

畜研だより

発行 富山県農林水産総合技術センター
畜産研究所
〒939-2622 富山市婦中町千里前山1
TEL 076-469-5921 FAX 076-469-5945
<https://taffrc.pref.toyama.jp/nsgc/chikusan/>

技術情報

ゲノミック評価と受精卵移植技術を活用した
繁殖牛群の高能力化
～供卵牛への負担が小さい採卵処理の開発～

1 はじめに

畜産研究所では、ゲノミック評価と受精卵移植技術を活用し、当所の繁殖牛群の高能力化を促進することにより、作出された優良な雌牛および受精卵の県内農家への供給や、開発した繁殖用プログラムの農家への普及等の推進に取り組んでいます。

牛群を短期間で高能力化するにあたっては、牛は1年1産で生涯産子数に限りのあることが問題となります。これに対応し、増頭を早めるためには、高能力牛の受精卵を多数確保して移植するのが効率的です。

高能力牛から受精卵を多数確保するには、過剰排卵処理による採卵を連続して行う方法が考えられます。一方、過剰排卵処理に利用する卵胞刺激ホルモン(FSH)を高用量で投与すると、FSHに対して抗体が産生されてFSHの作用が弱くなるため、採卵の成績は低下していくとされています。

そこで昨年度から、卵巣への負担が小さいホルモン量での過剰排卵処理により、短期間での連続採卵を可能にする方法の開発に取り組んでいますので、これまでの結果について報告します。

2 低用量のFSHを使用した連続採卵法

FSHを従来(20単位)よりも低用量(18単位)投与する方法で28日間隔での短期連続採卵を試みました(通常は2～3か月ほど間隔をあけて次の採卵を行います)。

結果は表1のようになり、低用量でのFSHを

用いた連続採卵では採卵回数が増えるにつれて正常卵数、正常卵率が減少することがわかり、短期間での連続採卵の目的を達成するのに十分な成績が得られませんでした。

表1 低用量FSHでの連続採卵の結果

	1回目(5頭)	2回目(4頭)	3回目(2頭)
	正常卵数 (正常率%)	正常卵数 (正常率%)	正常卵数 (正常率%)
FSH	5.0	2.0	1.5
18AU	(66.7)	(55.3)	(30.0)

3 FSHと妊馬血清性腺刺激ホルモンを併用した採卵方法について

(1) 従来の採卵方法との比較

現在は、FSHに加えて妊馬血清性腺刺激ホルモン(eCG)を投与する方法で採卵の成績を調査しています。

eCGとは、黄体形成ホルモン(LH)とFSHの両方の作用をもつ糖タンパクホルモンであり、牛においてはFSH様の作用を強く示すことから、低用量で投与しているFSHの効果を補うものとして期待しています。

FSH(20AU)を投与する従来の採卵方法と、低用量のFSH(18AU)に加えてeCG(400単位)を投与する改良採卵法による採卵結果は表2のとおりです。

低用量のFSHにeCGを併用して処理を行う改良採卵法は、従来の採卵法よりも回収卵数、正常卵数、正常卵率で成績のよくなることが示唆されました。

表2 回収卵数等

	頭数	回収卵数	正常卵数 (正常率%)
FSH20AU	4	16.3	10 (61.3)
FSH18AU +eCG	3	24.7	17 (69.0)

(2) eCGの投与タイミングの調査

FSH投与後に処理するeCGの投与タイミングについて、FSH投与後24時間後、32時間後、48時間後の3区分での調査を行っています。

現時点での結果は表3のとおりで、FSH投与後24時間では成績が悪く、32時間と48時間後の処理においては正常卵率が高くなり、48時間後では特に回収卵数も多いという結果となりました。調査途中で例数が不足しているため、今後も継続して調査を進めています。

表3 eCG投与タイミングの違いによる回収卵数等

処理区分	回収卵数	正常卵数 (正常卵率%)
24時間	15.5	8.5 (54.8%)
32時間	15.5	11 (71.0%)
48時間	24	17 (70.8%)

4 今後の計画

今後は、調査したFSHとeCGを併用した改良採卵法を用いて短い間隔での連続採卵を行い、高能力牛からより効率的に受精卵を生産する技術についての開発を進めることで、当所内の牛群高能力化を進め、高能力な繁殖和牛、受精卵の供給で県内畜産経営農家に貢献していきたいと思っております。

(酪農肉牛課 駒井研究員)