



HISTORIC REVIEW OF HORSE HUSBANDRY IN UKRAINE

Kunetz V.; Institute of animal science, UAAS

This article highlights the historic review on horse domestication and exploitation. Horse domestication proved to occur during the late Trypolie period on the territory of modern Ukraine and neighboring northern and southern grounds. Horse domestication dates back 2400-2100 B.C. Then Sarmate tribes appeared in the southern steppes. They rode, cultivated land and bred horses in the Scythe mode. Horse number increased with the development of agriculture. Early Slavs used horses for riding, ground cultivation, horse flesh and milk consumption. Nowadays in Ukraine the following horse husbandry trends have developed, namely: working horse exploitation, pure-blooded horse breeding, horse races, horse flesh and milk production, eco-tourism, and equestrian therapy.

Key words: horse husbandry, horse domestication, livestock trend, society, stud.

УДК 636.4.082.35

ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ЕНЕРГООЩАДНИХ ЗАСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ

Рецензенти: доктор с.-г. наук Вакуленко І.С.; канд.с.-г.наук Церенюк О.М.

В.С. Ліннік

Луганський національний аграрний університет

А.В. Палагута, О.С. Мірошнікова

Інститут тваринництва УААН

У статті викладено результати вивчення ефективності експериментального енергозберігаючого брудера для утримання поросят-сисунів. Встановлено поліпшення окремих параметрів мікроклімату в брудерах (температури, швидкості руху повітря, вмісту аміаку), істотне зниження (у 2 рази) тваринами втрат тепла шляхом випромінювання та підвищення середньодобових приростів поросят на 13,9 % і їх збереженості – у 2,5 рази порівняно з утриманням ровесників у станках зі застосуванням ламп ІЧ-обігрівання.

Ключові слова: свині, брудер, параметри мікроклімату, обігрівання, поросята-сисуни.

Успішне виробництво конкурентоздатної свинини неможливе без розроблення енергозаощаджувальних способів утримання тварин. Як відомо, існує три основні шляхи втрат тепла твариною: тепловипромінювання (радіація), теплопроведення (конвекція) та тепловипаровування [1]. Основні втрати тепла здійснюються шляхом конвекції та радіації при фізичному контакті тварини з підлогою та стінами приміщення. Поросята народжуються без волосяного покриву і не можуть зберегти тепло свого тіла без сторонньої допомоги [2]. Протягом першого тижня життя поросят температура в зоні їх переважного перебування не повинна бути нижчою за 28-32 °С. Якщо їх не зігрівати в цей час, то вони швидко переохолоджуються і гинуть [3-4]. Для зігрівання поросят-сисунів у практиці використовують електролампи інфрачервоного нагрівання [5], килимки з електропідігрівом, або брудери різних конструкцій [6], які розміщують в секціях для поросят. Головними їх недоліками є високі витрати на електроенергію, недовговічність, тощо.

Метою досліджень було розроблення та вивчення ефективності локального енергозберігаючого брудера для оптимізації окремих параметрів мікроклімату при вирощуванні поросят-сисунів.

Матеріали та методи досліджень. Для досягнення поставленої мети розробили та виготовили 3 брудери для поросят-сисунів (рис.1). Брудер складається з: корпусу сферичної форми (1), зсередини вкритого шаром пінополіуретану (2) товщиною 2,5-3 см; в одній торцевій частині цього корпусу є отвір для входу-виходу поросят (3); а у протилежній - люк для повітрообміну. Зверху корпус обладнаний прозорим технологічним вікном (4), поряд із яким умонтований термометр (5) та джерело тепла (6), що живиться від мережі 220 V (7) через знижувальний до 36 вольт трансформатор (8).

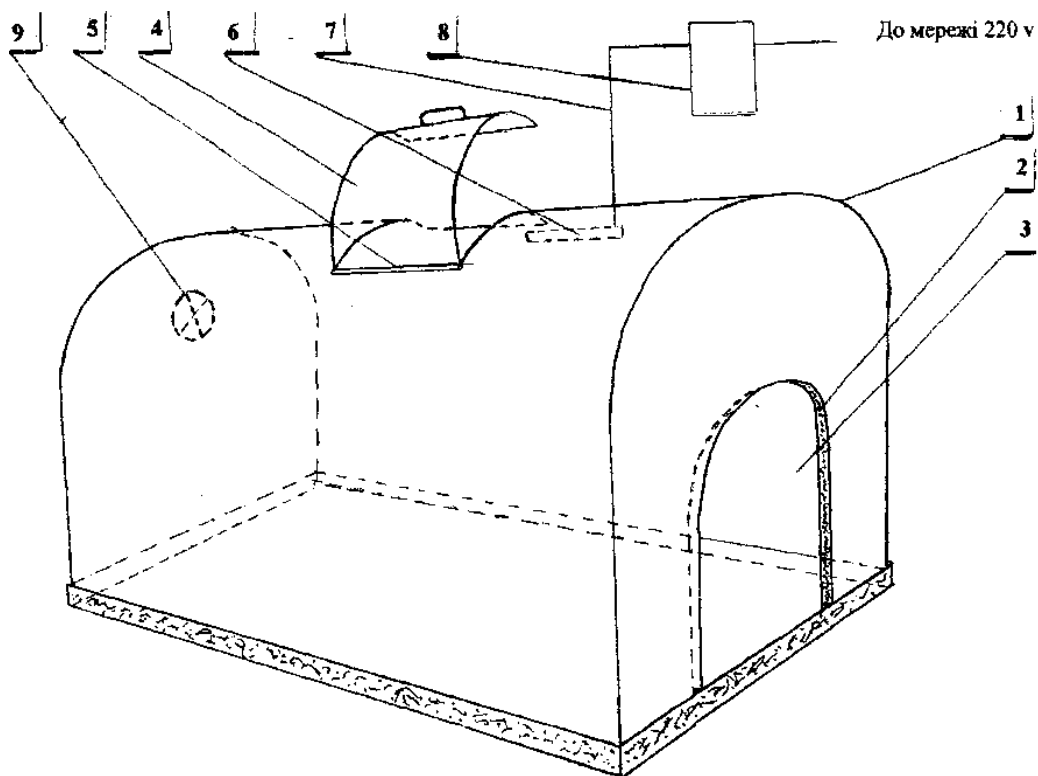


Рис. 1. Брудер для поросят-сисунів.

Умовні позначення: 1 - корпус сферичної форми, 2 - шар пінополіуретану, 3 - отвір для входу-виходу поросят, 4 - технологічне вікно 5 – термометр; 6 – тепло-електронагрівач, 7 – електричний провідник, 8 – знижувальний трансформатор, 9 - люк для регулювання повітрообміну.

Дослідження на тваринах проводили взимку 2008 року в підсобному господарстві ДВК-109 Дергачівського району Харківської області. Контрольні вимірювання втрат поросятами тепла здійснювали у 15-, 30- та 45-денному віці по кожному гнізду окремо.

Оцінку теплотехнічних характеристик у зоні перебування поросят виконано за нормативним параметром - тепловим потоком [7]. Він охоплює всі основні чинники контактної теплової взаємодії тварини з приміщенням. При цьому визначали коефіцієнт теплопоглинання стінок та підлоги ($\text{Вт/м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$), тепловий потік від лежачих поросят у підлогу (Вт/м^2). Рівень та розрахунок теплових потоків визначали приладом ИТП-9 [8].

Для досліду відібрали за принципом аналогів 6 свиноматок великої білої породи з однаковими строками поросності [9].

Після опоросу свиноматок поросят-сисунів І групи обігрівали лампами ИКЗ-250, які підвісили в секції для поросят, а тварини ІІ групи користувались експериментальним брудером нової конструкції. Режим обігрівання поросят обох груп: 1 година роботи, 30 хвилин перерва.

Комбікорм для свиноматок а також комбікорм-стартер для годівлі поросят-сисунів контрольної і дослідної груп були збалансовані відповідно до існуючих норм [10] і мали однаковий склад, енергетичну та протеїнову цінність. Дослід проводили в стандартному цегельному свинарнику-маточнику з горищним перекриттям.

Перші 3 дні новонароджених поросят привчали до користування брудерами. Через 6 днів джерела тепла у брудерах вимкнули, оскільки поросята охоче користувались ними, за винятком часу, необхідного для здійснення актів смоктання маток та дефекації. Поросята І (контрольної) групи зігрівались переважно біля свиноматок. Одержані результати опрацювали біометрично за допомогою відповідних методик [11].

Результати досліджень. Аналіз отриманих даних (табл.1) свідчить про те, що за підсисний період у І групі (обігрівання лампами інфрачервоного опромінення) було вибракувано 5, а у дослідній – 2 поросят, тобто застосування експериментального брудера забезпечувало у 2,5 раза менший відхід молодняку, ніж використання ламп інфрачервоного нагрівання. 3 поросят, які вибули з контрольної групи, троє захворіли, а двоє загинули під свиноматками до 10-денного віку

1. Продуктивність ($M \pm m$) та збереженість поросят-сисунів залежно від способу їх обігрівання

Показники		Група поросят	
		I	II
Кількість поросят у групі, голів	на початку досліду	33	33
	наприкінці досліду	28	31
Відхід поросят за обліковий період досліду, голів		5	2
Жива маса 1 поросяти, кг ($M \pm m$)	на початку досліду	0,99±0,03	1,05±0,02
	наприкінці досліду	24,46±0,17	27,73±0,21
Валовий приріст живої маси, кг ($M \pm m$)		23,47±0,19	26,68±0,22
Середньодобовий приріст, г ($M \pm m$)		398±1,90	453±1,98

Середньодобові прирости поросят ІІ групи (обігрівання за допомогою експериментальних брудерів) за 2 місяці вирощування були на 13,9 % вищими ніж у контролі (І група). Різниця за цим показником між контрольною та дослідною групами була достовірною ($p < 0,001$).

Аналіз шляхів втрат поросятами тепла (табл.2) свідчить про те, що вікова динаміка цього процесу по втратах шляхом конвекції позитивна в обох групах. При відпочинку в брудерах (ІІ група) ці втрати на 16,9-21 % більші ніж у І групі.

Поросята обох груп найбільше тепла втрачали шляхом радіації. Так, у тварин І групи ці втрати становили 46,2-49,9 % від загальних втрат і були вищими, ніж у брудерах як у 15-, так і у 45-денному віці тварин. За утримання поросят із використанням брудерів ці витрати знижувались приблизно у 2 рази ($p < 0,001$).

2. Величини теплового потоку від поросят у довкілля з розрахунку на 1 кг живої маси ($M \pm m$)

у Вт/м²/°C

Група	Вік поросят, діб	Шляхи втрат тепла		
		теплопроведення (конвекція)	тепловипромінювання (радіація)	тепловипаровування
I	15	12,02 ± 0,16	19,00 ± 0,30	7,12 ± 0,19
	30	14,12 ± 0,15	27,04 ± 0,39	17,32 ± 0,26
	45	16,96 ± 0,12	39,12 ± 0,64	22,34 ± 0,22
II	15	14,06 ± 0,10	9,82 ± 0,15	6,08 ± 0,17
	30	17,12 ± 0,12	16,08 ± 0,38	9,38 ± 0,23
	45	19,84 ± 0,25	20,06 ± 0,38	11,24 ± 0,31

Втрати тепла поросятами шляхом випаровування з віком зростали в обох групах, але при цьому були меншими на 7,1-11,1 Вт/м²/°C (на 6,5-7,6 %), з розрахунку на 1 кг живої маси тварин, при використанні брудерів.

Результати вивчення деяких показників мікроклімату в станках та безпосередньо в експериментальних брудерах (табл. 3) свідчать про те, що після відключення джерел тепла температура повітря в зоні відпочинку поросят як через 30 днів, так і наприкінці облікового періоду досліду була різною.

3. Деякі показники мікроклімату в зоні вирощування поросят ($M \pm m$)

Показники			Група	
			I	II
Температура повітряного басейну, °C			-8	-8
Температура повітря у свинарнику: на початку дослід, °C			+17	+17
наприкінці дослід,°C			+18	+18
Температу- ра повітря в зоні відпочинку поросят, °C	на 3 добу дослід (штучне підігрівання лігва)		+29,4±0,24	+29,7±0,26
	на 30 добу дослід (без штучного підігрівання лігва)		17,5±0,22	24,2±0,22
	наприкінці дослід (без штучного підігрівання лігва)		+17,1±0,17	24,2±0,24
Відносна вологість повітря,	у свинарнику	на початку дослід	70,56±0,37	70,56±0,37
		наприкінці дослід	66,92±0,40	66,92±0,40
	у зоні відпо- чинку поросят	на початку дослід	65,08±0,27	73,24±0,25
		наприкінці дослід	68,20±0,16	75,00±0,29
Вміст аміаку в повітрі мг/м ³	на початку дослід	у свинарнику	22,70±0,54	22,70±0,54
		у зоні відпочинку поросят	27,96±0,17	22,62±0,34
	наприкінці дослід	у свинарнику	24,16±0,14	24,16±0,14
		у зоні відпочинку поросят	24,42±0,11	24,10±0,10
Швидкість руху повітря, м/с: у свинарнику			0,57±0,04	0,58±0,04
у зоні відпочинку поросят			0,49±0,03	0,26±0,04

У тварин І (контрольної) групи вона практично не відрізнялась від температури у свинарнику. Поросята дослідної групи відпочивали у брудерах, де температура повітря була на 6,7-7,1°C вищою ($p < 0,001$) ніж у зоні відпочинку поросят контрольної групи. Це пояснюється тим, що термоізовані стінки конструкції зберігали значну частину радіаційного тепла, яке випромінювали поросята під час відпочинку всередині брудера.

Відносна вологість повітря в брудері також була вищою як на початку, так і наприкінці досліду, в середньому на 6,8-8,16 % ($p < 0,001$), що можна пояснити підвищеною концентрацією водяної пари в повітрі, яке видихали піддослідні тварини. Про це свідчить і сповільнений повітрообмін в експериментальних брудерах. Так, якщо швидкість руху повітря в станках поросят контрольної групи становила 0,49 м/с, то в брудерах (ІІ група) вона була приблизно у 2 рази нижчою. При вивченні вмісту аміаку в повітрі зони відпочинку поросят контрольної та дослідної груп встановили, що на початку досліду у повітрі, яке вдихали поросята контрольної групи, вміст аміаку був на 5,34 мг/м³, вищий ніж у повітрі тварин дослідної групи. Іншими словами, поки поросята були невеликими, повітря у брудерах містило менше аміаку, ніж повітря свинарника. Наприкінці досліду ці показники у обох групах зрівнялись. У брудерах протягом досліду було чисто й сухо.

На розроблену конструкцію енергозберігаючого брудера для поросят одержано деклараційний патент [Рішення №10980/1 від 2 липня 2008 р.].

Висновки:

1. Застосування експериментального брудера розробленої конструкції є перспективним технологічним прийомом, оскільки забезпечує підвищення збереженості поросят-сисунів у 2,5 раза та їх продуктивності на 13,9 %.

2. В експериментальних брудерах поліпшились окремі параметри мікроклімату: температура повітря підвищувалась на 6,7-7,1 °C, швидкість його руху знижувалась у 2 рази, що зумовлювало зменшення вмісту аміаку на 19,1 % у порівнянні з утриманням поросят без брудерів розробленої конструкції.

3. Використання утеплених пінополіуретаном брудерів запропонованої конструкції при вирощуванні поросят-сисунів є енергозощаджувальним, оскільки забезпечує зниження у 2 рази значних втрат тваринами тепла шляхом тепловипромінювання.

Бібліографічний список

1. Слоним А.Д. Физиология терморегуляции и термической адаптации у сельскохозяйственных животных / А.Д. Слоним. -М.-Л.: Наука, 1966.-147 с.
2. Понд У. Дж. Биология свинки /Понд У. Дж., Хаупт К.А.; [пер. с англ.]. - Москва: Колос.-1983.-332 с.
3. Слоним А.Д. Холодовое выращивание молодняка сельскохозяйственных животных / А.Д. Слоним // Частная экологическая физиология млекопитающих. - М.-Л.: Изд. Академии наук СССР.-1962.-С.57-62.
4. Schweinezucht und Schweineproduktion. Unterrichts- und Beratungshilfe. BTL Grub. – 2000.-Р.71-72.
5. Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства: ВНТП СГ і П – 46-2,95.–К.: Поліграф колегіум, 2005.- 44 с.
6. Машины і обладнання для аграрно-промислового комплексу: Каталог-довідник.-К.: УКРЦВТ; Асоціація “Пром”, 2005.-181 с.

7. Матусевич В.Ф. Лабораторные методы исследований в зоогигиене / В.Ф. Матусевич -К.: Урожай, 1964.-138 с.

8. Дрозденко Н.П. Методические рекомендации по химическим и биохимическим методам исследований продуктов животноводства и кормов / Н.П. Дрозденко, В.В. Калинин., Ю.И. Раецкая / ВИЖ: Дубровицы, 1981. - 86 с.

9. Овсянников А.И. Методика постановки научно-хозяйственных опытов на молодняке по кормлению супоросных и подсосных маток /А.И. Овсянников - Москва, 1967.- 10с.

10. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справоч. пособ. / [Н.А. Калашников, В.Н. Клейменов, А.П. Баранов и др.]. -Москва: Агропромиздат, 1985. - 352 с.

11. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников /Н.А. Плохинский. - Москва: Колос, 1969. - 246 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СРЕДСТВ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Линник В.С., Луганский национальный аграрный университет

Палагута А.В., Мирошникова О.С., Институт животноводства УААН

В статье изложены результаты изучения эффективности экспериментального энергосберегающего брудера для содержания поросят-сосунов. Установлено улучшение отдельных параметров микроклимата в брудерах (температуры, скорости движения воздуха, содержания аммиака), существенное снижение (в 2 раза) животными потерь тепла путём излучения и повышения среднесуточных приростов поросят на 13,9 % и их сохранности – в 2,5 раза по сравнению с содержанием ровесников в станках с использованием ламп ИК-обогрева.

Ключевые слова: свиньи, брудер, параметры микроклимата, обогрев, поросята-сосуны.

THE VARIOUS ENERGY-SAVING TECHNIQUES IMPLEMENTATION FOR THE SUCKLING PIGLETS BREEDING

Linnik V., Lugansk national agrarian university

Palaguta A., Miroshnikova O.; Institute of animal science, UAAS

This article highlights the net research results on economical efficiency of the experimental energy-saving brooder application for the suckling piglets management. Temperature, ventilation velocity, ammonia content and microclimatic conditions proved to be improved in comparison with the piglets-yearlings management in the stalls by the infrared heat lamp application. 2-fold heat loss decrease in the environment and the piglets ADG observed to occur via the experimental energy-saving brooder application. ADG percentage forms 13,9%. 2,5-fold survival rate increase was registered.

Key words: pigs, brooder, microclimatic conditions, heating, average-daily gain (ADG), suckling piglets.