

[完了評価]

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
(平成28～令和2年度)

【課題の概要】

本県では銘柄畜産物である「常陸牛」のブランド力向上のため、品質向上とともに優良雌牛の増頭及び肥育素牛の生産拡大が求められており、子牛の効率的な増産のため、優良な黒毛和種繁殖雌牛から受精卵を採取し、乳用牛等の借り腹への受精卵移植が必要である。また、人工授精の受胎率が年々低下しており、受胎率向上対策として受精卵移植が行われている。これらの理由により、黒毛和種受精卵の需要が増加している。一方で、ウシの体内胚採取において、採取卵数及び受精卵の品質向上方法、さらに過剰排卵処理に対する卵巢の反応性低下により、採取卵数が低下している個体への対策が求められている。

デヒドロエピアンドロステロン（以下、DHEA）は性ホルモンであるアンドロゲンやエストロゲンの前駆物質であり、その硫酸抱合体で相互変換し得る DHEA-sulfate（以下、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ある。ヒトの生殖補助医療分野では、過剰排卵処理に対する卵巢の反応性が低下した患者に DHEA のサプリメントを経口投与することで採取卵数の増加や、受精卵の品質の向上等が報告されている。

ウシでは DHEA に関する報告が少なく、その効果や利用法が明らかになっていない。そこで、黒毛和種繁殖雌牛の血中 DHEA 及び DHEA-S（以下、DHEA(-S)）濃度と採卵成績との関連性を分析し、血中 DHEA(-S) が採卵成績の指標となるか明らかにする。さらに、DHEA-S の投与により採卵成績を向上させる方法を明らかにし、より効率的な採卵方法を確認することを目的とした。

黒毛和種繁殖雌牛の血中 DHEA(-S) 濃度と採卵成績の関係を分析した結果、血中 DHEA 濃度と A・A'・B ランク卵率との間に弱い正の相関がみられ、血中 DHEA 濃度は採卵成績の指標となる可能性が示唆された。また、DHEA-S 製剤を投与することによって、平均採取卵数は有意に増加することが明らかとなり、平均受精卵数及び平均正常卵数は増加する傾向がみられた。

【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）

研究目標の達成度・副次的効果	成果の意義・波及効果	成果の普及	合計点
4.8	3.0	2.5	10.3

○総合評価 4：やや良好

(1：不良 2：やや不良 3：普通 4：やや良好 5：良好)

【委員の意見・助言と対応策】

評価項目	意見・助言	
研究成果の達成度・副次的効果	基礎研究としての目的は達成できたと判断される。成果をアピールする際には、通常の過剰排卵処理で成績の悪い牛を用いての採卵成績であることを付記した方が良い。	
成果の意義・波及効果	血中 DHEA 濃度の測定法を確立したことで、その濃度を指標に良質受精卵の回収可能性が高まったと判断されるが、相関の程度は高くないため広く活用できるかどうかは今後のデータ集積による。	
成果の普及性	製剤投与は有効性が示唆されているが、製剤の製造中止により発展性が見通せない。代替手段が見つかることを期待。基礎研究としての知見は得られたと判断できる。	
総合評価	意見・助言	対応策
	試験設計は、アイデアが斬新で計画も良く練られており、優れていたが、採卵試験での黄体数に対する採取卵数が少ないことが気に懸かった。施術者の技術の向上と安定化を図る必要があるのではないかと。今後、市販されている薬剤で効果が得られ、増産につながることを期待する。	試験のデータについては、回収率（採卵数÷黄体数×100）が80%を下回っているものについては除外しているため、施術者の技術的要因は考慮しなくて良いと考えている。また、施術者の技術の向上と安定化を図るため、練習牛を用いて採卵技術の習熟に努めているところである。

