

이스라엘의 낙농

사무국장 박 신 호

쓸모없는 땅을 “젖과 꿀이 흐르는 땅”으로 바꾸어 놓은 이스라엘 —
그것은 결코 기적이 아니라 남들보다 더 진하게 흘린 그네들의 피와 땀,
그리고 과학적인 사고에 대한 응분의 댓가였다.

<신비의 나라 이스라엘>

시나이반도를 제외한 이스라엘의 면적은 우리나라 경상북도의 크기밖에 되지 않은 나라가 아랍의 나라들을 상대로 하여 이긴 6일전쟁이라든지, 시리아와 레바논사태때의 전쟁시 단 한대의 비행기를 상실하면서 시리아기와 유도탄기지를 폭파했던일, 엔테베공항에서의 납치기 구출작전의 성공등, 우리에게는 실로 신비하기만 들린다. 특히 서기 70년으로부터 무려 1875년간이나 나라를 잃었던 민족이 세계각처에 퍼져 살면서 아인슈타인박사 등 많은 석학을 배출하고 경제권을 쥐어 흔드는 그 힘은 과연 어디서 왔는지? 생각할수록 신비하기만 한 일들이 하나 둘이 아니다.

수많은 민족이 침범하였지만 결국은 모두 이스라엘이 가지고 있던것을 가지고 가서 그것을 세계에 퍼친일들을 역사에서 배우면서도 우리는 이 신비의 나라에 대해서 너무도 모르고 있다. 물줄기라고는 갈릴리바다(호수)에서 요단강을 거쳐 사해(死海)에 이르는것 밖에 없는 나라가 오늘날 농업의 여러분야에서 세계첨단기술을 보여주고 있다. 이런것 저런것을 모두 다룰 수 있는 지면의 여유가 없기 때문에 주로 낙농에 관한것만 다루어보고져 한다.

이스라엘의 젖소두당 평균 산유량은 세계에서 제일 높다. 많은 사람들이 이 사실을 잘 모르고 있다.

<이스라엘의 낙농개황>

사육두수는 약 12만두 정도인데 전부 홀스타인이다. 이중 약 60%가 키부츠(집단농장)에서 사육되고 약 30%는 모샤브(moshav)형태의 농가에서 사육되고 있다.

키부츠의 평균사육두수는 약 300두정도이고 모샤브농가의 사육두수는 약 25~30두 정도이다. 키부츠의 두당 연간산유량은 약 9,000kg 정도이고 모샤브농가의 평균산유량은 약 7,500kg 로써 세계에서 가장 높은 두당산유량이 되는 것이다.

이스라엘도 역시 쿼타제를 도입하여 실시하고 있는데 이 쿼타는 매년 조금씩 상향조정하고 있다. 상향조정된 쿼타는 주로 콜란고원이나 정부가 정책적으로 개발하려는 지역에 배당되게 됨으로 일반기존농가의 쿼타상승은 기대하기 어렵다.

전체집유된 우유의 약 90%는 협동조합 TNUVA를 통해서 처리되어 시장에 나가고 나머지 10%만이 일반 유가공업체에서 가공 처리된다. 앞의 협동조합은 비영리단체로 3.0%~3.8%의 유지방을 갖는 시유를 비롯하여 발효유, 치즈등의 유제품을 만들어 공급하고 있다. 원유대는 물론 정부가 정하고 있으며 생산비와 소비가격의 차이를 정부가 보상하여 주고 있다. 지난해에는 보조율이 약 50%나 되었는데 점차 이를 15%선까지 낮추려는 것이 정부의 계획이다.

○ 혈통등록, 산유능력검정, 외모심사를 통해 개량을 앞당겨 나감시다.

이스라엘낙농이나 농업의 특징은 식량은 모두 자급한다는데 목표를 두고 있는 점이다. 이는 특히 아랍국가들로 둘러싸여 있는 나라로써 식량의 공급이 막히면 국가안보상의 큰 문제가 아닐 수 없다. 그래서 이스라엘이 나라로 인정받았을 1948년의 식량자급율은 55%정도 밖에 안되었으나 그후 꾸준히 농토의 효율적인 이용을 통해 생산성을 올린 결과 오늘날에는 밀을 제외한 모든 식량에서 자급자족을 할뿐만 아니라 과잉된 32%는 오히려 세계시장에다가 팔고 있는 형편이다.

농업의 생산성을 높이기 위해 물을 어떻게 효율적으로 이용하느냐 하는것이 대단히 큰역할을 하게 되었다. 주로 갈릴리호수에서 끌어올린 물을 지하송수관을 통해 전국토의 반이 넘는 농토에 관개를 하도록 만들어 놓고 일정면적에 대해서 연간 사용할 수 있는 물의 양을 제한을 하고 있으므로 무엇을 재배하는 것이 가장 효율적이나 하는것을 생각하지 않을 수 없다. 이런곳에목초를 심어서 조사료를 생산한다는 것은 수지타산에 맞지 않는다. 그러기 때문에 이스라엘의 낙농은 국내 모든 농산부산물이나 닭똥, 칠면조똥 등을 최대한으로 활용하고 여기에 농축사료를 섞어서 완전배합사료(Complete feeding)로 만들어 사양관리를 하고 있는 것이 가장 두드러진 특징이다.

필자가 이스라엘을 방문하였을때 조사한 바에 의하면 대개 다음의 두가지 배합에가 주류를 이루는 것같이 보여서 여기에 소개하고자 한다.

사료배합예 1 (건물기준)

농 후 사 료	68.4 %
목 화 씨 박	7.0 %
강 류	4.0 %
목 건 초	6.0 %
오 렌 지 접 질	2.0 %
옥수수씨이레이지	5.0 %
기 타 부 산 물	6.0 %
칠면조똥씨이레이지	1.6 %
계	100.0 %

(1일 약 20 kg 급여)

사료배합예 2 (1일급여량, 건물기준)

농 후 사 료	12.6 kg
옥수수씨이레이지	3.6 kg
닭똥씨이레이지	1.0 kg
알 팔 파 건 초	0.8 kg
계	18.0 kg

앞의 두가지 예에서 농후사료의 급여비율이 70%~80%정도가 되는 고로 우리가 흔히 생각했던 농후사료와 조사료의 비율이 약 50:50이 되는 것이 좋다는 개념은 이스라엘의 낙농인 경우 완전히 깨지고 말게 된다.

이렇게 농후사료를 많이 주었을 때의 번식문제에 대해서 알아보았더니 임신당 수정회수가 1.9회로 약간 높은 편이고 분만후 수태일수도 103일로 약간 긴것이 취약점이었으나 그 이외는 별로 문제가 없었던것으로 보였다. 농후사료 과급에 의한 위내 발효의 문제는 조사료와 농후사료를 완전히 배합하여 급여하고 있고 한꺼번에 먹는 양을 적게함으로써 해결하고 있는 것으로 보였다.

〈이스라엘의 젖소개량〉

이스라엘이 사육하고 있는 젖소는 흑백색의 홀스타인종으로 그들은 이를 이스라엘 홀스타인 (Israeli Holstein)이라고 부르고 있다. 이곳에서 오래 사육되어 오던 흑백색의 젖소에 주로 화란에서 정액을 수입하여 개량을 시작하였으며 최근에 와서 캐나다와 미국에서도 정액을 수입하고 있다. 주로 집단농장(키부츠)에서 사육되기 때문에 혈통관리, 체형심사, 산유능력검정등의 철저한 기록관리를 하고 있으며 이를 근거로 컴퓨터에 의한 계획교배가 산유량을 계속 올리는 젖소로 개량하고 있다. 전체사육두수가 다른 나라에 비해서 적다. 이러한 규모에서 우수한 종모우를 선발하려면 선발강도가 높아야 되는데 선발강도를 높이기 위해서는 보다 많은 사육두수의 자료를 기록하는 수 밖에 없다.

이 철저한 기록관리에 의해서 우수한 종자가 선택되고 이 우수한 종자는 인공수정에 의해서 계획교배되어 나가고 있다. 인공수정보급율도 세계에서 제일 높은 99%에 육박하고 있다. 이러

한 결과에 의해서 과거 약 10년동안에 두당산 유량이 약 800 kg정도 상승하게 되었다.

〈이스라엘 낙농을 통해서 배울 점〉

얼른 듣기에는 이스라엘의 낙농은 무척대고 농후사료를 많이 사용하는 낙농형태로 들리나 반드시 그런것만은 아니다. 우유를 짜고 있지 않은 젖소에게는 철저하게 조사료나 칠면조, 닭똥의 싸이레이지 및 농가부산물물을 최대로 활용하고 있다. 농가부산물물의 과학적인 활용은 반드시 우리가 배워야할 점이다. 만일에 이스라엘 사람들이 우리나라에서 낙농을 하는 경우에도 이렇게 농후사료를 많이 주는 형태의 낙농을 할 것인가? 그렇지 않을 것이다. 보다 많은 부족자원 활용에 온갖 노력을 다 경주하였을 것이다.

물을 최대한으로 유용하게 사용하는 기술은 반드시 우리가 배워야 한다고 본다. 앞에서도 언급하였듯이 물의 자원이라야 갈릴리호수인데 그 표면적이 165 km²이나 되는 호수가 매년 약 3 m 씩 수면이 낮아진다고 야단이다. 그래서 한방울의 물도 허비하지 않으려고 온갖 노력을 다하고 있다. 흔히 우리가 관개라고 하면 스프링클러식을 연상하게 되나 이렇게 하면 공중에 수분이 날라간다고 고무호스에 구멍을 뚫어 물이 줄줄

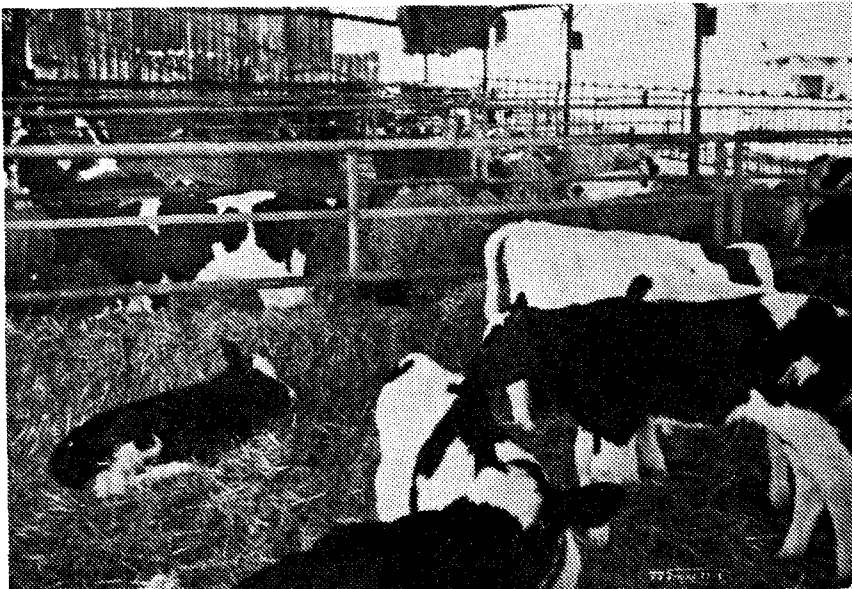
땅에 스며들게 하는 드립핑식을 사용하고 있다.

관개량과 옥수수의 면적당 대수등을 연구하여 재배기술을 개선하고 있다.

우리는 한강이나 낙동강의 물은 유유히 바다로 흘러가는데 비가 안오면 가물다고 난리이다. 오히려 가물때 물을 줄 수 있으면 농산물의 생산은 증가할 것이니 앞으로 이 좁은 땅에서 우리민족이 풍요롭게 살기 위해서는 물관리에 대해서 보다 적극적인 투자와 개발이 필요하다고 본다.

젖소의 개량은 부러울정도로 발달되어 있다. 그런데 차근히 그 내용을 들여다 보면 하나도 굉장한 것이 없다. 모든 낙농가들이 농장에서 기록을 철저히 하고 이 철저히 한 기록을 잘 분석하여 좋은 씨앗(정자)을 계획적으로 펼쳐나가는 것(인공수정)이다.

우리나라의 인공수정보급율은 아마 이스라엘의 다음쯤 가는 세계적이다. 그러기에 우리도 좋은 씨앗(종모우)을 골라 계획적으로 펼쳐나가면 되는 것인데 이일을 하기 위해서는 혈통(등록), 체형(심사) 및 능력(산유능력검정)에 관한 기본 자료가 있어야 하며 이것이 없이는 아무일도 할 수가 없게 된다.



이스라엘 키부츠의 한 목장