

通し番号	5162
------	------

分類番号	R04-67-21-13
------	--------------

暑熱ストレスを受けた授乳期母豚では呼吸回数が増加し、子豚の育成率および子豚の離乳時体重が低下する

[要約] 暑熱期の環境指標と授乳期母豚のストレス指標および生産性との関連を検討した。豚舎内の温湿度指数 (THI) を指標とした暑熱環境下 (暑熱区: THI74以上) の授乳期母豚では、対照区 (THI74未満) と比較して体温の上昇や呼吸回数の増加が認められたほか、気温が上昇する昼の残餌回数の増加、子豚の育成率や子豚の離乳時体重の低下の傾向が認められた。

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]

授乳期母豚の暑熱ストレスを軽減し、夏季の生産性向上を図る技術を開発するため、暑熱期の環境指標と授乳期母豚のストレス指標および生産性との関連を解明する。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 供試豚の授乳期間中の平均 THI が 74 未満であった 8 頭を対照区、74 以上であった 9 頭を暑熱区とした (表 1)。
- 2 母豚の体温が 40℃以上となった日数と呼吸回数は、暑熱区が対照区に比べて有意に多く、昼残餌回数は暑熱区が多い傾向であった (表 2)。
- 3 母豚の体重減少量は暑熱区が対照区に比べて有意に少なく、子豚の育成率と離乳時体重は暑熱区が少ない傾向であった (表 2)。
- 4 THI が 74 以上になると、体温の上昇、呼吸回数、残餌回数の増加および母豚の体重減少量の低下等、授乳期母豚の暑熱ストレスが観察されたことから、環境中の暑熱ストレス負荷を示す 1 つの指標として THI74 が利用できることが示唆された。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 令和 4 年 4 月～11 月を調査期間とした。
- 2 供試豚は、ランドレース種の授乳期母豚 17 頭とした。
- 3 温湿度指数 (THI) は、 $THI=0.8 \times \text{温度} + (\text{相対湿度} \times (\text{温度} - 14.4)) \div 100 + 46.4$  により求めた。
- 4 被毛中コルチゾール濃度は、授乳期間中に伸長した背側部の被毛 (洗浄・乾燥・粉碎後にアルコール抽出) をサンプルとして ELISA 法により測定した。

[具体的データ]

表1 供試豚と豚舎内の環境指標

試験区	供試頭数	分娩日	豚舎内*	
			温度(°C)	THI
対照区	8	5/8~5/17	22.7~24.2	69.2~71.9
		10/9~10/16		
暑熱区	9	6/3~9/20	25.2~27.9	74.0~79.1

\*：供試豚の授乳期間中の平均値

表2 暑熱環境が授乳期母豚に及ぼす影響

評価項目	調査項目		対照区	暑熱区	P値
			(n = 8)	(n = 9)	
生理反応	体温	°C	39.0 ± 0.3	39.1 ± 0.6	0.690
	体温40°C以上の日数	日	1.9 ± 2.2	7.0 ± 2.7	0.001
	体表温度	°C	35.6 ± 0.3	35.8 ± 0.5	0.643
	呼吸回数	回/分	43.7 ± 7.9	64.9 ± 9.8	0.000
飼料摂取状況	朝残餌回数	回	3.4 ± 4.3	3.0 ± 3.4	1.000
	昼残餌回数	回	1.5 ± 1.1	5.9 ± 5.1	0.051
	夕残餌回数	回	1.5 ± 1.8	3.7 ± 4.1	0.185
	残餌日数	日	4.6 ± 4.7	6.6 ± 4.8	0.413
	栄養充足率	%	94.7 ± 6.1	92.0 ± 7.7	0.665
体重	分娩時体重	kg	249.4 ± 19.5	232.2 ± 23.1	0.120
	離乳時体重	kg	222.0 ± 20.1	214.1 ± 21.3	0.446
	体重減少量	kg	27.4 ± 8.0	18.1 ± 6.6	0.019
生産性	哺乳開始頭数	頭	10.4 ± 1.1	10.7 ± 1.5	0.654
	離乳頭数	頭	10.3 ± 1.3	9.4 ± 1.2	0.207
	育成率	%	98.6 ± 3.9	89.2 ± 11.4	0.063
	子豚生時体重	kg/頭	1.6 ± 0.2	1.6 ± 0.2	0.353
	子豚離乳時体重	kg/頭	8.7 ± 1.1	7.6 ± 1.2	0.081
	発情回帰日数	日	13.1 ± 11.3	6.7 ± 4.3	0.548
コルチゾール	被毛中コルチゾール濃度	pg/mg	2.1 ± 0.8	2.2 ± 1.0	0.962

平均値±標準偏差.

[資料名] 令和4年度試験研究成績書

[研究課題名] (7) 暑熱ストレス軽減を目的とした豚房環境の改善が授乳期母豚に及ぼす影響

[研究内容名] ア 暑熱期の環境指標と授乳期母豚のストレス指標および生産性との関連性の検討

[研究期間] 令和4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）