

[中間評価]

課題名 デヒドロエピアンドロステロンを用いた牛体内胚採取成績向上に関する試験研究事業
(平成28～令和2年度)

【課題の概要】

牛の人工授精での受胎率が全国的に低下しており、酪農家では不受胎対策として黒毛和種受精卵の需要が増加している。このため、受精卵の品質向上、胚採取数を増加させる方法の開発が求められている。

デヒドロエピアンドロステロン(DHEA)は性ホルモンであるアンドロジェンやエストロジェンの前駆物質であり、その硫酸化体で相互変換し得るDHEA-sulfate(DHEA-S)と合わせて体内で最も多く存在するステロイドホルモンで、産婦人科領域では、卵巣の反応性が低下した患者にDHEAを投与することで回収卵数が増加し、胚の品質も向上することが報告されている。

そこで、黒毛和種繁殖雌牛の血中DHEA及びDHEA-S(DHEA(-S))濃度と体内胚採取成績との関連性を解明することで、血中DHEA(-S)が体内胚採取成績の指標となるかを明らかにするとともに、DHEA-Sの投与により体内胚採取成績を向上させる方法を明らかにし、より効率的な体内胚採取方法を確認する。

これまでの研究で、黒毛和種繁殖雌牛の血中DHEA(-S)濃度の測定は、LC-MS/MS法が適していること、個体差が存在しており繁殖成績に影響を与えること、血中DHEA-S濃度は血中DHEA濃度より高い値で推移しており、血中DHEA-S濃度の方が指標にしやすいこと、血中DHEA(-S)濃度と採卵成績の関係を分析した結果、血中DHEA-S濃度が中央値より高値の群は低値の群に比べて受精率が低くなる傾向にあること等が明らかになった。

【評価結果】(評価委員数 4名)

○各項目の評価(各評価委員の平均点)

貢献の可能性	進捗度・達成度	成果の整合性	合計点
4.3	3.8	4.0	12.1

○総合評価 A:継続

(A:継続 B:計画を見直し継続 C:中止)

【委員の意見・助言と対応策】

評価項目	意見・助言	
研究成果は計画どおりの貢献の可能性はあるか	・試験牛の年齢、産次などの要素も影響する可能性があり、血中濃度だけで論じることにはやや課題が残る。	
研究は計画どおりに進捗しているか	・計画に沿って進められてはいるが、意図しない結果について、解釈や今後の研究に活かす方向性が明確でない。体内胚採取の向上に資するかが今のところ不明である。	
当初目標とした研究成果が得られる可能性はあるか	・濃度の高い個体と低い個体の特徴の解析を進め、どうしたら高くなるかを解明する必要がある。 ・応用できるかについては、今後の試験の規模と結果に依存する。	
総合評価	意見・助言	対応策
	・生理的要因だけでなく、遺伝的要因も影響するので、試験牛の頭数なども十分考慮して進めて欲しい。当初計画通りではないが、有意義な結果も得られているので、巧く解析して今後の研究に活かして欲しい。 ・また、過剰投与による障害や、肉などの安全性にも配慮し試験研究を進めて欲しい。	・血中濃度と採卵成績の比較だけでなく、年齢や産歴等様々な項目についても関連性の調査を行い、DHEA(-S)の効果について総合的に判断していく。 試験牛の頭数については、引き続き当センターで飼養している牛以外に、農家で飼養されている牛についても採材を行うことで確保する。 ・投与試験については、過剰投与することがないように注意して実施する。