

牛胚の性判別

この技術は、2001～2002年度の重点領域特別研究「牛受精卵の迅速、低コスト性判別キットの開発」において発明され、2002年3月26日に、「牛胚の性判別用プライマーおよびそれを用いた牛の性判別方法」として共同出願しています(特開2003-274967)。

牛胚を用いた性判別において、牛胚の雄特異的遺伝子と結合するLAMP用プライマーを用いて、LAMP法による遺伝子増幅法、増幅した遺伝子を検出する方法および牛胚性判別試薬キットを発明しました。



開発された牛性判別用キット



白濁による性別の判定

牛胚を性判別する方法には、雄のみが持つHY抗原に対する抗体を利用する方法、染色体解析により直接X染色体並びにY染色体を観察する核型判別方法などいろいろありますが、受精卵から細胞を採取し、雄の特異的塩基配列をPCR法という遺伝子増幅法により確認する方法が実用化されていました。しかし、PCR法は、反応の段階に応じて反応温度を制御する必要があります。新しい遺伝子増幅法のLAMP法(ループ媒介等温増幅法: Loop-mediated isothermal amplification、栄研化学株式会社、特許WO00/28082)は等温での遺伝子増幅が可能です。この発明は、畜試の保有している雄特異的塩基配列S4(特許第2664646号)から設計した新規プライマーを用いて、LAMP法により等温で核酸を増幅し、胚の性を判別する方法です。また、LAMP法は、遺伝子増幅産物を電気泳動することなく、反応液の白濁により、遺伝子の増幅を確認することができます。

この発明により、牛胚を迅速かつ正確に性判別することができるようになりました。

牛胚性判別キットは、2003年4月から株式会社微生物化学研究所より販売されており、国内ばかりでなく、海外への展開も進められています。

* 栄研化学株式会社 技術情報 <http://www.eiken.co.jp/mi/index.html>

* 特許庁 特許電子図書館 <http://www.ipdl.ncipi.go.jp/homepg.ipdl>

平成15年度北海道農業試験会議(成績会議)畜産部会提出課題(No.2)

黒毛和種肥育における道産稲ワラおよび麦稈の有効活用	道産稲ワラに加え、これまであまり肉牛の飼料として使われていない道産麦稈も十分肥育に活用できる。
放牧育成した黒毛和種肥育素牛の産肉性および放牧育成技術の経済性	放牧で育成した素牛は、肥育期間の採食が良好で増体が高く仕上がり早い。
F1母豚の能力を加味した「ハマナスW1」維持・増殖群の遺伝的評価法の検討	ハマナスW1維持群の遺伝的評価にもとづく産子数の選抜によりF1母豚の産子数の向上が見込める。
オーストリッチの道内飼養概要と育雛期の飼育管理	道内のオーストリッチ飼養の実態、オーストリッチ飼育上の問題点および週齢別消化能力を明らかにした。
乳牛の第四位変位の発症要因解明とリスク評価	第四胃変位の発症要因を明らかにし、低減のために着目すべき具体的なポイントを示した
黄色ブドウ球菌による潜在性乳房炎の早期診断・治療システム	黄色ブドウ球菌による乳房炎も早期診断、早期治療によって治療できることを実証した。
細胞採取法の改善による性判別凍結受精卵の受胎率向上技術	性判別済み受精卵の流通を可能とする凍結受精卵の生産技術を開発した
LAMP法による牛糞便からのヨーネ菌遺伝子検出法の開発	LAMP法を用いて、迅速で、かつ簡易に牛糞便からヨーネ菌を検出する技術を開発した。
血糖値を用いた牛の分娩予測技術	分娩前の血糖値またはその上昇率によって、乳牛の分娩を予測する方法を開発した。

これらの課題の詳細は、<http://www.agri.pref.hokkaido.jp/sintoku/general/040318h15seikagaiyou.htm>をご覧ください。

畜試ニュース

平成16年12月20日発行
第6号

発行 北海道立畜産試験場
〒081-0038 北海道 上川郡 新得町 字 新得 西5線39番地
TEL:01566-4-5321 FAX:01566-4-6151
<http://www.agri.pref.hokkaido.jp/sintoku/index.html>