

Dairy Herd Health Program

張 仁 浩

慶北大學校 農科大學 獸醫學科

緒 論

過去數年間 國民所得의 向上과 더불어 牛乳의 消費量이 急増함에 따라 數萬頭의 乳牛를 外國으로부터 導入해 오고 있다. 따라서 우리나라의 酪農業은 그 量的인 面에서는 눈부신 發展을 했으나 質的인 面 즉, 蕃殖效率 또는 產乳能力의 面에서는 10餘年前의 狀態를 별로 벗어나지 못하고 있는 實情이다. 더욱이 貴重한 外貨로 導入된 乳牛들의 相當數가 事後管理의 未熟으로 不妊牛가 되어 經濟的으로 莫大한 損失을 입고 있는 現實이다. 이런 養畜家들의 經濟的損失을 最大限으로 줄여주지 않고서는 酪農發展을 期待하기 어려울 것이므로 잘 計劃된 dairy herd health program을 通하여 糞所 牧場은 적어도 月 1회以上 定期的인 巡回檢診을 받아 生殖器의 異常을 早期에 發見하고 治療함으로써 12~13個月에 한 마리의 송아지를 分娩하도록 하고 糞所마다 產乳能力을 最大限 發揮할 수 있도록 해주어야 된다.^{1,2,6,8,21)} 酪農先進國에서는 벌써 20여년 전부터 獸醫科大學 附屬動物病院이 主軸이 되어 herd health program을 實施하고 있으며 많은 成果를 거두고 있다. 養畜家들은 患畜이 發生했을 때만 가지못해 獸醫師의 往診을 요청하는 것이 오랫동안의 慣習이 되어 왔으며 심지어 많은 養畜家들은 獸醫師에게 支拂되는 治療費를 切減하기 위해 患畜을 自家治療함으로써 많은 副作用을 일으키고 있는 現實이라 獸醫師의 立場에서 볼 때 안타까운 일이 아닐 수 없다. 지난 10數年 사이 獸醫學에도 많은 發展이 있었다. 놀랄만큼 좋은 結果를 얻을 수 있는 優秀한 藥品들과 새로운 治療方法들도 많이 開發되었다. Dairy herd health program의 가장 重要한 目的은 蕃殖障礙牛를 早期에 發見, 治療함으로써 產犢間隔(inter-calving interval)과 受胎當授精回數(services per conception)를 理想値로 줄이는데 있다. 이 研究에서는 外國 여러 研究者들의 方法을 소개하고 이것을 基礎로 좀 더

체계적인 方法을 만들어 보고자 하며 이 Program을 施行했을 때 期待되는 效果를 소개함으로써 우리나라에서도 herd health program이 반드시 實施되어야 하겠다는 必要性을 強調하고자 한다.

方 法

우선 各大學의 附屬家畜病院이 主軸이 되고 糞所 飼育頭數가 많은 지역의 獸醫師들은 이 Program에 참여시켜야 된다. Rees²¹⁾는 各牧場을 每月 적어도 1회씩 往診하며 畜主에게 소들을 蕃殖狀態에 따라 먼저 다음과 같은 4群으로 區分해 두도록 하면 많은 時間을 절약할 수 있었다고 報告했다. ㉠ 1群~分娩하고 2~6주 된 소들 ㉡ 2群~妊娠 7~11주가 된다고 생각되는 소들 ㉢ 3群~蕃殖에 問題가 있다고 생각되는 소들 ㉣ 4群~乾乳시켜야 된다고 생각되는 소들.

Belling³⁾은 理想的인 program을 위해 첫째 分娩한 소는 30日後에 처음 檢査하고 다시 1個月後에 再檢한다 이때 直腸檢査로 子宮頸管, 子宮, 輸卵管 그리고 卵巢를 觸診해야 하며 모든 狀態를 記錄하고 病的狀態는 畜主에게 通知하고 治療하여야 하며 둘째 每檢査日마다 精確한 發情日과 授精日을 個體 card에 記錄하며 셋째 治療中의 病牛는 수시로 檢査하여 效果가 있을 때는 治療를 계속하며 넷째 授精하고 28~35일이 되어도 發情이 오지 않는 소는 妊娠을 確診하기 위해 直腸檢査를 實施해야 된다고 권장하고 있다.

Morris^{12,13)}는 그의 研究에서 좋은 蕃殖成績을 얻으려면 다음에 記述하는 다섯 가지 項에 重點을 두어야 된다고 強調하고 있다. ① 徹底한 個體觀察 및 記錄 ② 生殖器管에 感染된 疾病의 治療 ③ hormone障礙의 治療 ④ 發情의 正確한 發見 ⑤ 營養缺乏症의 治療. Blood 및 Morris³⁾는 그들이 實施한 program에서 다음의 다섯 가지 項目에 力點을 두었다. ① 授精하고 49~77日後까지 無發情인 소는 妊娠診斷을 하고 妊娠되지 않은

소는 治療할 것이며 ② 分娩後 45日以內에 發情이 오지 않는 소는 檢査하고 治療할 것 ③ 分娩後 發情은 오면서도 180日 以內에 妊娠되지 않았음이 確診된 소들은 檢査하고 적절한 처치를 할것(이 경우의 소들은 대체로 repeat breeder의 範疇에 屬한다) ④ 모든 流産된 胎兒와 流産한 소들은 徹底히 細菌學的 檢査를 實施한다 ⑤ 分娩直後의 소들을 個別檢査함으로써 子宮內膜炎은 早期에 治療한다.

以上 소개한 外國研究者들의 方法을 토대로 우리나라에 적합한 다음과 같은 方法을 권장하는 바이다. ① 各牧場別 往診은 月 1회로 한다 ② 授精後 45日 以上된 소는 直腸檢査로 妊娠與否를 判定한다 ③ 分娩後 1個月이 경과되어도 無發情狀態인 소는 檢診하여 異常이 있을 때는 즉시 治療한다 ④ 3회의 授精으로도 受胎되지 않는 소는 정밀한 檢査를 하고 즉시 적절한 治療 또는 조치를 取한다 ⑤ 各牧場마다 個體別 또는 能力別 飼養管理가 合理的인가를 수시로 점검하여 畜主에게 助言한다 ⑥ 流産例가 發生했을 때는 細菌學的 檢査를 徹底히 한다 ⑦ 個體別記錄 Card를 徹底히 作成, 備置한다.

成果 및 考察

이 Program은 獸醫師들의 意思만으로는 實施될 수 없는 것이며 반드시 牧場主들의 積極적인 참여가 있어야 한다. 그러기 위해서는 牧場主들이 믿고 참여할 수 있는 좋은 成果(利益)가 얻어져야 되며 이는 오로지 우리 獸醫師들의 不斷한 努力과 職業的인 技術과 能力을 認定받아야만 된다. 著者が 우리나라에 herd health program을 보급시킴으로써 얻으려고 하는 效果는 크게 두 가지로 區分된다. 첫째 現在 우리나라 젖소의 平均 分娩間隔인 16個月⁸⁾을 가장 理想的인 12個月로 줄이는 것과 둘째로는 受胎當 授精回數를 現在の 平均 3回⁸⁾에서 1.2회 以下로 줄이는 것이다.

British Milk Marketing Board¹¹⁾의 報告에 의하면 分娩間隔이 14個月인 때와 12個月일 때를 比較하면 牛乳生産量의 差異가 855 lbs나 된다고 했으며 이 量을 2個月(60日)로 나누면 14.25 lbs 즉, 6.46kg이 되며 이는 하루 生産量의 差界가 된다. 生乳 kg 당 平均 250원으로 환산하면 每日 1,615원의 差界가 생긴다.

Louca 및 Legates⁹⁾의 반박을 받은바 있는 Herschler 등⁷⁾은 그 差額을 \$1.66이라고 主張한 바 있으며 Stone²²⁾은 \$1.30, Asdell 및 Bearden²³⁾은 \$1.00로 各 各 報告했다.

지금까지 發表된 여러 學者들의^{2, 9, 12-15, 18, 19)} 研究結果

로 正確한 1日差額을 計算한다는 것은 無理이다. 왜냐하면 그들의 研究發表한 年代가 서로 다르고 生乳의 價格이 우리나라와 같지 않기 때문에 단순히 \$貨의 換率만 적용시켜서는 안 된다. 따라서 Milk Marketing Board¹¹⁾의 報告와 같이 產乳量의 差異로 計算함이 가장 타당성이 있다고 하겠다. 分娩間隔을 4個月 短縮시킨다면 牛乳生産으로 얻어지는 頭當 利益은 1,615원×120일=193,800원이 되며 受胎當 授精回數를 1회 감소시킴으로써 얻은 利得은 1회의 授精料인 6,000원이 됨으로 이를 合친 總利益은 頭當 199,800원이 된다. 10頭 규모의 牧場이 이 Program에 참여했을 때 보장되는 年間利益은 199,800×10=1,998,000원과 송아지 4.2頭 增産으로 얻어지는 利益이 50萬원을 合한 2,498,000원이 된다.

Morrow^{18, 19)}는 herd health program 實施 1年만에 受胎當 授精回數를 0.5회 감소시켰으며 Jang⁸⁾은 0.9회 감소시켰다고 報告했다. 이 Program이 全國에 보급이 되고 10萬頭의 젖소가 참여된다면 年間 約 2千億원의 利得을 얻게 된다. 이렇게 莫大한 利得을 얻는 herd health program을 成功的으로 施行하기 위해서는 Cote,⁶⁾ Morrow¹⁸⁾ 그리고 Rees²¹⁾가 主張했듯이 獸醫師들은 저어도 妊娠 45日을 確診할 수 있는 能力을 가져야 하겠으며 畜産全般에 對한 知識도 習得하여 畜主나 牧夫들을 指導할 수 있는 素養도 갖추어야 할 것이다.^{16, 25)} 여러 報告^{4, 6, 16, 17, 21, 22)}에서 指摘되었듯이 正確하고도 完全한 記錄을 備置함은 이 Program의 成敗를 左右할만큼의 重要性을 띄고 있다. 疾病이 큰 소로부터 송아지로, 患畜에서 健康畜으로 전과됨을 防止하기 위해 檢診은 健康한 송아지, 처녀 소 그리고 큰 소의 순서로 실시하고 그 후에 患畜도 上記의 순서로 檢診하는 우리들의 조그만 注意도 그 結果에는 큰 影響을 미치게 된다.¹⁶⁾ 特定한 營養缺乏症은 無發精과 關係가 깊으며²⁵⁾ 放牧을 主로 하기보다 乾草와 濃厚飼料를 적당히 給與하면 受胎率이 向上된다는 報告¹⁰⁾도 있음을 念頭に 두고 指導에 임할 것이며 처녀 소의 體重이 推獎值를 초과하면 Cystic corpus luteum의 發生率이 높아지고 受胎率은 떨어지므로 Jersey 種은 550 lbs, Holstein Friesian 種은 750 lbs가 될때 授精시키도록 指導해야 한다. 蓄殖 障礙中 그렇게 큰 比重을 차지하지는 않지만 種牝牛의 brucellosis, vibriosis 그리고 trichomoniasis도 受胎率을 低下시키는 要因이 되므로 人工授精을 적극 권장함이 좋다.

種牝牛는 tuberculosis, Brucellosis, leptospirosis, trichomoniasis 및 vibriosis에 感染되지 않았다는 確診이 내릴 때까지 격리수용되어야 하며²⁰⁾ 蓄殖에 使用하기

전에 辜丸과 副屬器管들을 觸診하고 精液의 實驗室檢査로 異常有無를 確認하여야 된다.²⁴⁾ 大部分의 牧場에서는 發情始作을 正確하게 파악하지 못함으로써 受胎率이 低下되어 상당한 被害를 보고 있다. 外國에서는 Kamar heat mount detector라는 장치를 사용하기도 하지만 우리나라의 [形便이란 오히려 Belling²⁵⁾이 권장했듯이 每日 午前 6시부터 8시까지, 10시~12시 그리고 午後 4시 30분~6시까지 3번씩 觀察하여 個體 Card에 그에 즉시 記錄하는 것이 더욱 理想的이라 하겠다. herd health program에 참여하는 獸醫師라면 診斷하고 治療하는 專門家가 되어야 함은 勿論이고 蕃殖, 營養 및 畜産全般에 對해서도 專門家가 되어야 한다. 獸醫師는 Program 始初에 畜主들로부터 그의 技術과 誠實性에 對해 認定을 받아야만 한다.

結 論

貴重한 外貨로 導入된 耕畜들의 상당한 數가 蕃殖障礙症을 일으켜 淘汰됨으로써 莫大한 經濟的損失을 입고 있는 現實情이다. 이를 防止하기 위해서는 오직 herd health program을 널리 보급시키는 길 밖에 없다. 資源이 豊富한 우리나라 獸醫師들을 活用하여 이 Program을 發展시켜 나간다면 數年後부터 酪農分野에서만도 每年 數千億원의 經濟的損失을 防止할 수 있게 될 것이다. 따라서 우리나라의 酪農業은 收支맞는 産業으로 발돋움하게 될 것이고 아울러 우리 獸醫師들은 韓國酪農發展에 크게 寄與했다는 自負心을 갖게 될 것이다.

參 考 文 獻

1. Asdell, S. A. and Bearden, H. J. : Reproduction of farm animals. Cornell Extension Bulletin (1959) 305 : 23.
2. Barfoot, L. W., Stone, J. B. and Wright, P. A. : An economic appraisal of a preventive medicine programme for dairy herd health management. Can. Vet. J. (1971) 12 : 2~10.
3. Belling, T. H. : A dairy herd reproductive health program. Part III - Effects on reproduction efficiency and milk and butterfat production. Vet. Med. (1964) 59 : 369~374.
4. Blood, D. C. : Principles and objectives of preventive medicine programmes for dairy cattle. Victorian Vet. Proc. (1968-69) 54~55.
5. Blood, D. C. and Morris, R. S. : Optimal herd health programmes for dairy cattle. Paper for 19th World Vet. Assoc. Congress (1971).
6. Cote, J. F. : Herd health practice. Can. Vet. J. (1963) 4 : 181~184.
7. Hershler, R. C., Miracle, C., Crowl, B., Dunlap, T. and Judy, J. W. : The economic impact of a fertility control and herd management program on a dairy farm. J. A. V. M. A. (1964) 145 : 672~677.
8. Jang, I. H. : The incidence and control program for infertility of dairy cows in Kyungpook district. Bulletin Inst. Indust. & Soc. Devel., Kyungpook National University (1976) 4 : 64~68.
9. Louca, A. and Legates, J. E. : Production losses in dairy cattle due to days open. J. Dairy Sci. (1968) 51 : 573~583.
10. McClure, T. J. and Dowell, A. E. : Survey of dairy herds in Moss Vale district of New South Wales. 2. Fertility of herds. Aust. Vet. J. (1969) 45 : 41~45.
11. Milk Marketing Board: Foundation for progress. Mears Caldwell Hacker Limited, London, England (1965).
12. Morris, R. S. : The economic evaluation of a dairy preventive medicine programme. Victorian Vet. Proc. (1968-69) 59~60.
13. Morris, R. S. : Assessing the economic value of Veterinary services to Primary industries. Aust. Vet. J. (1969) 45 : 295~300.
14. Morris, R. S. and Blood, D. C. : The economic basis of planned veterinary services to individual farms. Aust. Vet. J. (1969) 45 : 337~341.
15. Morris, R. S. : Economic aspects of disease control programmes of dairy cattle. Aust. Vet. J. (1971) 47 : 358~363.
16. Morrow, D. A. : Developing a dairy herd health program. Vet. Med. (1963) 58 : 308~312.
17. Morrow, D. A. : Procedures and recommendations for programmed dairy herd health. Vet. Med. (1963) 58 : 655~663.
18. Morrow, D. A. : Analysis of herd performance and economic results of preventive dairy herd health programs. Part I. Vet. Med. (1966) 61 : 474~483.

19. Morrow, D. A. : Analysis of herd performance and economic results of preventive dairy herd health programs. Part II. Vet. Med. (1966) 61 : 577~582.
20. Proceedings of the Business Sessions of the AVMA, 99th Annual Meeting. Miami Beach, Fla. (1962) p. 118~120.
21. Rees, H. G. : Control of reproductive performance. Victorian Vet. Proc. (1968-69) 57~58.
22. Roberts, S. J. : Study of a planned preventive health program for dairy herds. Vet. Med. (1965) 60 : 771~777.
23. Stone, J. B. : Dry cow management. Ontario Dept. of Agriculture Farm Report. (1962) 2 : 1.
24. Wagner, W. C. : Fertility examination of the bull. Jour. of the Soc. for the Study of Breeding Soundness of bulls (1961) 9 : 3.
25. Wagner, W. C. : Improving fertility in dairy cows. J. A. V. M. A. (1962) 140 : 939~942.

Dairy Herd Health Program

In Ho Jang, D. V. M., M. S.

Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture, Kyungpook National University

Abstract

This paper reveals the methods in organizing a programmed dairy herd health plan and the results they have achieved mainly in Australia, Canada, England and the U. S. A. during the last 2 decades.

With the results they have achieved in those countries, the author has sought out the possibility and necessity of introducing the herd health program to Korea.