

技術情報

母豚の繁殖管理技術に関するリーフレットを発行しました！
～簡易測定機器を利用した母豚の繁殖管理技術について～

平成26年度から3年間実施してきた繁殖母豚における生産性向上技術に関する研究に関して、この度、得られた結果をもとにリーフレットを発行いたしました。

内容は以下の2つの簡易測定器に関する構成となっています。

1. 深部膈内粘液電気抵抗測定器

母豚の深部膈内粘液電気抵抗値（VER 値）の変動が発情期前後の血中黄体ホルモンの動態と極めて一致していることから開発されたものであり、この測定器を利用することで、母豚の発情状態と交配適期を数値で見極めることができます。測定作業は、母豚がエサを食べている間に極めて短時間に行え、とても容易です。

VER 値は、発情兆候とともに平常値から急速に低下し、最低値を示した翌日から上昇に転じますが、この時が初回交配の目安とされています。その後は、発情期の終息とともに平常値まで上昇し横這いとなります。

また、発情後の経日的な VER 値の流れは、受胎豚では平常値のまま横這いとなるのに対し、空胎豚では翌性周期（21日後）に向けて前回発情時と同様の推移を示すことから、交配した母豚における翌性周期以前の早期妊娠診断に利用することも可能です。このことから、不受胎豚の早期発見と再発情を見逃すことなく確実に交配对応を行い、空胎期間を短縮することに役立ちます。

2. 超音波画像妊娠診断装置

この装置は、交配した母豚の子宮内に発生する胎嚢を画像でとらえることにより、妊娠状態であることを確実に診断できるものです。この装置も、母豚がエサを食べている間に短時間で診断することができ、操作性についてもとても簡単です。

胎嚢の発生は、早い個体で交配後 20 日目あたり

から確認できるものもありますが、この時点ではまだ極めて小さく不明瞭なものがほとんどで、明確に胎嚢が確認できて妊娠判定できるのは、交配後 22 日目以降でした。このことから不受胎豚の発見には、この装置による妊娠診断以外に母豚の陰部観察等、発情兆候の確認作業も併せて行い、再発情の見逃しを回避する対応が必要です。



簡易測定機器を利用した母豚の繁殖管理技術について



富山県農林水産総合技術センター畜産研究所
養豚課

リーフレット表紙

農場の生産性向上を図るために様々な技術が導入されていますが、所有する母豚の空胎期間を短縮し非生産性を減らすことも重要な原因になってきます。
近年は、母豚の発情および妊娠状態について、取り扱いが容易で比較的小型の測定器を利用し、数値等によって明確に識別できる技術が開発されました。この技術を利用することで交配適期を見逃さず、また、不受胎豚の早期発見と再発情に対する適正対応により、年間分娩回転率の向上が期待できます。

① 深部膣内粘電気抵抗(VER値)測定器

使用機種名:ブリードスタ PIT-1(宇ヨエレクトリック株式会社) 販売価格(税別):20万円程度
この測定器は、発情前後における血中黄体ホルモン濃度とVER値の変動が極めて一致している(*)1)ことを利用し、発情後、毎日定時に測定することで母豚の発情状態と交配適期を数値で見極めることができます。このことは、陰部観察による発情兆候は見られても種雄豚を許容しないまま発情状態が終息してしまうような、微少な発情を示す母豚に対しても有効と考えられます。
VER値は、測定する母豚の毎日の変化を見極めることが重要なポイントとなるので、少なくとも1週間単位の表形式の記録簿を併用し、測定時に必ず記録するようにします。

[測定記録簿様式例]

第2豚舎_発情確認およびPIT-1測定野帳		6/6	6/7	6/8	6/9	6/10	6/11	6/12
マス	早胎	交配日	月	火	水	木	金	土
7-1	179	54	発情	—	—	—	—	—
①	再発情	VER値	350	320	320	320	370	300
7-2	224	1307	発情	150	150	150	150	150
②	再発情	VER値	160	170	180	210	250	370
7-3	78-121	44	発情	—	—	—	—	—
③	再発情	VER値	310	330	310	330	300	300
7-4	21	—	発情	340	—	—	—	—
④	再発情	VER値	—	270	280	160	170	240
7-5	—	—	発情	—	—	—	—	—
⑤	再発情	VER値	—	—	—	—	—	—

一測定方法

- 1) 機器のセンサー部分全体を消毒用エタノールに浸した角桶等でよく拭拭します。
- 2) 母豚がエサを食べている間に陰部全体の清拭と陰部粘電部分のエタノール清拭して、センサー陰部に深く挿入します。
- 3) 「MEASURE」ボタンを押して、表示されるVER値が安定するまでボタンを押し続けます。
- 4) VER値が安定したら、ボタンから指を離すと安定値が記録されるので、この数値を読み取り記録簿に記入します。



※エサを給与しても、人が背後に立っただけで警戒したり、体に触れると逃げ回るような敏感な母豚は、ストールに収容すると測定しやすくなります。

それでも尻を下げて嫌がるような母豚の場合は、生殖器内部を備付けてしまうおそれがあるため無理に測定しない方が良いでしょう。

[離乳日からの平均 VER 値の推移]

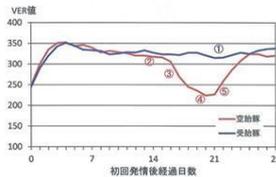
当研究所において、離乳豚135頭を対象に目視による発情観察と併せて VER 値を測定した結果、初回発情は離乳後3〜7日目の間にほとんど母豚で確認され、最も多く初回発情が確認できたのは離乳後5日目(全産生豚のうち32%)でした。

- また、離乳日からの平均 VER 値は以下のように推移しました。
- 1) VER 値は離乳日で平均300前後を示します。
 - 2) その後、一週間以内に多くの母豚が初回発情の高峯を示すと同時に VER 値は急激に低下し続けます。
 - 3) 発情兆候とともに低下する VER 値は、離乳後4日目に最低値(平均238)に達した後、翌5日目からは上昇し始めます。VER 値が最低値を示した翌日が初回交配日の目安とされており、当研究所でも最も多く初回発情が確認できた日と合致していました。
 - 4) その後2〜3日間の、急激に上昇し続けた VER 値は、離乳後9日目に330程度まで達した後ほぼ横這いで推移します。

[受胎豚および空胎豚の離乳後初回発情日からの平均 VER 値の経日推移]

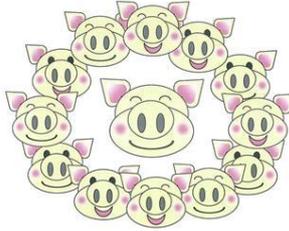
交配後の VER 値について、受胎豚(78頭)と空胎豚(57頭)に分けて見てみると、受胎した母豚は交配後の変性周期(交配後21日目)前後でも大きな変動は見られず、緩やかに推移しているのがわかります(①)。

これに対し空胎の母豚では、初回発情後15日目あたりまでは受胎豚と同様の推移(②)を示していますが、16日目以降に急激な低下傾向となり(③)、20日目に最低値に達した後(④)、2日目発情時の21日目からは再び急激に上昇しています(⑤)、これは初回発情時の変動パターンと同様の推移を示しています。



受胎豚および空胎豚別 初回発情日からの平均 VER 値の経日推移

このことから、交配後16日目以降の VER 値の推移によって、変性周期以前に不受胎である母豚の発見が可能であり、再発情を示す母豚の見落とすを回避し確実に対応することによって、空胎期間を短縮することができます。



② 超音波画像妊胎診断装置

使用機種名:HS-101V(本多電子株式会社) 販売価格(税別):70万円程度

この装置は子宮内に発生する胎嚢を画像でとらえ、目で見て妊胎状態であることを確実に診断するものです。



一測定方法

母豚がエサを食べている間に測定します。もし、測定時に動き回るような場合は、ストールに収容してエサを少し与えて測定します。

- 1) センサープローブに超音波ゲルを塗ります。
- 2) 後肢下腹側に当たって臍部中心に向かって斜め上方を探索するような感覚で子宮体を探します。
- 3) 子宮体の中に黒丸状の胎嚢(画像参照)がいくつか確認できれば妊胎状態です。

この装置で交配母豚累計127頭について胎嚢の発生を確認した結果、早いものでは交配後19日目から胎嚢を確認できる母豚がいました。しかし、この時期の胎嚢は、まだ充分に発達しておらず(①)種小さく不明瞭な状態のものも多く、母豚の動きによっては見落とす場合も散見されました。

胎嚢が充分に発達して明確に確認できるのは、交配後22日目以降でした。従って不受胎豚の発見遅延防止のためにも、画像診断装置を利用する場合には目視観察による発情確認も併せて行い、再発情の見逃しを回避する対応が必要です。

以上の結果については累積データの平均から導いた傾向であり、個体によっては VER 値が平常値で高め、もしくは低めに推移する例があったり、交配後不受胎の場合、次回発情が性周期よりも遅分遅れたりする場合もあります。

各測定器を利用する場合も、母豚の発情状態の観察を併せて行う必要があります。

リーフレット配布中！ 畜産研究所養豚課まで！

以上の内容について、このリーフレットでは更に詳しく記載しています。ご希望の方は、畜産研究所養豚課までご連絡いただければ送付いたします。日々の繁殖管理作業の参考にしていただければ幸いです。

(養豚課 前坪副主幹研究員)