

предубойной живой массе 100, так и 120 кг. Самыми низкими они оказались в тушах животных полученных от сочетания свиноматок ирландского происхождения с хряками синтетических линий максгро и макстер. Масса задней трети полутуши была самой высокой у животных полученных от маток сочетания (Йи × Ли) и (Ли × Йи) и хряков синтетической линии максгро. Площадь «мышечного глазка» у животных иностранного происхождения была больше, чем у животных отечественной селекции на 4,8 ... 1,1 см<sup>2</sup> при откорме до 100 кг и на 5,6 ... 2,7 см<sup>2</sup> при откорме до 120 кг.

*Ключевые слова:* свиньи, сочетание генотипов, мясные качества, беконная половинка, толщина шпика.

#### MORPHOMETRIC PARAMETERS OF PIG CARCASSES DEPENDING ON GENOTYPE AND PRE-SLAUGHTER LIVE WEIGHT

*Khratkova O. M., Dnieper State Agrarian and Economic University*

*Povod M. G., Sumy National Agrarian University*

*The article discusses morphometric parameters of pig carcasses of various genetic combinations of foreign and domestic selection at the pre-slaughter live weight of 100 and 120 kg. The animals obtained from breeding sows of (ILN×IY) and (IY×ILN) combinations and boars of the maksgro synthetic line had advantages in the carcass length, the length of bacon sides, the weight of posterior third of the carcass and the loin eye area when fattened up to as much as 100 and 120 kg. It was found that an average thickness of fat along the spine in pigs with a slaughter weight of 100 kg was within 23.5 ... 27.5 mm in all groups and in pigs fattened to 120 kg it increased to 25.0 - 32.1 mm in all groups respectively. The biggest thickness of back fat was established in the national breeds with the pre-slaughter live weight of 100 and 120 kg. The thinnest back fat was in carcasses of animals of the breeding combination of irish sows and boars of the maksgro and makster synthetic lines. The highest weight of posterior third of the carcass was in the animals obtained from breeding sows of (IY×ILN) and (ILN×IY) combinations and boars of the maksgro synthetic line. The loin eye area in the animals of foreign origin was larger than that in the national breeds by 4.8 ... 1.1 cm<sup>2</sup> when fattened up to 100 kg and by 5.6 ... 2.7 cm<sup>2</sup> when fattened up to 120 kg.*

*Key words:* pigs, genotype combination, meat quality, bacon side, fat thickness

УДК. 636.4.082+ 631.151.2:636.4

#### ВПЛИВ КРАТНОСТІ ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ СВИНОМАТОК НА ЇХ ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ

**Церенюк М. В.<sup>2</sup>**

Інститут тваринництва НААН

*На основі комплексної оцінки відтворної здатності свиноматок визначено оптимальні варіанти кратності штучного осіменіння свиноматок основного стада. Встановлено, що в якості оптимальних варіантів кратності штучного осіменіння свиноматок основного стада можна виділити чотирикратне та трикратне осіменіння. Двократне осіменіння може бути застосовано, в разі значно-*

<sup>2</sup> Науковий керівник - член-кореспондент НААН України, д. ек. н., професор Ульянченко О. В.



го навантаження на кнурів-плідників. Однократного осіменіння бажано запобігати й застосовувати цей варіант штучного осіменіння лише за крайньої потреби. Застосування двократного, трикратного та чотирикратного осіменіння порівняно з однократним осіменінням забезпечує підвищення рівня відтворної здатності свиноматок за індексної оцінки з використанням індексу КПВЯ. Найбільші значення індексу КПВЯ отримано за чотирикратного осіменіння (103,82 бали). За оцінки з використанням індексу СІВЯС, також найбільші значення були отримані за чотирикратного осіменіння свиноматок (99,63 бали). Разом з тим, оцінка за індексом СІВЯС дозволила відокремити не тільки групи за багатократного осіменіння, а визначити кращі варіанти з них.

Ключові слова: **свині, продуктивність, штучне осіменіння, індекси, ефективність виробництва.**

Свинарство в Україні є однією з традиційних галузей тваринництва, основною задачею якого є забезпечення населення високоякісною м'ясною продукцією [1]. Сучасна галузь свинарства в Україні перебуває в стадії динамічного розвитку. Має місце поступове покращення умов утримання і годівлі, створюються нові стада та популяції як за рахунок імпорту так і за використання вітчизняних порід, типів та ліній свиней. Поступово пріоритетним стає саме інтенсивний шлях розвитку [2]. Не залишається без уваги й напрямок відтворення поголів'я, як один з найбільш важливих. В інтенсифікації виробництва свинини значну роль відіграє відтворна здатність свиноматок, рівень якої у різних вітчизняних порід потребує подальшого покращення [3]. В той же час, організація і техніка відтворення свиней не можлива без методу штучного осіменіння, як прогресивного методу розмноження [4-8]. Штучне осіменіння в свинарстві на сьогоднішній день є ефективним засобом інтенсифікації виробництва як за товарного, так і за племінного виробництва. Цей метод набув істотного поширення в усіх країнах, які мають розвинуте свинарство [5, 9-10]. Організаційні і технологічні засади широкого впровадження у виробництво технології штучного осіменіння свиней були розроблені ще в 60-ті роки 20 століття з подальшим поступовим вдосконаленням та, відповідним, підвищенням ефективності відтворення свиней [5]. Разом з тим, штучне осіменіння свиней, не зважаючи на його високу ефективність також може бути й далі інтенсифікованим [11-12]. Дослідження в цьому напрямку тривають. В той же час, відпрацьовані на сьогоднішній день технологічні підходи забезпечують отримання достатньо високих результатів, та слід також враховувати, що окремі параметри були відпрацьовані з огляду на впровадження в господарствах з різною потужністю, навантаженням на кнурів, завантаженість операторів зі штучного осіменіння, тощо. Відповідно, в більшості господарств України використовують двократне осіменіння свиноматок [6, 13 та ін.]. В той же час навантаження на кнурів, завантаженість операторів зі штучного осіменіння та інші фактори спрямовують зацікавленість науковців та практиків до перегляду окремих параметрів зі штучного осіменіння. Зокрема, тривалість періоду, під час якого можливе продуктивне осіменіння свиноматок впродовж їх охоти (до 36 годин після виявлення охоти, [14-16]), дозволяє збільшити кратність осіменіння до чотирьох та більше разів.

Порівняння ж результатів бажано проводити за комплексом показників, що за відтворною здатністю свиноматок можливе за індексної оцінки. На ефективності індексної оцінки в такому аспекті наголошує цілий ряд науковців [1, 17-20].



Отже, враховуючи актуальність даного напрямку досліджень, метою було на основі комплексної оцінки відтворної здатності свиноматок визначити оптимальний варіант кратності штучного осіменіння свиноматок основного стада.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження були проведені в ФГ «Шубське» Богодухівського району Харківської області на свинофермі за чисто-порідного розведення уельської породи. Для оцінки оптимальної кратності (від однократного до чотирикратного) було відібрано маток загальною чисельністю 120 голів (по 12 на тиждень з рівномірним розподілом по групам з різною кратністю осіменіння). Було оцінено по групам маток наступні показники відтворної здатності свиноматок (багатоплідність, маса гнізда при народженні та відлученні та збереженість поросят до відлучення на 28-й день). Перерахунок маси гнізда при відлученні на масу гнізда при відлученні в 60 днів проведено згідно з чинною інструкцією з бонітування свиней [21].

На основі отриманих абсолютних показників було проведено розрахунок основних індексів комплексної оцінки відтворної здатності свиноматок:

– комплексний показник відтворної здатності (відтворювальних якостей) (КПВЯ) В. А. Коваленка (1972) [22], за формулою (1):

$$КПВЯ = 1,1X_1 + 0,3X_2 + 3,3X_3 + 0,35X_4, \quad (1)$$

де  $X_1$  – багатоплідність, гол.;

$X_2$  – молочність, кг;

$X_3$  – кількість поросят при відлученні у 60 діб, гол.;

$X_4$  – маса гнізда поросят при відлученні, кг;

– СІВЯС (селекційний індекс відтворної здатності (відтворювальних якостей) свиноматок), (О. М. Церенюк, 2010) [18], за формулою (2):

$$СІВЯС = 6X_1 + 9,34(X_2/X_3), \quad (2)$$

де: СІВЯС – селекційний індекс відтворної здатності (відтворювальних якостей) свиноматок;

$X_1$  – багатоплідність, гол.;

$X_2$  – маса гнізда поросят при відлученні, кг;

$X_3$  – доба відлучення, діб.

Результати досліджень опрацювали за традиційними прийомами методом варіаційної статистики [23]. Для створення бази даних та статистичного аналізу даних використовували програми Microsoft Excel.

**Результати досліджень.** Збільшення кратності осіменіння свиноматок позитивно відобразилось на основних показниках відтворної здатності свиноматок. Пропорційно збільшились значення багатоплідності, маси гнізда при народженні та відлученні. Разом з тим, збільшення багатоплідності негативно відобразилось на збереженості поросят до відлучення. Також, за збільшення багатоплідності не мало місце збільшення середньої живої маси одного поросля при народженні. Відповідно для комплексної оцінки відтворної здатності було розраховано індекси КПВЯ (рис. 1) та СІВЯС (рис. 2).

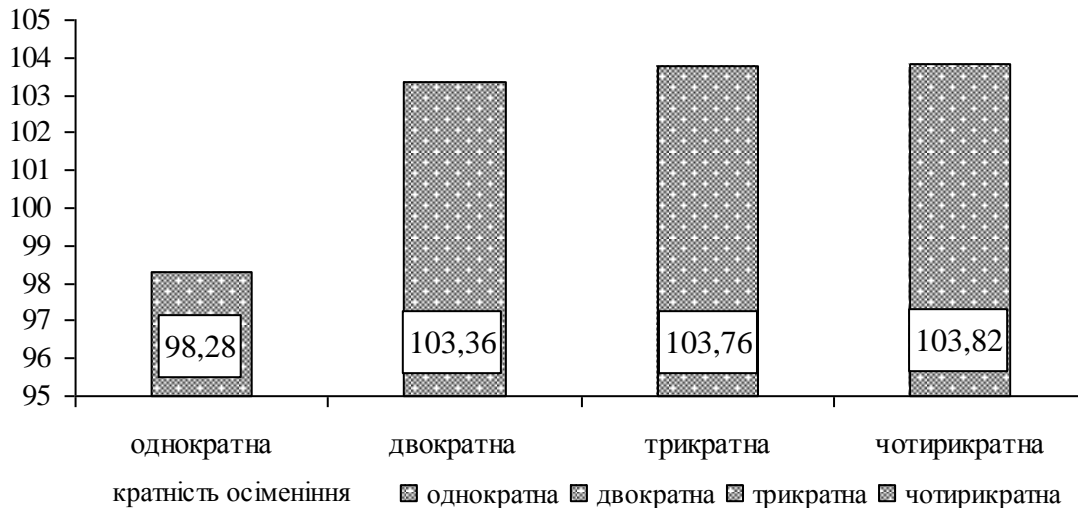


Рис. 1. Значення індексу КПВЯ по матках за різної кратності осіменіння

Найбільші значення індексу КПВЯ було отримано за чотирикратного осіменіння (103,82 бали). Порівняно з однократним осіменінням розбіжності за двократного, трикратного та чотирикратного осіменіння за індексом КПВЯ були незначні. Переважання за індексом КПВЯ інших варіантів штучного осіменіння порівняно з однократним осіменінням знаходилось в межах від 5,08 - 5,54 бали. В той же час, різниця між найбільш контрастними групами за двократного, трикратного та чотирикратного осіменіння становила 0,46 бали. Отже застосування двократного, трикратного та чотирикратного осіменіння порівняно з однократним осіменінням забезпечує підвищення рівня відтворної здатності свиноматок за індексної оцінки з використанням індексу КПВЯ.

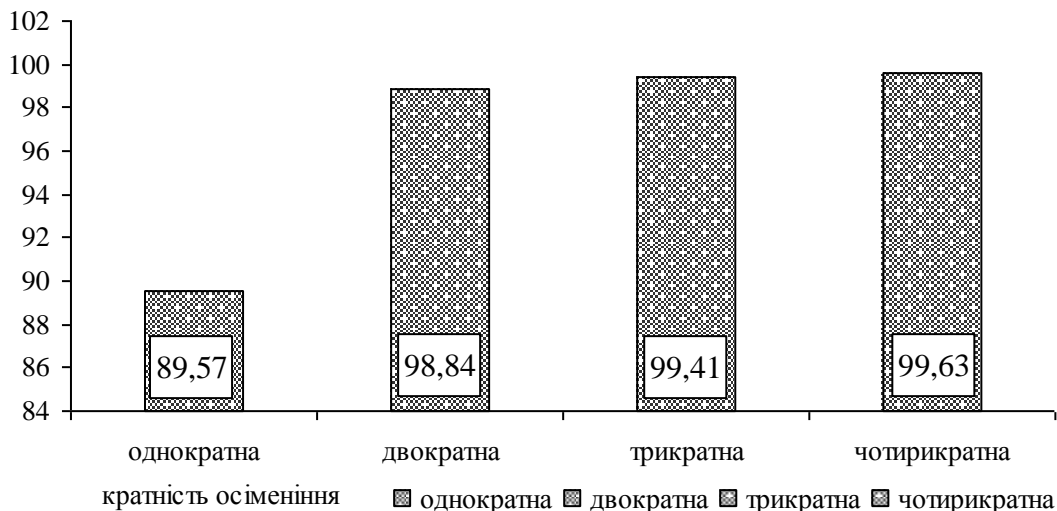


Рис. 2. Значення індексу СІВЯС по матках за різної кратності осіменіння

За оцінки з використанням індексу СІВЯС, також найбільші значення були отримані за чотирикратного осіменіння свиноматок (99,63 бали). Оцінка за індексом СІВЯС дозволила відокремити не тільки групи за багатократного осіменіння, а визначити кращі варіанти з них. Переважання за індексом СІВЯС інших варіантів штучного осіменіння порівняно з однократним осіменінням знаходилось в ме-



жах від 9,27 – 10,06 бали. Різниця між найбільш контрастними групами за двократного, трикратного та чотирикратного осіменіння становила 0,79 бали. Різниця ж між двократним осіменінням та іншими варіантами багатократного осіменіння була в межах від 0,57 – 0,79 бали, що вказує на більшу ефективність саме трикратного та чотирикратного осіменіння.

**Висновок.** Отже, на основі комплексної оцінки відтворної здатності свиноматок, в якості оптимальних варіантів кратності штучного осіменіння свиноматок основного стада можна виділити чотирикратне та трикратне осіменіння. Двократне осіменіння може бути застосовано, в разі значного навантаження на кнурів-плідників. Однократного осіменіння бажано запобігати й застосовувати цей варіант штучного осіменіння лише за крайньої потреби.

### Бібліографічний список

1. Церенюк О. М. Перспективи подальшого розведення малочисельних популяцій свиней / О. М. Церенюк, О. В. Акімов, І. М. Мартинюк, М. А. Хватова, Ю. В. Черевута, М. В. Церенюк // Науково-технічний бюлетень / НААН, Ін-т тваринництва. – Харків, 2017. – № 118. – С. 199–208.
2. Церенюк О. М. Відгодівельні ознаки молодняку свиней з різною стресостійкістю в період “кризи відлучення” / О. М. Церенюк // Науково-технічний бюлетень / НААН, Ін-т тваринництва. – Харків, 2017. – № 118. – С. 191–199.
3. Церенюк О. М. Зв'язок тривалості поросності з іншими ознаками продуктивності свиноматок / О. М. Церенюк // Науково-технічний бюлетень / НААН, Ін-т тваринництва. – Харків, 2017. – № 117. – С. 227–232.
4. Мартинюк І. М. Штучне осіменіння – базовий метод ведення галузі свинарства / І. М. Мартинюк // Науково-технічний бюлетень / НААН, Ін-т тваринництва. – Харків, 2014. – № 112. – С. 76–81.
5. Сідашова С. О. Технологічний моніторинг заплідненості свиней при різних методах відтворення / С. О. Сідашова, О. Ф. Сагло, Л. Г. Перетятко, Н. М. Погрібна // Свинарство. – 2013. – Вип. 62. – С. 32–41.
6. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: науково-практичні рекомендації / О. М. Церенюк та ін. ; ІТ НААН. – Харків, 2015. – 55 с.
7. Церенюк О. М. Технологічність показників відтворювальних якостей свиноматок / О. М. Церенюк, О. В. Акімов, І. М. Тимофієнко, Ю. В. Черевута // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. пр. / Харків. держ. зоовет. акад. – Харків. – 2015. – Вип. 31, ч. 1. – С. 53–59.
8. Tserenyuk O. M. Landrace and welsh different lines boars sperm productivity / O. M. Tsrenyuk, O. V. Akimov, I. M. Martinyuk, M. A. Khvatova, Yu. V. Chereuta, M. V. Tserenyuk, N. M. Shkavro, O. M. Bordun, O. I. Chaliy // Academic science – problems and achievements XII. (15–17 may 2017). – North Charleston, USA. – 2017. – Vol. 2. – P. 97–99.
9. Церенюк О. М. Інтенсифікація штучного осіменіння свиней на основі використання приладів для стимуляції маток / О. М. Церенюк, Ю. В. Черевута // Науковий прогрес у тваринництві та птахівництві: матеріали X Всеукр. наук.-практ. конф. молод. вчених (11–12 жовт. 2016 р.) / НААН, Інститут тваринництва. – Харків, 2016. – С. 38–40.
10. Ronald BSM, Jawahar TP, Gnanaraj PT, Sivakumar T. Artificial insemination in swine in an organized farm – A pilot study. Veterinary World, 2013, 6(9), 651–654.





11. Knox R. V. Artificial insemination in pigs today / R. V. Knox // *Theriogenology*. – 2016. – January, Vol. 85, Is. 1. – P. 83 – 93.
12. Мартинюк І. М. Підвищення ефективності штучного осіменіння свиней / І. М. Мартинюк, І. М. Тимофійко, Ю. В. Череута // *Таврійський науковий вісник*. – Херсон: Гринь Д. С., 2015. – Вип. 93. – С. 139–144.
13. Інструкція із штучного осіменіння свиней / Ю. Ф. Мельник, Д. М. Микитюк, А. М. Литовченко [та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2003. – 54 с.
14. Using Artificial Insemination in Swine Production: Detecting and Synchronizing Estrus and Using Proper Insemination Technique / [Mark J. Estienne, Allen F. Harper] // *Virginia Cooperative Extension* [Електронний ресурс]. – Retrieved from: [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) Accessed March 1, 2018.
15. Petrone Rosalie C. Using Commercially Available Hormones to Enhance Swine Reproductive Efficiency in Batch Management Systems / Rosalie C. Petrone // Thesis submitted to the faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science In Animal and Poultry Sciences. – Blacksburg, VA., 2015. – June 10. – 88 p.
16. Levis D. G. Artificial Insemination of Swine / Donald G. Levis // *University of Nebraska* [Електронний ресурс]. – Retrieved from: [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) Accessed March 1, 2018.
17. Церенюк О. М. Використання індексу СІВЯС в селекції свиней породи уельс / О. М. Церенюк, В. П. Шапля, О. В. Акімов // *Науково-технічний бюлетень / НААН, Інститут тваринництва*. – Харків, 2016. – № 116. – С. 174–183.
18. Об'єктивна оцінка материнської продуктивності свиней / О. М. Церенюк, А. І. Хватов, Т. А. Стрижак // *Таврійський науковий вісник*. – 2010. – Вип. 69. – С. 112–126.
19. Ващенко П. А. Визначення племінної цінності свиней різними методами / П. А. Ващенко // *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. – Миколаїв, 2010. – Вип. 1(52), т. 2. – С. 76–79.
20. Халак В. І. Продуктивність свиней різної племінної цінності / В. І. Халак, Ю. М. Луник // *Науковий вісник Львів. нац. університету вет. мед. та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. – Львів, 2015. – Т. 17, № 3. – С. 330–337.
21. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві / Ю. Ф. Мельник, В. А. Пицолка, А. М. Литовченко [та ін.]. – К.: Київський ун-т, 2003. – 64 с.
22. Коваленко В. А. Индекс племенной ценности – показатель для оценки свиней / В. А. Коваленко // *Сб. науч. тр. / Донской СХИ*. – Ростов-на-Дону, 1972. – Т. 7, Вып. 1. – С. 145–146.
23. Барановский Д. И. Биометрия в MS Excel: учебное пособие / Д. И. Барановский, А. М. Хохлов, О. М. Гетманец. – Х.: ФЛП Бровин А. В., 2017. – 228 с.

## References

1. Tserenyuk, O. M., Akimov, O. V., Martynyuk, I. M., Khvatova, M. A., Chereuta, YU. V., Tserenyuk, M. V. (2017) Perspektvyu podal'shoho rozvedennya malochysel'nykh populyatsiy svyneu [Prospects for further breeding of small-numbered pig populations]. *Naukovo-tekhnichnyy byuleten` IT NAAN – Scientific and Technical Bulletin Institute of animal husbandry NAAS. Kharkiv*, 118, 199–208 [in Ukrainian].
2. Tserenyuk, O. M. (2017) Vidhodivel`ni oznaky molodnyaku svyneu z riznoyu stresostykytyu v period "kryzy vidluchennya" [Fattening characteristics of young pigs



with different stress tolerance during the "extinction crisis"]. *Naukovo-tekhnichnyy byuleten` – Scientific and Technical Bulletin. Kharkiv*, 118, 191–199 [in Ukrainian].

3. Tserenyuk, O. M. (2017). *Zv'yazok tryvalosti porosnosti z inshymy oznakamy produktyvnosti svynomatok [Relationship between the duration of fertility and other signs of sow productivity]. Naukovo-tekhnichnyy byuleten` [Scientific and Technical Bulletin] Institute of animal husbandry NAAS. Kharkiv*, 117, 227–232 [in Ukrainian].

4. Martinjuk, I. M. (2014). *Shtuchne osimeninnja – bazovij metod vedennja galuzi svinarstva [Artificial insemination is the basic method of conducting the pig breeding industry]. Naukovo-tehnicnij byuleten' – Scientific and technical bulletin. Kharkiv*, 112, 76–81 [in Ukrainian].

5. Sidashova, S. O., Saglo, O. F., Peretjat'ko, L. G., Pogribna, N. M. (2013). *Tehnologichnij monitoring zaplidnenosti svinej pri riznih metodah vidtvorennja [Technological monitoring of fertilization of pigs with different reproduction methods]. Svinarstvo – Swine breeding*, 62, 32–41 [in Ukrainian].

6. Tsereniuk, O. M. et al (2015). *Organizacija vidtvorennja svinej metodom shtuchnogo osimeninnja [Organization of reproduction of pigs by artificial insemination]. Kharkiv, IAS UAAS [in Ukrainian].*

7. Tsereniuk, O. M., Akimov, O. V., Timofienko, I. M., Chereuta, Ju. V. (2015). *Tehnologichnist' pokaznikiv vidtvorjuval'nih jakostej svinomatok [Technologicality of indices of reproductive qualities of sows]. Problemi zoinzhenerii ta veterinarnoi medicini – Problems of zoinengineering and veterinary medicine. Kharkiv: Kharkiv. SZVI*, 31(1), 53–59 [in Ukrainian].

8. Tserenyuk, O. M., Akimov, O. V., Martinyuk, I. M., Khvatova, M. A., Chereuta, Yu. V., Tserenyuk, M. V. (2017). *Landrace and welsh different lines boars sperm productivity. Academic science – problems and achievements XII (15–17 may 2017). North Charleston, USA*, 2, 97–99.

9. Tsereniuk, O. M., Chereuta, Ju. V. (2016). *Intensifikacija shtuchnogo osimeninnja svinej na osnovi vikoristannja priladiv dlja stimuljacii matok [Intensification of artificial insemination of pigs based on the use of devices for stimulation of moths] Procttdings from: X Vseukrayins`ka naukovo-prakty`chna konferenciya molody`x vcheny`x «Naukovij progres u tvarinnictvi ta ptahivnictvi» – Tenth All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Learners «Науковий прогрес у тваринництві та птахівництві» (pp. 38–40). Kharkiv [in Ukrainian].*

10. Ronald, BSM, Jawahar T. P, Gnanaraj P. T, Sivakumar T. (2013). *Artificial insemination in swine in an organized farm – A pilot study. Veterinary World*, 6(9), 651–654.

11. Knox, R. V. (2016). *Artificial insemination in pigs today. Theriogenology*, 85(1), 83 – 93.

12. Martinjuk I. M., Timofienko I. M., Chereuta Ju. V. (2015). *Pidvishhennja efektyvnosti shtuchnogo osimeninnja svinej [Increasing the efficiency of artificial insemination of pigs], Tavrijs'kij naukovij visnik – Tavricheskii Scientific Bulletin*, 93, 139–144 [in Ukrainian].

13. Mel'nik, Ju. F., Pishholka, V. A., Litovchenko, A. M. [et al] (2003). *Instrukcija z bonituvannja svinej; Instrukcija z vedennja pleminnogo obliku u svinarstvi – Instruction for boning pigs; Instruction on keeping breeding records in pig breeding. Kyiv [in Ukrainian].*

14. Estienne, M. J., Harper, A. F. (2018). *Using Artificial Insemination in Swine Production: Detecting and Synchronizing Estrus and Using Proper Insemination Technique. Virginia Cooperative Extension, Accessed, March 1. Retrieved from: [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)*



15. Petrone, R. C. (2015). Using Commercially Available Hormones to Enhance Swine Reproductive Efficiency in Batch Management Systems. *Thesis submitted to the faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science In Animal and Poultry Sciences*. Blacksburg, VA. – June 10.
16. Levis, D. G. (2018). Artificial Insemination of Swine / Donald G. Levis // University of Nebraska. Retrieved from: [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) Accessed March 1.
17. Tsereniuk, O. M., Shablya, V. P., Akimov, O. V. (2016). Vykorystannya indeksu SIVYAS v selektsiyi svynej porody uel`s [Use of the SIRQS index in the Welsh breed selection]. *Naukovo-tekhnichnyy byuleten` – Scientific and Technical Bulletin*, 116, 174–183 [in Ukrainian].
18. Tsereniuk, O. M., Khvatov, A. I., Strizhak, T. A., (2010). Ob`yektyvna otsinka materyns`koyi produktyvnosti svynej [Objective assessment of the maternal productivity of pigs] *Tavriys`kyy naukovyy visnyk – Taurian scientific bulletin*, 69, 112–126 [in Ukrainian].
19. Vaschenko, P. A. (2010). Vyznachennya plemynnoyi tsinnosti svynej riznymi metodamy [Determination of breeding value of pigs by different methods] *Visnyk aharnoyi nauky Prychornomor`ya – Bulletin of the Agrarian Science of the Black Sea Region*, 1(52), 2, 76–79 [in Ukrainian].
20. Khalak, V. I., Lunik, Yu. M. (2015). Produktyvnist` svynej riznoyi plemynnoyi tsinnosti [Productivity of pigs of different breeding values] *Naukovyy visnyk L`vivs`koho natsional`noho universytetu veterynarnoyi medytsyny ta biotekhnolohiy imeni S. Z. Gzhyts`koho – Scientific herald of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z.Gzhytsky*, 17, 3, 330–337 [in Ukrainian].
21. Mel'nik, Ju. F., Pishholka, V. A., Litovchenko, A. M. et al (2003). *Instrukcija z bonituvannja svinej; Instrukcija z vedennja pleminnogo obliku u svinarstvi – Instruction for boning pigs; Instruction on keeping breeding records in pig breeding*. Kyiv [in Ukrainian].
22. Kovalenko, V. A. (1972) Indeks plemennoj cennosti – pokazatel' dlja ocenki svinej [Breed value index is an indicator for assessing pigs] *Sb. nauch. tr. Donskoj SHI. – Scientific Bulletin of the Don Agricultural Institute*, 7(1), 145–146 [in Russian].
23. Baranovskij, D. I., Hohlov, A. M., Getmanec, O. M. (2017). *Biometrija v MS Excel – Biometrics in MS Excel*. Kharkiv [in Russian].

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНОМАТОК ОСНОВНОГО СТАДА

Церенюк М. В., Институт животноводства НААН

На основе комплексной оценки воспроизводительной способности свиноматок определены варианты кратности искусственного осеменения свиноматок основного стада. Установлено, что в качестве оптимальных вариантов кратности искусственного осеменения свиноматок основного стада можно выделить четырехкратное и трехкратное осеменение. Двухкратное осеменение может быть задействовано в случае значительной нагрузки на хряков-производителей. Однократного осеменения желательно избегать и задействовать этот вариант искусственного осеменения только в случае крайней необходимости. Использование двукратного, трехкратного и четырехкратного осеменения по сравнению с однократным осеменением обеспечивает повышение уровня воспроизводитель-





ной способности свиноматок по индексной оценке с использованием индекса КПВК. Наибольшие значения индекса КПВК получены при четырехкратном осеменении (103,82 балла). При оценке с использованием индекса СИВЯС, также наибольшие значения были получены при четырехкратном осеменении свиноматок (99,63 балла). Вместе с этим, оценка по индексу СИВЯС позволила выделить не только группы при многократном осеменении, а и определить лучшие варианты из них.

*Ключевые слова:* свиньи, продуктивность, искусственное осеменение, индексы, эффективность производства.

#### MAIN HERD SOWS ARTIFICIAL INSPECTION EFFICIENCY ESTIMATION

*Tserenyuk M. V., Institute of Animal Science NAAS of Ukraine*

*Based on a comprehensive estimation of the reproductive ability of sows, variants of the multiplicity of artificial insemination of main herd sows were determined. It has been established that four and three times insemination can be distinguished as optimal variants of artificial insemination multiplicity of sows of the main herd. Double insemination can be used in case of a significant load on boars-producers. It is desirable to avoid a single insemination and use this variant of artificial insemination only in case of emergency. The double, triple and four-times insemination using in comparison with single insemination provides an increase of the level of the reproductive ability of sows by the index estimation using the CPVC index. The highest CPVC index values were obtained with four-times insemination (103.82 points). At estimation using the SIVYAS index, the highest values were also obtained for four-times insemination of sows (99.63 points). At the same time, the SIVYAS index evaluation allowed us to identify not only the groups of multiplicity insemination, but also to identify the best variants from them.*

*Key words:* pigs, productivity, artificial insemination, indices, production efficiency.

УДК 636.4.082.26

#### МЕТОДОЛОГІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТУ ГЕТЕРОЗИСУ В СВИНАРСТВІ

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

*Проведено аналіз наявного методичного арсеналу з оцінки прояву ефекту гетерозису в свинарстві. Розглянуті окремі питання стосовно впорядкування систематики структурних елементів систем схрещування та гібридизації в свинарстві. Запропоновано нове формулювання дефініції «ефект гетерозису в свинарстві». Сформовано системні методичні підходи, щодо оцінювання прояву ефекту гетерозису в свинарстві, що включають визначення прояву ефекту за трьома алгоритмами математичного обчислення результатів оцінки, розмаху ефекту, оцінку прояву ефекту за реципрокних поєднань, розрахунок реципрокного ефекту та встановлення типу домінування з оцінкою його ступеня. Проведено оцінку на фактичних даних за сформованими методичними підходами. Оцінено*