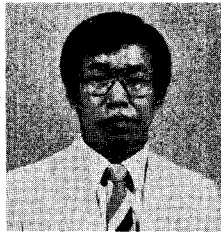
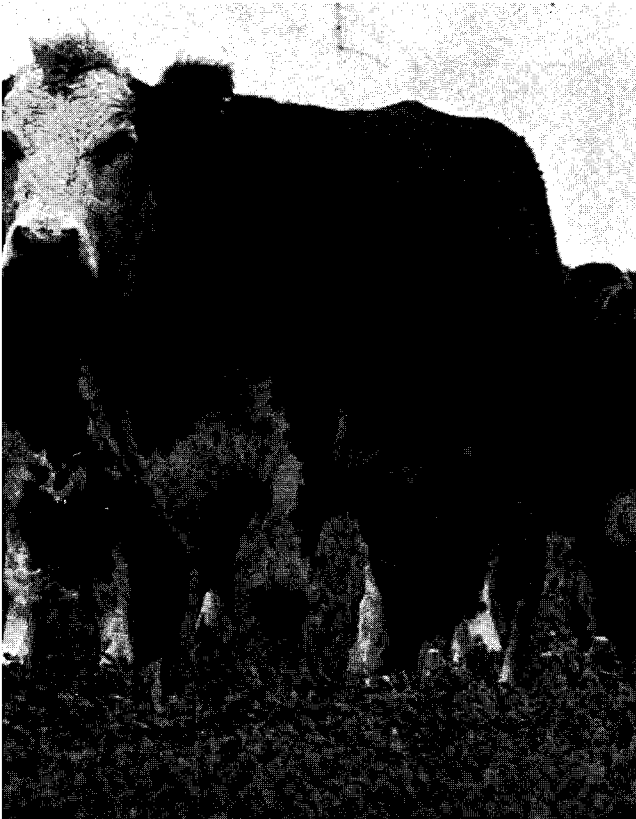


유육복합경영



이 병 오
강원대학교 축산대학
축산경영학과 부교수



— 목 차 —

- I. 유육복합경영의 의의
- II. 일본의 유육복합경영
- III. 미국의 유육복합경영

I. 유육복합경영의 의의

유육복합경영이란 낙농가에서 우유생산과 더불어 부산물로 생산되는 젖소 숫송아지를 육성 또는 비육시키는 것을 말한다. 따라서 같은 젖소 숫송아지라도 비육농가에서 사육하면 비육경영이 되고 낙농가에서 사육하면 유육복합경영이 된다. 어느나라고 대개 낙농가에서 생산된 젖소 숫송아지는 젖뎌후 바로 도축되거나 또는 비육농가에서 사육되며, 낙농가에서 비육까지 하는 경우는 드물기 때문에 유육복합경영이란 비교적 생소한 형태이기도 하다.

우리나라에서도 이미 젖소 숫송아지는 모두 비육농가에 의해 육자원화되고 있어 젖소 숫송아지의 비육체계는 비교적 정착단계에 와 있고 또 쇠고기생산에 기여하는 바도 크다. 그럼 어차피 비육농가에 의해 잘 사육되고 있는 젖소 숫송아지인데 최근 유육복합경영이란 생소한 말이 나온 까닭은 무엇인가? 그배경에는 크게 2가지 측면이 있다. 하나는 원유의 공급과잉으로 유가가 오랫동안 정체되자 (금년4월1일부터 13%인상예정) 낙농가들이 경영에 압박을 받게되었다는 점이다. 또 하나는 초유폐기의 어린 젖소 숫송아지를 비육농가에서 포유육성시킬때 폐사율이 높은 단점이 있는데, 낙농가에서 이를 담당한다면 보다 효율적이지 않겠나 하는 측면이다. 왜냐하면 낙농가는 평소에도 젖소 암송아지를 자가 포유육성하여 어린 송아지를 키우는 기술축적이 잘 되어 있기 때문이다.

현재 우리나라의 젖소 사육두수는 48만여두인데

이중 2세 이상의 암소가 28만두 가까이 된다. 송아지 생산율을 95%로 잡을때 매년 26만여두의 송아지가 생산되며 이중 13만두가량은 숫송아지가 될 것이다. 사육주체가 누가 되었던 이를 효율적으로 육자원화의 문제는 매우 중요한 의미를 갖는다. 또 앞으로 소 사육두수는 계속 증가할 전망이어서 젖소 숫송아지 육이 쇠고기생산에 기여할 비중은 더욱 커질 것으로 예상된다.

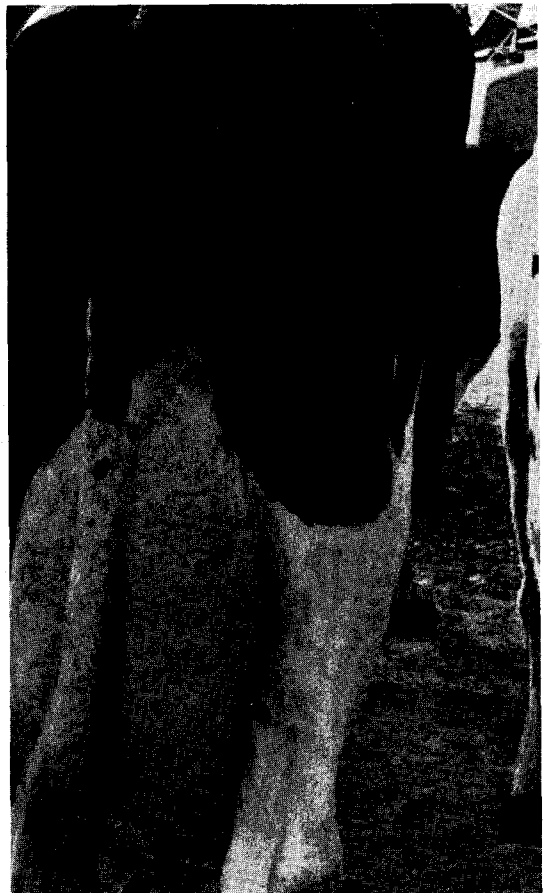
이러한 인식에서 일본과 미국의 예를 중심으로 유 육복합경영의 실태와 젖소 숫송아지비육의 경영기술에 대해 간단히 고찰해 보기로 한다.

II. 일본의 유육복합경영

1. 낙농산업의 환경변화

일본에는 1987년 현재 약 205만두의 젖소가 사육되고 있다. 일본에서 젖소의 위치는 우유생산뿐만 아니라 쇠고기생산의 면에서도 매우 확고하다. 쇠고기 생산의 약 7할이 젖소인 나라는 세계에서 그 예를 찾아보기 힘들 것이기 때문이다. 물론 그들도 처음부터 젖소고기를 많이 먹었던 것은 아니다. 1960년대 중반 농촌에 경운기가 급속히 보급되자 그동안 역우로 사용되던 재래종 화우가 크게 감소하고, 쇠고기 수급에 차질이 빚어지면서 그 자리를 자연스럽게 젖소 숫송아지가 차지하게 된 것이다. 그러나 이들 젖소 숫송아지는 어디까지나 비육농가에 의해 사육되었다.

한편 1979년부터 우유의 공급과잉현상이 심화되자 이의 타개책으로 계획생산이 실시되었으며 유가는 정제되었다. 또 우유의 가격지지를 위해 실시하는 부족분 지불제도의 대상수량(한도수량)도 정제되자 낙농가들은 큰 어려움을 겪게되었다. 이와같은 환경의 변화속에서 낙농가에 의한 젖소 숫송아지의 육성 및 비육이 대두되었다. 따라서 일본에서도 유육복합



경영이란 그다지 역사가 오래된 개념이 아니며 1980년대에 들어와서 확산되고 있는 형태라고 할 수 있겠다. 유육복합경영은 젖소 숫송아지 비육농가의 10%미만이다.

2. 젖소 숫송아지의 사육형태

초창기에는 일본에서도 서양에서와 같이 송아지 고기생산을 시도했었다. 예를들면 화이트·벨(white veal)과 같은 생후 3개월까지 거의 대용유만으로 키워 도축하는 경우, 또는 베이비·비프(baby beef)와 같이 생후 6개월까지 키워 350kg 정도에서 출하하는 경우가 있었다. 그러나 오늘날 대부분의 젖소 숫송아지는 <1>에서 보는바와 같이 거의 정형화된 비

〈표 1〉 일본의 젓소 숫송아지 비육지표와 현실치

항 목	지 표	현 실 치
개시월령(월)	6.0	7.1
종료월령(월)	17.5	19.7
개시체중(kg)	230	258
종료체중(kg)	630	643
비육기간(월)	11.5	12.6
일당중체량(kg)	1.16	1.00
사료요구율	8.0	8.7
폐사율(%)	3.0	4.0
지육율(kg)	56	58

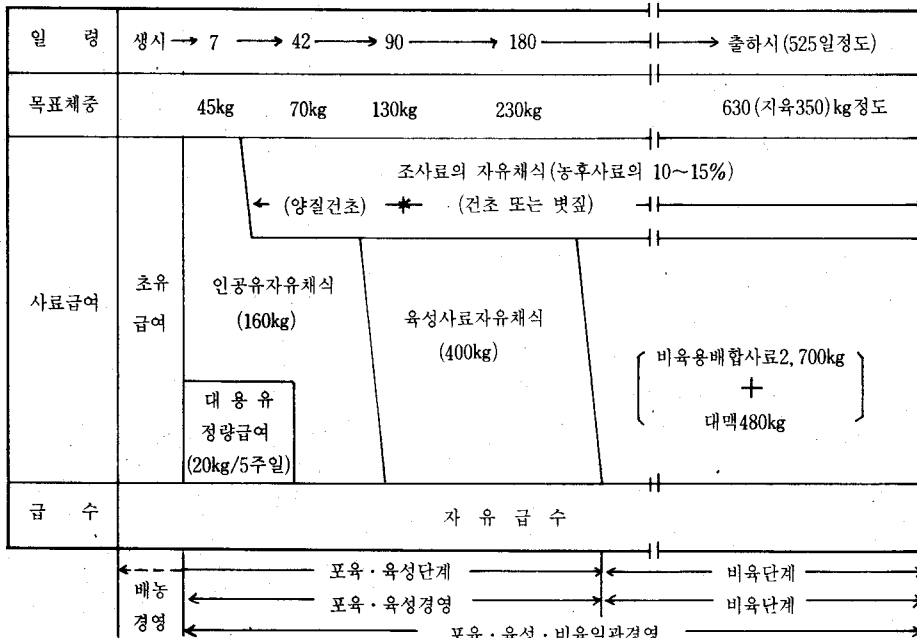
육체계에 의해 비육되고 있으며, 생산되는 최고기도 화우고기와 분리되어 평가되고 거래된다.

이를 사료급여와 관련하여 도시한 것이 〈그림 1〉이다.

중앙축산회에서 제시한 생산기술방식에 의하면 1주일정도 초유를 급여한 젓소 숫송아지는 6개월간 육성시킨뒤 생체중 230kg 정도의 비육기초우가 되는데, 이를 약 11.5개월간 비육시켜 생체중 230kg에 출하한다. 이렇게 하여 일당중체량을 1.16% 이상, 사료요구율을 8.0이하, 폐사율을 3.0kg 이하, 지육율을 55% 이상이 되도록 지도하고 있다. 현실치는 목표치와 약간 차이가 있으나 매년 근접해가고 있다.

사료급여방식은 대략 육성초기에는 양질의 대용유와 인공유를 급여하고, 육성후기에는 육성사료, 비육기에는 비육사료를 급여하되 자유채식을 권장하고 있다. 초유떼기에게는 약 5주일동안 대용유를 매일 570g씩(5주일 합계 20kg) 정량 급여하고, 아울러서 인공유, 물, 양질의 건초를 자유채식토록 한다. 이 기간중 송아지는 개별수용하여 세심한 개체

〈그림 1〉 일본의 젓소 숫송아지 생산기술방식



관리를 함으로서 폐사율을 낮추기 위해 노력한다.

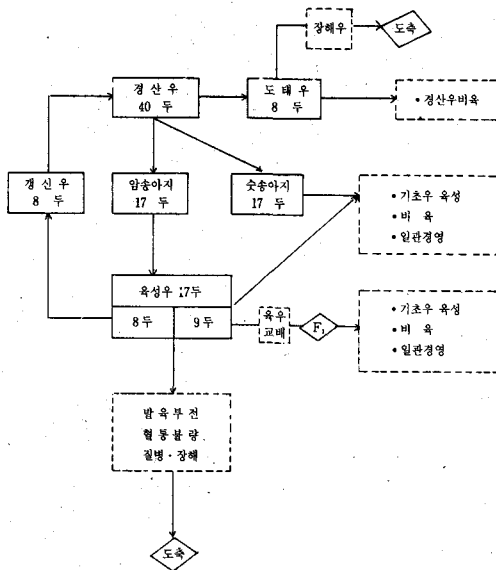
3. 유육복합경영의 실태

낙농의 주산지인 북해도 농촌지도소에서는 <그림 2>와 같은 유육복합경영의 모델을 제시하고 있다. 즉 경산우 40두의 경우 송아지생산율은 85%로 잡으면 1년에 암송아지 17두, 숫송아지 17두가 생산된다. 이중 숫송아지 17두와 암송아지중 갱신우로 선택되지 못한 일부가 육성 또는 비육으로 돌려진다. 또 착유우중에서 8두 정도는 도태되는데 이를 바로 도축하는 것보다 경산우비육(노페우비육) 과정을 거쳐 출하하는 것이 유리하다.

암송아지비육은 육우 숫소와 교배시켜 거기서 나온 F₁송아지를 비육시키는 방법도 있다. 이것은 내국의 육우 교잡종 생산에서도 많이 사용하고 있는 방법이다. 이와같은 모델은 여러가지 경영규모에 모두 이용될 수 있다.

<그림 2> 유육복합경영의 형태

- 경산우 40두 경영의 젖소 순환모델 -



4. 유육복합경영의 과제

비교적 안정된 유가가 보장된 낙농과 부산물인 젖소 숫송아지 비육을 결합시킨 유육복합경영은 일견 높은 수익성과 아울러 생산성 향상에도 크게 기여한 것 같이 생각되나 전혀 문제가 없는 것은 아니다. 몇 가지 문제점을 요약해보면 다음과 같다.

첫째, 소의 생리를 볼때 착유와 비육은 매우 다르다. 만약 경영주가 혼자서 같은 축사내에 착유우와 비육우를 놓고 관리한다면 사료급여, 사양관리면에서 혼란을 초래하기 쉽다. 이를 극복하기 위해서는 착유우사와 비육우사를 구분하고 각각의 사료도 따로 따로 구분하여 우사옆에 보관함이 현명하다.

또 같은 비육우라도 암소와 숫소는 사양관리가 다르다. 암소는 암소의 생리사이클이 있어 거기에 맞는 사료급여의조절이 필요하다. 숫소비육과 같이 단순 자유채식방식은 곤란하다.

둘째, 토지, 노동, 자본등 생산요소의 적정배분을 잘못하면 착유부문도, 비육부문도 모두 생산성을 저하시키는 결과를 초래할 수가 있다. 특히, 노동경합이 일어나지 않도록 가족간의 업무분담을 확실하게 해두는 것이 바람직하다. 여기에 송아지의 포유, 육성, 숫소비육, 암소비육, 노페우비육이 혼합되면 노동의 배분은 그렇게 간단치가 않다.

셋째, 초지규모가 크지 않은 상태에서 비육우까지 추가될때 분뇨처리문제는 의외로 큰 부담이 된다. 농업지대라도 사육규모가 20~30두 이상이면 자기경영내부에서의 토지환원이 힘들며, 특히 여름철에는 경지내에 작물이 들어 있어 더욱 곤란하다. 비닐하우스에서 바람으로 건조하여 처리하거나 인근 과수원등과 교환하는 방법을 생각할 수 있겠다.

넷째, 육우보다 육질평가면에서 뒤지는 젖소고기의 판매를 어떻게 할 것인가도 중요한 문제가 된다. 최근 지방교잡의 중요도가 떨어지는 추세이긴 하지만 젖소고기에 맞는 햄버거원료공장과 계약거래를 한다거나 또는 소비지 대량수요처와의 직거래를 추진하는 것도 한 방법이며 육질등급의 기준을 바꾸는

것도 생각해 볼 문제이다.

Ⅲ. 미국의 유육복합경영

1. 낙농산업의 환경변화

미국의 젖소 착유우두수는 약 1,100만두 수준으로 매년 500만두 정도의 젖소 숫송아지가 생산된다. 낙농주산지는 5대호를 둘러싼 위스콘신주, 미시간주, 뉴욕주, 미주리주 등이다. 미국의 경우 육우두수가 약 1억두로 엄청나게 많고 또 낙농지대와 육우지대가 분리되어 있어 젖소 숫송아지가 최고기생산에 이용되는 비중은 매우 작은 편이다.

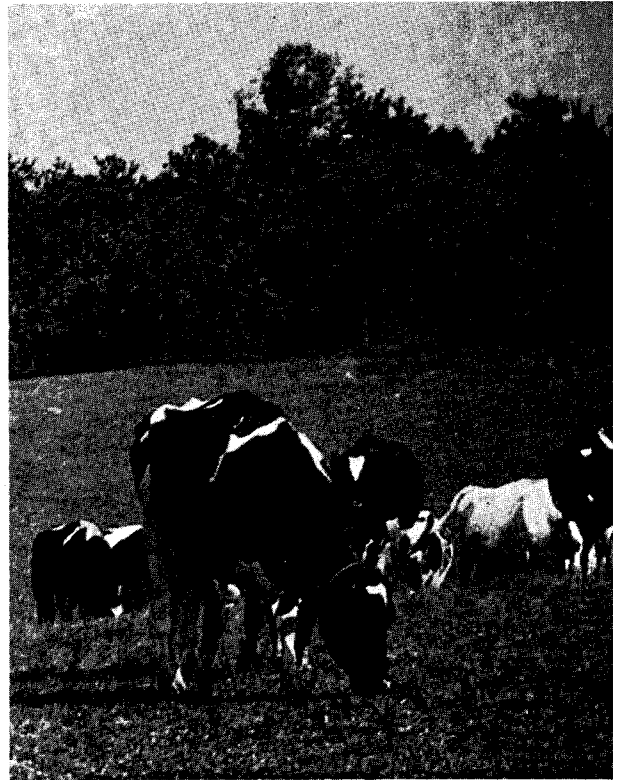
그러나 최근 낙농산업을 둘러싼 일련의 상황변화로 낙농지대에서의 유육복합경영이 새롭게 관심을 모으고 있다. 첫째, 우유의 수요가 정체상태에 있다. 둘째, 최고기소비의 기호가 지방교잡이 적은 쪽으로 변화하고 있다. 이에 따라 미농무성에서는 지방교잡이 적은 최고기가 유리하도록 지육규격을 개정하려는 움직임까지 있었다. 셋째, 에너지가격의 상승으로 텍사스동지의 최고기주산지로부터 동부 대소비지에 최고기를 수송하는데 경비가 많이 들게 되었다. 넷째, 낙농지대부근에 옥수수주산지(콘벨트)가 위치해 있는데 실험결과에 따르면 홀스타인종 젖소에게 옥수수사일레지를 급여했을때 비육효과가 매우 좋았다. 다섯째, 낙농산업의 환경이 어려울때 비육을 겸함으로서 여러가지 유향자원을 효율적으로 이용할 수 있고 소득도 올릴 수 있다.

2. 젖소고기의 이용형태

젖소 숫송아지는 크게 다음과 같은 3가지 형태로 이용된다.

① **봄·빌(bob veal)**: 생후 바로 도축되어 소세지 원료를 사용된다.

② **팬시·빌(fancy veal)**: 생후 3~4개월 육성시켜



135~180kg의 송아지고기로 판매한다.

③ **비육**: 육성우를 4~10개월간 비육시켜 16~26개월령때 생체중 450~630kg으로 판매한다.

이 3종류중 어느쪽으로 많이 이용되는가는 낙농지대내에서도 지역여건에 따라 상당한 차이가 있다. 예를들어 옥수수주산지에 인접해 있는 위스콘신주의 경우 봄·빌이 50%, 팬시·빌이 5%, 비육이 45%를 차지하여 비교적 옥수수를 이용한 젖소 숫송아지비육이 성하다. 한편, 뉴욕주는 봄·빌이 75%, 팬시·빌이 20%, 비육이 5%로 비육이 매우 적고 상대적으로 팬시·빌의 비중이 크다, 뉴욕주에는 유태교 신자가 많이 사는데 그들이 종교상의 이유로 어린 송아지고기를 많이 소비한다고 한다. 그러나 전반적으로 미국의 경우 일본과 달리 젖소 숫송아지의 절반 이상은 아직도 최고기로 이용되지 못하고 생후 바로 도축되고 있음을 알 수 있다.

3. 젓소 숫송아지의 사육형태

물론 유육복합경영이라 하더라도 낙농이 기본이므로 생산된 젓소숫송아지의 일부만 비육시키는 경우가 많다. 즉 노동경합을 피하고 새로운 시설투자를 가능하면 안한다는 전제하에서의 사육가능한 범위로 송아지 비육두수를 제한하기 때문이다.

젓소 숫송아지의 사육형태도 지역 및 농가에 따라 차이가 크나 위스콘신주의 한 예를 보면 다음과 같다.

① 포유 : 생후 약 2개월간 모유나 대용유로 포유시키며 일당 증체량은 약 1.35kg 정도이다.

② 육성 : 육성기간은 약 6개월간이며 그동안 사료급여는 하루에 배합사료 1.8~2.3kg, 건초 및 옥수수 잎 4.5~5.0kg 정도를 준다. 경우에 따라서 육성 후반기에 배합사료 대신 수분함량이 28~30%로 높은 고수분 옥수수를 하루에 4.5kg 정도 주기도 한다. 육성기간동안의 일당증체량은 0.8~0.9kg 정도이다.

③ 비육 : 비육기간은 8~10개월간이며, 사료급여는 하루에 청예옥수수사일리지(whole corn silage) 7.7kg, 저수분사일리지(haylage) 7.7kg를 주어 585~630kg 정도에 출하한다. 일당 증체량은 1.1kg 정도이다.

결국 젓소 숫송아지는 16~18개월간 포유·육성·비육기간을 거쳐 585~630kg의 생체중으로 출하된다. 그러나 육성기에 조사료를 많이 주거나 방목을 시키면 출하적정체중에 도달하는 시기가 늦어지므로 24~26개월령에 출하되기도 한다.

젓소고기의 시장평가는 육우보다 낮다. 미국의 쇠고기 지육규격은 지방교잡과 출하월령에 따라 정해지는 육질규격(quality grade, 프라임, 초이스, 곤, 스탠다드 등)과 정육율규격(yield grade, 1부터 5까지)이 있는데, 젓소고기의 경우 지방교잡이 좋지 않아 등급이 대부분 낮아진다. 만약에 지방교잡이 작아도 등급을 잘 받도록 육질규격이 개정된다면 젓소 비육은 더욱 활기를 띠게 될 것이다.

4. 유육복합경영의 수익성

코넬대학의 연구결과에 의하면 일정한 급여사료의 종류와 양을 전제했을 때 착유우 100두와 젓소 숫송아지 비육우 39두의 유육복합경영이 착유우 100두만의 낙농경영보다 경영자노동보수(해당부문 농업소득에서 자기 자본이자, 자작지 지대, 경영자 이외의 가족노동보수 평가액을 뺀 것)면에서 38~45% 높은 것으로 나타났다.

그러나 수익성의 크기는 비육우에 대한 사료급여를 농후사료중심, 조사료중심, 전반부 조사료중심·후반부 농후사료중심 중 어느쪽을 택하느냐에 따라 약간씩 차이가 있었으며, 낙농부문과 결합되는 비육부문이 육성비육인지 비육인지에 따라서도 차이가 있었다.

제한된 조건하에서의 실험결과이긴 하지만 사료급여형태에서는 농후사료중심이 보완부문에서는 육성비육후 가격조건에 따라 판매하거나 비육까지 연장하는 형태가 가장 수익성이 높았다.

낙농경영보다 유육복합경영은 이와같이 여건만 된다면 보다 높은 수익을 올리는데 기여하게 된다. 낙농가에서 생산된송아지는 암수구분 없이 9~10개월까지는 같은 사료로 키울 수가 있다. 그후에는 암수를 구분해서 암송아지에는 좀더 낮은 에너지의 사료를, 숫송아지에는 높은 에너지의 사료를 급여하게 된다.

청예옥수수 사일레지를 충분히 이용할 수 있는 미국의 낙농지대에서는 앞에말한 사양조건외 보완성과 양질 조사료의 이용을 통해 유육복합경영의 성과가 오르도록 좋은 조건을 갖추고 있다고 하겠다.