity of their insemination (in comparison with single insemination).

**Key words:** pig production, reproductive ability, artificial insemination, multiplicity of insemination, consolidation of indicators.

**Постановка проблеми.** Аграрна економіка в Україні є одним із найважливіших і пріоритетних напрямів, який вирішує цілу низку завдань, метою яких є вирішення соціальних питань, підвищення рівня життя пересічних громадян, нарощування валового виробництва продукції тощо. Адже тваринництво відіграє важливе значення для української аграрної економіки [1, с. 174]. Серед галузей

тваринництва впевнено можна виділити свинарство. Це та галузь тваринництва, яка повинна вирішувати проблему забезпечення населення держави м'ясом у питомій вазі не менше ніж на 30 % від загальної кількості виробленої сировини [2, с. 125]. Отже, у вирішенні зазначеної проблеми у світі провідна роль належить саме свинарству [3, с. 9]. Ця галузь належить до одних з економічно вигідних з огляду на біологічні особливості свиней – багатоплідність, інтенсивність росту, вихід м'яса та інше. [4, с. 139]. У свою чергу, на ефективність галузі свинарства значною мірою впливає рівень репродуктивних якостей свиноматок, які обумовлюють обсяги вирощування та відгодівлі молодняка. Тому питання вивчення впливу низки факторів на репродуктивні якості свиноматок є актуальним питанням селекційної роботи у свинарстві [5, с. 65; 6, с. 32 та інше]. Організація і техніка відтворення свиней неможлива без методу штучного осіменіння як прогресивного методу розмноження, який сьогодні набув значного поширення в усіх країнах, що мають розвинуте свинарство [7, с. 76; 8, с. 33; 9, с. 6 та інше].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Варто зважати на те, що нині виробництво свинини відбувається в господарствах за різної потужності, з різним навантаженням на працівників за умов різноманітних технологій. Водночас найбільша частка в сучасному свинарстві припадає на виробництво свинини на промисловій основі, що означає інтенсивне використання всього надбання світової селекційної науки із залученням усіх порід свиней і технологій їх вирощування [3, с. 13; 10, с. 92; 11, с. 3; 12, с. 258 та інше].

Спираючись на метод штучного осіменіння, можливо добитися значного розширення промислового схрещування та посилення швидкості перенесення селекційних досягнень із племінного сектора галузі в товарний [13, с. 123]. Відповідно, цей прогрес може розповсюджуватись і на середні та дрібні за розміром господарства. Особливого значення це набуває з огляду на те, що штучне осіменіння сьогодні використовується не тільки на великих комплексах. Відповідно, окремі технологічні моменти можуть бути адаптовані для середніх і дрібних господарств. Зокрема, може йтися і про штучне осіменіння. Окремі науковці наголошують на тому, що штучне осіменіння свиней, незважаючи на його високу ефективність, також може бути й далі інтенсифікованим [14, с. 83; 15, с. 140]. Так, в умовах невеликих і середніх за розміром господарств ефективність використання кнурів-плідників невелика. Зазвичай чисельність кнурів перевищує потрібне навантаження з метою зменшення ризиків. Відповідно, існує значний резерв для використання більшої чисельності спермодоз із розрахунком на одну свиноматку. До того ж тривалість періоду, під час якого можливе продуктивне осіменіння свиноматок упродовж їхнього половання (до 36 годин після виявлення половання [16, с. 8, 17, с. 12]), дає змогу збільшити кратність осіменіння до чотирьох і більше разів.

Загалом, дотепер не вивчено багато питань, пов'язаних із багатоплідністю, віком свиноматок і масою поросят при народженні, фізіологічною здатністю свиноматок до протікання поросності за високої маси поросят і високої багатоплідності. Вивчення чинників, які впливають на ці показники, безумовно, сприятиме підвищенню ефективності відтворення й отриманню якісного потомства [18, с. 379; 19, с. 150; 20, с. 200 та інше].

Водночас важливими питаннями на рівні виробництва є подібність груп свиней, вирівняність гнізд поросят, сталість окремих технологічних показників у

межах технологічних груп тварин тощо. Отже, окрім оцінки абсолютних показників продуктивності тварин, треба також оцінювати вплив окремих технологічних підходів, селекційний вплив та інших зовнішніх організованих чинників на консолідованість груп свиней за певними ознаками. Консолідація та мінливість – необхідні характеристики й елементи вдосконалення та розвитку будь-якої селекційної групи тварин, які попри суперечливість і протилежність перебувають у діалектичній єдності [21, с. 92]. У цьому аспекті консолідація породи як складної структурованої системної одиниці у загальній ієрархії біологічного виду тварин є до певної міри бажаним селекційним процесом, який реалізується через більш умотивовану консолідацію внутрішньопородних структурних одиниць (заводських типів, ліній, родин, стад, груп напівсисбів тощо) за збереження значного рівня міжгрупової диференціації та мінливості [22, с. 207].

**Постановка завдання.** Метою дослідження є визначити консолідованість основних ознак відтворної здатності свиноматок за різної кратності штучного осіменіння свиноматок основного стада.

**Методика та умови дослідження.** Дослідження були проведені у ФГ «Шубське» Богодухівського району Харківської області. Для оцінки оптимальної кратності (від однократного до чотирикратного) було відібрано маток уельської породи загальною чисельністю 120 голів. Було оцінено основні показники відтворної здатності свиноматок. Перерахунок на масу гнізда при відлученні в 60 днів проведено згідно з чинною інструкцією з бонітування свиней [23, с. 16]. Результати досліджень опрацювали за традиційними прийомами методом варіаційної статистики [24, с. 8–16]. Консолідованість окремих показників відтворної здатності свиноматок розраховували за Ю.П. Полупаном (1996) [25, с. 13–15] до загальної чисельності оцінених тварин за формулами (1–2):

$$K_1 = 1 - \frac{\delta_2}{\delta_3} \quad (1)$$

$$K_2 = 1 - \frac{Cv_2}{Cv_3} \quad (2)$$

де:  $K_1, K_2$  – ступінь фенотипової консолідованості оцінюваної групи;  
 $\delta_2$  та  $Cv_2$  – середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт мінливості оцінюваної групи тварин за конкретною ознакою;  
 $\delta_3$  та  $Cv_3$  – ті самі показники генеральної сукупності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За основною ознакою продуктивності свиноматок – багатоплідністю – найбільш консолідований рівень ознак у групі було отримано за однократного осіменіння (рис. 1). Підвищення кратності осіменіння негативно відобразилось на консолідованості багатоплідності свиноматок (як за визначення через середньоквадратичне відхилення, так і за визначення через коефіцієнт кореляції).

Водночас, порівняно із двократним осіменінням, групи маток за трикратного та чотирикратного осіменіння вирізнялись кращими показниками коефіцієнтів генотипової консолідації.

За масою гнізда при народженні, як і за багатоплідністю, також отримано найбільш консолідований рівень ознак у групі маток за однократного осіменіння (рис. 2).

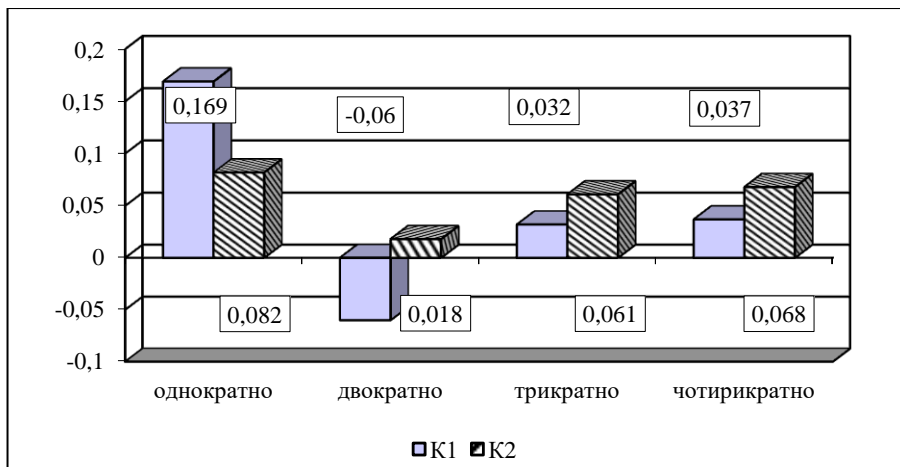


Рис. 1. Коефіцієнти генотипової консолідації за багатоплідністю свиноматок за різної кратності їх штучного осіменіння

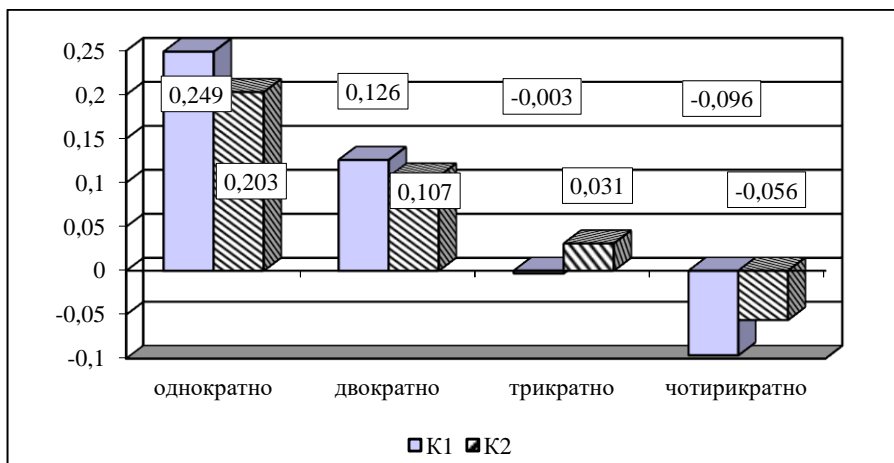


Рис. 2. Коефіцієнти генотипової консолідації за масою гнізда поросят при народженні за різної кратності штучного осіменіння свиноматок

Натомість, порівняно з багатоплідністю, за масою гнізда при відлученні мало місце поступове зменшення консолідованості відповідно до нарощування кратності осіменіння.

Подібно до інших оцінених показників відтворної здатності свиноматок, за ознакою маси гнізда при відлученні найбільш консолідований рівень ознак отримано у групі маток за однократного осіменіння (рис. 3).

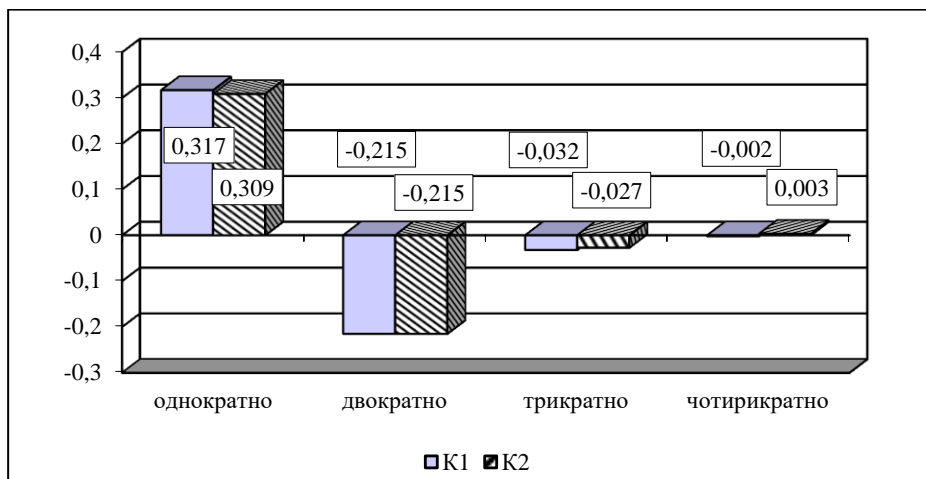


Рис. 3. Коефіцієнти генотипової консолідації за масою гнізда поросят при відлученні за різної кратності штучного осіменіння свиноматок

Подібно до ознаки багатоплідності, за масою гнізда при відлученні мала місце найменша консолідованість за двократного осіменіння свиноматок. Групи маток, що були осіменені трикратно та чотирикратно, займали проміжне положення.

**Висновки і пропозиції.** Отримані результати досліджень свідчать про зменшення консолідованості за основними ознаками відтворної здатності свиноматок основного стада за збільшення кратності їх осіменіння під час статевого полювання, порівняно з однократним осіменінням. Водночас чіткої залежності стосовно консолідованості основних ознак продуктивності свиноматок за подальшого збільшення кратності осіменіння свиноматок основного стада не виявлено.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гетья А.А. Перспективи удосконалення системи забезпечення племінної роботи в Україні. *Таврійський науковий вісник*. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. Вип. 99. С. 173–179.
2. Щербань Т.В. Репродуктивні якості свиноматок миргородської породи за схрещування з кнурами м'ясного напрямку продуктивності. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. № 1. С. 125–129.
3. Церенюк О.М., Корх І.В., Акімов О.В. та ін. Підвищення реалізації генетичного потенціалу продуктивності свиней порід ландрас і уельс за відтворювальними та відгодівельними якостями: науково-метод. посібник. Х.: НААН Інститут тваринництва, 2015. 80 с.
4. Горобець В.О. Відтворювальна здатність свиноматок за різних варіантів підбору. *Розведення і генетика тварин*. 2013. Вип. 47. С. 139–144.
5. Ставецька Р.В., Піотрович Н.А. Вплив генотипу кнурів на репродуктивні якості свиноматок. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2015. № 1. С. 65–70.

6. Жукорський О.М., Церенюк О.М., Акімов О.В. Підвищення відтворної здатності свиноматок уельської породи. *Вісник аграрної науки*. № 9. 2017. С. 31–34.
  7. Мартинюк І.М. Штучне осіменіння – базовий метод ведення галузі свинарства. *Науково-технічний бюлетень*. 2014. № 112. С. 76–81.
  8. Сідашова С.О., Сагло О.Ф., Перетятко Л.Г., Погрібна Н.М. Технологічний моніторинг заплідненості свиней при різних методах відтворення. *Свинарство*. 2013. Вип. 62. С. 32–41.
  9. Церенюк О.М. та ін. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: науково-практичні рекомендації. Харків: ІТ НААН, 2015. 55 с.
  10. Сусол Р.Л. Продуктивні якості свиней сучасних генотипів зарубіжної селекції за різних методів розведення в умовах Одеського регіону. *Вісник Сумського нац. аграрного університету*. Суми, 2014. Вип. 2 (2). С. 92–98.
  11. Повозніков М.Г., Решетник А.О. Утримання та гігієна свиней : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: Видавець ПП Зволейко Д.Г., 2017. 272 с.
  12. Волощук В.М., Засуха Ю.В., Грищенко С.М., Грищенко Н.П. Вплив кратності годівлі на економічну ефективність відгодівлі молодняка свиней. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2015. №. 205. С. 258–264.
  13. Зельдін В.Ф., Логвіненко В.І., Зельдіна Ю.С. Вплив генотипу свиней на швидкість їх росту та м'ясну продуктивність. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2015. № 9. С. 124–128.
  14. Knox R.V. Artificial insemination in pigs today. *Theriogenology*. January, 2016. Vol. 85. Issue 1. P. 83–93.
  15. Мартинюк І.М., Тимофієнко І.М., Черчула Ю.В. Підвищення ефективності штучного осіменіння свиней. *Таврійський науковий вісник*. Вип. 93. Херсон: Грінь Д.С., 2015. С. 139-144.
  16. Estienne Mark J., Harper Allen F. Using Artificial Insemination in Swine Production: Detecting and Synchronizing Estrus and Using Proper Insemination Technique. *Virginia Cooperative Extension*. March 1, 2018. URL: [https://pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs\\_ext\\_vt\\_edu/414/414-038/414-038\\_pdf.pdf](https://pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/414/414-038/414-038_pdf.pdf).
  17. Levis D.G. Artificial Insemination of Swine. *University of Nebraska*. March 1, 2018. URL: [http://www.ansci.wisc.edu/jjp1/pig\\_case/html/library/ArtificialInsemSwine\\_Levis.pdf](http://www.ansci.wisc.edu/jjp1/pig_case/html/library/ArtificialInsemSwine_Levis.pdf).
  18. Мартинюк І.М. Великоплідність поросят за різних показників багатопліддя та віку свиноматок. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин*. 2015. Вип. 16. № 2. С. 379–383.
  19. Коваль О.А., Калиниченко Г.І. Вплив схрещування на відтворювальну здатність свиноматок. *Збірник наук. праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2013. Вип. 21. С. 150–156.
  20. Повод М.Г., Іжболдіна О.О., Нестеров А.М. Сезонна продуктивність свиноматок французької та датської селекції. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 2 (2). С. 200–204.
  21. Молдованова О.О., Соколов А.В., Левченко Л.О., Філіпшин Б.У. Ступінь консолідації в стадах великої рогатої худоби племзаводів Миколаївської
-

області. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». Серія: Екологія.* 2012. Т. 179. Вип. 167. С. 92–96.

22. Полупан Ю.П., Резникова Н.Л., Полупан Н.Л. Методика оцінки ступеня фенотипової консолідованості селекційних груп тварин на популяційному рівні. *Розведення і генетика тварин.* 2011. Вип. 45. С. 207–216.

23. Мельник Ю.Ф., Пищолка В.А., Литовченко А.М. та ін. Інструкція з бонітування свиней. Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві К.: Київський ун-т, 2003. 64 с.

24. Барановский Д.И., Хохлов А.М., Гетманец О.М. Биометрия в MS Excel: учеб. пособие. Х.: ФЛП Бровин А.В., 2017. 228 с.

25. Полупан Ю.П. Оценка степени фенотипической консолидации генеалогических групп животных. *Зоотехния.* 1996. № 10. С. 13–15.

УДК 636.52/.58:575.113/.118

## АСОЦІАЦІЇ ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНІВ ІНСУЛІНУ ТА МІОСТАТИНУ З ЖИВОЮ МАСОЮ КУРЕЙ

**Шуліка Л.В.** – м.н.с.,

Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук

*Стаття присвячена пошуку асоціації поліморфізму генів інсуліну та міостатину з показником живої маси курей. За результатами дослідження показано, що в межах лінії 38 породи курей род-айленд червоний спостерігались розбіжності за живою масою між групами з різними генотипами за обома генами. Достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) між групами курей із генотипами AG і GG за мутацією G2109A локусу міостатину, що становила 6,4 %, була зафіксована для живої маси на 27 тижні життя. Гомозиготи AA за мутацією A+3971G гену інсуліну характеризувались достовірно ( $p < 0,05$ ) нижчою живою масою на 31 тижні життя, порівняно з генотипами AG і GG на 8,6 і 6,7 % відповідно. За мутацією T+3737C локусу інсуліну значущих відмінностей між генотипами не виявлено.*

**Ключові слова:** поліморфізм, молекулярно-генетичні маркери, ген інсуліну, ген міостатину, жива маса, кури.

**Шуліка Л.В. Ассоциации полиморфизма генов инсулина и миостатина с живой массой кур**

*Статья посвящена поиску ассоциаций полиморфизма генов инсулина и миостатина с показателем живой массы кур. В результате исследований показано, что в пределах линии 38 породы кур род-айленд красный наблюдались различия в живой массе между группами с разными генотипами по обоим генам. Достоверная разница ( $p < 0,05$ ) между группами кур с генотипами AG и GG по мутации G2109A локуса миостатина, которая составила 6,4 %, была зафиксирована для живой массы на 27 недели жизни. Гомозиготы AA по мутации A+3971G гена инсулина характеризовались достоверно ( $p < 0,05$ ) более низкой живой массой на 31 недели жизни, в сравнении с генотипами AG и GG на 8,6 и 6,7 %, соответственно. По мутации T+3737C локуса инсулина значимых отличий между генотипами не выявлено.*

**Ключевые слова:** полиморфизм, молекулярно-генетические маркеры, ген инсулина, ген миостатина, живая масса, куры.