



original article | UDC 636.4.082 | doi: 10.31210/visnyk2021.03.20

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL APPROACHES TO PIG FARMING AT RECEIVING AND REARING PIGLETS
T. V. Sukhno¹
A. M. Shostya²
P. A. Vashchenko^{2*}

 ORCID  [0000-0002-9084-8878](https://orcid.org/0000-0002-9084-8878)

 ORCID  [0000-0002-1475-2364](https://orcid.org/0000-0002-1475-2364)

 ORCID  [0000-0002-9287-819X](https://orcid.org/0000-0002-9287-819X)
¹Institute of Pig Breeding and Agro-Industrial Production of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

1, Shvedska Mohyla str., Poltava, 36013, Ukraine

²Poltava State Agrarian University Academy

1/3, Skovorody str., Poltava, 36003, Ukraine

*Corresponding author

 E-mail: p.a.vashchenko@gmail.com

How to Cite

 Sukhno, T. V., Shostya, A. M., & Vashchenko, P. A. (2021). Development of technological approaches to pig farming at receiving and rearing piglets. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (3), 162–168. doi: 10.31210/visnyk2021.03.20

The aim of this article is to develop technological methods of pig breeding intensification, increase the productive ability of sows, increase the number of piglets per year and preserve the survival rate of piglets at all stages of growing. The combination of classical methods of selecting parent pairs and evaluating productive properties by BLUP method allowed not only to assess reproductive and productive properties, but also to determine and remove unproductive sows from the herd, control and correct the reproductive ability of the herd and ensure effective “organism – environment” interaction. This approach enabled to increase the annual number of born piglets by 1,664 and weaned piglets by 1,464 without increasing the number of animals in the breeding herd, without changing the rhythm of the production cycle and the number of farrows. The increase in the percentage of animals with high reproductive properties in the herd provided 467 newborn piglets and 415 weaned piglets from 32 sows (one step of production cycle group), which make additional 32 and 28 heads relative to the number of piglets before correcting the herd productivity. It has been established that the farm has a well-established system of feeding, watering and caring for livestock, which ensures the realization of the genetic potential. Increasing the herd productivity is possible only by intensifying the use of sows, diligent replacement of low-productive animals and effective selection of parent pairs in order to obtain the maximum effect of heterosis (hybrid vigor). The use of F1 hybrid sows along with purebred animals as well as hydride boars provides the maximum effect of heterosis, high productivity of livestock of all technological groups and high reproductive ability of sows at the level of 14.6 piglets per farrowing. Vertical graphical reflecting the displacement of technological groups enables to get visual information about conducting technological operations during each week (rhythm step), which greatly simplifies the control over the movement of livestock. When conducting the research on the development of technological approaches, it is necessary to take into account the relationship between production indicators, as well as pay attention to the development of technological schemes that would maximize the automation of calculations by using modern computers.

Key words: flow technology, rhythm step, technological groups, reproductive ability, piglets, weaning, rearing.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ВЕДЕННЯ СВИНАРСТВА ПРИ ОТРИМАННІ ТА ДОРОЩУВАННІ ПРИПЛОДУ

Т. В. Сухно¹, А. М. Шостя², П. А. Ващенко²

¹ Інститут свинарства і АПВ НААН, м. Полтава, Україна

² Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

Стаття присвячена розробці технологічних прийомів інтенсифікації свинарства, підвищення продуктивної здатності свиноматок, збільшення кількості річного приплоду, збереженості поросят на всіх етапах вирощування. Поєднання класичних методів підбору батьківських пар та оцінки продуктивних властивостей методом BLUP дало змогу не лише оцінити відтворювальні та продуктивні властивості, а і шляхом ранжування визначити та вивести зі стада малопродуктивних свиноматок, контролювати та корегувати відтворювальну здатність стада і забезпечити ефективну взаємодію «організм – середовище». Такий підхід уможливив без збільшення кількості поголів'я в маточному стаді, без зміни крокового ритму та кількості отриманих опоросів збільшити річну кількість отриманого приплоду на 1664 голови та на 1464 голови кількість відлученого поголів'я. Підвищення відсотку тварин у стаді з високими репродуктивними властивостями забезпечило отримання від 32 свиноматок однієї крокової групи по 467 новонароджених поросят та 415 відлучених поросят, що додатково становить 32 та 28 голів відносно кількості поросят до проведення корегування продуктивності стада. Встановлено, що у господарстві добре налагоджена система годівлі, водонапування та утримання поголів'я, що забезпечує реалізацію генетичного потенціалу. Підвищення продуктивності стада можливе лише шляхом інтенсифікації використання свиноматок, ретельного заміщення низькопродуктивних тварин та ефективного підбору батьківських пар з метою отримання максимального ефекту гетерозису. Використання гібридних свиноматок F1 поряд із чистопородним поголів'ям, а також гібридних кнурів забезпечує максимальний прояв гетерозису, високі продуктивні якості поголів'я усіх технологічних груп та високу репродуктивну здатність свиноматок на рівні 14,6 поросят за один опорос. Вертикальне графічне відображення зміщення технологічних груп дає змогу отримати наочну інформацію про проведення технологічних операцій за кожен тиждень (крок ритму), що значно полегшує контроль за переміщенням поголів'я. При виконанні досліджень з формування технологічних підходів необхідно максимально зважати на взаємозв'язки між виробничими показниками, а також приділяти увагу розробці технологічних схем, які би дозволяли максимально автоматизувати проведення розрахунків за допомогою сучасної комп'ютерної техніки.

Ключові слова: потокова технологія, крок ритму, технологічні групи, відтворювальна здатність, поросята, відлучення, дорощування.

Вступ

За всіх часів у разі збільшення потреби у продуктах харчування тваринного походження насамперед активуються господарства, які займаються виробництвом свинини. Свинарство завжди має змогу швидко нарощувати чисельність поголів'я та збільшувати виробництво і забезпечувати населення продуктами харчування. Висока багатоплідність свиноматок та інтенсивність росту на всіх етапах вирощування, висока конверсія корму і всеїдність та відносна невибагливість до корму забезпечує свиням перевагу над іншими видами сільськогосподарських тварин [9, 17].

Останнім часом все більше уваги надають промисловому інтенсивному веденню свинарства, а зважаючи на складну епізоотичну ситуацію, виробництво свинини розподіляється на кілька виробничих спеціалізованих площадок [20].

Запровадження потокової системи отримання опоросів з територіальним рознесенням та спеціалізацією виробничих площадок дало змогу зменшити технологічний відхід поголів'я, підвищити багатоплідність свиноматок та інтенсивність росту поросят у підсисний період і на дорощуванні, а також зменшити рівень поширення захворювань у стаді [8, 17].

У сучасних умовах нестабільної цінової політики та диспаритету цін на корми і вироблену продукцію підвищення продуктивних властивостей свинопоголів'я, м'ясності їх туш, підвищення середньодобових приростів є запорукою високої прибутковості виробництва свинини [13].

Успішний підбір батьківських пар та використання гібридних свиноматок забезпечує високу відтворювальну здатність, великоплідність та збереженість приплоду у підсисний період, коли поросята

найбільш вразливі до умов утримання та годівлі не лише їх, а й лактуючих свиноматок [18, 6, 19]. Від вищенаведених показників значною мірою залежить інтенсивність використання свиноматок, кількість річного приплоду та прибутковість виробленої продукції. Висока відтворювальна здатність свиноматок залежить від багатьох факторів, як то: генетичні (спадкові) задатки, умови утримання, годівлі, догляду та мікроклімату у приміщеннях [1, 4, 11, 15].

Метою досліджень було розробити основні технологічні підходи до ведення свинарства на виробничій площадці, яка спеціалізується на отриманні опоросів та проведенні дорошування відлучених поросят.

Для досягнення поставленої мети було виконано такі *завдання*. Дослідити зв'язок:

- між кількістю основних свиноматок, їхньою здатністю до запліднення та кількістю секцій для розміщення тварин різних технологічних груп;
- між рівнем перегулів і зриву поросності та кількістю свиноматок у крокових та технологічних групах;
- між рівнем багатоплідності свиноматок, збереженістю поросят у підсисний період і кількістю поросят, переведених на дорошування та секцій для їхнього розміщення;
- між інтенсивністю росту поросят та тривалістю їхнього перебування на дорошуванні.

Новизною цієї роботи є розробка засобів контролю за репродуктивною здатністю свиноматок шляхом поєднання аналізу репродуктивних та продуктивних властивостей стада при застосуванні методу BLUP з одночасним контролем продуктивної здатності тварин шляхом створення їм належних умов утримання і годівлі та постійним корегуванням відтворювальної здатності стада шляхом виведення зі стада низькопродуктивних свиноматок, поєднання батьківських пар і забезпечення ефективної взаємодії «організм – середовище».

Матеріали і методи досліджень

Експерименти були проведені в умовах господарства ТОВ «Максі 2010» Полтавського району, Полтавської області 2019–2021 рр.

Розробку нових технологічних підходів до проведення робіт з налагодження ритмічного руху поголів'я, отримання і дорошування приплоду проводили, зважаючи на наявну кількість маточного поголів'я, його біологічний потенціал (запліднюваність маток – 85 %, багатоплідність – 13–15 поросят на опорос, збереженість приплоду – 88 %, інтенсивність його росту у підсисний період – 260 г/добу та на дорошуванні – 500 г/добу).

За основу забезпечення стабільної роботи комплексу було взято:

- крок ритму – 7 днів;
- тривалість холостого періоду – 7–14 днів;
- утримання свиноматок у індивідуальних станках після осіменіння – 28 днів;
- утримання явно порослих свиноматок у групових станках 84 дні;
- підсисний період – 28 днів;

Дослідження з визначення параметрів стабільної прибуткової роботи проводили, застосовуючи зоотехнічні, розрахунково-аналітичні та математичні методи. При проведенні необхідних розрахунків поголів'я в кожній кроковій та технологічній групі, чисельності отриманого приплоду, потреби в секціях та станках було використано формули та довідковий матеріал [3, 5, 10, 16].

У господарстві проводиться штучне осіменіння. Ремонтне поголів'я починають осіменяти при досягненні свинками маси 120 кг. Свиноматки, які не прийшли в охоту, або не були запліднені після осіменіння вибраковуються зі стада і передаються на реалізацію. Вибувше маточне поголів'я заміщається ремонтним поголів'ям, яке після карантину і досягнення маси осіменіння переводиться до основного стада.

На початку введення комплексу у стабільну циклову роботу було використано свиноматок породи велика біла, ландрас та їх помісі F1 і кнурів РІС 337. Репродуктивні властивості свиноматок визначали згідно з чинною Інструкцією з бонітування свиней та довідковим матеріалом, наведеним у додатках до Інструкції [10]. Умови годівлі та утримання поголів'я на комплексі були незмінними впродовж усього періоду проведення досліджень.

Результати досліджень та їх обговорення

У ТОВ «Максі 2010» після виходу на повну виробничу потужність, дотримуючись 7-денного кроку ритму, кожен тиждень виявляють в охоті, відбирають та осіменяють по 36 свиноматок. Через

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ТВАРИННИЦТВО

причини прохолосту впродовж 28 днів із кожної крокової групи вибраковують по 2–3 свиноматки і у групу з визначеною поросністю переходить по 33–34 свиноматки, а до переведення у станки для опоросу їх залишається у середньому по 32 голови. Після опоросу через малоплідність та низьку молочність у групу холостих переводять по 30 голів, а дві свиноматки відправляють на товарну реалізацію. Таким чином із кожної крокової групи за 1 цикл «осіменіння-опорос» технологічний відхід становить 6 гол., яке заміщається ремонтним поголів'ям.

Після виходу на ритмічну роботу у групі холостих свиноматок постійно перебуває 40 гол., умовно порослих свиноматок після осіменіння, яких утримують у індивідуальних станках – 140 гол., у групі зі встановленою поросністю – 420 гол., у станках для опоросу на різних етапах підсисного періоду – 128 свиноматок, а в секторі дорощування постійно знаходилося 2896 голів.

Для забезпечення плідного осіменіння при правильній організації процесу взяття сперми, оцінки її якості, розрідження та проведення штучного осіменіння у господарстві утримують 5 кнурів.

Кількість вибракуваних свиноматок прямо залежить від фізіологічного стану свиноматок, комфортних умов утримання, мікроклімату, доступу до корму та чистої питної води, рівня кваліфікації техніків зі штучного осіменіння і кваліфікації операторів.

Під час проведення досліджень по впливу зоотехнічних показників на обсяги виробленої продукції було проаналізовано дані репродуктивної здатності свиноматок та продуктивних властивостей отриманого приплоду і поросят на дорощуванні впродовж тривалого періоду роботи маточника.

Встановлено, що утримання та годівля тварин є повністю задовільними для повної реалізації генетичного потенціалу репродуктивної здатності свиноматок та продуктивних властивостей поросят-сисунів і поросят на дорощуванні.

Свиноматки мали середню багатоплідність по стаду на рівні 13,4 поросят на опорос. Аналіз даних отриманого приплоду показав, що 64% свиноматок мали багатоплідність 14–15 поросят, тоді як решта свиноматок за один опорос давали по 11–13 поросят.

Під час виконання досліджень було проаналізовано відтворювальну здатність свиноматок та їхню продуктивність при поєднанні з різними кнурами. Аналізуючи дані інших господарств з промисловою технологією виробництва продукції свинарства [12] і порівнюючи їх з результатами опоросів свиноматок цього господарства, для підвищення багатоплідності свиноматок та великоплідності отриманого приплоду було вирішено рекомендувати провести часткову заміну свиноматок і кнурів, а також ранжувати за відтворювальною здатністю і провести вибракування свиноматок, які мають багатоплідність менше 13 поросят.

Використання гібридних свиноматок F1 поряд з чистопородним поголів'ям, а також гідридних кнурів забезпечує максимальний прояв гетерозису, високу репродуктивну здатність свиноматок та високі продуктивні якості поголів'я усіх технологічних груп. Таке поголів'я більше пристосоване до умов промислового вирощування, має вищі відгодівельні та м'ясні якості, вищу конверсію корму, а свиноматки кращі материнські властивості [2].

Відбір свиноматок за продуктивними якостями та ефективне поєднання батьківських пар має велике значення для підвищення економічної ефективності виробництва продукції свинарства, бо забезпечує тваринами з визначеною продуктивністю.

Проаналізувавши методом BLUP багатоплідність свиноматок та великоплідність приплоду, за отриманими результатами проведено вибракування частини маточного поголів'я з уведенням до стада ремонтних свинок, отриманих від високопродуктивних батьківських пар. Також проведено зміну порядку закріплення кнурів за свиноматками.

Якщо до проведених змін породного складу маса гнізда при народженні становила не більше 14 кг, то після них маса гнізда була на рівні 15–16 кг, а середня багатоплідність зросла на 0,5–2 поросят на опорос.

При дотриманні заданого крокового ритму від 32 свиноматок із зазначеною багатоплідністю кожні 7 днів господарство отримувало по 435 новонароджених поросят, а зважаючи на технологічний відхід за підсисний період, на дорощування передавали по 387 гол. За рік проходило 52 поросні тури та 1664 опороси, при яких свиноматки приводили 22630 поросят. З огляду на збереженість поросят під маткою до відлучення залишалось 20141 гол., яких переводили на дорощування.

Підвищення багатоплідності свиноматок дає змогу не лише збільшити кількість отриманого приплоду, а й зменшити його собівартість, тобто підвищити рентабельність виробництва продукції свинарства, тому було виконано низку заходів, які забезпечили збільшення отриманого приплоду.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ТВАРИННИЦТВО

Для підвищення рівня продуктивності стада, опираючись на дані аналізу та ранжування, було проведено часткове вибракування із заміщенням вибулих свиноматок ремонтним поголів'ям і проведено закріплення кнурів за свиноматками.

Після виведення зі стада свиноматок з низькою репродуктивною здатністю вдалося досягнути підвищення багатоплідності до 14,6 поросят на опорос по стаду загалом і при тій же кількості опоросів за рік було отримано 24294 поросят, що додатково становить до вихідного варіанту +1664 голів додаткового приплоду. До відлучення ж упродовж року залишається 21605 гол., що більше вихідної кількості на 1464 голови. Проведені зміни у стаді дозволили підвищити збереженість приплоду у підсисний період і під час дорошування, збільшити вихід приплоду на одну основну свиноматку та загалом по стаду. За один крок виробничого ритму господарство отримує по 467 поросят (+32 голови) і до відлучення має 415 поросят (+28 голів) відносно попередніх значень роботи комплексу. Збільшення отриманого приплоду зменшує собівартість виробленої продукції та підвищує економічну ефективність ведення свинарства.

Щоб можна було не лише забезпечити стабільний кроковий рух поголів'я, а й контролювати переміщення окремих технологічних груп було виконано новий підхід до формування циклограми. У посібниках із розрахунку циклограми руху поголів'я залежно від кроку ритму, тривалості утримання свиноматок у індивідуальних станках та підсисного періоду пропонується горизонтальне зміщення груп та їх перехід із однієї технологічної групи до іншої [16]. Під час проведених досліджень встановлено, що вертикальне зміщення технологічних груп дає змогу більш наочно зазначити переміщення груп за тижнями року і повній відповідності до кроку обраного виробничого ритму. Нижче наводимо зразок формування циклограми при вході у ритмічну роботу комплексу (табл. 1).

1. Циклограма потокового виробництва продукції свинарства при 7-денному кроку ритму. Переміщення груп свиноматок відповідно до фаз репродуктивного циклу

Тиждень року	Осіменіння, № групи	Свиноматки зі встановленою поросністю	Постановка на опорос	Відлучення / Переведення поросят на дорошування, а свиноматок у групу холостих	Переведення поросят на відгодівлю
1-й	1-а				
4-й	4-а				
5-й	5-а	1-а			
6-й	6-а	2-а			
16-й	16-а	12-а	1-а		
20-й	20-а	16-а	5-а	1-а	
27-й	27-а	23-а	12-а	8-а	1-а
28-й	28-а	24-а	13-а	9-а	2-а

Перші чотири тижні виявляють свиноматок в охоті та осіменяють і розміщують їх у індивідуальних станках. П'ятий тиждень (п'ятий крок виробничого ритму при 7-денному кроку ритму) на осіменіння надходить п'ята група, а перша група переводиться у групу свиноматок з визначеною поросністю.

На 16-й тиждень у групу умовно порослих свиноматок уже переходять свиноматки сформованої 16-ї групи, у групу зі встановленою поросністю надходить 12 група, а у групу свиноматок, яких переводять у станки для опоросу, переходить перша група. На 20-й тиждень відповідно у групу умовно порослих надходить уже 20-а група, у групу свиноматок з визначеною поросністю надходить 16-а, у групу свиноматок, які поросяться і лактують, переходить 5-а група, а від першої групи проводять відлучення. Відлучених свиноматок передають у групу холостих, а поросят передають у цех дорошування.

На дорошуванні поросята знаходяться 7 крокових періодів і за цей час досягають маси 28–30 кг. На 27-й тиждень від початку входження в ритм у групу умовно порослих надходить 27-а група, 23-я група передається у групу свиноматок з визначеною поросністю, 12-а група надходить у сектор опоросу, від 8-ї групи проводять відлучення поросят та передають до групи холостих, а поросят передають на дорошування. Поросят, отриманих від першої групи знімають з дорошування та передають на відгодівлю.

Для визначення, яка група, у якому тижні має підлягати переміщенню у наступну технологічну секцію, потрібно враховувати тривалість перебування тварин у групі умовно порослих, з визначеною

поросністю, тривалість підсисного періоду. Для поросят на дорощуванні та відгодівлі основними критеріями є маса переведення та рівень середньодобових приростів, які визначають час перебування у відповідному секторі.

Таким чином заповнення такої циклограми значно спрощується і наочно відображає, які групи необхідно переводити у наступні технологічні секції.

Якщо крок виробничого ритму становить 14 днів, то циклограма заповнюється через два тижні (2-й, 4-й, 6-й ...).

Налагодження стабільного циклового руху поголів'я з 7-денним кроковим ритмом було проведено завдяки урахуванню вищезазначених зоотехнічних та виробничих показників, повній реалізації біологічного потенціалу тварин, створенню за нормами технологічного проектування умов утримання та годівлі тварин усіх технологічних груп та використанню рекомендацій [3, 7, 16].

Знаючи кількість постійного поголів'я у кожній технологічній групі, можна легко розрахувати, або перевірити, щоденні (1) та місячні (2) витрати корму, потребу у воді, витрати на ветсанобробку поголів'я і т.ін.

$$\text{КД} = \text{гол} * \text{кг}; \quad (1)$$

$$\text{КМ} = \text{гол} * \text{кг} * 30(31); \quad (2)$$

де – КД – потреба корму на 1 день, КМ – потреба корму на 1 місяць;

гол. – голів у групі;

кг – добова потреба корму;

30(31) – кількість днів у місяці.

Щоб поросята за період дорощування досягали запланованої маси, необхідно контролювати якість комбікорму, постійну його наявність у годівницях, вільний цілодобовий доступ до годівниць і чистої питної води, що забезпечить високий рівень середньодобових приростів. Тоді тварин не потрібно буде перетримувати у станках для дорощування, а планово передавати на іншу площадку для проведення відгодівлі до маси реалізації.

Кількість виробленої впродовж року продукції свинарства залежить від інтенсивності використання свиноматок (кількості опоросів за 1 рік), їх багатоплідності, збереженості приплоду на всіх етапах вирощування та м'ясності туш відгодівельного поголів'я. При розрахунку виробничої потужності комплексу на вищенаведені показники необхідно звертати особливу увагу. Водночас рівень середньодобових приростів має значний вплив лише на оборот станків, тривалість дорощування та відгодівлі, кількість спожитого корму, а на річну кількість реалізованої продукції впливу практично не має.

Висновки

Проведення оцінки відтворювальних та продуктивних якостей свиноматок методом BLUP дає змогу свиноматок усього стада ранжувати за цими ознаками і рекомендувати вивести зі стада, або залишити у стаді.

1. Проведення заміни низькопродуктивного поголів'я і ретельний підбір батьківських пар уможливило підвищення багатоплідності свиноматок та збереженість приплоду.

2. Підвищення репродуктивної здатності свиноматок сприяло збільшенню кількості отриманого приплоду на 1664 голови та на 1464 голови кількість відлученого поголів'я.

3. Використання вертикального графічного відображення зміщення технологічних груп дає змогу отримати наочну інформацію про проведення технологічних операцій за кожен тиждень (крок ритму).

Перспективи подальших досліджень. Дослідження з питань розробки та впровадження нових технологічних прийомів будуть спрямовані на вивчення взаємозв'язку між зоотехнічними показниками та розмірами крокових і технологічних груп, добою, місячною та річною потребою у кормах, воді і енергоносіях. Особливу увагу потрібно приділяти взаємозв'язку усіх параметрів, підбору батьківських пар та відбору ремонтного поголів'я для заміщення вибувшого маточного стада. Також потрібно приділяти увагу розробці технологічних схем, які би дали змогу максимально автоматизувати проведення розрахунків за допомогою сучасної комп'ютерної техніки.

References

1. Voloshchuk, V., & Huk, M. (2020). Vidtvoriuvalni funktsii svynomatok riznykh henotypiv ta yikh nashchadkiv. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock*, (1 (40)), 43–48. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2020.1.7 [In Ukrainian].

2. Berezovskij, N. D. (2014) Vliyanie materinskih form na uroven produktivnosti gibridnogo pogolovya svinej. *Svinarstvo*, 65, 48–52. [In Russian].
3. Vasilenko, V. N., Tretyakova, O. L., & Mihajlov, N. V. (2003). *Metodika raschetov osnovnyh proizvodstvennyh pokazatelej pri potочноj i ciklichno-turovoj sisteme oporosov*. Novocherkassk [In Russian].
4. Vdovychenko, Y. V., Iovenko, V. M., Kudryk, N. A., Kononenko, V. H., Zharuk, P. H., Zharuk, L. V., Pysarenko, A. V., Hratylo, O. D., & Svistula, M. M. (2019). The stock breeding and fodder production in the south of Ukraine under the conditions of heat load. *The Scientific and Theoretical Professional Journal "Scientific Herald "Askania Nova"*, 1 (12), 6–23. doi: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-6-23
5. *Vidomchi normy tekhnolohichnoho proektuvannia. Svinarski pidpriemstva (kompleksy, fermy, mali fermy): VNTP-APK-02.05. Zatverdzeni Minahropolityky Ukrainy vid 15 veresnia 2005 r. Minahropolityky Ukrainy* [In Russian].
6. Berezovskiy, M. D., Popova, V. M., Tsyryk, K. O., & Ohurenko, V. S. (2012). Vidtvoriuvalni yakosti svynomatok v systemi hibrydyzatsii. *Svinarstvo*, 60, 21–24. [In Ukrainian].
7. Voloshchuk, V. M., Tsybenko, V. H., & Pidtereba, O. I. (2016). Potokova systema otrymannia oporosiv. *Ahrarnyi Tyzhden*, 4(307), 62–63. [In Ukrainian].
8. Voloshchuk, V. M., Smyslov, S. Yu., & Smyslov, S. Yu. (2012). Proektno-tekhnolohichni rishennia rekonstruktsii svynarskykh plemninnykh ferm. *Visnyk Ahrarnoi Nauky Prychornomia*, 4 (2 (2)), 34–38. [In Ukrainian].
9. Hehamian, N. (2004). Aktualnye problemy promyshlennoho svynovodstva y nauchnye osnovy ykh resheniy. *Svynovodstvo*, 4, 22–23. [In Russian].
10. *Instruktsiia z bonituvannia svynei; Instruktsiia z vedennia plemnynnoho obliku u svynarstvi* (2003). Kyiv: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Kyivskiy universytet» [In Ukrainian].
11. Kozyr, V. S., & Maystrenko, A. N. (2019). Prospects for development of animals husbandry in conditions of State enterprise «Experimental farm «Krasnogradsk'e». *The Scientific Journal Grain Crops*, 3 (1), 133–138. doi: 10.31867/2523-4544/0070
12. Lyamar, V. O., Voloshchuk, V. M., Khatko, I. V., & Pidtereba, O. I. (2012). Prohresyvni tekhnolohii u svynarstvi ta yikh perevahy. *Svinarstvo*, 60, 8–11. [In Ukrainian].
13. Nadvynychnyi, S. A. (2018). Ekonomichnyi rozvytok ahrarnoi sfery Ukrainy na innovatsiyni osnovi. *Ekonomichnyi analiz*, 28 (4), 31–35. [In Ukrainian].
14. Onyshchenko, L. V. (2018). Vidtvoriuvalni ta vidhodivelni yakosti svynomatok pry riznykh poiednaniakh. *Naukovyi Visnyk Askaniia-Nova*, 11, 197–204. [In Ukrainian].
15. Pankeev, S. P. (2020). Productive characteristics of pigs of foreign gene pool depending on different exterior types. *Taurian Scientific Herald*, 115. doi: 10.32851/2226-0099.2020.115.28
16. Herasymova, V. I. (red.). (2003). *Praktykum iz svynarstva i tekhnolohii vyrobnytstva svynyny navchalnyi posibnyk. 2-e vydannia pereroblene ta dopovne*. Kharkiv: Espada [In Ukrainian].
17. Smyslov, S. Yu. (2012). Perekhid vid sezonno-turovoho vyroshchuvannia plemynnoho molodniaku svynei na potokovu tekhnolohiiu vyrobnytstva. *Svinarstvo*, 61, 9–15. [In Ukrainian].
18. Susol, R. L., & Ilieva, K. V. (2017). Vidtvoriuvalni oznaky svynei zalezho vid pokhodzhennia ta poiednannia v umovakh pivdnia Ukrainy. *Ahrarnyi Visnyk Prychornomia*, 84 (1), 81–86. [In Ukrainian].
19. Fediaieva, A. S. (2017). Otsinka vidtvoriuvalnykh yakosteiv svynomatok pry vykorystanni riznykh henotypiv. *Ahrarna nauka ta Kharchovi Tekhnolohii*, 2, 242–248. [In Ukrainian].
20. Cibenko, V. G., Voloshuk, V. M., Podtereba, A. I., & Smyslov, S. Yu. (2018). Preimushstva ispolzovaniya dvoploshadnoj tehnologii v svynovodstve // *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya «Perspektivy razvitiya svynovodstva stran SNG»*. g. Zhodino, 23-24 avgusta. Zhodino [In Russian].

Стаття надійшла до редакції 29.07.2021 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Сухно Т. В., Шостя А. М., Ващенко П. А. Розробка технологічних підходів щодо ведення свинарства при отриманні та дорощуванні приплоду. *Вісник ПДАА*. 2021. № 3. С. 162–168.

© Сухно Тарас Вікторович, Шостя Анатолій Михайлович, Ващенко Павло Анатолійович, 2021