

課題名：カフェイン添加希釈液による豚凍結精液の受胎率向上

畜種等	豚
試験研究機関名	福岡県農業総合試験場、岡山大学
試験研究年度	平成19年～21年度
発表等実績	日本畜産学会(2008)、日本繁殖生物学会(2008)



写真1：液体窒素タンクと凍結精液



写真2：希釈した凍結精液の人工授精
(深部注入器を使用)

試験研究の目標

豚の凍結精液による人工授精は、雄豚の飼養頭数を大幅に削減できる等の利点があり、養豚農家からの実用化が期待されています。

交配後の精子は、子宮内の免疫細胞により大部分は駆逐されますが、この働きを制御することができれば、注入精子数の削減や受胎率の向上が期待されます。

そこで、免疫抑制効果が報告されているカフェインを添加した希釈液を用いて豚凍結精液人工授精の受胎率向上について検討しました。

試験研究の方法

体外培養試験

血液から白血球を採取し、血清を含む基礎培地で凍結融解精子と60分共培養を行い、貪食された精子の割合を検討した(牛血液および牛精子を使用)。

授精試験

凍結精液の希釈液として対照区は、カフェイン不含のモデナ液、試験区としてカフェイン配合のBCC液を用いた。人工授精は、1発情に2回行い、注入精子数は、25億精子(0.5mlストロー5本)、希釈液量は50mlとした(写真1、2)。

試験研究の実績・効果

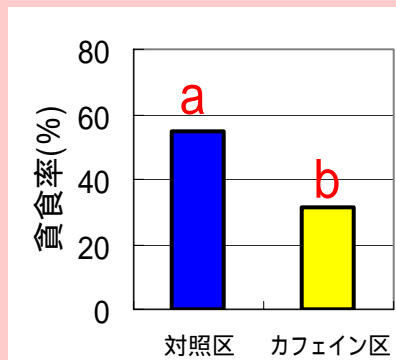


図1.体外培養における精子の貪食率
p<0.05

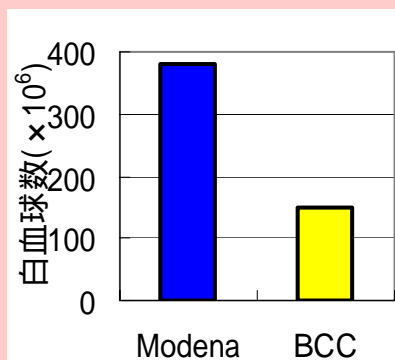


図2.人工授精後の子宮内の白血球数

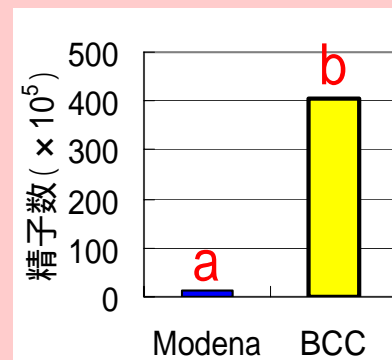


図3.人工授精後の子宮内の精子数
p<0.05

表1. 人工授精後の繁殖成績

希釈液	供試頭数	受胎率(%)	分娩率(%)	平均産子数
モデナ	21	38.1 ^a	31.6 ^a	7.2 ± 1.6
BCC	21	71.4 ^b	59.1 ^b	8.2 ± 0.9

p<0.05

【試験研究実績】

体外培養試験

カフェインを含む培養液で、白血球と精子を体外培養した場合には、無添加区に比べ貪食された精子の割合が有意に減少した(図1)。

授精試験

カフェイン配合希釈液(BCC液)で人工授精したところ、子宮内の白血球数はモデナ液に比べ少なくなり、精子数は多くなる(図2、図3)。

人工授精後の繁殖成績は、BCC区が受胎率および分娩率で有意に高くなる(表1)。

【試験研究の効果】

優秀な雄豚の精液を活用することができ、雄豚の飼養頭数が削減できる。年間を通して性状の安定した精液を利用できるので、暑熱期の受胎率低下が軽減できる。

生産者へのコメント

凍結精液による人工授精は、産子数が少ないことや凍結精液の入手先の問題などまだ課題を残していますが、今後の取り組みによりこれらの問題を解決していきたいと考えています。

事例提供(執筆者): 福岡県農業総合試験場 家畜部 養豚チーム 山口昇一郎

お問合せ: 福岡県農業総合試験場 家畜部 TEL 092-925-5232