

the lactating sows – in individual farrowing machines. Feeding sows was normalized three times a day.

The detection of changes in the sexual activity of sows was carried out by giving pheromones to animals using directional air ducts created by a functioning ventilation system. Simultaneously with the supply of pheromones, the device was turned on to play the sounds of the boars. The conditions for the housing before and after stimulation of sows with pheromones and sound stimuli were the same.

By comparing the technological indices of coming into estrus and insemination of sows, it was found out that additional stimulation of the sexual activity of the sows allowed to reduce the duration of the idle period by 1, 2 days after weaning piglets before estrus, to increase by 2.7 percent the number of sows that were at that time in the estrus and raise by 3.1 percent the number of fertile sows after the first insemination. After application of artificial stimulation the sows easier tolerate stress after weaning of the piglets, and for 1-2 days sooner came into estrus, and the detection of the signs of estrus took place in a more pronounced form. The fertility of sows after the first insemination was on 2.3... 4.0 %t higher than that in sows that were not subjected to such treatment. It should be noted that after the introduction of spraying of pheromones simultaneously with sound accompaniment, even in the summer, the percentage of fertile inseminals increased by 6-9 %, and the number of swaddlers also decreased by 3-7 %. It was determined that the additional stimulation of sows by pheromones in combination with the sound signals of the stomach in the last 3-4 days before weaning and the idle sows after weaning increased the level of arrival in the estrus by 3-7 %, and the number of fertilized sows after the first insemination by 2.3 ... 4 , 0 %, which in numerical terms during the year makes 25 ... 40 heads.

Key words: pig breeding, pheromones, air flow, sows, estrus, fertility.

УДК.636.4.082

РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ КОРМОВОЇ ТА ІГРОВОЇ АКТИВНОСТІ СВИНЕЙ

Іванов В.О., доктор сільськогосподарських наук

Онищенко А.О., Іванова Л.О. кандидати сільськогосподарських наук

Конкс Т.М., Мальцев О.М., аспіранти*

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

36013, м. Полтава, вул. Шведська Могила, 1

pigbreeding@ukr.net

Успішний розвиток галузі свинарства потребує постійного впровадження інноваційних розробок, спрямованих на підвищення комфорту тварин. Особлива роль в цьому питанні належить створенню відповідних умов для відлучених поросят. Вирощування відлучених поросят є одним із складних технологічних процесів у свинарстві. Аналіз джерел літератури свідчить про те, що найбільша смертність спостерігається впродовж 25-35 днів після відлучення поросят від свиноматки. Адаптація до нових умов часто супроводжується розвитком стресового стану, що негативно впливає на продуктивність та якість продукції.

* Наукові керівники – кандидат сільськогосподарських наук А.О. Онищенко та доктор сільськогосподарських наук В.О. Іванов

Найбільш виразно адаптація у поросят проявляється в перші 10 днів після відлучення, коли на них діють ряд стрес-факторів (відсутність свиноматки, різка зміна умов годівлі та утримання, перегрупування, встановлення ієрархії, тощо). В результаті стресу спостерігається зниження енергії росту, захворювання і навіть смерть. Тому зусилля операторів повинно бути спрямовано на максимальне ослаблення та усунення негативних факторів, що загострюють стрес. З метою створення таких умов і для підвищення адаптаційної здатності молодняку свиней був розроблений пристрій для стимуляції кормової та ігрової активності. Пристрій містить циліндр, що має бокові стінки, обід з перфораціями і завантажувальною заслінкою, порожнину, внутрішню раму із закріпленими ланцюгами, решітчастими контейнерами, горизонтальними і вертикальними вісями з підшипниками, закріпленими відповідно на внутрішній і зовнішній рамі, бетонний піддон та кріплення. Перевага пропонованого пристрою полягає в тому, що він краще заохочує тварин до ігрової, кормової та пошукової активності і може бути рекомендованим для застосування в промислових комплексах як елемент органічного свинарства.

Ключові слова: відлучені поросята, пристрій для стимуляції кормової та ігрової (рухової) активності свиней.

Головне завдання технології полягає у визначенні основних складових елементів виробничого процесу, пошуку та розробки оптимальних комбінацій різноманітних способів та засобів виробництва з метою одержання якісної продукції для переробної та харчової промисловості [6].

Вище наведені фактори, на сучасному етапі, спонукають виробників проводити пошук альтернативних напрямів розвитку галузі й застосування інноваційно-інвестиційних розробок при виробництві продукції свинарства [8].

Вирощування відлучених поросят є одним із складних технологічних процесів у свинарстві. Аналіз джерел літератури свідчить про те, що найбільша смертність спостерігається впродовж 25-35 днів після відлучення поросят від свиноматки [5].

Адаптація до нових умов часто супроводжується розвитком стресового стану, що негативно впливає на продуктивність та якість продукції [3]. Найбільш виразно адаптація у поросят проявляється в перші 10 днів після відлучення, коли на них діють ряд стрес-факторів (відсутність свиноматки, різка зміна умов годівлі та утримання, перегрупування, встановлення ієрархії, тощо). В результаті стресу спостерігається зниження енергії росту, захворювання і навіть смерть. Тому зусилля операторів повинно бути спрямовано на максимальне ослаблення та усунення негативних факторів, що загострюють стрес [2].

Для покращення адаптаційних властивостей свиней розроблено багато пристроїв. В якості прикладу можемо розглянути пристрій для стимуляції рухової та ігрової активності молодняку свиней. Він містить циліндр, горизонтально установлений на опорах. Під ним встановлена ємність для рідкої приманки. На планках циліндра встановлені радіально розміщені виступи з невеликими виїмками на кінцях [1].

Цей пристрій має функціональне обмеження пов'язане з тим, що його циліндр обертається навколо вісі лише у вертикальній площині і забезпечує стимуляцію ігрової, кормової і рухової активності поросят тільки за рахунок рідкої приманки.

В контексті вище зазначеного, успішний розвиток виробництва свинини потребує постійного впровадження інноваційних розробок, спрямованих на підвищення комфорту тварин. Особлива роль в цьому питанні належить створенню відповідних умов для відлучених поросят [4]. Тому з метою створення таких умов та підвищення адаптаційної здатності молодняку свиней був розроблений пристрій для стимуляції кормової, а також ігрової (рухової) активності.

Матеріали та методи досліджень. При розробці пристрою враховували орієнтувально-дослідницьку, тактильно-рухову та ігрову поведінку свиней та їх цікавість до нових предметів, а також раніше відомі пристрої для стимуляції етологічних реакцій молодняку [7].

Результати й обговорення. Розроблений нами пристрій має циліндр з кормовою приманкою і його закріплюють на горизонтальних вісях з підшипниками в середині внутрішньої рами, яка має верхню і нижню вертикальні вісі з підшипниками вставленими у зовнішній рамі, що приєднана до бетонного піддону. Крім того, обід барабану містить завантажувальну заслінку і отвори для висипання кормової приманки, а зовнішня рама – металеві ланцюги для гри.

На рис. 1 показано пристрій в оксонометричній проекції; на рис. 2 – розріз А–А (рис. 1); на рис. 3 – розріз Б–Б (рис. 2).

Пристрій містить циліндр 1, що має бокові стінки 2, обід 3 з перфораціями 4 і завантажувальною заслінкою 5, порожнину 6, внутрішню раму 7 з закріпленими ланцюгами 8, решітчастими контейнерами 9 і 10, горизонтальними вісями 11 і 12 з підшипниками 13 і 14 і вертикальними вісями 15 і 16 з підшипниками 17 і 18, закріпленими відповідно на зовнішній рамі 19 і кориті 20 та кріплення 21.

Дія пристрою відбувається наступним чином. Спочатку його фіксують до підлоги спеціальним кріпленням 21, далі у порожнину 6 циліндра 1 через завантажувальну заслінку 5 насипають кормову приманку (наприклад, смакові гранули, жолуді, тощо), а в решітчасті контейнери 9 і 10 – сіно або зелену масу люцерни).

Тварини внаслідок прояву орієнтувального рефлексу підходять до пристрою, обстежують його, обнюхують і штовхають рилом обід 3 циліндра 1, який обертається завдяки горизонтальним вісям 11 і 12, вставлених у підшипники 13 і 14 бокових стінок 2 на внутрішній рамі 7, в результаті чого із порожнини 6 через перфорації 4 у піддон 20 висипається невелика кількість кормової приманки. В результаті тварини швидко її споживають і знову обертають циліндр 1 для отримання нової порції кормової добавки. Наступним фактором, який стимулює кормову активність є решітчасті контейнери 9 і 10, заповнені сіном люцерни (або зеленою масою люцерни в літній період). У процесі споживання грубого або зеленого корму контейнери 9 і 10 повертаються в різні сторони, що приваблює та заохочує тварин до гри.

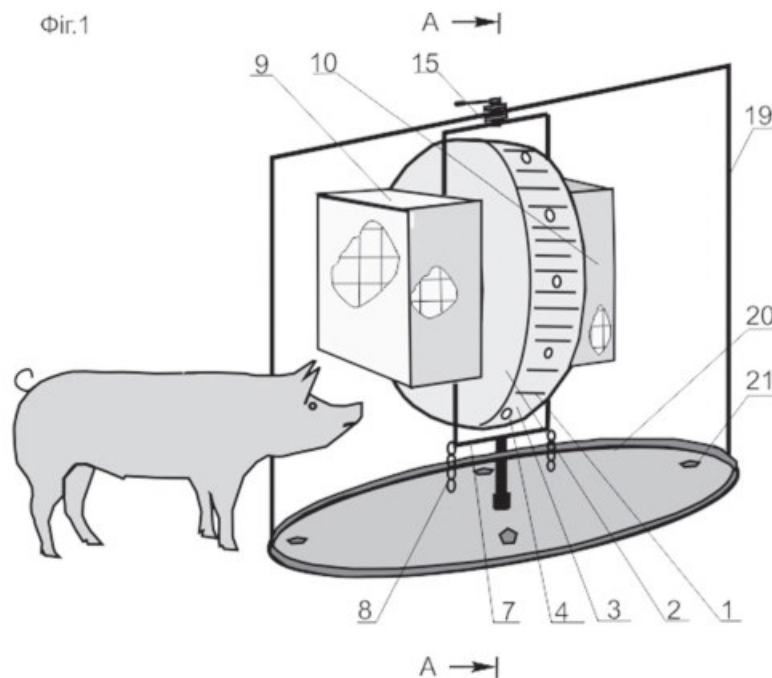


Рис. 1. Загальний вигляд пристрою



Рис. 2. Розріз А-А на фіг. 1

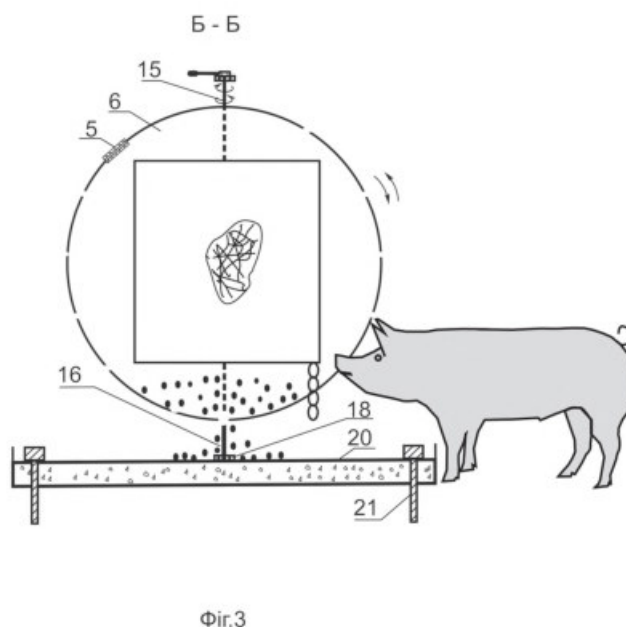


Рис. 3. Розріз Б-Б на фіг. 2

Стимулом до ігрової поведінки слугують ланцюги 8, які закріплені на внутрішній рамці 7, а також решітчасті контейнери 9 і 10, які завдяки підшипникам 17 і 18 можуть обертатися в горизонтальній площині при штовханні рилом тварини.

Висновки. Для підвищення адаптаційної здатності молодняку свиней нами був розроблений пристрій для стимуляції кормової та ігрової активності. Пристрій містить циліндр, що має бокові стінки, обід з перфораціями і завантажувальною заслінкою, порожнину, внутрішню раму із закріпленими ланцюгами, решітчастими контейнерами, горизонтальними і вертикальними вісями з підшипниками, закріпленими відповідно на внутрішній і зовнішній рамі, бетонний піддон та кріплення. Розроблений нами пристрій наближає тварин до природних умов утримання й годівлі, він краще захоплює відлучених поросят до ігрової, кормової та пошукової активності і може бути рекомендованим для застосування в промислових комплексах як елемент органічного свинарства.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть направлені на апробацію пристрою у виробничих умовах з метою його удосконалення.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. А.с. 733581 А 01 К 29/00, А 01 К 9/00. Устройство для развития мышечной системы животных. В.А. Иванов (СССР). № 681713/30-15; заявл. 09.11.78; опубл. 15.05.80, Бюл. № 18. 4.
2. Волощук, В.М. 2008. «Теоретичне обґрунтування і розробка конкурентоспроможних технологій виробництва свинини на фермах різних типорозмірів». Дис. докт. с.-г. наук. Херсонський державний аграрний університет.
3. Волощук, В.М., Л.Г. Перетятко, Д.Д. Чертков, Я.П. Крыця, та Б.Д. Чертков. 2012. Научное обоснование альтернативной технологии однофазного содержания свиней в неотапливаемых помещениях. Свиноводство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свиноводства і АПВ НААН 61:15-23.
4. Засуха, Л.В. 2018. «Розробка та удосконалення способів утримання й годівлі підсисних свиноматок і молодняку свиней». Дис. канд. с.-г. наук. Інститут свиноводства і АПВ НААН.

5. Иванов, В.А. 1991. «Повышение продуктивности свиней путем регуляции их двигательной активности в условиях промышленных комплексов». Дис. на соиск. уч. степени д-ра с.-х. наук. Кубанский аграрный университет.

6. Повод, М.Г. 2006. Ефективність виробництва свинини при різних технологіях утримання свиней. Вісник Дніпропетровського ДАУ. 2:111–116.

7. Пристрій для активізації етологічних реакцій свиней: пат. 112363 Україна: МПК (2016.01) А01К5/00, А01К1/00; заявл. 24.06.16; опубл. 12.12.2016, Бюл. № 23. 4.

8. Цапенко, О.М., О.В. Крятов, та Р.Є. Крятова. 2004. Ресурсозберігаючі технології виробництва: теорія і практика. Суми: ВТД “Університетська книга”.

REFERENCES

1. A.s. 733581 A 01 K 29/00, A 01 K 9/00. Ustroystvo dlya razvitiya myshechnoy sistemy zhivotnykh – Device for the development of the animal's muscular system. V.A. Ivanov № 681713/30-15; zaiavl. 09.11.78; opubl.15.05.80, Biul. № 18. 4 s. [In SSSR].

2. Voloshhuk, V.M. 2008. «Teoretychne obg`runtuvannia i rozrobka konkurentospromozhnykh tekhnolohii vyrobnytstva svynyny na fermax riznykh typorozmiriv» – Theoretical substantiation and development of competitive technologies of pork production on farms of different sizes”. Dys. ... dokt. s.-h. nauk. Khersonskiy derzhavnyi ahrarniy universytet (In Ukrainian).

3. Voloshchuk, V.M., L.G. Peretyatko, D.D. Chertkov, Ya.P. Krytsya i B.D. Chertkov. 2012. Nauchnoe obosnovanie al'ternativnoy tehnologii odnofaznogo sodержaniya sviney v neotaplivaemyh pomeshheniyah – Scientific substantiation of alternative technology of single-phase pig keeping in unheated premises. Svyarstvo. Mizhvidomchyi temachniyi naukoviy zbirnyk Instytutu svynarstva i APV NAAN 61:15-23 (In Ukrainian).

4. Zasukha, L.V. 2018. «Rozrobka ta udoskonalennia sposobiv utrymanna i hodivli pidsysnykh svynomatok i molodniaku svynei» – «Development and improvement of methods of keeping and feeding of suckling sows and young pigs». Dys. ... kand. s.-h. nauk. Instytut svynarstva i APV NAAN ([In Ukrainian]).

5. Ivanov, V.A. 1991. Povyshenie produktivnosti sviney putem regulyatsii ikh dvigatel'noi aktivnosti v usloviyah promyshlennykh kompleksov – Increasing the productivity of pigs by regulating their motor activity in conditions of industrial complexes: dis. ... na soisk. uch. stepeni d-ra s.-h. nauk. Kubanskiy agrarniy universitet (In Russian).

6. Povod, M.G. 2006. Efektyvnist` vyrobnytstva svynyny pry riznykh tehnolohiiakh utrymanna svynei – Efficiency of pork production with different pig keeping technologies. Visnyk Dnipropetrovskoho DAU. 2:111–116 (In Ukrainian).

7. Prystrii dlia aktyvizatsii etolohichnykh reaksii svynei – Device for activating ethological reactions of pigs: pat. 112363 Ukrayina: MPK (2016.01) A01K5/00, A01K1/00; zaiavl. 24.06.16; opubl. 12.12.2016, Biul. № 23. 4 s. (In Ukrainian).

8. Tsapenko, O.M., O.V. Kriatov, ta R.Ye. Kriatova. 2004. Resursozberihaiuchi tekhnolohii vyrobnytstva – Resource-saving production technologies: theory and practice: teoriia i praktyka. Sumy: VTD “Universytetska knyha” (In Ukrainian).

Иванов В.А., Онищенко А.А., Иванова Л.А., Конкс Т.Н., Мальцев А.Н.
Разработка устройства для стимуляции кормовой и игровой активности свиней
Развитие отрасли свиноводства требует постоянного внедрения инновационных разработок, направленных на повышение комфорта животных. Особая роль в этом вопросе принадлежит созданию соответствующих условий для отлученных поросят. С целью создания таких условий и для повышения адаптационной способности молодняка свиней был разработан устройство для стимуляции кормовой и игровой (двигательной) активности. Устрой-

ство содержит цилиндр, имеющий боковые стенки, обод с перфорациями и загрузочной заслонкой, полость, внутреннюю раму с закрепленными цепями, решетчатыми контейнерами, горизонтальными и вертикальными осями с подшипниками, закрепленными соответственно на внутренней и внешней раме, бетонный поддон и крепления. Преимущество предлагаемого устройства заключается в том, что он лучше поощряет животных в игровой, кормовой и поисковой активности и может быть рекомендован для применения в промышленных комплексах как элемент органического свиноводства.

Ключевые слова: отлучены поросята, устройство для стимуляции кормовой и игровой (двигательной) активности свиней.

Ivanov V.O., Onyshchenko A.O., Ivanova L.O., Konks T.M., Maltsev O.M.
Development of a device for the stimulation of feed and game activity of pigs

The development of the pig breeding industry requires the constant introduction of innovative developments aimed at improving the comfort of animals. A special role in this matter belongs to the creation of appropriate conditions for weaned piglets. In order to create such conditions and to increase the adaptive capacity of young pigs, a device was developed to stimulate feed and game (motor) activity. The device comprises a cylinder having side walls, a rim with perforations and a loading gate, a cavity, an internal frame with fixed chains, lattice containers, horizontal and vertical axes with bearings fixed respectively on the internal and external frame, a concrete base and fixings. The advantage of the proposed device is that it better encourages animals in the game, feed and search activity and can be recommended for use in industrial complexes as an element of organic pig breeding.

Key words: weaned piglets, a device for stimulating the feed and game (motor) activity of pigs.

УДК 636.4.082

ПОШУК ОПТИМІЗОВАНИХ РІШЕНЬ ПРИ РОЗРОБЦІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА В ДП «ДГ «ВІДРОДЖЕННЯ»

Волощук В.М., доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН
<http://orcid.org/0000-0001-6980-1293>

Підтереба М.О., аспірант*

Інститут свинарства і АПВ НААН

36013, м. Полтава, вул. Шведська Могила, 1

pigbreeding@ukr.net

Дослідження по пошуку оптимізованих рішень з використанням комп'ютерного моделювання виробничих процесів було проведено у ДП «ДГ «Відродження» ДДСДС НААН України. Пошук оптимізованих рішень було здійснено з метою проведення реконструкції приміщень для утримання свиноголів'я з наступним переводом роботи ферми з турової на потокову систему отримання опоросів. Використовуючи комп'ютерні засоби за допомогою розроблених програм, які враховують зоотехнічні параметри та базуються на розрахунково-аналітичних методах і засобах комп'ютерного моделювання було проведено

* Науковий керівник – Волощук В.М., доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН