

JA 全農 ET センターニュース平成 16 年 10 月号

今月は人工授精のタイミングが性比に影響するという最新の報告をお伝えします。現場で活躍されている皆様の何らかの参考になれば幸いです。

「発情の開始時間と人工授精の間隔が牛の性比におよぼす影響について」

Theriogenology62 (2004) 1264-1270 : Martinez.F より引用

オーストリアならびにスペイン北部地域における約 50 頭規模牛群 (平均年間乳量 5750Kg) の酪農家の泌乳牛を今回の試験の対象とした。1 人の技術者によって、発情観察ならびに人工授精が 716 頭の経産牛に行われ、詳細に記録されたデータを本報告に使用した。人工授精は発情開始から 8 から 44 時間の間隔で実施された。また人工授精後の分娩率ならびに雌産子の性比を調べた。

結果を以下の表に示す。

表：発情開始から人工授精の間隔と産子生産率ならびにその産子の性比について

発情開始から AI の間隔	分娩頭数/授精頭数 (%)	雌産子数/分娩頭数 (%)
8-18 時間以内	141 / 213 (66.20%)	103 / 141 (73.05%)
18-30 時間以内	214 / 353 (60.62%)	128 / 214 (59.81%)
30 時間以上	68 / 150 (45.33%)	19 / 68 (27.94%)
合 計	423 / 716 (59.08%)	250 / 423 (59.10%)

以上の結果より、発情開始から早めの AI は受胎率を低下することなく 74% で雌が生産され、発情開始から 30 時間目での AI では 28% しか雌が生産できなかったと報告しています。その考察として Y 精子 (雄) と X 精子 (雌) で種々の生理機能に違いがあることが近年見出されてきており、今回の結果のひとつの推察として、子宮内に注入された精液は子宮-卵管接合部に到達すると精子が受精能獲得するまでは卵管内には侵入できない。雄の精子は受精能獲得が雌の精子よりも早く先に卵管膨大部 (卵子と受精する場所) へ到達する。しかし、発情開始から排卵までは約 32 時間あり、早いタイミングの AI (発情開始から 12 時間目の AI) を行くと雄精子は約 18 時間近く卵管膨大部で卵子を待っている間にほとんどのものが死滅 (雄精子は雌精子よりも弱い) し、遅れて卵管膨大部に到達した雌精子が受精する確立が高まるのではと彼らは考えています。また遅れた受精 (発情開始から 30 時間以上) はその逆で雄精子が卵管膨大部に到達した割合が高いときに卵子と出会うためと考えられています。同様な実験でサイトフローメーターを用いて卵管内精子の性比を調べた論文を引用しています。さらに、これと似通った報告がシカ、ヒツジ、ヒト、マウス、ハムスターの種においても多数あることを引用しています。