



УДК 636:519.22(076)

ОБОСНОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ БРУДЕРОВ И ОБОГРЕВАЕМОГО ПОЛА В СВИНОВОДСТВЕ

Кузнецов А.Ф., докт. вет. наук, профессор, кафедра кормления и гигиены животных, ФГБОУ ВО «СПбГАВМ», Соляник В.А., ассистент, кафедра свиноводства и мелкого животноводства, УО «Белорусская ГСХА»

Ключевые слова: брудер, поросенок, свиноматка **Key word:** brooder, piglet, sow



РЕФЕРАТ

Целью исследования явилось изучение влияния параметров микроклимата в брудерах, установленных на обогреваемом полу в станках для опороса, на показатели роста и сохранности поросят, продуктивность свиноматок. Объектом исследований служили подсосные свиноматки с новорожденными поросятами, распределенные в три группы по 12 голов в каждой. Поросята 1-контрольной группы в течение 28 суток, а 2-й и 3-й опытных групп – в первые две недели подсосного периода содержались на обогреваемом полу. Дополнительно в зоне отдыха поросят опытных групп в течение подсосного периода были установлены цилиндрические брудеры, ограниченные сверху во 2-й группе – конусом, в 3-й – усеченным конусом с клапаном. Установлено, что в брудерах 2-й опытной группы были созданы оптимальные параметры микроклимата только в первые две недели подсосного периода. К отъему в замкнутом воздушном пространстве брудеров этой группы температура воздуха повышалась до 30,6 оС, концентрация аммиака – до 9,3 мг/м³, скорость движения воздуха составляла 0,04 м/с, что способствовало повышению живой массы поросят только на 7,4 % ($P \leq 0,05$), массы гнезда свиноматок – на 10,2 % ($P \leq 0,01$), в сравнении с контрольной группой. Более оптимальные параметры микроклимата в течение всего подсосного периода благодаря клапанам, позволяющим регулировать ширину отверстий сверху усеченных конусов брудеров 3-й опытной группы, способствовали повышению к отъему живой массы поросят на 8,9 % ($P \leq 0,01$), их сохранности – на 3,5 %, массы гнезда свиноматок – на 12,8 % ($P \leq 0,01$) в сравнении с контролем.

ВВЕДЕНИЕ

Новорожденные поросята физиологически менее зрелые, чем молодой других видов животных. Они имеют несовершенную систему терморегуляции, малые размеры тела при относительно большой поверхности, высокое содержание воды в тканях, незначительный волосяной покров, отсутствие подкожного жира. Терморегуляционные механизмы у них вступают в действие в зависимости от живой

массы в возрасте 10–30 дней. Учитывая особенности их развития необходимо создавать в помещении надлежащие санитарно-гигиенические условия, уделяя особое внимание температуре воздуха в зоне их размещения. Локальный обогрев поросят осуществляется за счет применения обогреваемых полов, инфракрасных ламп, брудеров [1, 2, 3].

Целью исследования явилось изучение параметров микроклимата, роста и со-

хранности поросят, продуктивности свиноматок при комбинированном применении брудеров и обогреваемого пола.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Научно-хозяйственный опыт провели на свиноводческом комплексе КСУП «Овсянка имени И.И. Мельника» Горького района. Для опыта были сформированы три группы подсосных свиноматок по 12 голов в каждой с новорожденными поросятами. Поросята 1-контрольной группы в течение 28 суток, а 2-й и 3-й опытных групп – в первые две недели подсосного периода содержались на обогреваемом полу. Дополнительно в течение подсосного периода в зоне отдыха поросят опытных групп были установлены цилиндрические брудеры, ограниченные сверху во 2-й группе – конусом, а в 3-й – усеченным конусом с клапаном на креплениях, позволяющим закрывать его отверстие для создания замкнутого воздушного пространства внутри брудера [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Еженедельные измерения параметров микроклимата показали, что в течение опыта температура воздуха в помещении составляла 20,0–21,7 оС, а в зоне отдыха

поросят контрольной группы возрастала с 25,7 оС в начале опыта до 26,9 оС при отъеме (табл. 1).

В брудерах опытных групп этот показатель достоверно ($P \leq 0,001$) превышал контроль в первые двое суток после опороса на 18,7 %, а к концу первой недели подсосного периода: во 2-й – на 22,5, в 3-й – на 15,1 %. К концу второй недели в брудерах 2-й опытной группы над обогреваемым полом и благодаря теплу от поросят температура повышалась в сравнении с контролем на 23,8 % ($P \leq 0,001$), а 3-й, благодаря приоткрытым клапанам, только на 9,2 % ($P \leq 0,001$). В дальнейшем, в конце третьей и четвертой недель подсосного периода в брудерах опытных групп, где отключили источник обогрева, она была: во 2-й – на 13,6 % ($P \leq 0,001$) и 13,8 % ($P \leq 0,001$) выше, а в 3-й, благодаря приоткрытым клапанам, – только на 0,4 выше и на 1,1 % ниже в сравнении с контролем. Относительная влажность воздуха в течение опыта в зоне отдыха поросят контрольной группы составляла 66,0–67,6 % и была ниже на 0,6–0,9 %, чем в помещении. В первые две недели подсосного периода в опытных группах она была достоверно ($P \leq 0,001$) ниже на 4,7–7,6 %,

Таблица 1

Показатели температуры воздуха, °С

Период опыта, сут.	В помещении	В зоне отдыха поросят		
		1-я контрольная группа	2-я опытная группа	3-я опытная группа
1-2	20,0±0,19	22,6±0,25 ¹	26,9±0,26***	26,8±0,21***
		/25,7±0,49 ²	/30,5±0,20***	/30,5±0,22***
6-7	20,5±0,21	22,8±0,21	27,2±0,25***	26,5±0,29***
		/25,8±0,48	/31,6±0,29***	/29,7±0,17***
13-14	20,8±0,22	23,2±0,18	27,6±0,23***	26,0±0,19***
		/26,0±0,53	/32,2±0,32***	/28,4±0,26***
20-21	21,4±0,20	23,4±0,26	22,7±0,16*	22,5±0,14**
		/26,4±0,51	/30,0±0,20***	/26,5±0,18
27-28	21,7±0,19	24,2±0,24	22,9±0,19***	22,7±0,16***
		/26,9±0,49	/30,6±0,23***	/26,6±0,21

Примечание: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$; ¹ без поросят; ² с поросятами.

Таблица 2

Динамика массы гнезда подсосной свиноматки

Масса гнезда подсосной свиноматки, кг	Группы		
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная
при опоросе	13,21±0,54	13,22±0,41	13,23±0,35
в 7 суток	23,56±0,61	25,75±0,52*	26,19±0,45**
в 14 суток	37,75±1,00	41,68±0,61**	42,75±0,86**
в 21 сутки	52,69±1,40	57,70±0,62**	59,12±1,14**
в 28 суток	68,50±1,65	75,49±1,28**	77,28±1,64**

чем в контрольной. В последующие две недели опыта этот показатель в брудерах 2-й опытной группы был достоверно ($P \leq 0,01$) на 3,1–3,4 %, а 3-й опытной группы, благодаря приоткрытым клапанам, только на 0,4–0,9 % ниже, чем в контроле.

Скорость движения воздуха в течение опыта в зоне отдыха поросят контрольной группы составляла 0,09–0,11 м/с, а в брудерах 2-й опытной группы – 0,03–0,04 м/с и была достоверно ($P \leq 0,001$) ниже контроля. В брудерах 3-й опытной группы в первые двое суток после опороса она была достоверно ($P \leq 0,001$) в три раза меньше в сравнении с контролем, а в дальнейшем, за счет приоткрытых клапанов, составляла: концу первой недели в 0,05, второй – на 0,07, а после отключения источников обогрева – 0,10 м/с.

В зоне отдыха поросят контрольной и 3-й опытной группы концентрация углекислого газа возрастала от опороса к отъему с 0,13 до 0,15 %, а аммиака – с 6,8 до 8,3 мг/м³ соответственно. В брудерах 2-й опытной группы, начиная со второй недели подсосного периода, концентрация углекислого газа была на 7,1–14,3 % ($P \leq 0,05$ –0,01) выше в сравнении с контролем. Содержание аммиака в зоне отдыха поросят 2-й опытной группы возрастало от опороса к отъему с 7,0 до 9,3 мг/м³, достоверно ($P \leq 0,05$) превысив к концу опыта этот показатель контрольной и 3-й опытной групп на 12,0 %.

Оптимизация параметров микроклимата в брудерах, способствовала повышению роста и сохранности поросят. Так, при постановке на опыт живая масса новорожденных в подопыт-

ных группах составляла 1,29–1,30 кг. К концу первой недели жизни этот показатель в контрольной группе составил 2,46 кг. По живой массе поросят 2-й опытной группы превышали контроль на 6,5 % ($P \leq 0,05$), 3-й – на 7,3 % ($P \leq 0,05$) соответственно. В двухнедельном возрасте поросят контрольной группы имели живую массу 3,94 кг. Животные 2-й опытной группы превышали контроль на 7,6 % ($P \leq 0,01$), 3-й опытной – 9,4 % ($P \leq 0,001$) соответственно. В возрасте 21 суток живая масса поросят-сосунков в контрольной группе составляла 5,50 кг, а у животных 2-й и 3-й опытных групп была выше контроля на 6,7 % и 8,4 % ($P \leq 0,05$) соответственно. При отъеме, в возрасте четырех недель, поросят контрольной группы весили 7,15 кг, а молодняк опытных групп превышал контроль по этому показателю: 2-й – на 7,4 % ($P \leq 0,01$), 3-й – на 8,9 % ($P \leq 0,01$) соответственно. В целом за опыт среднесуточный прирост живой массы у поросят-сосунков контрольной группы составил 217,1 г. У животных 2-й и 3-й опытных групп он оказался достоверно ($P \leq 0,05$) выше в сравнении с контрольной группой на 8,8 и 10,9 %.

В контрольной группе к отъему из 123 сохранилось 93,5 % поросят, причем половина от падежа составили новорожденные, задавленные свиноматками в первую неделю подсосного периода. Сохранность молодняка 2-й и 3-й опытных групп превышала этот показатель контрольной группы на 3,4–3,5 %.

Рост и сохранность поросят положительно коррелируют с продуктивностью свиноматок. Так, масса гнезда при опоросе у свиноматок

подопытных групп колебалась от 13,21 до 13,23 кг (табл. 2). К концу первой и второй недели лактации у свиноматок 2-й опытной группы, она превышала контроль на 9,3 ($P \leq 0,05$) и 10,4 ($P \leq 0,01$), 3-й опытной группы – на 11,2 % ($P \leq 0,01$) и 13,2 % ($P \leq 0,01$) соответственно.

Аналогичная тенденция прослеживалась и в течение последних двух недель подсосного периода, после отключения в станках опытных групп средств обогрева. Так, у свиноматок 2-й и 3-й опытных групп были выше, чем в контрольной группе на 9,5 ($P \leq 0,01$) и 12,2 % ($P \leq 0,01$) молочность, и на 10,2 ($P \leq 0,01$) и 12,8 % ($P \leq 0,01$) масса гнезда при отъеме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Более оптимальные параметры микроклимата благодаря клапанам, позволяющим регулировать ширину отверстий сверху усеченных конусов брудеров, установленных в станках 3-й опытной группы, способствовали повышению живой массы поросят при отъеме на 8,9 % ($P \leq 0,01$), их сохранности – на 3,5 %, молочности свиноматок на 12,2 % ($P \leq 0,01$), массе гнезда при отъеме – на 12,8 % ($P \leq 0,01$) в сравнении с контролем.

Substantiation combined of applying brooders and heated floor in pig-breeding . Kuznetsov A.F., Doctor of Veterinary Science, Professor, Department of Feeding and Animal Hygiene, "St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine", Solyanik V.A., Assistant, Department of Pig-breeding and Small Livestock Raising, "Belarusian State Agricultural Academy"

ABSTRACT

The objective of the research is to study the effect of microclimate parameters in the brooders installed in the rest area of piglets on the growth and safety indices of young animals, reproductive characteristics of sows. The object of research is nursing sows with newborn piglets, divided in three groups of 12 heads each. The piglets of the 1st control group were kept on heated floor during the nursing period of 28 days. The cylindrical brooders, bounded with a cone from above in the 2nd group, with a truncated cone fitted with a valve in the 3rd group were installed in the rest area of the experimental groups of suckling piglets. The heat-

ed floor was the means of heating during the first two weeks of life of young animals in the experimental groups. It was established that the optimal microclimate parameters were created in the brooders of the 2nd experimental group during the first two weeks of the nursing period. By the time of weaning the air temperature increased to 30.6 °C in the closed airspace of the brooders, the concentration of ammonia – to 9.3 mg/m³, the air velocity was 0.04 m/s in this group, which contributed to an increase in the live weight of piglets only by 7.4 % ($p \leq 0.05$), the weight of nest the sow – by 10.2 % ($P \leq 0.01$), in comparison with the control group. More optimal parameters of the microclimate during the entire nursing period due to the valves allowing to adjust the width of the holes on top of the truncated cones of brooders of the 3rd experimental group, contributed to an increase in the live weight of pigs by 8.9 % ($p \leq 0.01$), their safety – by 3.5 %, the weight of nest the sow – by 12.8 % ($P \leq 0.001$) by time of weaning in comparison with the control.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гигиена содержания животных: Учебник / Под. Ред. А.Ф. Кузнецова. – СПб.: Лань, 2017. – 380 с.
2. Оптимизация микроклимата логова поросят-сосунов при использовании греющих плит с подводом горячей воды / Москалев А.А., Кирикович С.А., Пучка М.П., Пучка М.А., Курепин А.А. // Ученые записки ВГАВМ. – 2011. – Т. 47. – Вып. 2. – С. 312–314.
3. Свины: содержание, кормление и болезни: Учебное пособие / Под ред. А.Ф. Кузнецова. – СПб.: Лань, 2007. – 544 с.
4. Соляник, В. А. Брудер для поросят: пат. на полез. модель № 11291. Респ. Беларусь, МПК А 01 К 29/00 (2006.01) / В. А. Соляник, М. А. Гласкович; № u20160189; заявл. 21.06.2016; опубл. 28.02.2017 // Афіцыйны бюл. / нац. Цэнтр інтэлектуал. уласнасці, 2017. – № 1. – С. 137.