

平成18年9月20日

豚の妊娠検査試薬



株式会社ザック

〒513-0807 三重県鈴鹿市三日市1-17-20

TEL 059-381-0283

FAX 059-381-0284

養豚に関する前知識(1)



- 母豚の豚 繁殖用のメス豚で仔豚を出産させる為だけ
- 不妊豚 種付け後**10-15%**、不妊豚が発生する
- 出産状況 母豚**1頭**あたり年平均**2.0 ~ 2.5**回出産
- 発情期 **21日**毎に発情が見られ、この前後**2 ~ 3**日が交配の適期
- 淘汰・更新 母豚の出産回数**5 ~ 6**産後に廃用、淘汰される
- 生産分岐点 母豚**1頭**あたり**15 ~ 16頭** / 年
- 生後何日で市場へ **180日**前後 / **120kg**ぐらいで

養豚に関する前知識(2)



1. 日本に豚は何頭くらいいるのだろうか？

970万頭 飼養軒数8.900軒 (H16.2現在)

その約10%の90万頭が対象母豚数

鹿児島、宮崎、茨城、群馬、北海道の順で

2. 外国の豚肉生産は？

日本1として、中国36.6 EU15カ国14.4

米国7.2 (H15.2現在)

3. 国内生産量と輸入量は？

国内生産1,270Kトンと1,145Kトンを入力(H15) 

研究開発の動機

- もっと簡単に! 誰でも扱える
- もっと安く!
- もっと高精度で!



確実に妊娠判定ができ、
出産増と飼料費の低減に
つながっていけば!!

現行の妊娠診断法とその限界

- ノリターン法 種付け後再発情が来なければ妊娠と判断(目視、オス豚の引導他)
- 超音波検査法 エコー法、ドップラー法
(直腸検査法) (卵胞ホルモン注射法)
- 診断にムラが発生する(熟練が必要)
- 粉塵・臭気等で故障しやすい
- 診断時に補助者が必要
- 早期の妊娠判定に限界がある
- 診断機器の操作性・正確性に問題がある

豚妊娠検査試薬の概要

- 妊娠豚が産生するホルモン(エストロン)の生理活性部分をMIAXというコンピュータソフトを用いてデザインし、アンチセンスペプチドを合成した。そしてこれがエストロンに対し結合性を有することを利用し、妊娠・非妊娠を識別する反応系を確立した。そこでこのアンチショートペプチドに標識物質を付加することで、豚の体液中(唾液、膣分泌液)に含まれるエストロンの有無を簡便な方法で表出させることができた。

この実用化で我が国で飼養されている繁殖用の母豚数(約90万頭)を、資源、施設を増やすことなく、肉豚の生産量を5~10%増加させることができると考える。

特 許

< 特許要件 >

発明の名称： 豚の妊娠検査試薬用ペプチド
および豚の妊娠検査試薬

出願日： 平成12年7月5日

特許番号： 特許第3738175号

特許権者： 株式会社 ザック

発明者： 坂 番 勝 山 野 和 成 道 園 浩 一

発明の名称：豚の妊娠検査試薬用 ペプチドおよび豚の妊娠検査試薬

【特許請求の範囲】

【請求項1】 配列表の配列番号1で表わされるアミノ酸配列のペプチドからなり、妊娠した豚が産生するエストロンに対し結合性を有する豚の妊娠検査試薬用ペプチド。

【請求項2】 配列表における配列番号1のアミノ酸配列からなり、妊娠した豚が産生するエストロンとの結合性を有すると共に、そのN末端に標識物質を結合させたペプチド誘導体を有効成分とする豚の妊娠検査試薬。

【請求項3】 リジン(Lys)または2以上のリジンが連結した分岐型リジンの各枝末端に、配列表の配列番号1で表わされるアミノ酸配列からなるペプチドを結合してなる豚の妊娠検査試薬用ペプチド。

【請求項4】 請求項3記載の豚の妊娠検査試薬用ペプチドを必須成分とする豚の妊娠検査試薬。

妊娠判定時期の優位性



豚妊娠検査法	妊娠診断時期
ノリターン法	交配後 35 ~ 40 日後
超音波検査法	交配後 25 ~ 30 日後
弊社妊娠検査試薬	交配後 14 日前後

(発情期21日毎)

母豚のカラ腹状態を1日でも短縮したい

~ 養豚家の切なる気持ち

次回の種付けに間に合う!

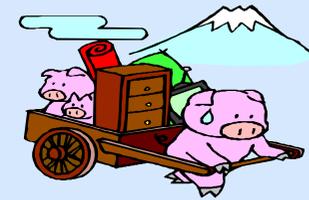
検査方法は?



- 当初、特許では豚血液を検体として展開
- その後検体を豚唾液または膾分泌液とした
- 基礎試験段階では、豚エストロンアンチセンスペプチドの蛍光標識法でその効果を見た
- その後、イムノクロマト法による簡便検査キットの試行
- 現在開発休止中



豚妊娠診断薬の必要性



- 交配後、妊娠の早期判定は母豚の年間分娩回数を高める
- 不妊豚の早期抽出により、淘汰・更新を早める
- 母豚に胎盤が形成され、受精卵が子宮に定着するのに30~40日かかるため妊娠の早期判定は、流産や死産を防止する上で重要となる

本製品は、診断判定日数、正確性、診断精度、簡便性、安全性とも他診断法に比し圧倒的な優位性があると確信している

本検査薬を使用していただけると！



- 本試薬を使えば確実に
 1. 生産増になる
 2. 飼料代の節減になる
- 労働効率が向上する(補助者がいない)
人件費の軽減、労働時間の短縮につながる
- 扱いが簡単なので誰でも使いこなせる
- 検査薬の使用で確実に増収が見込める
- 空胎期間の短縮ができる
- 養豚場全体の妊娠のプログラム化が可能になってくる

よって本試薬を使用することで、増収と省力化及び妊娠計画が確実に保障される

養豚市場及び販売予定先等

- ・対象母豚数90万頭(H16現在) × 出産2.2回/年/頭 =
200万頭市場 / 年

(H16.2現在統計)	戸数	頭数
全国養豚飼養数	8,880	9,700,000
子取り用めす豚のいる場合で	7,800	8,070,000
そのうち子取り用めす豚 100頭以上	2,300	6,900,000
	(29.5%)	(85.5%)

- ・現行妊娠診断の実施状況
 - ・ノンリターン法 ~ **60%以上** 推定
 - ・超音波診断法 ~ **30%** 推定
- ・養豚協会・全国養豚経営者会議会員先および法人化企業への販売を第一優先とする

想定売価および販売計画・シェア



事業計画	初年度	2年度	3年度
市場規模(千円/年)	2,000,000	2,000,000	2,000,000
本発明の製品売上高(千円/年)	200,000	400,000	600,000
本発明の製品シェア (%)	10	20	30

想定販売単価1,000円 / 個 年間20億円の市場とした

ライセンス条件等 / その他

- 中小企業の創造的事業活動の促進に関する臨時措置法の認定を取得(2000.7)
- 平成13年8月 海外登録出願(米、加、台湾)
EU-PCT特許取得
- 平成13年2月 三重県主催のビジネスコンペ最優秀賞を受賞。
- 資金不足およびイムノクロマト法による試作が現在休止している状況にある。
- 今後、特許を譲渡することも視野に入れている。
- 競合がこの分野では現時点で皆無であり、他の動物への転用も考えられる。
- 海外展開への可能性も大いに考えられる