

屋根散水と換気扇を利用した母豚の暑熱対策

千葉県畜産総合研究センター養豚養鶏研究室

【はじめに】

近年の気候変動の影響により、千葉県においても最高気温が 35℃を超える猛暑日が増加傾向にあり、母豚に与える影響は少なくありません。

豚は汗腺が未発達で厚い皮下脂肪に覆われているため、体表からの熱放散が難しく、暑熱ストレスを受けやすいとされています。

そこで、当研究室では、豚舎環境面から母豚の暑熱ストレスを低減する技術の検討を行った結果、園芸用のスプリンクラーを用いた屋根散水（図1）と換気扇稼働（図2）は暑熱対策として有効であることを確認しました。本資料では、利用するポイントについて、試験成績をもとに紹介します。



図1 園芸用スプリンクラーによる屋根散水(2台設置)

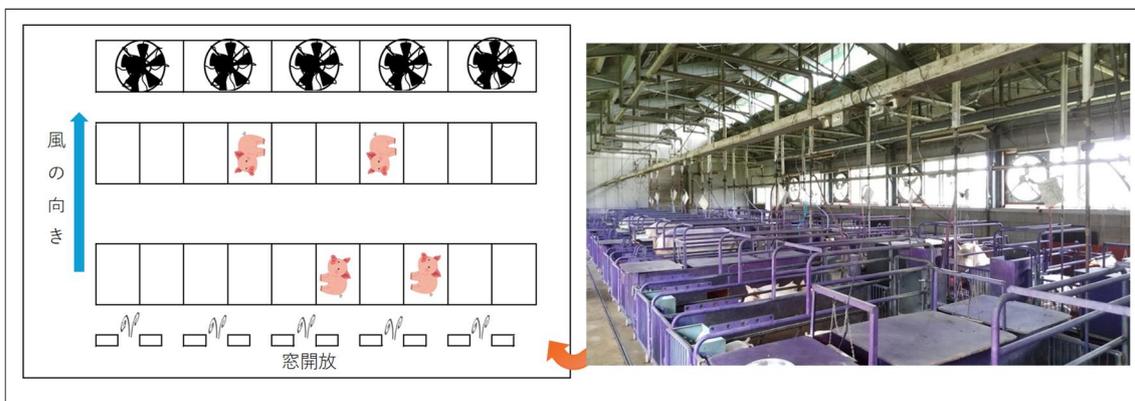


図2 分娩豚舎内 換気扇稼働

【ポイント①】

豚舎内、屋根内側、豚房壁面の温度及び豚舎内湿度が低下する

試験区の豚舎内、屋根内側、豚房壁面の温度及び豚舎内湿度は、園芸用のスプリンクラーを用いた屋根散水と換気扇稼働により、対照区より低い値となりました(図3、4、表1、2)。その中でも屋根内側温度は12時、16時で大幅に低くなりました。1日のうち特に暑い時間帯(12時から16時)で有意差が出ますが、近年は朝から暑いため、午前中から涼しい環境になるよう暑熱対策を心がけましょう。

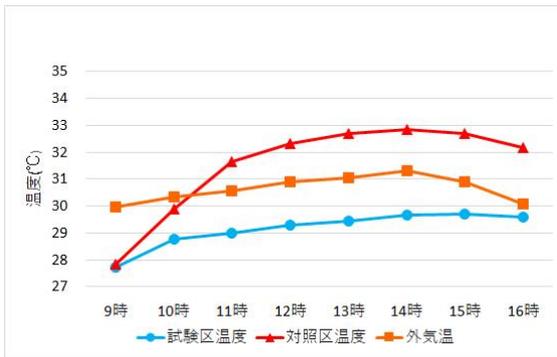


図3 外気温・豚舎内温度 (2021年)

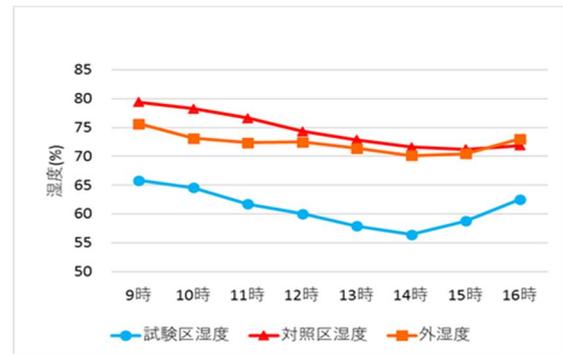


図4 外湿度・豚舎内湿度 (2021年)

表1 屋根内側温度(°C) (2021年)

	9:00	12:00	16:00
試験区	30.3	31.8 ^B	31.6 ^B
対照区	30.7	38.6 ^A	36.5 ^A

異符号間に有意差あり 大文字:P<0.01

表2 豚房壁温度(°C) (2021年)

	9:00	12:00	16:00
試験区	29.0	30.1 ^B	30.7 ^B
対照区	28.9	31.4 ^A	31.8 ^A

異符号間に有意差あり 大文字:P<0.01

【ポイント②】

母豚の体表温度や直腸温度が低い値になり、呼吸数が減少する

豚舎内温度の低減により試験区では、母豚の体表温度、直腸温度は対照区より低い値となりました(図5、表3、4)。また、1分あたりの呼吸数は、12時、16時では対照区と比較し2~3割程度減少しました(図6、7)。

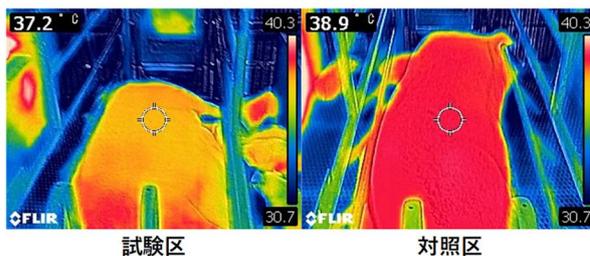


図5 母豚の体表温度

表3 母豚 体表温度(°C)(2021年)

	LW			L		
	9:00	12:00	16:00	9:00	12:00	16:00
試験区	36.8	37.1 ^B	36.9 ^B	36.6	37.2 ^B	36.9 ^B
対照区	36.8	37.9 ^A	38.2 ^A	36.6	38.1 ^A	38.4 ^A

異符号間に有意差あり 大文字: $P<0.01$

表4 母豚 直腸温度(°C)(2021年)

	LW			L		
	9:00	12:00	16:00	9:00	12:00	16:00
試験区	38.3	38.5 ^B	38.6 ^B	38.2	38.5 ^b	38.5 ^B
対照区	38.4	38.9 ^A	39.3 ^A	38.3	38.8 ^a	39.2 ^A

異符号間に有意差あり 大文字: $P<0.01$ 、小文字: $P<0.05$



図6 LW母豚 呼吸数(2021年)

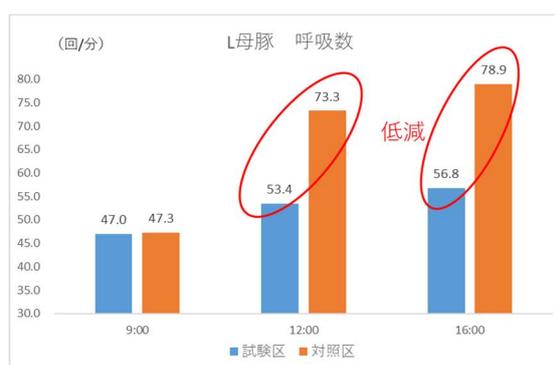


図7 L母豚 呼吸数(2021年)

【ポイント③】

発情再帰日数の短縮が期待できる

室内温度の低減により暑熱ストレスが減少したことから、発情再帰日数の短縮が期待できます(表5)。

表5 体重・背脂肪厚・発情再帰日数・受胎率(2021年)

		産歴	体重減少量	体重減少率	背脂肪厚 減少量	発情再帰日数	受胎率
		(産目)	(kg)	(%)	(cm)	(日)	(%)
LW	試験区	2.4	11.4	4.1	0.30	4.6 ^b	100
	対照区	2.2	21.8	9.2	0.75	6.0 ^a	60
L	試験区	4.0	16.3 ^b	5.6 ^b	0.57	4.2 ^b	80
	対照区	4.0	35.8 ^a	12.7 ^a	0.79	10.6 ^a	80

各品種内の異符号間に有意差あり 小文字: $P<0.05$

† $P<0.1$ で有意傾向

【おわりに】

園芸用のスプリンクラーを用いた屋根散水と換気扇稼働は暑熱対策として有効です。

しかし、地球温暖化は今後ますます進行していくことが危惧されています。そのため、外気温が平均 30℃を超える時間帯が長く続くような猛暑下では、母豚の暑熱ストレス低減のために、屋根散水時間の延長や換気扇の夜間稼働等の対策が必要であると考えられます。

また、飼養管理面での対策も併用して、暑熱被害の軽減を図りましょう。