

琉球大学学術リポジトリ

牛の人工授精実施上の要点

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-06-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 渡嘉敷, 綏宝 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/20611

牛の人工授精実施上の要点

人工授精の最大の利益は皆懐妊存知のように家畜の改良が著しく促進されることとあります。特に乳牛については優良種雄牛に交配した場合、その娘牛が母牛に比べて著しく乳量が増加しますので、人工授精の実施も年と共に増加の一途をたどっています。

また人工授精では、1頭の雄で1カ年に2,000頭の雌を受胎させることが出来ますが、自然交配では100頭程度ですので、20倍の威力をもっているわけです。

しかしながら、受胎率の方は自然交配に比べて決して良好とはいえません。その原因は色々あると思いますが乳牛では微弱発情が多いため適期授精がなされない場合や活力の低下した精液の使用、その他注入技術が完全でないことなどが考えられます。

以下受胎率を向上させるための要点について述べてみましょう。

1 精液の性状

A 外 観

正常牛の精液は乳白色で、無臭か、または僅かに動物特有の臭気をもっています。若い雄などは正常な精液でも帯緑黄色を呈することがありますが、これはリポフラビン (Vitamin B₂ の混入) によるものだとされています。

B 精 液 量

普通牛の精液量は3~10cc、平均5~6ccです。壮令の個体で2cc以下のものは、生殖器に欠陥のある証拠で、このような精液は精子の活力も弱く、人工授精に用いることが出来ません。

C. PH

正常な精液の pHは6.2~7.4の範囲で、普通6.6~6.8のものが多い。pHが7.5以上のものは精液性状の悪い証左で受精能力が低く、長時間の保存に耐えないものです。

D 精 子 数

牛の精子数は割合多く、1cc中9億程度で、精液量を平均5ccとすると1回に射出される精子数は40~50億となります。日本では普通1頭当たり1億の精子を注入していますので、1受胎当り2回授精するものとして1回の射出精液で20~25頭の雌牛を受胎させることが出来ます。

2 精液の保存

A 卵 黄 緩 衝 液

現在、広く用いられている精液の稀釈液です。卵黄クエン酸ソーダ液で稀釈した場合は、4日間受精能力を持っています。現在の牛の人工授精がここまで発展したのは、もっぱらこの「卵黄液」の力によるものです。この稀釈液にペニシリンとストレプトマイシンの抗生物質を添加することによって、精液中の細菌の発育を抑制することが出来ます。これは、主として子宮膜炎の発生防止のためですが、精子の生存も延長されることが知られています。一方、抗生物質は子宮内の条件をよくするようで、受精卵の着床もよくなるといわれます。結局抗生物質を添加することによって数%から10%程度受胎率がよくなるようです。

B 凍 結 精 液

凍結精液は精液の中に抗凍結物質として7%程度のグリセリンを混合して-79°C、若しくはそれ以下に保存した精液です。人工授精に使用出来る保存限界は、大体2カ年のようです。日本でも千葉の畜産試験場の研究が進み、実用化出来るところまでできています。また、北海道における1週間~5カ月保存の試験成績によりますと、377頭中50.9%の受胎率を示しています。その対照としての「卵黄液」による4°C保存では、348頭中51.5%の受胎率で殆んど差がありません。しかしながら、凍結精液はその凍結の過程において約20%の精子が死滅するといわれていますので、一般的には、2~4°C保存に比べて数%あるいはそれ以上受胎率が低いとみられています。従って、現在全面的に凍結精液を使用する段階にはないのですが、ただ夏期の7~9月には、高温の影響でこう丸の温度が上昇し、そのため精子の形成機能が衰え、個体によっては、その間繁殖不能になるものがあります。夏は種付の多い時でもありますので、そのような悪条件の打開策として凍結精液を輸入することは必要なことと思います。

3 精液の注入

A 子宮外口部注入と深部注入

沖繩で牛の人工授精が開始されたのが、1952年ですから既に10年になりますが、初期は外口部注入が行われ、
(10ページにつづく)

(6ページよりつづく)

その後、ピペットとかん子法によって深部注入がなされました。ところでピペットによる深部注入は消毒の点で種々不便があったのですが、今回種畜場の指示によってストロー式精液注入器に切換えたことは、注入技術の進歩を示すもので喜ばしいこととあります。外口部注入と深部注入の受胎率を比較したのが、次の表で深部注入の方が14%も高い結果を示しています。

北海道立人工授精所の成績

保存日数	外口部注入		深部注入		受胎率差
	授精頭数	受胎率	授精頭数	受胎率	
当日	977	48.6	409	55.3	6.7
2日目	1,777	41.3	649	52.5	11.2
3日目	1,948	33.6	659	50.4	16.8
4日目	1,445	32.0	526	45.6	13.6
5日目	936	23.2	356	42.4	19.2
計または平均	7,083	35.9	2,599	50.1	14.2

深部注入をする場合注意すべきことは注入器を無理に子宮けい管へ挿入すると、けい管炎を起すことがありますから、挿入困難の場合は外口部注入をすることです。

深部注入をした場合は精子が子宮けい管の粘液を通過することがないので、細菌に汚染された精液だと子宮内膜炎を起すおそれが多分にあるわけですから、精液中には一定量の抗生物質を添加することと、注入器の完全滅菌(少くとも1カ月に1回消毒ケースのアルコールを取換える)が必要です。

また、採取精液中には若干の細菌の混入はやむをえませんから、採取前に包皮内洗滌をすることによって著しく細菌数を減らすことが出来ますので、是非励行したいものです。

B 授精の時期

牛の発情時間は、12-36時間、平均21時間で、排卵は発情終了後平均6時間で起ります。従って、理論的には発情開始後10-20時間が授精の適期といえます。

しかし、牛を見て発情開始後何時間目であるということは、ちょっとわかりませんので、朝発情を発見したら、その日の夕方か翌朝授精し、夕方発情した場合は翌朝か遅くとも午後に行えば、まず間違いないものと思えます。その外、個体によっては持続性発情のものもありますから、そのような牛には2回授精を行うとか、或は胎盤性製剤2,000マウス単位を注射すると排卵を促進することが出来ます。発情の鑑定には別の牛と接近させて乗駕させてみるとか、けい管粘液の漏出状態、羊歯形の出現度、外陰部の腫脹やちつ粘膜の発赤度等に留意すべきです。

以上受胎率向上の要点について述べましたが、これだけの注意を払ってもなお妊娠しない牛がいます。潜在性子宮内膜炎や低受胎牛がそれです。このような牛は子宮洗滌することによって好結果が得られる場合があります。

(渡 嘉 敷 す い 宝)