

ВПЛИВ РАЗОВОСТІ ОСІМЕНІННЯ СВИНОК, ЩО ПЕРЕВІРЯЮТЬСЯ НА КОНСОЛІДОВАНІСТЬ ЇХ ОЗНАК ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ

М. В. ЦЕРЕНЮК, О. М. ЦЕРЕНЮК

Інститут тваринництва НААН (Харків, Україна)

tsemarina@ukr.net

У статті наведено результати вивчення консолідованості основних ознак відтворної здатності свинок, що перевіряються за різної разовості їх штучного осіменіння. Застосування багаторазового осіменіння свинок, що перевіряються, порівняно з одноразовим осіменінням, позитивно відображається на рівні прояву їх відтворної здатності. Збільшення разовості осіменіння свинок, що перевіряються значною мірою на консолідованості ознак відтворної здатності не відобразилось. Різниця між найбільш контрастними групами становила 0,447 бали за багатоплідністю, 0,270 бали за масою гнізда при народженні й 0,173 бали за масою гнізда при відлученні за визначення коефіцієнтів через середньоквадратичне відхилення та 0,397, 0,260 й 0,248 бали за визначення через коефіцієнт мінливості, відповідно.

Ключові слова: свинарство, відтворна здатність, штучне осіменіння, разовість осіменіння, консолідованість ознак

INFLUENCE OF DIFFERENT VERSIONS ARTIFICIAL INSEMINATION OF GILTS OF THEIR TRAITS OF THE REPRODUCTIVE ABILITY CONSOLIDATION

M. V. Tserenyuk, O. M. Tserenyuk

Institute of animal science of UAAS (Kharkiv, Ukraine)

The article presents the results of studying the consolidation of the main traits of the reproductive capacity of the gilts at a different multiplicity of their artificial insemination. The use of multiple inseminations of gilts, in comparison with a single insemination, positively affects the level of their reproductive capacity. The increase in the multiplicity of insemination of the gilts to a large extent on the consolidation of the traits of their reproductive capacity was not reflected. The differences between the most contrasting groups were 0.447 points for multiple births, 0.270 points for the nest at birth, and 0.173 points for weights for weaning when determining the coefficients through the standard deviation and 0.397, 0.260 and 0.248 points when determined by the coefficient of variability, respectively.

Key words: pigbreeding, reproductive capacity, artificial insemination, multiplicity of insemination, consolidation of traits

ВЛИЯНИЕ РАЗОВОСТИ ОСЕМЕНЕНИЯ ПРОВЕРЯЕМЫХ СВИНОК НА КОНСОЛИДИРОВАННОСТЬ ИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ

М. В. Церенюк, А. Н. Церенюк

Інститут животноводства НААН (Харьков, Украина)

В статье приведены результаты изучения консолидированности основных признаков воспроизводительной способности проверяемых свинок при разной разовости их искусственного осеменения. Использование многократного осеменения проверяемых свинок, по сравнению с одноразовым осеменением позитивно отражается на уровне проявления их воспроизводительной способности. Увеличение разовости осеменения проверяемых свинок в значительной мере на консолидированности признаков их воспроизводительной способности не отразилось. Различия между наиболее контрастными группами составляла 0,447 балла по многоплодию,

0,270 балла по массе гнезда при рождении и 0,173 балла по массе гнезда при отъеме при определении коэффициентов через среднеквадратическое отклонение и 0,397, 0,260 и 0,248 балла при определении через коэффициент изменчивости, соответственно.

Ключевые слова: свиноводство, воспроизводительная способность, искусственное осеменение, разовость осеменения, консолидированность показателей

Вступ. Свинарство, це та галузь тваринництва, яка повинна вирішувати проблему забезпечення населення держави м'ясом у значній мірі [7]. На ефективність галузі свинарства значною мірою впливає рівень репродуктивних якостей свиноматок, які зумовлюють обсяги вирощування та відгодівлі молодняку. Тому питання вивчення впливу низки факторів на репродуктивні якості свиноматок є актуальним питанням селекційної роботи у свинарстві [2, 10]. При цьому, слід розглядати дане питання в аспекті підвищення ефективності штучного осіменіння як основного та найбільш прогресивного методу в свинарстві [5, 6, 11]. Виробництво свинини відбувається в господарствах за різної потужності, з різним навантаженням на працівників за умов різноманітних технологій. Відповідно, за рахунок штучного осіменіння, селекційний прогрес може розповсюджуватись і на середні та дрібні за розміром господарства. Отже, окремі технологічні моменти можуть бути адаптовані для середніх та дрібних господарств. На тому, що штучне осіменіння свиней, не зважаючи на його високу ефективність, також може бути й далі інтенсифікованим наголошує низка науковців [3, 4, 14]. Так, в умовах невеликих та середніх за розміром господарствах ефективність використання кнурів-плідників невелика. Зазвичай чисельність наявних у господарстві кнурів перевищує потрібне навантаження, з метою зменшення ризиків. Відповідно, існує значний резерв до використання більшої чисельності спермодоз з розрахунку на одну свиноматку. При цьому, тривалість періоду, під час якого можливе продуктивне осіменіння свиноматок впродовж їх охоти (до 36 годин після виявлення охоти, [12–14]), дозволяє збільшити разовість осіменіння до чотирьох та більше разів.

Важливим питанням на рівні виробництва є подібність груп свиней, вирівняність гнізд поросят, сталість окремих технологічних показників в межах технологічних груп тварин, тощо. Отже, окрім оцінки абсолютних показників продуктивності тварин, слід також й оцінювати консолидованість груп свиней. Консолідація й мінливість – необхідні елементи удосконалення і розвитку будь-якої селекційної групи тварин. В даному аспекті, консолидація породи, як складної структурованої системної одиниці у загальній ієрархії біологічного виду тварин, є, до певної міри, бажаним селекційним процесом, який реалізується через більш вмотивовану консолидацію внутрішньопородних структурних одиниць за збереження значного рівня міжгрупової диференціації та мінливості [8]. Якщо питання стосується ремонтного молодняку, що вводиться до стада, це питання є найбільш гострим та таким, що потребує обов'язкового контролю.

Мета досліджень – визначити консолідованість основних ознак відтворної здатності свинок, що перевіряються за різної разовості штучного осіменіння свиноматок основного стада.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження були проведені в ФГ «Шубське» Богодухівського району Харківської області на свинофермі за чистопорідного розведення свиней уельської породи (статус племінного репродуктору з 2014 року). Для оцінки оптимальної разовості (від одноразового до триразового) було відібрано свинок загальною чисельністю 30 голів. Було оцінено основні показники відтворної здатності свиноматок (багатоплідність, маса гнізда при народженні та відлученні та збереженість поросят до відлучення на 28 день). Перерахунок на маси гнізда при відлученні на масу гнізда при відлученні в 60 днів проведено згідно з чинною інструкцією з бонітування свиней [2]. Результати досліджень опрацювали за традиційними прийомами методом варіаційної статистики [1]. Консолідованість окремих показників відтворної здатності свиноматок розраховували за Ю. П. Полупаном (1996) [9], 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;
 σ_2 та Cv_2 – середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт мінливості оцінюваної групи тварин за конкретною ознакою;
 σ_3 та Cv_3 – ті самі показники генеральної сукупності.

Результати досліджень. На попередньому етапі досліджень було виявлено, що застосування багаторазового осіменіння свинок, що перевіряються, порівняно з одноразовим осіменінням, позитивно відображається на рівні прояву їх відтворної здатності. Встановлено зменшення відсотку непродуктивних осіменінь по групах тварин. Триразове осіменіння свинок, що перевіряються, дозволяє отримувати на 1,14 поросля більше, порівняно з одноразовим осіменінням таких же свинок ($p < 0,01$). Також, за триразового осіменіння свинок, що перевіряються, порівняно з одноразовим осіменінням отримано більші гнізда за відлучення (на 14,24 кг за перерахунку на 60-ту добу $p < 0,01$). В той же час виявлено зменшення збереженості порослят до відлучення за збільшення разовості осіменіння свинок, що перевіряються.

За багатоплідністю свинок, що перевіряються, найбільш консолідований рівень ознак по групі було отримано за одноразового осіменіння (рис. 1).

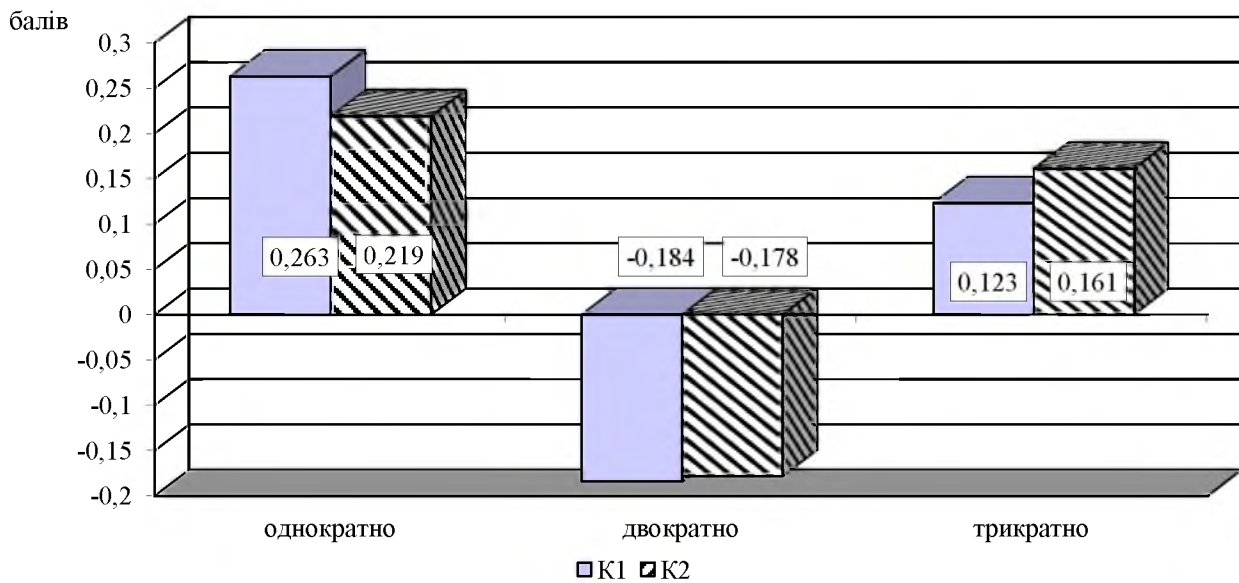


Рис. 1. Коефіцієнти фенотипової консолідації за багатоплідністю свиноматок за різної разовості їх штучного осіменіння

Підвищення разовості осіменіння негативно відобразилось на консолідованості багатоплідності свинок (як за визначення коефіцієнтів фенотипової консолідації через середньоквадратичне відхилення так, і за визначення через коефіцієнт мінливості). Найменш консолідованою за показником багатоплідності були матки за дворазового осіменіння.

Слід також відмітити невелику різницю в цілому за показниками фенотипової консолідації багатоплідності свинок між різними групами тварин. Так ця різниця між найбільш контрастними групами становила 0,447 бали за визначення коефіцієнтів через середньоквадратичне відхилення та 0,397 бали за визначення через коефіцієнт мінливості, відповідно.

За масою ж гнізда при народженні найбільш консолідованою групою були свинки, яких було осіменено дворазово (рис. 2). Найменш консолідовані – осіменені триразово, відповідно.

Різниця в цілому, за показниками фенотипової консолідації маси гнізда поросят при народженні, між різними групами свинок була ще меншою. Різниця між найбільш контрастними групами становила 0,270 бали за визначення коефіцієнтів через середньоквадратичне відхилення та 0,260 бали за визначення через коефіцієнт мінливості, відповідно.

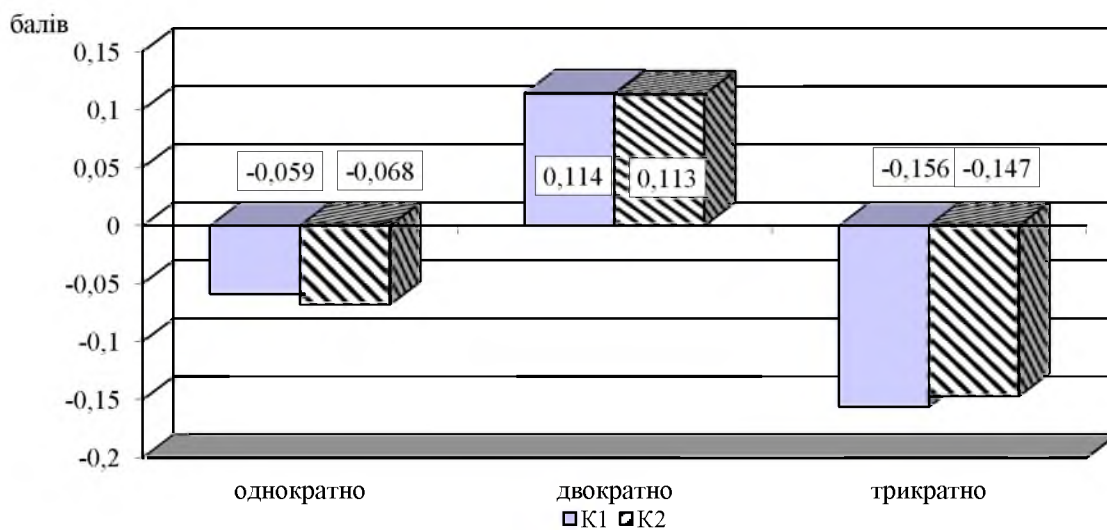


Рис. 2. Коефіцієнти фенотипової консолідації за масою гнізда поросят при народженні за різної разовості штучного осіменіння свиноматок

За ознакою маси гнізда при відлученні найбільш консолідований рівень ознак отримано по групі маток за триразового осіменіння (рис. 3). Найменш консолідованою групою, відповідно, були свинки за одноразового осіменіння.

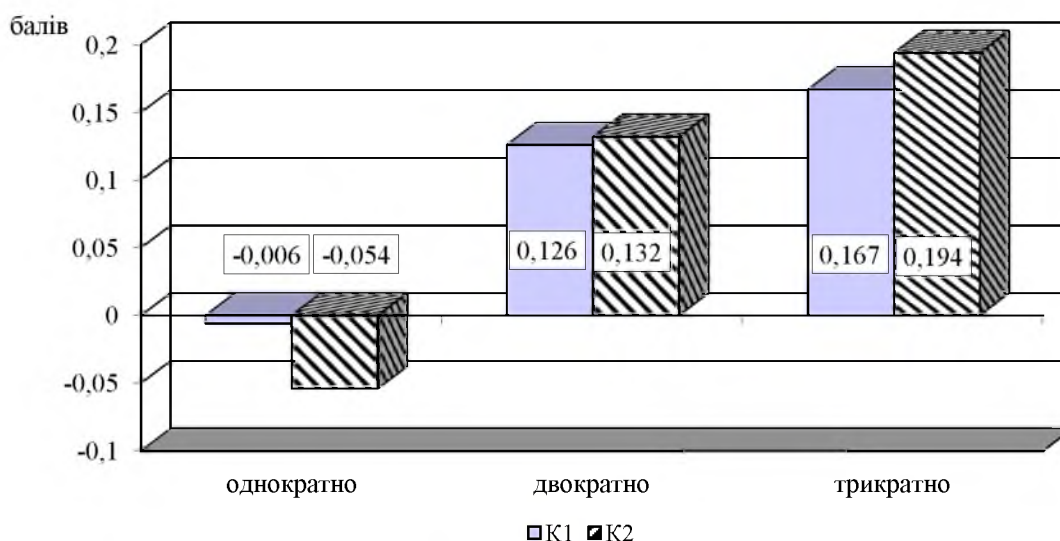


Рис. 3. Коефіцієнти фенотипової консолідації за масою гнізда поросят при відлученні за різної разовості штучного осіменіння свиноматок

В той же час, за ознакою маси гнізда при відлученні отримано найменші різниці за консолідацією ознак між різними групами свинок. Різниця між найбільш контрастними групами становила 0,173 бали за визначення коефіцієнтів через середньоквадратичне відхилення та 0,248 бали за визначення через коефіцієнт мінливості, відповідно.

Висновки. За різної разовості осіменіння свинок, що перевіряються, між групами не встановлено значних розбіжностей за консолідованістю ознак відтворної здатності. Також не було виявлено чіткого впливу від збільшення разовості осіменіння свинок на консолідованість їх ознак відтворних якостей.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. 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.
2. Жукорський, О. М. Підвищення відтворної здатності свиноматок уельської породи / О. М. Жукорський, О. М. Церенюк, О. В. Акімов // Вісник аграрної науки, 2017. – № 9. – С. 31–34.
3. Інструкція з бонітування свиней. Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві / Ю. Ф. Мельник, В. А. Пищолка, А. М. Литовченко, О. В. Білоус, Л. В. Вишневський, Н. В. Кудрявська, О. О. Чорна, В. П. Рибалко, М. Д. Березовський, С. Л. Войтенко, І. В. Хатько, Л. П. Гришина, Л. М. Цюцюрський. – К. : Київський університет, 2003. – 64 с.
4. Мартинюк, І. М. Підвищення ефективності штучного осіменіння свиней / І. М. Мартинюк, І. М. Тимофієнко, Ю. В. Череута // Таврійський науковий вісник : наук. журн. Херсон : Грінь Д. С., 2015. – Вип. 93. – С. 139–144.
5. 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.
6. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: науково-практичні рекомендації / О. М. Церенюк, А. А. Беліков, І. М. Мартинюк, Т. А. Стрижак, О. В. Акімов, В. В. Кунець, Ю. В. Череута, І. М. Тимофієнко, М. В. Церенюк, О. С. Мірошникова, М. Л. Лисиченко, О. В. Столяров / ІТ НААН. – Харків. – 2015. – 55 с.
7. Підвищення реалізації генетичного потенціалу продуктивності свиней порід ландрас і уельс за відтворювальними та відгодівельними якостями : науково-метод. посіб. / НААН, Інститут тваринництва / О. М. Церенюк, І. В. Корх, О. В. Акімов, Т. А. Стрижак, Н. М. Шкавро, М. А. Хватова, І. М. Мартинюк, А. В. Палагута, А. І. Трончук, Ю. В. Череута, І. М. Тимофієнко, В. О. Романова, М. В. Церенюк, О. М. Мальцев. – Харків, 2015. – 80 с.
8. Полупан, Ю. П. Методика оцінки ступеня фенотипової консолідованості селекційних груп тварин на популяційному рівні / Ю. П. Полупан, Н. Л. Резникова, Н. Л. Полупан // Розведення і генетика тварин. – Київ, 2011. – Вип. 45. – С. 207–216.
9. Полупан, Ю. П. Оценка степени фенотипической консолидации генеалогических групп животных / Ю. П. Полупан // Зоотехния. – 1996. – № 10. – С. 13–15.
10. Ставецька, Р. В. Вплив генотипу кнурів на репродуктивні якості свиноматок / Р. В. Ставецька, Н. А. Піотрович // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква, 2015. – Вип. 1. – С. 65–70.
11. Сусол, Р. Л. Продуктивні якості свиней сучасних генотипів зарубіжної селекції за різних методів розведення в умовах Одеського регіону / Р. Л. Сусол // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. – Суми, 2014. – Вип. 2 (2). – С. 92–98.
12. Knox, R. V. Artificial insemination in pigs today / R. V. Knox // Theriogenology, January, 2016. – Vol. 85, Issue 1. – P. 83–93.
13. Levis, D. G. Artificial Insemination of Swine [Електронний ресурс] / D. G. Levis // University of Nebraska. – Режим доступу : http://www.ansci.wisc.edu/jjp1/pig_case/html/library/ArtificialInsemSwine_Levis.pdf Accessed March 1, 2018.
14. Using Artificial Insemination in Swine Production: Detecting and Synchronizing Estrus and Using Proper Insemination Technique [Електронний ресурс] / Mark J. Estienne, Allen F. Harper // Virginia Cooperative Extension. – Режим доступу : https://pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/414/414-038/414-038_pdf.pdf Accessed March 1, 2018.

REFERENCES

1. Baranovskij, D. I., A. M. Hohlov, and O. M. Getmanec. 2017. Biometrija v MS Excel: uchebnoe posobie – Biometrics in MS Excel: tutorial. Kharkiv, KHSZVA, 228 (in Russian).
2. Zhukorskyi, O. M., O. M. Tsereniuk, and O. V. Akimov. 2017. Pidvyschennia vidtvornoj zdatnosti svynomatok uelskoi porody – Improvement of reproductive capacity of sows of the Welsh

breed. *Visnyk agrarnoi' nauky Prychornomor'ja – Bulletin of the Agrarian Science of the Black Sea Region*. 9:31–34 (in Ukrainian).

3. Melnyk, Ju. F., V. A. Pyshcholka, A. M. Litovchenko, O. V. Bilous, L. V. Vyshnevskiy, N. V. Kudriavskaya, O. O. Chorna, V. P. Rybalko, M. D. Berezovskyi, S. L. Voitenko, I. V. Khatko, L. P. Hryshyna, and L. M. Tsiutsiurskyi. 2003. Instrukcija z bonituvannja svinej; Instrukcija z vedennja pleminnogo obliku u svinarstvi – Instruction for boning pigs; Instruction on keeping breeding records in pig breeding. Kiyiv, Seleksiya, 64 (in Ukrainian).

4. Martinjuk, I. M., I. M. Timofienko, and Yu. V. Chereuta. 2015. Pidvishhennja efektyvnosti shtuchnogo osimeninnja svinej – Increasing the efficiency of artificial insemination of pigs. *Tavrijs'kij naukovij visnik – Tavrian scientific bulletin*. 93:139–144 (in Ukrainian).

5. Martinjuk, I. M. 2014. Shtuchne osimeninnja – bazovij metod vedennja galuzi svinarstva – Artificial insemination is the basic method of conducting the pig breeding industry. *Naukovo-tehnichnij bjuletyn' – Scientific-technical bulletin*. 112:76–81 (in Ukrainian).

6. Tsereniuk, O. M., A. A. Belikov, I. M. Martinyuk, T. A. Strizhak, O. V. Akimov, V. V. Kunets', Yu. V. Chereuta, I. M. Timofienko, M. V. Tserenyuk, O. C. Miroshnikova, M. L. Lisichenko, and O. V. Stolyarov. 2015. Organizacija vidtvorennya svinej metodom shtuchnogo osimeninnja: naukovo-praktichni rekomendacii – Organization of reproduction of pigs by artificial insemination: scientific and practical recommendations. Kharkiv, IAS UAAS, 55 (in Ukrainian).

7. Tsereniuk, O. M., I. V. Korh, O. V. Akimov, T. A. Strizhak, N. N. Shkavro, M. A. Khvatova, I. M. Martinyuk, A. V. Palaguta, A. I. Tronchuk, Yu. V. Chereuta, I. V. Timofienko, V. O. Romanova, M. V. Tserenyuk, and O. M. Maltsev. 2015. Pidvyshchennia realizatsii henetychnoho potentsialu produktyvnosti svynei porid landras i uels za vidtvoriuvalnymy ta vidhodivelnymy yakostiamy : naukovo-metodychnyi posibnyk – Improvement of realization of genetic potential of productivity of pigs of Landrace and Welsh breed for reproductive and fattening qualities : scientific and methodical manual. Kharkiv, IAS UAAS, 80 (in Ukrainian).

8. Polupan, Yu. P., N. L. Ryeznykova, and N. L. Polupan. 2011. Metodyka otsinky stupenya fenotypovoyi konsolidovanosti selektsiynykh hrup tvaryn na populyatsiynomu rivni – Method of estimation of the degree of phenotype consolidation of breeding groups of animals at population level. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Breeding and genetics of animals*. 45:207–216 (in Ukrainian).

9. Polupan, Yu. P. 1996. Otsenka stepeni fenotipicheskoy konsolidatsii genealogicheskikh grupp zhivotnykh – Estimation of the degree of phenotypic consolidation of genealogical groups of animals. *Zootekhniya – Zootechny*. 10:13–15 (in Russian).

10. Stavetska, R. V., and N. A. Piotrovych. 2015. Vplyv henotypu knuriv na reproduktyvni yakosti svynomatok – The boar genotype influence on sow reproductive performance. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnystva – Manufacturing and processing of animal products*. 1:65–70 (in Ukrainian).

11. Susol, R. L. 2014. Produktivni yakosti svinej suchasnih genotipiv zarubizhnoi selekcii za riznih metodiv rozvedennja v umovah Odes'kogo regionu – Productivity of pigs of modern genotypes of foreign selection for different breeding methods in the conditions of the Odessa region. *Visnik Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universytetu – Bulletin of the Sumy national agrarian university*. 2(2):92–98 (in Ukrainian).

12. Knox, R. V. 2016. Artificial insemination in pigs today. *Theriogenology*. 85:83–93 (in English).

13. Levis, D. G. 1989. Artificial Insemination of Swine [Online] [Elektronnyy resurs] – Access mode : http://www.ansci.wisc.edu/jjp1/pig_case/html/library/ArtificialInsemSwine_Levis.pdf (March 1, 2018).

14. Estienne, M. J., and A. F. Harper. 2006. Using Artificial Insemination in Swine Production: Detecting and Synchronizing Estrus and Using Proper Insemination Technique. [Online] [Elektronnyy resurs] – Access mode : https://pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/414/414-038/414-038_pdf.pdf (March 1, 2018).