

佐賀県研究成果情報（作成 2025 年 3 月）

【情報名】 夏季における種雄豚への茶粕添加給与により精子の運動性が改善する

【要約】 暑熱期のデュロック種雄豚に対する茶粕の添加給与は、精液性状および採取初日の希釈精液の精子運動性には影響を与えないが、保存 7 日後の希釈精液の精子運動性のうち直線速度と曲線速度が対照区と比べ高くなる。

【キーワード】 暑熱期、種雄豚、茶粕、精液性状、精子の運動性

【担当】 畜産試験場・中小家畜部・中小家畜研究担当

【連絡先】 0954-45-2030、chikusanshiken@pref.saga.lg.jp

【分類】 技術者参考

【部会名】 畜産専門部会

【専門】 飼養管理

【背景・ねらい】

地球温暖化は家畜の繁殖性に悪影響を与え、特に暑熱期においては受胎率低下が重大な問題となっている。受胎率低下の原因には、雌雄両側の問題が関係しており、種雄豚においては主に乗駕欲や造精機能の低下についての対策が必要である。過年度の取り組みにおいて、暑熱期における種雄豚に L-カルニチンを添加給与することで、精液量や精子運動性が改善することが判明している。

そこで引き続き暑熱期の種雄豚の繁殖性向上を目的として、抗酸化能を有するビタミンEを多く含む茶粕をデュロック種種雄豚に添加給与した際の精液性状および精子運動性等の造精機能へ与える影響について調査する。

【成果の内容】

1. 精液性状：精液量、総精子数、精子奇形率は暑熱の影響を受け（ $P<0.01$ 、 $P<0.01$ 、 $P<0.05$ ）、精液量、総精子数は 6 月上旬と比較して 9 月下旬が低くなり、精子奇形率は高くなる。茶粕給与の効果は精液性状では確認されず、暑熱の影響を改善しない（表 1）。
2. 精子運動性：採取当日の希釈精液では暑熱の影響はなく、茶粕給与も影響を与えない。採取 7 日後の希釈精液では、暑熱の影響を受け（ $P<0.05$ ）、対照区と茶粕区の両区画ともに精子運動率が 6 月上旬と比較して 9 月下旬の方が低くなるが、直線速度と曲線速度では、茶粕給与の効果が有意（ $P<0.05$ 、 $P<0.05$ ）で、茶粕区が対照区より高い値となる（表 2、3）。

【成果の活用面・留意点】

1. 今回用いた茶粕（粉碎乾燥物：水分 8.41%）は飼料会社から単価 257 円/kg で購入可能であり、給与方法は飼料給与と同時に添加するだけなので、生産現場では取り組みやすいと思われる。
2. 気温が高すぎる場合は効果が期待できない可能性がある。また、地球温暖化も年々進んでおり、今後、さらなる気温上昇が起こる可能性があるため、その他の暑熱の影響を低減する方策（豚舎内の気温の制御など）と組み合わせることも考えなければならない。

[具体的なデータ]

表 1. 茶粕給与が精液性状へ与える影響

精液採取 時期	試験区画	精液量 (ml)	精子濃度 ($\times 10^8$ /ml)	総精子数 ($\times 10^8$)	精子奇形率 (%)
6月上旬 (試験開始前)	対照区	148 ± 42	5.0 ± 2.1	686 ± 161	7.5 ± 7.8
	茶粕区	150 ± 27	5.0 ± 1.1	744 ± 209	8.3 ± 8.5
9月下旬 (試験終了時)	対照区	79 ± 18	6.0 ± 0.9	484 ± 165	19.6 ± 9.4
	茶粕区	96 ± 33	5.2 ± 2.5	449 ± 122	18.0 ± 4.9
二元配置 分散分析	試験区画	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
	採取時期	**	N.S	**	*
	交互作用	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

平均±標準偏差、統計解析：二元配置分散分析：*P<0.01、*P<0.05

表 2. 茶粕給与が精子運動性へ与える影響：採取当日

精液採取 時期	試験区画	精子運動率 (%)	直線速度 (μ m/秒)	曲線速度 (μ m/秒)	直進性	頭部振幅 (μ m)	頭部振動数 (Hz)
6月上旬 (試験開始前)	対照区	63.0 ± 6.0	49.0 ± 7.0	148.8 ± 8.9	0.29 ± 0.01	3.58 ± 0.35	10.85 ± 2.51
	茶粕区	64.3 ± 11.2	48.7 ± 7.7	147.0 ± 21.4	0.30 ± 0.01	3.64 ± 0.53	10.58 ± 1.98
9月下旬 (試験終了時)	対照区	48.2 ± 23.6	40.2 ± 10.3	136.0 ± 11.1	0.28 ± 0.04	3.33 ± 0.19	10.32 ± 1.31
	茶粕区	56.6 ± 15.6	47.6 ± 9.0	143.3 ± 17.6	0.29 ± 0.02	3.53 ± 0.39	10.48 ± 1.09
二元配置 分散分析	試験区画	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
	採取時期	N.S	N.S	N.S	N.S.	N.S	N.S
	交互作用	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

平均±標準偏差、統計解析：二元配置分散分析

表 3. 茶粕給与が精子運動性へ与える影響：採取 7 日後

精液採取 時期	試験区画	精子運動率 (%)	直線速度 (μ m/秒)	曲線速度 (μ m/秒)	直進性	頭部振幅 (μ m)	頭部振動数 (Hz)
6月上旬 (試験開始前)	対照区	51.4 ± 7.8	33.8 ± 3.3	118.6 ± 13.5	0.29 ± 0.03	3.01 ± 0.34	11.30 ± 2.2
	茶粕区	61.3 ± 14.8	41.5 ± 9.9	129.2 ± 29.0	0.31 ± 0.03	3.03 ± 0.59	12.91 ± 1.8
9月下旬 (試験終了時)	対照区	32.8 ± 20.5	29.7 ± 7.9	107.6 ± 18.3	0.28 ± 0.04	2.71 ± 0.60	12.08 ± 2.8
	茶粕区	46.1 ± 13.6	38.5 ± 9.6	136.7 ± 17.3	0.27 ± 0.04	3.35 ± 0.44	10.53 ± 2.1
二元配置 分散分析	試験区画	N.S.	*	*	N.S.	N.S.	N.S.
	採取時期	*	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
	交互作用	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

平均±標準偏差、統計解析：二元配置分散分析：*P<0.05

注1) 給与期間：令和 5 年 6 月 12 日～9 月 25 日(豚舎内平均気温 27.3℃、日最高気温平均 31.1℃、平均気温 30℃以上の日：8 日数、最高気温 35℃以上の日：12 日)

注 2) 各種雄豚の飼料給与量：3. 0kg/日とし、朝夕 2 回に分けて給与した。

注 3) 「茶粕区」は、茶粕を添加。添加量は 15 g /給与毎。

注 4) 精液採取：試験開始前（6 月上旬）と暑熱期間後の試験終了後（9 月中旬）に手圧法で行った。

注 5) 採取後ただちに精液量を計測し、精子濃度、総精子数、精子奇形率は顕微鏡観察により検査した。また採取した精液は市販の希釈保存液で精子濃度 0.7×10^8 /ml となるように希釈し、精子運動解析装置を用いて、採取当日と採取 7 日後の希釈精液の精子運動率、直線速度、曲線速度、直進性、頭部振幅、頭部振動数の解析を行った。

〔その他〕

研究課題名：夏季における種雄豚の繁殖性向上技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2022-2024 年度

研究担当者：下平武彦、中西涼香、大曲秀明、千綿秀之

発表論文等：佐賀県試験研究成績書, 60, 23-25, 2024