

人工授精所便り

岡山県酪農試験場 竹原 宏

戦後畜産技術の中で一番発達して来たものは何といっても人工授精技術であります。誠に日進月歩で止まる処のない程の進みようであり、次々に新しい技術が産み出されております。昭和21年頃私達のやっていた当時は、精液に卵黄を混ぜたものを井戸水で冷やして保存し、それに生食を加えて注入しておったのですが、結構受胎率も良く、不評を買った覚えはなかったのであります。現在では抗生物質を添加し、特別な稀釈液で処理され、しかも4℃の電気冷蔵庫に保存されて、アンプルに密封し空気と遮断されているので、保存時間は昔の2倍位永くなりました。それにも拘らず今日尚繁殖成績が低下している現状は、一体何処にその原因があるのでありましょうか。繁殖特に人工授精技術には精液、人、牝牛の三つの要素が介在しております。その中どの一つが悪くても受胎しないわけです。自然交尾であれば精液（牝牛）対牝牛であり、問題点は非常に少くなります。が人工授精では中間に人即ち技術が入る

だけに論議をかもすだけの要因を充分持っており、そしてその技術が目に見えないものであり、常に結果論に終るものであればある程に繁殖成績が悪い場合は技術者に責任を負される運命にあります。そこで私の立場から皆様方にお届けしている精液が何のような方法で処理され、何のような性状を持っているかを知って戴くために昭和31年度の実績を取纏めて御報告する次第であります。

○精液の採取状況

当场が人工授精に供用している種牝畜はホルスタイン種8頭、ジャージー種2頭、和牛1頭、ヨークシャー種1頭、山羊1頭でありまして、この中ホルスタイン種と和牛は県下の主要家畜保健衛生所に定期輸送をしております。即ち毎週火、金曜日に次の表のような計画で精液採取をしております。他の動物は必要に応じて不定期に採取しております。

(第1表) 精液採取計画表

区 分	火 曜 日	金 曜 日
ホルスタイン種	第六〇カーネーション ガバナ イムペリアル ラッド 第一三キング ベツンセントラム サーガバナ フェムコ ローヤル ウォーカー プロスペクト アスター	キングドン スプリングバンク レークサイド 第一五エンパヤー ウォーカー ローベル レヤ グラハム グルーテ ミソノ 第九キングベッシー ゼラルディン シックス ティン
ジャージー種	スターダスト ローヤリスト ジュニアース ゼスター	アイシーユー ドラス ブロンド スポーティ グ ラディー
和 牛	第一八千竹	第一八千竹

第1表はなるべく系統の重複をさけ特徴の異なるものを組合せて作ったもので、同一のサブセンターには少なくとも2種以上の精液を送るようにしております。採取当日は午前4時頃より準備をして、日の出前に採取を完了するようにしております。採取時間は6頭で1時間位を要しております。採取が手間どりますと、発送時間が遅れ、途中中継をする処は到着が夜になるので、如何なる場合も年中9時の発送が強制されます。ですから一刻の余裕もあり

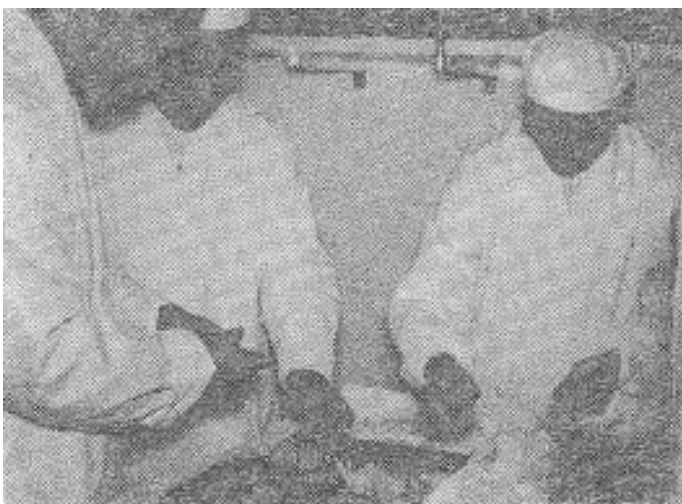
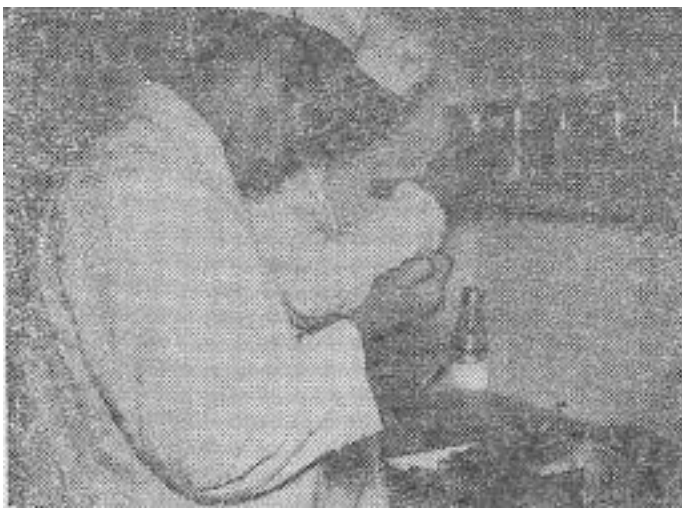
ません。そのためには事前に万端の準備が必要で、各種牝牛毎に決められた人工隆に規定の温湯が注入され、採取者に手渡たされます。採取者は年中採取のみを実施して、種牝牛の個性をよく知悉しております。精液の性状は採取技術が最も大きく関係しており、採取者が替ると性状は著るしく低下します。現在精液採取室がないので軒下で採取しております関係上、西川式的人工隆を使用しても温度ショックのために次表のごとく冬の性状が著るしく低下

岡山畜産便り1957.07

しております。少くとも年間を通じて15℃以上の保温の出来る採取室が欲しいと思います。当時は岡山市の三軒屋に比べて、年間を通じ割合に涼しく、牝牛の飼育のためには環境がよく、牝牛の乗駕は非常によく、性欲の点においては移転後非常に改善されておるとおもいます。

○精液の処理の状況

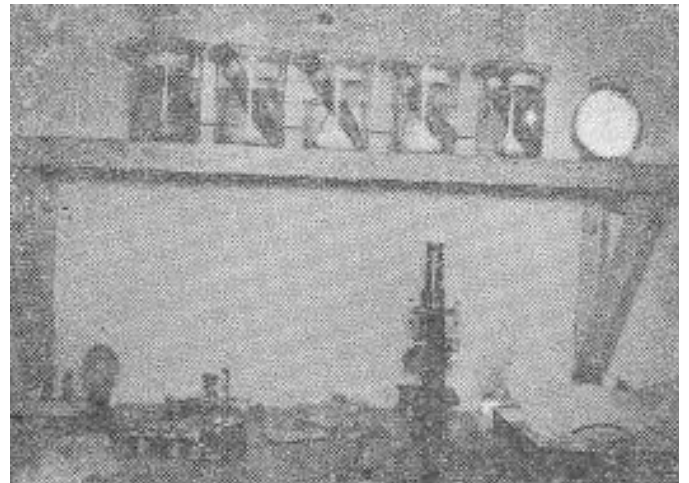
昭和31年度において処理棟が完成されたので、本年度よりこの新しい施設を通じて精液を処理しております。この処理棟の様子は次の平面図の如くであります。



この精液処理棟の中核部分とも称すべきはカギ型の4個の恒温室でありまして、これらの部屋はブロックで出来ており、防熱装置をしてあります。又窓は二重張りのガラスで内壁は消毒のためタイル張りで出来ております。次にこれらの使用状況を述べますと、先ず右端の前室は電気殺菌灯による白衣、

帽子の殺菌室で、入室前に更衣する処としました。次の検査室は30℃でありまして採取室から持込まれた精液はここで緩衝液の中に入れられ第一稀釈をされ30分間放置されます。

この間に精液は技師2名により精密検査が行われ、合格したものは次の処理室に小窓を通じて入れられます。この処理室は摂氏4℃に調節されておりまして、精液が同温度に低下したときに再び第二次稀釈がなされます。このときの稀釈倍数は需要量と精液検査の結果から適当な倍数が決定されます。現在では極力倍数を押えて2倍以下にしております。稀釈を終えた精液はアンプル又はストローに充填されます。



次に摂氏10℃の包装室に移されて精液証明書がてん付されます。この精液証明書は品種別に色分けがしてあります。出来上りますと発送票と共にサブセンター行きの輸送器に入れます。この部屋は輸送器、稀釈液の格納保存と共に場内で使用する精液の保存のために電気冷蔵庫を備付けてあります。又将来ブライタンクを取付けて製氷もする予定であります。

このように採取された精液は3ヶの恒温室を高温より低温に流し、而も無菌室を通じて処理されますので処理中の精子損耗及び汚染は大変少なくてすむことになりました。又検査室には4KWのヒーターと小型扇風機を取付けました。

○採取精液の性状

昭和31年度における採取精液の性状(恒温室を使用していない)は次の第1表の通りであります。

(第1表) 採取精液の性状

区 分	採取回数	採取量	1 回 平 均						備 考
			採取量	精子数	活力及生存率	き型率	精子総量	生存指数	
ジャージー種	回 87	cc 387.0	cc 4.52	1 cc中 12億39	84.8 — 5.2 ±	% 7.26	56億73	86.02	2頭の成績
ホルスタイン	402	2,696.2	7.24	12,22	77.0 — 8.7 ±	7.24	88.47	79.21	8頭の成績
黒毛和種	106	418.2	3.86	13,52	84.7 — 5.3 ±	5.83	52.19	86.02	2頭の成績

表中奇形率はアニリンブリウの生体染色によるもので、生存率検査と同時に算出しました。最近暖地における夏季の受胎率低下の問題がやかましく言われておりますが、次の第2回は精子活力及生存率を月別に纏めホルスタインの平均値を起点に傾向を比較したもので、図が示す如く冬期に活力が低下している点は注意を要するものであります。この主な原因は採取及検査を低温で実施した事だと思えます。本年度新しい恒温室を使用した場合、この傾向がどれ程修正を得けるか、又受胎率にどれ位の影響を与えるかが懸案となっているわけです。採取精液の性状はこの図の通りであります。配布した精液は厳重に検査して75+++以上の活力のあるものでなければ出しておりませんから御安心願います。従来の月別授精成績からしますと(本誌第8巻第4号御参照願いたい)12月から3月にかけて少し低下し過ぎておりますが、昨年度の受胎成績が未だ取纏められておりませんので結論が出ません。

○精液の輸送とサブセンターの利用状況



1回の輸送量は220-250cc位で年間の処理量は22,000cc位です。配布は定期輸送と不定期輸送に分れますが、定期輸送の配布先は落合、勝山、倭文、日本原、美作、和気、児島、総社、倉敷、鴨方、中川、井原、宇治、長浜(畜産課)の各家畜保健衛生

所で、他の保健所は不定期又は中継輸送になっております。配布された精液の利用状況は昨年度上半期においては33-81%の利用率で平均53%でありまして、配布精液の約半数が利用されている程度であります。輸送経路は次の第3図の通りであります。

○牝牛の集中管理をして

人工授精の技術の向上と普及の帰結として牝牛の集中管理がなされているのは当然であります。僅か1年の経験ではあります。技術面について以前のそれと比べてみると次のことが言えると思えます。

(1) 利用者又はサブセンターの希望を或程度かなえることが出来た。

以前の如く僅か数頭の繋養ではサブセンター全部に2種類以上の精液を送るわけにはいかないので、利用者は精液の選択が出来ずそのためには近親繁殖を余儀なくされ、中には奇形が生れたのもあり非常に御迷惑をかけた事もありました。集中管理によって各サブセンターに2-4種類の精液が発送出来て利用者は或程度選択出来るようになった。

(2) 採取頻度を軽減することが出来精液性状の改善が出来た。

飼養管理が理想的に行われていれば1週間に2回の精液採取は種牝牛に何等差支えないといわれている。而し実際には理想的管理は困難であり、1週2回の採取を続けておれば採取量と精子数は減少し、酷暑酷寒の時の性欲が減退し管理によってこれらの性状は著るしく改善された。

(3) 牝牛の病気、事故の場合に精液に補いがつく。

以前は種牝牛の病気の時には止むなく配布精液を減じていたが、集中管理をしていると頭数が多い

岡山畜産便り1957.07

ので代替が出来るから計画精液量は稀釈倍数をあげることなく常に確保することが出来た。

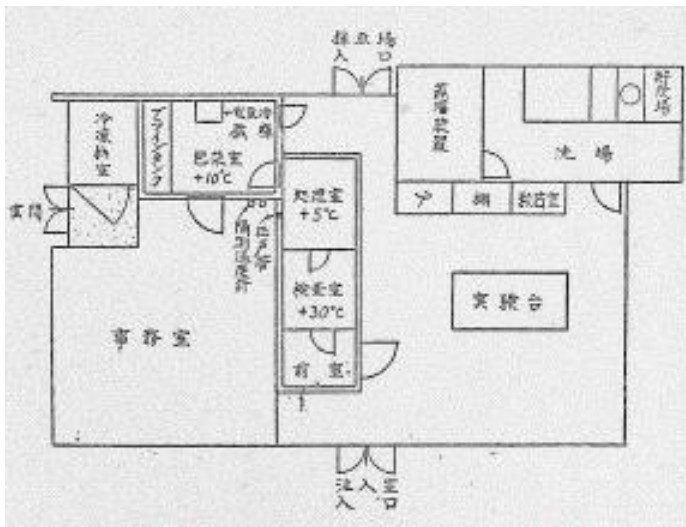
(4) 徹底した施設の下に精液を完全処理することが出来た。

以上のように牡牛が分散配置されていたときより責任は重くなりましたが、業務は非常に円滑に実施出来たと思っております。最近-79℃で保存された冷凍精液は半永久的に授精能力が保たれる事が解り、英米を初め諸外国では実用化されております

が、吾国にも近い将来に実現されることは間違いのないと思います。実用化された暁には人工授精の技術は今より一層威力を発揮し、利用者は国の内外を問わず好みに応じた優良精液を手に入れることが出来るのであります。

私達は日進月歩の人工授精技術を懸命に追究しておると共に少しでも良質な精液を作りたいと努力しておりますので今後共一層の御指導をお願いします。

第1図 精液処理棟平面図



第2図 牛精液生存指数傾向曲線 (昭和31年度)

