

original article | UDC 636.2.082.11 | doi: 10.31210/visnyk2022.03.14

PREMISES FOR REARING GILTS AND YOUNG BOARS

V. Ivanov¹


L. Zasukha¹


A. Onyshchenko^{1*}


T. Konks¹


Y. Rudenko²

ORCID  [0000-0001-8653-7092](https://orcid.org/0000-0001-8653-7092)

ORCID  [0000-0001-7481-1242](https://orcid.org/0000-0001-7481-1242)

ORCID  [0000-0002-0684-1201](https://orcid.org/0000-0002-0684-1201)

ORCID  [0000-0002-0374-0595](https://orcid.org/0000-0002-0374-0595)

ORCID  [0000-0002-2200-2758](https://orcid.org/0000-0002-2200-2758)

¹ Institute of Pig Breeding and agroindustrial production of NAAS, Shvedska Mohyla Str., 1, Poltava, 36013, Ukraine

² Institute of Animal Science of the NAAS, 1a, Tvarynnyky Str., Kharkiv, 61026, Ukraine

*Corresponding author

E-mail: pigbreeding@ukr.net

How to Cite

Ivanov, V., Zasukha, L., Onyshchenko, A., Konks, T., & Rudenko, Y. (2022). Premises for rearing gilts and young boars. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (3), 111–116. doi: 10.31210/visnyk2022.03.14

The implementation of intensive pork production technologies is one of the priority directions of the development of the agro-industrial complex. The analysis of publications made it possible to conclude that a large number of equipment for housing pigs has been developed over the last decade. Such solutions make it possible to efficiently rear pigs with high productivity indexes, but they do not provide the animals with motion to maintain a high health status. This is especially important for repair young pigs. The aim of the study was to improve the method of rearing young boars and gilts, as well as to prove its effectiveness in comparison with traditional conditions of housing. To achieve the set goal, the following tasks were solved: to develop a new light-type premise for housing young boars and gilts with means of active motion; production verification of the proposed method of housing. The research was conducted at “Agroprime Holding” LLC, Odesa region, Bolgrad district, on 80 repair young animals from four to eight months of age. Animals of the control group to a perfected housed in closed pigsties without walking, and the animals of the experimental group were housed in a light-type premise with an installed ring-type simulator. As a result of research, the premise for housing piglets has been improved, which creates conditions for active dosed exercise. To do this, an electric motor with a rotor was placed in the center of the inner circular arena on a triangular support, to which are attached radial partitions with supporting wheels that move on a solid surface and provide a dosed motion of the animals on the outer arena. In addition, walking platforms, doors and windows are isolated from the outside environment with a reinforced mosquito net, which excludes the penetration of flies and mosquitoes, thereby ensuring biosecurity. In the process of production inspection, it was determined that the applied method of rearing repair young animals from 4 to 8 months of age in an innovative premise ensures the biosafety of animals from the penetration of infectious disease spreaders and contributed to an increase in the growth energy of repair gilts (by 6.39 %) and young boars (by 6.78 %).

Keywords: technology, gilts, young boars, housing, motion, rearing, productivity.

ПРИМІЩЕННЯ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ СВИНОК І КНУРЦІВ

V. O. Ivanov¹, L. V. Zasukha¹, A. O. Onyshchenko¹, T.M. Konks¹, S. V. Rudenko²

¹ Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН, м. Полтава, Україна

² Інститут тваринництва НААН, м. Харків, Україна

Впровадження інтенсивних технологій виробництва свинини є одним з пріоритетних напрямів розвитку агропромислового комплексу. Аналіз публікацій дав змогу зробити висновок, що за останнє десятиріччя розроблено велику кількість обладнання для утримання свиней. Такі рішення дають

можливість ефективно виховувати свиней з високими показниками продуктивності, але вони не забезпечують тварин моціоном для підтримання високого статусу здоров'я. Особливо це важливо для ремонтного молодняку. Метою дослідження було удосконалення способу виховування кнурців і свинок, а також довести його ефективність в порівнянні з традиційними умовами утримання. Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання: розробити нове приміщення легкого типу для утримання кнурців і свинок із засобами активного моціону; виробнича перевірка запропонованого способу утримання. Дослідження проводили у ВАТ «Агропрайм Холдинг» Одеської області Болградського району на 80 головах ремонтного молодняку з чотирьох до восьмимісячного віку. Тварин контрольної групи утримували в свинарниках закритого типу безвигульно, а дослідної – у удосконаленому приміщенні легкого типу з встановленим тренажером кільцевого типу. У результаті досліджень удосконалено приміщення для утримання кнурців та свинок, що створює умови для проведення активного дозованого моціону. Для цього в центрі внутрішнього кругового манежу на трикутній опорі розмістили електродвигун з ротором до якого приєднані радіальні перегородки з опорними колесами, що переміщуються по твердій поверхні і забезпечують дозований моціон тварин по зовнішньому манежу. Крім того, вигульні майданчики, двері, віконні розрізи ізольовані від зовнішнього середовища армованою москітною сіткою, що виключає проникнення мух і комарів, цим самим забезпечуючи біобезпеку. У процесі виробничої перевірки було встановлено, що застосований спосіб виховування ремонтного молодняку з 4-х до 8-місячного віку у інноваційному приміщенні забезпечує біобезпеку тварин від проникнення розповсюджувачів інфекційних хвороб та сприяв підвищенню енергії росту ремонтних свинок (на 6,39 %) і кнурців (на 6,78 %).

Ключові слова: технологія, свинки, кнурці, утримання, моціон, виховування, продуктивність.

Вступ

Впровадження інтенсивних технологій виробництва свинини є одним з пріоритетних напрямів розвитку агропромислового комплексу.

Аналіз публікацій дав змогу зробити висновок, що за останнє десятиріччя розроблено велику кількість обладнання для утримання свиней [1–6, 8, 12, 14–20].

Найбільш поширене приміщення для утримання кнурців (елевер) має прямокутну форму. Воно містить групові станки, які обладнані засобами годівлі, автонапування, мікроклімату, гноєвидалення, а також вигульними майданчиками для пасивного моціону тварин [13]. Недоліком даного приміщення є те, що воно не містить засобів для проведення активного моціону. Для його здійснення кнурців виганяють за межі свинарника у спеціальний тренажер кільцевого типу. Така технологія є трудомісткою, адже потребує витрат праці на переміщення тварин із свинарника в тренажер і навпаки.

Н. П. Ледин [2] для утримання свиней розробив приміщення круглого типу. Воно обладнане круглими станками, в кожному із яких встановлена перегородка з електроприводом. Недоліком даного приміщення є те, що рухома перегородка малоефективна для проведення активного моціону. Вона не забезпечує поступального руху тварин по станку, а лише змушує їх переступати через низький шкребок. Крім того, в такому приміщенні не досягається облік сексуального потягу (лібідо) у тварин у фазу їх статевого дозрівання (з 4 до 9 міс.), не створені умови для стимулювання статевих рефлексів у молодняку шляхом їх навчання дорослими тваринами – менторами [7].

Науковці України для утримання кнурців і свинок розробили приміщення, яке включає зовнішній манеж, що конструктивно складається із станків, які містять двері, вставлені в огорожу і комбіновану підлогу. На зовнішній огорожі закріплені електронні кормові автомати функціонально сполучені з ланцюгово-шайбовим транспортером і бункером. В середині зовнішнього манежу розміщений внутрішній манеж. Останній містить решітчасті стінки, на яких розміщені електронні датчики, привідна станція з ротором та прикріпленими до нього водилами-перегородками. Крім того, пристрій містить кільцевий прохід утворений огорожею зовнішнього манежу і стіною, яка межує з вигульними майданчиками. Дві звужені водила-перегородки утворюють прохід від зони осіменіння до дверей, внутрішнього манежу та фантому [11].

Недоліком даного пристрою є те, що привідна станція з ротором та прикріпленими до нього водилами-перегородками може пробуксовувати в разі осідання вологи на конструктивні елементи. Крім того, водили-перегородки, внаслідок великої маси можуть негативно впливати на механізми приводної станції і ротора. Поряд з цим пристрій не забезпечує захист тварин від проникнення двокрилих комах, що є переносниками інфекційних хвороб.

Аналіз матеріалів з проблемного питання дозволив зробити висновок, що зазначені вище технологічні рішення дають можливість інтенсивно вирощувати свиней з високими показниками продуктивності, але вони не забезпечують тварин дозованим моціоном для підтримання високого статусу здоров'я. Особливо це важливо для ремонтного молодняку.

Метою дослідження було удосконалення способу утримання кнурців і свинок, а також довести його ефективність в порівнянні з традиційними умовами утримання

Матеріали і методи досліджень

Для роботи були використані власні дослідження, та узагальнена інформація науково-дослідних робіт, що проведені Інститутом свинарства і АПВ НААН у ТОВ «Агропрайм Холдинг» Одеської області Болградського району. Дослідження проводили на ремонтному молодняку з чотирьох до восьмимісячного віку. Тварин контрольної групи (20 кнурців і 20 свинок) утримували в свинарнику закритого типу безвигульно, а дослідної (20 кнурців і 20 свинок) – у розробленому приміщенні легкого типу з встановленим тренажером кільцевого типу.

Методом дослідження є метод теоретичного узагальнення та монографічний аналіз досліджень з проблемного питання. Отримані результати досліджень були опрацьовані за загальновідомими зоотехнічними і економічними методиками [9, 10].

Результати досліджень та їх обговорення

У результаті досліджень удосконалено приміщення для утримання кнурців і свинок, що створює умови для проведення активного дозованого моціону. Для цього в центрі внутрішнього кругового манежу на трикутній опорі розмістили електродвигун з ротором до якого приєднані радіальні перегородки з опорними колесами, що переміщуються по твердій поверхні і забезпечують дозований моціон тварин по зовнішньому манежу. Крім того, вигульні майданчики, двері, віконні розрізи ізолювані від зовнішнього середовища армованою москитною сіткою, що виключає проникнення мух і комарів, цим самим забезпечуючи біобезпеку.

На фігурі 1 показаний загальний вигляд пристрою в плані, на фігурі 2, розріз А–А на фігурі 1 (рис. 1–2).

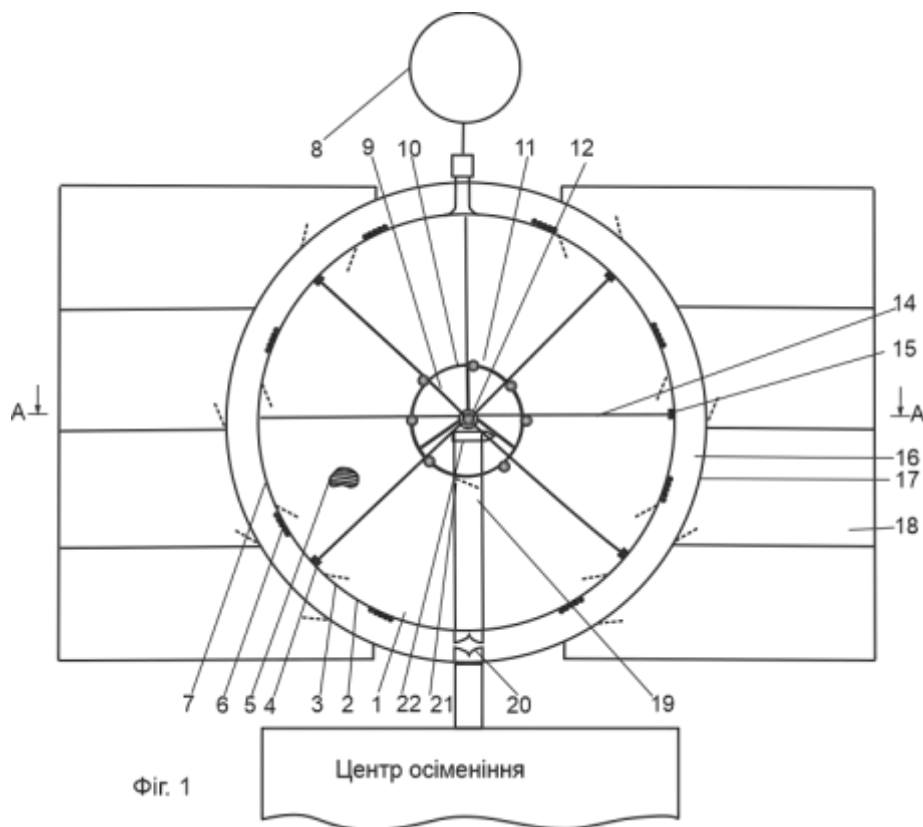
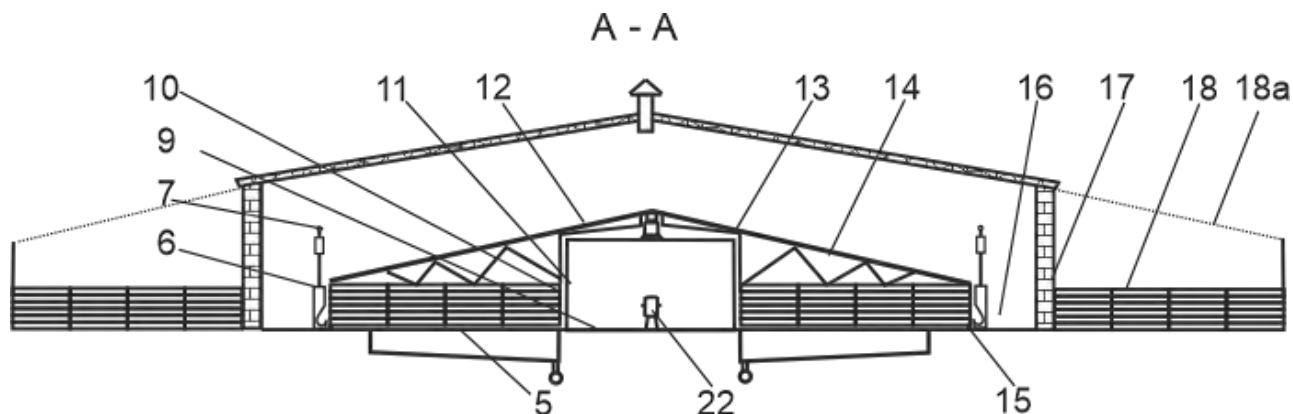


Рис. 1. Схема приміщення для кнурців і свинок (вигляд зверху)



Фіг. 2

Рис. 2. Схема приміщення для кнурців і свинок (вигляд збоку)

Пристрій включає зовнішній манеж 1, який конструктивно складається із станків 2, що містять дверцята 3, вмонтовані в огорожу 4 і комбіновану підлогу 5. На огорожі 4 закріплені електронні кормові автомати 6, які функціонально сполучені з ланцюгово-шайбовим транспортером 7 і бункером 8. Всередині зовнішнього манежу 1 розміщений внутрішній манеж 9. Останній містить решітчасті стінки 10, на яких розміщені електронні датчики 11, електродвигун 12 з ротором 13 та прикріпленими до нього водилами-перегородками 14 з опорними колесами 15 на кінцях. Крім того, пристрій містить кільцевий прохід 16, утворений огорожею 4 зовнішнього манежу 1 і стіною 17, до якої суміжна з вигульними майданчиками 18. Дві звужені водила-перегородки 14 утворюють прохід 19 від центру осіменіння (на рисунку не позначений цифрою) через двостулкові двері 20 до дверей 21 внутрішнього манежу 9 та фантому 22.

Пристрій працює наступним чином. Спочатку свинок і кнурців з 4-х місячного віку розміщують у зовнішньому манежі 1. Для цього молодняк заганяють у станки 2 через двері 3, що вставлені в огорожу 4. Комбінована підлога 5 забезпечує оптимальні умови для відпочинку тварин і чистоту в станку 2. Корм і воду тварини споживають із електронних кормових автоматів 6, які забезпечують індивідуальну годівлю та облік завдяки спеціальним електронним засобам (на рисунку не позначені цифрою). Корм подається в електронні кормові автомати 6 ланцюгово-шайбовим транспортером 7 із бункера 8. Для стимуляції статевої поведінки молодняку у внутрішньому манежу 9 періодично розміщують дорослих тварин-менторів (кнуря або свиноматку в стані статевої охоти). Молодняк відчуває феромони, які виділяють дорослі тварини, підходить до решітчастої стінки 10 і контактує з ними, що позитивно впливає на їх статево дозрівання та статево поведінку. Електронні датчики 11 передають спеціальним електронним засобам кількість контактів кнурців і свинок з тваринами-менторами, які дають об'єктивну інформацію про статево поведінку молодняку.

Для проведення активного моціону молодняку вводиться в дію електродвигун 12 з ротором 13 та прикріпленими до нього чотирма водилами-перегородками 14, з опорними колесами 15, які одночасно розмежовують станки 2 та забезпечують дозоване фізичне навантаження тварин. Для контакту з природним середовищем (свіже повітря, інсоляція) молодняк по проході 16 через лази (не показані на рисунку) стіни 17 виганяють на вигульні майданчики 18, які закриті протимоскітною сіткою 18-а. Для привчання кнурців до штучної вагіни їх заганяють у внутрішній манеж 9 через прохід 19, двостулкові двері 20 і двері 21 де розміщений фантом 22. Цим же шляхом переміщують тварин-менторів від центру осіменіння (на рисунку не позначений цифрою) до внутрішнього манежу 9 і навпаки.

Для кращої наглядності на рис. 3 наведена оксонометрична проекція приміщення для вирощування свинок і кнурців.

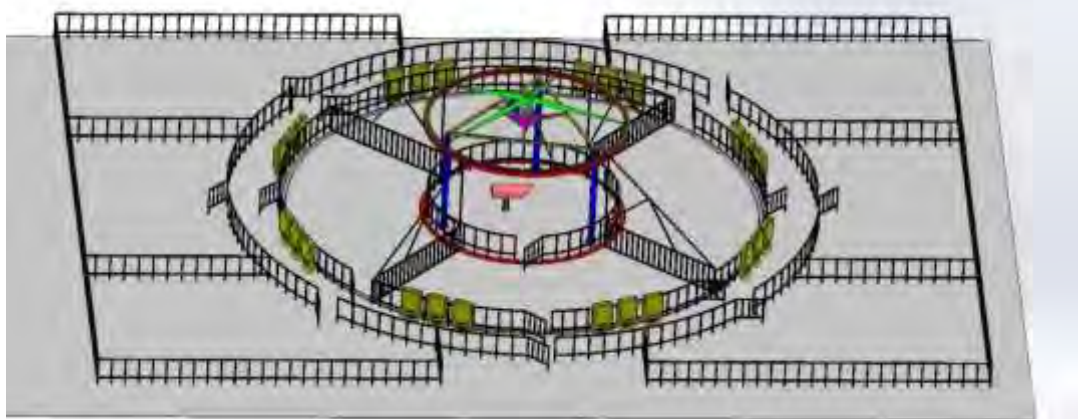


Рис. 3. Оксонометрична проекція приміщення для вирощування свинок і кнурців (схема конструктивно спрощена для кращої наглядності)

У процесі виробничої перевірки було встановлено, що завдяки армованій москитній сітці, що вкривала вигульні майданчики, не спостерігалось проникнення мух і комарів у приміщення, що зменшувало ризики розповсюдження захворювань переносниками яких є вказані комахи. Крім того, застосований спосіб вирощування ремонтного молодняку з 4-х до 8-місячного віку сприяв підвищенню його енергії росту (табл.).

Показники продуктивності ремонтних свинок і кнурців при застосуванні дозованого моціону, n=по 40 голів у кожній групі

Показники	Стать	Група	
		контрольна	дослідна
Жива маса на початку дослідю, кг	Свинки	45,50±0,71	45,10±0,81
	Кнурці	45,75±0,77	45,34±0,72
Жива маса вкінці дослідю, кг	Свинки	130,21±1,64	138,54±1,91**
	Кнурці	135,33±1,75	144,51±1,85**

Примітки: ** $p \leq 0,01$ – вірогідність відмінностей зазначена відносно базового варіанту.

Як видно із таблиці, застосований спосіб вирощування ремонтного молодняку з 4-х до 8-місячного віку у інноваційному приміщенні сприяв підвищенню енергії росту ремонтних свинок (на 6,39 %) і кнурців (на 6,78 %).

Висновки

1. У результаті досліджень удосконалено приміщення для утримання кнурців і свинок, що створює умови для проведення активного дозованого моціону.

2. У процесі виробничої перевірки було встановлено, що застосований спосіб вирощування ремонтного молодняку з 4-х до 8-ми місячного віку сприяв вірогідному підвищенню ($p \leq 0,01$) його енергії росту, як свинок так і кнурців.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження спрямовані на розширення способів утримання кнурців і свинок з використанням активного моціону.

References

1. VNTP APK 02.05. Svyinarski pidpriemstva (kompleksy, fermy, mali fermy) Ministerstvo ahraryoi polityky Ukrainy Kyiv 2005.
 2. Voloshchuk, V. M. (2012). *Teoretychne obgruntuvannia i stvorennia konkurento-spromozhnykh tekhnolohii vyrobnytstva svynyny: monohrafiia*. Poltava [In Ukrainian].
 3. Voloshchuk, V., Chertkov, D., Chertkov, B., Onyshchenko, A., & Konks, T. (2020). Adaptation of the rearing boars to low-cost, environmentally safe technology in unheated premises. *Pig Breeding the Interdepartmental Subject Scientific Digest*, 74, 9–15. doi: 10.37143/0371-4365-2020-74-01

4. Voloshchuk, V. M., Smyslov, S. Yu., Pidtereba, M. O., Pidtereba, O. I., & Khmelnychi, L. M. (2020). Poshuk optymizovanykh rishen pry rozrobttsi proektu z vyrobnytstva produktsii svynarstva potuzhnistiu 24 tys. holiv u rik. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Seriia «Tvarynnytstvo»*, 1-2 (36-37), 47–53. [In Ukrainian].
5. Erikson, D. (2015). Amerykanska tekhnolohiia utrymanna svynei (vid vidluchennia do zaboiiu). *Prybutkove Svynarstvo*, 3 (27), 64–67. [In Ukrainian].
6. Ivanov, V. O., Onyshchenko, A. O., Zasukha, L. V., & Hryhorenko, V. L. (2020). New ways of growing young pigs in innovative type stalls. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (2), 127–133. doi: 10.31210/visnyk2020.02.15
7. Ledyn, N. P. (1984). *Svynarnyky-avtomatu kruhloho typu*. Moskva: Rosselkhoz-yzdat [In Russian].
8. Lykhach V. Ia. (2016). *Obgruntuvannia, rozrobka ta vprovadzhennia intensyvno-tekhnolohichnykh rishen u svynarstvi: monohrafiia*. Mykolaiv: MNAU [In Ukrainian].
9. Ibatullin, I. I. (2017). *Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi: posibnyk*. Kyiv: Ahrarna nauka [In Ukrainian].
10. *Metodyka opredeleniia ekonomycheskoi efektyvnosti yspolzovaniia v selskom khoziaistve rezultatov nauchno-ysledovatelskykh rabot, novoi tekhnolohyy, yzobretenyi y ratsyonalizatorskykh predlozhenyi.*(1983). Moskva: VNYYPY [In Russian].
11. Ivanov, V. O. (2012). *Patent Ukrainy № 68194*. Prymishchennia kruhloho typu dlia vyroshchuvannia svynok i knurtsiv. Kyiv: uapatent [In Ukrainian].
12. Voloshchuka, V. M. (Red.) (2014). *Svynarstvo: monohrafiia; za*. Kyiv: Ahrarna nauka [In Ukrainian].
13. Herasymov, V. I., Nahaievych, V. M., & Baranovskij, D. I. (Reds). (2008). *Svynarstvo i tekhnolohiia vyrobnytstva svynyny: monohrafiia*. Kharkiv: Espada [In Ukrainian].
14. Povod, M., Bondarska, O., Lykhach, V., Zhyzhka, S., & Nechmilov, V. (2021). *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktii svynarstva: navchalnyi posibnyk*. Kyiv: naukovo-metodychnyi tsentr VFPO [In Ukrainian].
15. Topiha, V., Likhach, V., & Likhach, A. (2013). Bacon quality of pigs from landrace breed under different methods of breeding. *Agricultural Sciences*, V (14), 141–145.
16. Pedersen, B. K. (2010). Dimension and design of the farrowing unit. Facilities and equipment. Retrieved from: https://www.pig333.com/articles/dimension-and-design-of-the-farrowing-unit_2382/
17. Honeyman, M. S. (2005). Extensive bedded indoor and outdoor pig production systems in USA: current trends and effects on animal care and product quality. *Livestock Production Science*, 94 (1–2), 15–24. doi: 10.1016/j.livprodsci.2004.11.029
18. Hühn, U. (2004). Alte Sauen sind rar. *Neue Landwirtschaft*, 4, 52–53.
19. Key, N., & McBride, W. (2003). Production Contracts and Productivity in the U.S. Hog Sector. *American Journal of Agricultural Economics*, 85 (1), 121–133. doi: 10.1111/1467-8276.00107
20. Pig farming equipment Farrowing crates for pigs. Retrieved from: http://www.coolingpad.cc/sellpig_farming_equipment_farrowing_crates_for_pigs_-_2946614.html

Стаття надійшла до редакції: 02.08.2022 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Іванов В. О., Засуха Л. В., Онищенко А. О., Конкс Т.М., Руденко Є. В. Приміщення для вирощування свинок і кнурців. *Вісник ПДАА*. 2022. № 3. С. 111–116.

© Іванов Володимир Олександрович, Засуха Людмила Василівна, Онищенко Андрій Олексійович, Конкс Тетяна Миколаївна, Руденко Євген Володимирович, 2022