



목장의 자동화

이 근 택
이스통상 시장

낙농업에 있어 착유시설은 가장 중요한 시설이다.

특히 올해부터는 대외적인 수입개방화에 대처하여 목장을 자동화 시켜야 한다는 것은 아마 농가에서 더 시급하게 생각할 것이다.

첫째, 우리나라의 산업이나 축산을 앞으로 영위하고 진취적으로 개발을 해나가야 할 젊은 사람들이 농촌에는 없다는 것이다.

이것은 농촌 뿐만 아니라 중·소·대도시도 마찬가지이지만, 즉 3D현상(더러운일, 위험한일, 어려운일)은 목장에서도 마찬가지인 것 같다.

더러운일 - 분노처리

위험한일 - 기계장비를 다루거나 주위환경을 위해 하는 위험한 일

어려운일 - 착유, 사료공급등 부수적인 작업

예전에 5년내지 3년전만 해도 목장에서는 몸으로 때우는 작업이 허다했다.

그것은 그 당시에 국내에 있는 대단위 목장의 몇 군데를 제외하고는 거의 정보나 지식이 없는것이 그 이유중에 하나인 것이었다.

자신의 처지와 맞지 않는다는 선입감 때문에 일단

은 포기하는, 그렇지만 목장 자동화의 미련은 있고 또 꿈도 포기할 수는 없는 그런 사정들은 주위 소규모 목장을 경영하는 사람들이면 대개 겪고 있는 것이다. 누구도 목장자동화에 정확하고 그 기계를 소규모 목장에 맞도록 정보를 주지 않은것이 그 이유다.

현재는 정보의 시대다. 인공위성이 뜨고 집에서 유럽쪽의 T.V를 보고 즐기는 세상에 농가에서는 아직도 양동이로 우유를 짜고 삼으로 똥을 치우고 있다.

결국 이것은 목장자동화의 정보부족이다. 좋은 정보와 그 정보를 활용하여 자신의 목장에 알맞게 부합시켜 자신에 맞는 자신의 목장 자동화를 이루는 것은 결국 나를 편하게, 집안을 편하게 더 나아가 목장의 소득을 늘려 자기의 여유 생활을 즐길 수 있다는 점이다.

이제는 무엇을 어떻게 자동화하여 자동화를 위해 투자한 돈을 최단기 내에 회수하느냐에 있다.

자동화를 하는 목적은 당연히 몸도 편하고 소득도 늘리는데 있다. 공장에서의 자동화는 종업원의 수를 줄이고 그에 따르는 인건비를 줄이는데 있다면 목장도 마찬가지로 최소한의 인력으로 쉽게 빠르게 높은

소득을 올리는데 있다.

여기서 쉽게 빠르게는 기계화를 건줄수 있지만

목장의 성력화
기계화 - 트랙터, 스키도로다 등 사람이 필요한 장비

자동화 - 착유기, 사료급여기, 분뇨처리
기계화는 여러명이 많은 시간을 요하는 노동을 간단히 쉽게 할 수 있지만 소득은 늘려줄 수는 없다. 트랙터나 베일러 같은 기계는 투자를 해도 일년에 사용하는 계절과 횟수가 한정돼 있다.

자동화는 여러명이 할 수 있는 것을 전혀 사람을 필요없게도 하고 편하게도 하고 소득을 절대적으로 늘려준다. 농가에서의 근본적인 소득증대는 원가절감+소득향상에 있다.

원가절감 = 사료의 절감, 약품의 절감, 인건비 절감
소득향상 = 유량의 증가

현재까지 자기 목장에서 유량은 평균 몇 kg나오는데 사료는 몇 kg이 소요되었고 한마리당 평균 사료량은 얼마이고 약품비는 얼마이니 이번달에 지출 얼마 수입 얼마 일일이 따져보는 사람은 극히 드물다. 사료의 양은 유량과 절대적인 함수관계가 있다.

얼마의 유량을 나는 소는 얼마의 사료를 공급해야 한다는 기본적인 데이터와 또 그것을 정확히 배분하여 주는 목장이 과연 몇 군데나 있을까? 이제는 목장에서도 필요한 것이 자기가 가지고 있는 소의 개체별 관리이다. 고능력우와 능력이 없는 소의 구분 또한 능력이 있는 소와 없는 소의 개체별 사료급여 및 도저히 능력이 안되는 소는 과감히 도태시켜야 하는 결단성도 농가에서는 적시적소에 필요한 것이다. 한 목장에 20여마리 이하로 키우는 소는 주인이 일일이 기억을 할 수가 있다.

귀에 꽃이는 이표로 혹은 착유할 때마다 밀크메타로 유량을 계량하여 공책에 적어놓고 하는 방식으로 개체별 관리를 할 수도 있지만 그것 역시 쉬운 것은 아닐 것이다.

그러나 20여 마리 이상되면 개체별 파악, 기록하기가 더욱 더 힘이 들 것이다.

개체별 관리는 2가지로 요약할 수가 있다.



이제는 목장에서 필요한 것이 자기가 가지고 있는 소의 개체별 관리이다. 고능력우와 능력이 없는 소의 구분 또한 능력이 있는 소와 없는 소의 개체별 사료급여 및 도저히 능력이 안되는 소는 과감히 도태시켜야 하는 결단성도 농가에서는 적시적소에 필요한 것이다.



○개체별 사료급여

(수작업에 의한 사료급여 방식)
노동력의 증대+공급량과 소비량의 조절불능

- 양의 불확실
- 하루에 2~3번 공급.
- 스텐션이 아닐때의 강한 놀이 많이 먹는 점
- 소비량의 계산 불능
- 사료의 손실 및 개체별 관리 불능.

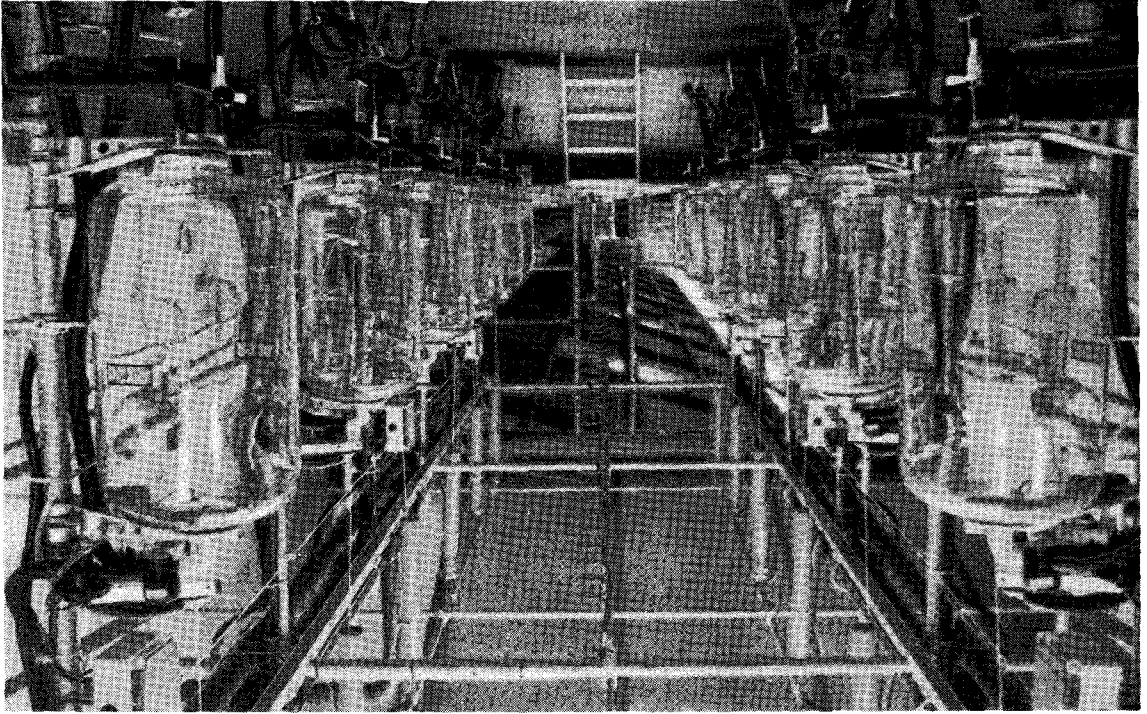
○컴퓨터 급여방식

노동력의 절감+유량증대+원가절감(사료)+건강양호

- 정확한 양의 공급
- 하루에 몇번이고 분배 공급가능
- 소비량의 계산
- 잔여량의 계산
- 기타 소의 상태 관리 프로그램(임신, 출산, 발정, 임신진단, 건유, 유산, 불임...)

게스코인 멜롯데 ID-2000 컴퓨터 사료급여 장치의 설명

원리 : 유럽 낙농의 선두 개척자이며 홀스타인의 종주국인 네델란드의 게스코인 멜롯데 ID-2000 컴퓨터



사료급여장치는 각각의 I, C 전자기판을 가지고 있으며 트랜스폰다를 부착하고 있는 착유소, 비육소등의 소가 사료조의 원형안테나 범위안에 접근하면 개체별의 식별번호를 중앙집중콘트롤(CPU) 장치에서 받아 소의 개체기록과 생산우유량의 정보에 따라 입력된 사료양의 비율대로 소의 능력에 따라 최대적량(소량)의 사료를 자동으로 여러번에 나누어 (1~10) 공급하는 장치이다.

또한, 이 장치는 소의 집단적인 재래의 관리방식을 개선해 주며 각각의 소의 개체별의 상태를 감시, 관리, 사료급여 등을 자동으로 사용할 수 있으며 또한 이장비는 향후증설을 간단히 할 수 있고 고장율이 극히 적으며 컴퓨터는 입력된 40종류의 소프트웨어를 간단히 작동할 수 있다.

선택사항 :

- 완전한 사용자 메뉴얼
- 정보보안을 위한 전자잠금장치
- 기기자체점검 프로그램

- 전원장치 이상으로 부터의 메모리 보호장치
- 더많은 프로그램과 경고, 주의 리스트

기 능 :

- 건조를 포함한 최대 4가지의 사료를 자동으로 공급
- 농후사료의 자동급여
- 소량의 사료자동급여 및 약품투여기능
- 착유소의 수정, 출산, 번식관리에 관계되는 사양 관리

컴퓨터 사료급여장치를 사용함으로써의 장점

1. 종래의 포장단위의 사료에서 벌크로의 사료구입에 따른 사료비용 절감
2. 각각 개체별의 정확한 사료급여에서의 사료절감
3. 소량의 사료를 자주먹임으로서 위의 부담을 줄이고 유량을 최대화
4. 소의 건강관리를 최대화함으로써 약품비 절감
5. 컴퓨터로서 개체별 관리를 하므로 한눈에 전체소의 능력을 알 수 있음



종전의 착유설비가 하지 못했던 착유우의 동작조절, 감시, 분석등의 기능을 할 수 있으며 아연도금 강판으로 스톤구조물을 특수설계하여 퇴장시 젓소를 밀어내는 장치등을 갖추고 있고 특히 착유중에 사료를 공급하는 장치를 설치하여 외부에서 사료를 공급하는 장치.



6. 컴퓨터 자동사료급여기의 구입비용을 가장 빠른 시간에 투자회수 할 수 있다.

이 컴퓨터 자동사료급여기는 1대당 25마리~30마리를 매일 6번 혹은 그 이상으로 소량의 사료를 자주 급여 할 수 있고 1대의 가격은 설치에서 시운전까지 1천만원드는 걸로 알고 있다. 사료의 종류도 4가지 까지 동시에 급여할 수 있다.

●개체별 착유방식

착유는 손 착유부터 시작하여 그 다음에 나온것이 바게츠 타입의 착유방식 몇년 하다 보니까 허리에 요통이 오고 소를 키워서 더 나은 생활을 하기도 전에 몸에 골병이 들어 몸 망치는 노동이라서 다음에 나온 것이 현재 우리나라에서 제일 많이 보급되어 있는 파이프라인이다. 이것 역시 소의 두수가 늘고 하면 참으로 힘든 착유방식중에 하나이고 일일히 사람이 유니트를 들고 소의 밑에 주저 앉아 유니트를 물리는 방식 이렇게 사람이 일일히 착유를 할 때 소에게 찾아가서 착유하는 방식에서 개발된 것이 헤링본 스타일인 혼

히 우리가 지금 가장 최근에 들고 있는 헤링본이라는 방식이다. 이 방식은 동시에 착유하는 방식으로 착유속도는 빠른 반면에 가장 늦게 우유를 내리는 소에 기준을 두니 자연히 불편하게 되고 또한 개체별로 관리를 할 수 없기 때문에 관리 측면에서 항상 불편을 느꼈다. 이래서 개발된 것이 가장 전자산업이 활성화를 띄우기 시작한 1980년대에 오토텐담 방식이 다시 선보이게 되었다. 이는 1930년대에 내 놓았던 개체별의 스톤에 전자 전기적으로 자동화하여 보던 S/W에 의해서 문이 개폐되어 자동탈착기에 의해 자동문으로 문이 열리는 개체별 착유방법이다. 하지만 유럽쪽에서는 이것에 만족하지 않고 다시 최첨단의 착유설비를 내놓은 것이 바로 네델란드 G. M에서 내 놓은 덴담메틱 착유설비이다. 이 뜻은 오토텐담+오토메틱이란 뜻으로 착유실과 밖에서 벌어지는 모든 개체별의 소의 상태를 컴퓨터가 총괄 지휘한다는 뜻이다.

종전의 착유설비가 하지 못했던 착유우의 동작조절, 감시, 분석등의 기능을 할 수 있으며 아연도금 강판으로 스톤구조물을 특수설계하여 퇴장시 젓소를 밀어내는 장치등을 갖추고 있고 특히 착유중에 사료를 공급하는 장치를 설치하여 외부에서 사료를 공급하는 장치(ID-2000)와 병행하는 경우 착유시간이 되면 외부의 사료공급은 자동차단되고 착유실내의 사료공급이 이루어지며 자동으로 착유실에 젓소들을 유도하게 설계 되어있다.

또한 탈착기의 동작과 소의 입·퇴장을 담당하는 자동정렬 장치등의 기능은 착유시간을 단축시킨다.

이 착유설비와 컴퓨터 자동사료급여기(ID-2000)을 병행 사용할 경우 특수 I.C칩을 이용하여 하루먹이량을 자동공급하고 먹은량과 남긴량을 컴퓨터가 분석처리해주며 소량을 자주 급여할 수 있고 또한 소의 개체별 상태를 컴퓨터가 매일 점검하여 관리자에게 알려주도록 되어 있다.

이 착유기는 1사람이 한시간에 80두를 착유할 수 있다고 한다. 낙농가에서의 최고 수익은 결국은 많은 유량이다. 그리고 흑자경영은 농가의 고정지출을 줄이는 것이다. 우리나라도 하루빨리 모든 목장에 자동화가 설치되어 여유로운 농가 생활을 해야 할 것이다.