

課 題 名	受精卵移植事業の普及定着化に向けた関連試験 (2) 性選別精液を利用した体内卵生産の高度化 — 超高能力牛群高度利用システム化事業 —			畜産研究所HPへ
予 算 区 分	県 単	担 当	改良技術研究室 繁殖システム研究グループ	
研 究 期 間	平成24年～	協 力 関 係	県下5家畜保健衛生所 全国9県と共同試験	
研 究 目 的	性選別精液の利用が拡大してきているが、封入精子数が少なく、精子の運動持続時間が短いとされ、過剰排卵処理後の採卵成績が通常精液に比べ低く、改善が求められている。 そこで、性選別精液に適した採卵プログラムを構築し、フィールド普及を計る。			
全 体 計 画	1 排卵時間を集約させる採卵プログラムを検討する。 2 開発した採卵プログラムを用いて性選別精液による採卵成績を検討する。 3 フィールド普及を目指した採卵プログラムの実証試験を検討する。			
研 究 対 象	乳用牛	専 門 部 門	受精卵移植、家畜繁殖	
<p>○ 本年度試験のねらい</p> <p>これまでに開発した採卵プログラムを用いてホルスタイン種および黒毛和種における性選別精液による卵回収成績を調査し、フィールド普及の可能性を検討する。</p> <p>試験1 選別精液を用いた採卵成績における注入精子数の検討 岡山式過剰排卵プログラムを用いて選別雌精液による採卵を実施する際に、フィールドで利用しやすい注入精液本数に減じても採卵成績に影響がないかを検討する。</p> <p>○ 前年度までの成果</p> <p>1 優性卵胞除去とGnRH製剤投与を組み合わせた過剰排卵プログラムで排卵時間を調査した結果、GnRH製剤投与から48時間以内にほとんどの個体において排卵が終了していた。</p> <p>2 開発した採卵プログラム（通常法）を用いて性選別精液（試験区）と通常精液（対照区）で採卵成績を比較したところ、対照区では推定黄体数、回収卵数、正常卵数が14.8±11.2、14.5±13.7、11.9±10.7であったのに対して、試験区では14.5±10.4、15.3±12.8、6.3±9.2と有意な差はなかったものの、試験区で正常卵数が少ない傾向が認められた。ただ、採卵あたりの推定雌卵数（対照区：雌率50%、試験区：雌率90%）を比べると対照区6.0±5.4、試験区5.7±8.3と同等であった。</p> <p>3 性選別精液による卵回収成績の向上を目指して過剰排卵処理方法において通常法（対照区）とPG投与時間を遅らせた岡山法（試験区）で性選別精液を用いた採卵成績を比較したところ、対照区では推定黄体数、回収卵数、正常卵数が12.4±7.4、9.6±8.9、4.6±4.4であったのに対して、試験区では18.2±10.0、18.4±12.2、5.0±4.9と正常卵数では両区に差がなかったものの、推定黄体数、回収卵数では、試験区で増加する傾向が認められた。</p> <p>4 乾乳牛6頭を用いた性選別精液による採卵成績を通常法（対照区）とPG投与時間を遅らせた岡山法（試験区）と比較したところ対照区で推定黄体数、回収卵数、正常胚数が15.0±9.4、12.3±10.0、5.8±5.0であったのに対して、試験区では24.5±11.4、26.5±13.0、2.5±2.5と推定黄体数、回収卵数は向上するものの正常卵数は逆に低下する傾向が認められた。</p> <p>5 H27年度は、市販されている輸入性選別雌精液を用いて岡山式過剰排卵プログラムで採卵を行った結果、推定黄体数、回収卵数、正常卵数は13.5±9.6、11.0±10.5、5.1±4.7であり、これまでの国産性選別精液を用いた場合の採卵成績と差がなく、同等の成績が得られることが判った。</p> <p>○ 協力関係・分担</p> <p>共同試験参加県：栃木県、神奈川県、山梨県、岐阜県、愛知県、島根県、福岡県、宮崎県 リーダー県：岡山県 アドバイザー：（独）家畜改良センター、（一）家畜改良事業団</p>				

○ 前年度までの問題点・課題

- ・性選別精液による採卵では、正常卵を平均5個／回得ることができるようになったが、通常精液と比較すると正常卵数が低い。

○ 本年度試験設計

試験1 選別精液を用いた採卵成績における注入精子数の検討

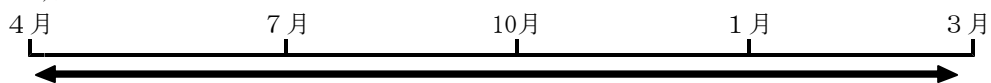
(時期) 平成29年4月～平成30年3月

〈試験の内容〉

岡山式過剰排卵プログラムを用いて選別雌精液による採卵を実施する際の注入精子数(注入本数)を減量できるか検討する。

- (1) 材 料 ホルスタイン種経産牛 5頭
- (2) 方 法 エストラジオール前処理を用いた岡山式採卵プログラム
性選別精液は、これまでのAI用性選別精液4本または2本を1回注入
注入部位は、両子宮角の浅部
- (3) 区 分 対照区：注入本数4本
試験区：注入本数2本
同一牛で反転試験
- (4) 調査項目 推定黄体数、遺残卵胞数、回収卵数、正常卵数、変性卵数、未受精卵数

年度スケジュール



試験1 選別精液を用いた採卵成績における注入精子数の検討

共同試験検討会：6月、2月に実施

性選別精液を利用した体内卵生産の高度化

背景および目的

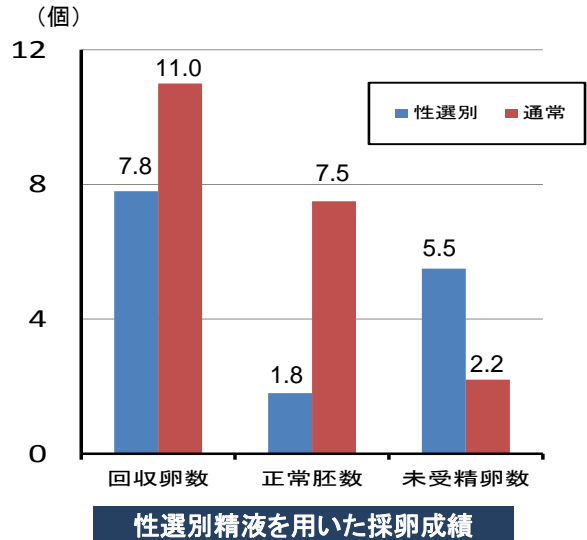
- ・ 牛精液の性選別が可能となり、後継牛の計画的生産に利用
- ・ フィールドでは性選別精液を用いた採卵の要望が増大
- ・ 性選別精液を用いた採卵成績は通常精液に比べ低率

問題点は...

性選別精液の特徴

- ・ 封入精子数が少ない
(通常精液 3,000万個 VS 性選別精液 300万個)
- ・ 運動活動時間が短い!!

少ない精子での受精が求められるため
受精のタイミングが重要!



排卵時間をコントロールできる過剰排卵プログラムを構築できれば正常卵数が確保できるかも?
(排卵時間を集中化した過剰排卵処理プログラムの開発)

実施内容

- 1) 排卵時間を集約させる採卵プログラムを検討
→ 卵胞ウェーブコントロールによる卵胞発育の斉一化とGnRH製剤の併用による排卵の集約化を調査
- 2) 開発した採卵プログラムを用いて性選別精液による採卵成績を検討
→ 新しく構築した過剰排卵プログラムでの通常精液と性選別精液での採卵成績を比較
- 3) フィールド普及を目指した採卵プログラムの実証試験
→ 採卵マニュアルを作成し、フィールドでの実証試験を実施

成果の活用

雌受精卵の安定的な確保が可能

- ⇒ 後継牛の計画生産率が向上!!
- ⇒ 雌受精卵の低コスト化!!
(雌雄判別手数料: 9670円/個が不要)

