

通し番号	記入不要
------	------

分類番号	R05-67-21-08
------	--------------

子豚用保温箱から母豚に放散される放射熱を低減させる保温箱の改良は、夏季の授乳期母豚の暑熱ストレスを軽減する

[要約] 分娩豚房内の子豚用保温箱から母豚への放射熱を低減する改良が、授乳期母豚の暑熱ストレスに及ぼす影響を検討した。保温箱の改良として、断熱資材（アルミシート）による壁面の被覆と開口部位置の変更を行った。改良の結果、呼吸数の低下、体温の上昇抑制、残餌回数の減少、適正な体型の維持が認められ、子豚用保温箱からの放射熱低減を図る改良は授乳期母豚の暑熱ストレスによる影響を軽減させることが示唆された。

畜産技術センター・企画指導部・企画研究課

連絡先 046-238-4056

#### [背景・ねらい]

子豚用保温箱から母豚に放散される放射熱を低減する保温箱の改良が、授乳期母豚の暑熱ストレスに及ぼす影響を検討する。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 ランドレース種の授乳期母豚6頭を対照区と改良区にそれぞれ3頭ずつ供試した。
- 2 子豚用保温箱から母豚に放散される放射熱を低減するため、壁面の断熱資材（アルミシート）による被覆と開口部位置の変更による改良を行った（図1）。
- 3 保温箱の改良により、改良区は対照区に比べて、飼養環境の黒球温度は0.6℃、湿球黒球温度は0.3℃低下した（表1）。
- 4 呼吸数、体表温度および体温は、改良区が対照区に比べて有意に低下した（表2）。
- 5 朝および昼残餌回数は、改良区が対照区に比べて有意に少なかった。また、残餌日数は、改良区が対照区に比べて有意に少なかった（表2）。
- 6 分娩前と離乳時のBCSの差は、改良区が対照区より有意に小さく、適切な体型が維持された（表2）。
- 7 以上のことから、子豚用保温箱から母豚に放散される放射熱の低減は、授乳期母豚の呼吸数の低下、体温の上昇抑制、残餌回数の減少、授乳期間中の適正なBCSの維持に寄与し、暑熱ストレスを軽減させることが示唆された。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 令和5年7月～9月に調査した。
- 2 調査期間中の平均畜舎内気温は30.5℃であった。

[具体的データ]



- ・ 保温箱の開口部を母豚側から通路側へ変更→放射熱 (→) の向きを変更
- ・ 周囲をアルミシート (銀色) で被覆→母豚に向かう放射熱を低減

図1 対照区と改良区の様子

表1 保温箱の放射熱低減が授乳期母豚の飼養環境に及ぼす影響

項目	略号	単位	対照区	改良区	備考
黒球温度	TG	(°C)	30.8	30.2	
湿球黒球温度	WBGT	(°C)	24.5	24.2	WBGT=0.7×湿球湿度+0.3×TG

平均値。測定条件：6月15日、14：27～17：17、分娩ストール内高さ40cm位置、5分間隔。

表2 保温箱の放射熱低減が授乳期母豚に及ぼす影響

調査項目	単位	対照区	改良区	P値
生理反応				
呼吸数	(回/分)	82.0 ± 21.7	66.2 ± 24.6	0.000
体表温度	(°C)	37.4 ± 0.9	36.9 ± 1.0	0.006
体温	(°C)	40.3 ± 0.6	39.6 ± 0.5	0.000
飼料摂取状況				
朝残餌回数	(回)	4.3 ± 2.3	0.3 ± 0.6	0.044
昼残餌回数	(回)	7.7 ± 3.1	0.3 ± 0.6	0.015
夕残餌回数	(回)	1.0 ± 1.7	0.0 ± 0.0	0.374
残餌日数	(日)	9.3 ± 1.5	0.7 ± 1.2	0.001
体型変化				
分娩時BCS(X)		3.5 ± 0.0	3.2 ± 0.3	0.116
離乳時BCS(Y)		2.3 ± 0.3	3.0 ± 0.0	0.016
BCS差 (X-Y)		1.2 ± 0.3	0.2 ± 0.3	0.013

平均値±標準偏差。呼吸数、体表温度、体温はn=84;その他の項目はn=3。

- [資料名] 令和5年度試験研究成績書
- [研究課題名] (4)授乳期母豚の暑熱ストレス軽減を目的とした飼養管理技術の開発
- [研究内容名] イ 暑熱ストレスの軽減を目的とした飼養環境の改善が授乳期母豚に及ぼす影響
- [研究期間] 令和5年度
- [研究者担当名] 中原祐輔、西田浩司、折原健太郎、植竹勝治 (麻布大)、小笠原岳 (明星大)