



# 이스라엘 낙농시찰 보고



이재복 · 대표이사  
(주)에스앤에스 사료

## 1. 출장 준비

2002년 11월 4일 '세상에 공짜는 없다' 라는 기본철학과 변화가 심한 현재 낙농현황을 극복하기 위해서는 어느 개인 혼자 힘으로는 불가능한 것이고, 가능하다 하더라도 비효율적이라는 판단아래 뜻을 같이하는 목장 중 젖소를 사랑하고 장기적으로 목장을 경영할 사람들이 모여 (주)에스앤에스사료를 설립하였다. 이에 현재 44개 목장을 포함한 58명의 주주가 참여하고 있고, 조직의 기본적인 이론을 바탕으로 각 분야에서 가장 잘 할 수 있는 조직이나 개인을 선택하여 시스템에 참여시키고, 공짜를 바라지 않고 정상적인 생각으로 그 동안 잘못되어 온 것들을 바로 잡아가는 한편, 얻을 수 있는 모든 지식과 정보를 통해서 새로운 낙농업 생존방안을 찾아내고자 노력해오고 있다.

2005년 11월 4일 창립3주년 기념행사에서 "회사상황에 지나친 비용지출이 아니냐"는 걱정과 쿼터제에 대한 논란이 시끄럽던 낙농경영환경을 감안하여 누군가는 변화를 추구하는 첫발을 내디뎌야 한다는 사명감으로 「제1회 상위2%를 향한 웃는목장의 날」을 개최하게 되었고, 그 자리에서 '웃는목장 선언문'을 채택하게 되었다. 그 취지를 이어 2006년 11월 1일 「제2회 상위2%를 향한 웃는목장의 날」에는 '이스라엘 티엠알 시스템'을 주제로한 교육에 비중을 두어 500만원이라는 경비를 들여서 '란 솔로몬' 박사를 초청하였고 참석한 사람들에게 이스라엘 출장을 약속하게 되었다. 약속을 지키기 위해 바쁘게 점검하고 준비하던 중, 불행하게도 필자 본인이 건강이 좋지 않아 미뤄오다가 더 이상 미룰 수가 없어서 2007년 2월 10



일 출발하여 15일 도착하는 빠빠한 이스라엘 출장 스케줄을 잡게 되었다.

그 동안 많은 사람들이 이스라엘 방문과 연구에도 불구하고 우리에게 적용할 것이 별로 없다는 결론을 낸 이유가 이스라엘은 우리와 전혀 다른 환경에서 목장을 하기 때문에 그냥 이스라엘 것을 갖다가 쓰기가 어렵다는 판단아래 출장 자체보다는 출장준비에 많은 공을 들이게 되었다. 다행히 최근 이스라엘의 낙농현황을 보고 온 이천티엠알 서동필 회장과 칠원티엠알 이국제 회장이 있어서 많은 정보를 얻게 되었다. 또한 엑셀란목장을 포함한 많은 목장 사장들이 실제로 우리가 알아봐야 할 것에 올바른 방향을 제시해주었다. 이런 것들을 토대로 좀 더 깊은 내용을 파악하고 구체적으로 관련된 사항을 찾아내기 위해서 전문가 팀을 구성했고, 제일 큰 핸디캡인 언어 장벽을 극복하고자 영어와 히브리어 통역을 할 수 있는 방안을 강구했다.

그냥 눈으로 보고 듣는 것과 이해하지 못한 부분에 대해 질문과 답을 구하고 찾는 것이 필자가 그 동안의 많은 경험으로 잘 알기에 추가적인 비용이 들더라도 히브리어 통역 가능한 사람을 구하지 않을 수가 없었던 것이다. 또 전에 간 사람들의 경험에 의해 출장스케줄을 아주 구체적으로 잡아야 소기의 목적을 달성할 수 있을 것으로 판단되어 솔로몬박사의 도움을 받게 되었다. 이에 아침 5시에 일어나서 저녁 늦게까지 다양한 형태의 피드센터와 목장을 방문하고 자세한 내용을 파악할 수 있었다.

구체적인 출장목적은 ①한국에서의 이스라엘식 티엠알 공동 배합소운영의 성공가능성 타진, ②공동 배합소 도입 시 효과적인 방법 모색, ③응용가능성이 높은 기술위주의 이스라엘 낙농실태 파악,

④이스라엘 낙농관계자와의 우호 증진 등. 사전에 필요한 정보와 지식을 점검해 보고, 우리가 꼭 봐야 할 것과 확인해야 할 것들을 정했다. 그리고 기본적인 우리의 새로운 티엠알 시스템의 아웃라인을 정하고 점검할 항목들도 정리했다.

## 2. 출장스케줄 및 내용

### (1) 일별 방문현황

#### ●첫째 날

- 솔로몬 박사를 만나서 Kfar Vikin 내 Feed Center와 회원목장(Oshri) 방문.
- 암바 사료공장 안내로 Ambar사료공장 견학 및 Ambar 소유 Feed Center 방문.

#### ●둘째 날

- 솔로몬과 함께 Yavne Feed Center와 목장 방문, Insemination Center 방문.
- Beer-Tuvia Feed Center 방문, Kibutz Shoval 목장 방문, 로타리 착유 시스템으로 착유 중인 목장, 액체 질소 활용 인식 작업자 및 작은 목장 운영자 방문.

#### ●셋째 날

- 솔로몬의 안내로 Masuot Itzchak (Rotary Parlor Milking System) 목장 방문/
- Masuot Itzchak Feed Center 방문, Hotam목장 방문.
- RHM Lanchish Mixing Wagon 공장 방문, 예루살렘 성지 방문.

(2) 형태별 방문내용

① 피드센터

▶ Vikin 내 Feed Center: 30년 전 모샤브 형태로 시작, 현재 20개 목장이 회원임.

착유 1,000두, 육성 500두, 비육 500두 분 생산 (160톤/일 생산량 중 2/3 자체사용, 1/3판매), 믹싱웨건 2대 10시간/일 생산, 7명 근무, 초창기 정 부지원은 없었다고 함.

목장사장이 피드센터 대표업무 수행 중(구매, 생산, 배송 등)

▶ Ambar 소유 Feed Center: 역사 23년, 9명 근무, 착유 4,200두, 육성 2,000두 분 생산, 믹서 (이태리Agm3대, RMH1대), 12톤(Max14)/회/1믹서, 본사에서 전 원료 공급, 공급은 새벽 1시~오후 11시에 함, Ambar 5개 피드센터 소유 이스라엘 1위 업체, 가격: 5\$/DM20Kg(우유 40Kg).

▶ Yavne Feed Center: 15~20년 역사, Self Propelled, Self loading Mixing Wagon(RHM 702C)을 이용하여 생산, 착유 5,000두, 육성 3,000두 규모, 600톤 Concentrate feed, 비타민, 미네랄(자체 사료공장 생산), 거리 300Km까지 주 5회 공급(18톤 컨테이너 트럭), 배합사료 연간 15만 톤 생산, Nutrient 3명- 30개 목장 모니터링, 우군별 주1회 원료 Pre Mix함.

▶ Yaziv Beer-Tuvia Feed Center: 1980년 설립, 대형믹서 3대 TMR 130,000톤 생산(착유 6,000두, 건유 720두, 육성 4,800두, 비육 9,500두, 기타 양,

프리믹스), 150개 목장에 공급, 대부분 가족형 목장, 35개 목장은 본 피드센터의 소유주임,

북쪽으로는 50Km, 남쪽으로는 300km까지 공급, 2006년 DM 기준 두당 22.66Kg.

▶ Masuot Itzchak Feed Center: 이스라엘 2위 업체, 착유 14,000두 규모, 하루 600~800톤 생산, 종업원 관리자 포함 30명, 2교대, 트럭기사 7명, 믹서: RMH vst40 5기, Agm 1기, 장거리운반트럭 볼보 1칸 약 20톤 & 7칸 트럭, 믹스사료 공정 별도 설비(주로 비타민과 미네랄), 월1회 원료재고관리, 용량 큰 것(엔실리지, 사이로 등) 떨어질 때 장부 재고와 확인- 젖은 원료 감량 8%, 마른 원료 2%, 사이프러스까지 배로 운송(10시간)-랩핑(별도 시설 3천만원), 티엠알 가격: 170\$/톤 (랩핑 비용 15\$)

▶ Hotam목장: 착유 550두(총 900두), RMH vs14 Self-propelled Mixing Wagon 1대, 연간 수입 45만\$, 두당 연 12,000Kg 생산, 사일리지 병커 3개, 원료 저장 5칸(옥수수, 대두박, 소맥, 면실, 보리), 클로버 등 풀 3가지, 계분 부산물 별도 병커 이용, 유청과 당밀 액상 이용, 신축우사 2,900평 (45만\$) 쿨링 시스템(1분 가동 2분 휴식, 스프링 쿨러 병행). 우사가 멀어서 착유를 위해 소들이 3회 300~400m 이동, 헤링본 착유기(2열16두).

② 목장

▶ Kfar Vikin 목장(Oshri): 쿼터 600,000톤, 착유 50두 규모, 착유 헤링본 3회/일 착유, 주3~4회 항생제 자체검사, 전자 Tag에 의한 행동(Step 수) 과 착유 전 자동으로 체중측정(에너지 밸런스 체



크)에 의해서 발정발견, 수의사가 분만 후 7~10 일, 45일령, 건유전 3회 젖소를 정기적으로 체크 90%이상 문제소 해결(4\$/두, 약값별도), 인공수정 3회까지 10~11\$ 그 이상은 추가 부담, Cooling System: 9~10월 자동으로 2회/일 가동, 웬 각도 방향 조절, 착유: 2명±1명 오전만 고용.

▶ Yavne목장: 폴리건 스타일(마름모꼴) 헤링본 착유기, 수조, 웬, 출입구별도 장치 (참고할 가치가 있음)

▶ Kibutz Shoval 목장: 700두 착유, 전체 새 우사와 설비, 로타리식 착유기(착유2명, 소몰이 1명, 1번에 40두 착유, 170두/시간)

SAE Afikim Software: Activity +Conductivity+체중측정+유량+발정주기를 통해 발정발견을 99%, 매일 어떤 소를 수정할 것인가, 어떤 소를 치료할 것인가 결정, 주2회 수의사에게 자동 보고, 소프트웨어를 통한 자료에 의해 착유 작업자가 제대로 일하고 있는지 체크.

▶ 커피 마시기 위해 방문한 목장: 액체질소 인식표시 5~6\$(별도 Job) 3개월 령 실시. 소들이 지저분하고 마른 상태, 체세포, 세균수 문제(착유과정). 침지하는 것과 체세포 등급이 올라가는 것에 대한 이익을 검토하여 침지를 하지 않고 있음.

▶ Masuot Itzhak (Rotary Parlor Milking System) 목장: 마른 종이로 닦기와 침지함. 그래도 20%이상의 소가 지저분한 상태. 500두 착유, 1회 1번 2~30분 총 3시간 착유, 로타리 전체 무게 13톤, 배 원리 적용한 작은 마력으로 착유기 가동, 2인

작업, 그룹관리(섞이지 않게 함이 중요), 마지막 소에 'stop' 표시 끝 사람에게 알림, 끝 사람이 최종 관리.

▶ Hotam목장: 쿼터 6,000,000톤/년, 착유 550두(총 900두), 헤링본 착유설비, 성적: 12,000Kg/년, 유지율 3,78%, 유단백 3.2% 체세포 150,000 (200,000이 기준으로 0.04% 추가수익 발생) 총 수입 250만\$ (순수익 45만\$), 70원/리터 순이익 발생, Cooling System 6~7시간/일 가동, 1분 작동 2분 휴식.

### ③ 기타

▶ Insemination Center: 목표는 생산성, 잘 키우고 여름철 잘 건디는 것.

▶ 액체질소 인식표식자: 메탄올과 카본디옥사이드(드라이 아이스) 또는 액체질소를 사용하며 3개월 령에 실시, 큰 글자판과 작은 글자판으로 제모 후 까만 털 부위에 표시, 드라이아이스 30초, 액체질소 12초 동안 실시.

▶ RHM Lachish Mixing Wagon 공장: 연간매출 2,500만\$, 50년간 믹서만 생산, 독일, 프랑스지사+ 폴란드공장, 덴마크, 영국, 스페인, 호주, 체코, 헝가리, 뉴욕, 멕시코 판매상. 대당 가격 1억2천만 원정도.

▶ Ambar 사료공장: 이스라엘 배합사료 생산 1위 업체, 연간 750,000톤 생산, 낙농사료만 250,000톤 생산

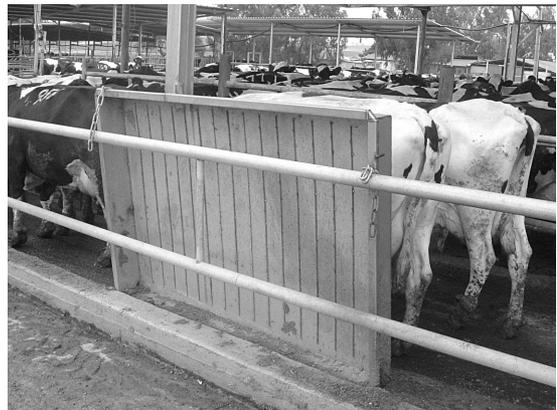
### 3. 출장 중 얻은 것들

2일간 오고 가느냐고 비행기를 타고 아침 5시에 일어나 7시부터 남쪽과 북쪽에 있는 피드센터와 목장을 하루 종일 방문한다는 것이 육체적으로 견디기 힘들었지만, 이스라엘이 점정성적 1위 국가답게 자신의 여건에 맞는 시스템을 구축하여 운영하고 있다는 사실을 확인할 수 있었다. 한편 필자도 전에 이스라엘을 방문한 다른 사람들과 마찬가지로 ‘우리와는 여건이 너무 틀려서 도대체 갖다 쓸 것이 무엇인가?’ 를 고민하지 않을 수 없었다. 사용하는데 부족함이 없는 엔실리지는 병커 끝까지 걷는 것이 힘들 정도의 방대한 양이어서 우리는 흉내조차 내기 힘든 것이었으며, 그런 엔실리지가 있는데도 불구하고 엔실리지 외에 조사료를 30%이상 써야 한다고 강조하는 솔로몬박사의 얘기가 힘 빠지게 했다. 더욱이 약간 지저분하게 느껴지긴 해도 우리가 전부 버리는데 많은 비용을 부담하고 있는 식품부산물들을 티엠알 원료로 활용하고 있는 상황은 부럽기까지 했다. 반면에 ‘이스라엘에 생산되는 모든 것들이 젖소의 먹이가 될 수 있다’ 는 솔로몬박사의 이야기는 참

고로 우리가 낙농 경쟁력을 갖추기 위해 구축해야 할 방향이라는 확신을 갖게 해주었고, 우리 현실에 맞는 사양관리 시스템에 대한 전체적 윤곽을 그릴 수가 있게 되었다.

그 동안 많은 사람들이 이스라엘의 티엠알 시스템을 보고 연구했지만 마땅한 답을 내지 못한 이유가 그냥 이스라엘 것을 우리에게 적당히 적용하겠다는 생각 때문이 아닌가 생각한다. 어떤 경우에도 시스템을 적용할 때는 모든 것을 똑같이 적용해야만 기대효과를 볼 수 있는 것이지 시스템 중 일부만 도입하고 나머지는 기존방법을 고수한다면 원래대로 하는 것보다 결과가 나쁠 수도 있는 것이다.

이스라엘은 오랜 기간 동안 많은 시행착오를 거쳐 현재의 티엠알 시스템으로 정착된 것이라는 것을 감안하여 접근할 필요가 있었으며, 여건이 다른 나라보다 좋았던 것은 새로 만들어진 나라로서 어떤 것이든 새롭게 시스템을 설계하여 운영할 수 있었다는 것이었고 또 한 가지는 유대교 신앙을 바탕으로 한 키브츠나 모샤브 형태의 집단 공동체를 통한 생산 시스템을 선택할 수 있었다는 것이다. 그런 연유로 수입해서 사용하는 원료





가격이 비슷한 대도 불구하고 티엠알 가격을 싸게 만들어 먹일 수가 있었고 결과적으로 우유 생산비를 국제경쟁력 수준까지 끌어올릴 수가 있었던 것이다.

이스라엘 티엠알 공장에서는 계분발효사료를 포함한 모든 식품부산물물을 쉽게 이용하고 있었고, 엔실리지를 공동으로 큰 사일로 병커에 담가서 쉽게 완전티엠알을 생산하여 이용하는 것이 사실이었다. 그렇기 때문에 우리나라에서는 이스라엘 방식은 전혀 적용하기가 불가능하다고 결론짓게 된 것은 아닌가 하는 생각이 들었다.

이스라엘 낙농현황을 살펴보면, 전체 우유 쿼터는 연간 110만 톤으로서 2005년 현재 752목장에서 12만두의 착유소를 사육하고 있다. 이는 우리나라에 비해 절반 정도의 사육두수와 1/11의 목장수로서 우리가 현 사육두수를 유지하면서 이와 같은 목장당 사육두수를 유지하기 위해서는 1,500개의 목장만을 남기고 나머지는 폐업해야 한다는 의미다.

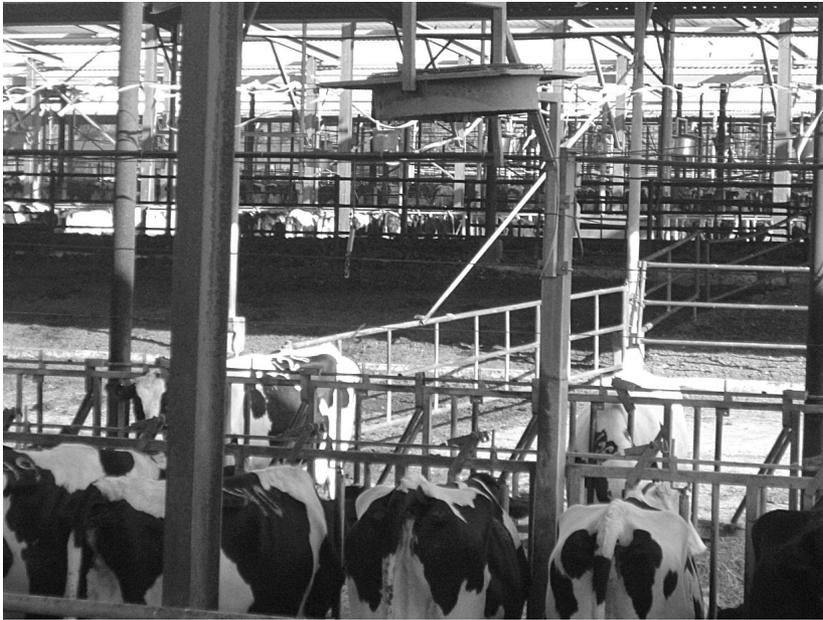
이스라엘은 100% 인공수정, 100% 기계착유를 하고 있으며 100% 검정하고 있다. 검정성적은 세계1위로 연간 두당 11,000Kg 이다. 원유가격은 리터당 370원 수준이고 사료비는 건물 1Kg당 220원 정도이며, 티엠알로는 40% 수분일 경우 170원 정도이다. 대부분이 완전티엠알 사양을 채택하고 있고 송아지 사료 일부와 드레싱 사료 일부만 배합사료 형태로 공급되고 있었다. 60%정도는 피드센터를 이용하고 있고 나머지 40%는 목장에서 스스로 티엠알을 자가생산하여 이용하고 있다. 피드센터에서 공급 받는 경우 티엠알 가격은 Kg당 150~170원 수준에 목장에서 급여하고 있었다. 우

리하고는 너무 거리가 먼 얘기 같아 보이는데 우리가 이스라엘보다 경제규모가 크고 대부분의 산업기술이 이스라엘 수준이 되는 입장에서 우리만 비싼 사료형태로 목장을 하여야 한다는 것은 받아들이기 힘든 고정관념의 소치일 것이다.

우리가 티엠알 시스템을 받아들이면서 이스라엘 것을 많이 참고로 하기는 했는데, 그 동안 네덜란드, 미국, 일본의 사례도 많이 반영시킨 결과 솔로몬박사의 경우는 우리의 것은 티엠알이 아니고 흑평했지만, 완전티엠알이 아닌 조사료 믹스형태 또는 섞음사료의 형태로서 배합사료가 뒷받침되지 못하면 성적이 보장되지 못하는 형편에 놓여 있다. 또한 현재 상황에서 장래의 모습을 예측해서 대책을 세워야 하는데 예를 들면 이스라엘의 500두 모델, 미국의 1,200두 모델이 세계의 목장규모의 발달과정이라고 본다면 우리는 언제 100두, 300두, 500두, 1,000두 규모로 변화할 것인지 계획을 세워서 그에 합당한 전반적인 시스템에 대한 구체적인 계획을 세울 필요가 있을 것이다.

이번 출장에서 목장에서 바로 활용할 수 있는 것으로는 우선 답을 너무 멀리서 찾으려고 하지





인하지 않고 바로 자신의 목장에 적용하고 있다는 것이었다. 앞에서 얘기한 수조는 가는 목장마다 다 설치되어 있었고, 발정이 오더라도 에너지(+)가 안 되면 배란이 안 되기 때문에 에너지(+)가 되는 시점을 아는 방법으로 간단하게 매일의 체중 측정에 의해서 체중이 늘어나는 시점을 그 상태로 확인하는 방법을 모든 목장이 적용하고 있었다.

말고 주위에서 상식적으로 생각할 수 있는 것들에서 찾을 필요가 있다는 것이었다. 예를 들어 이스라엘도 여름 40℃나 되는 무더위를 이기기 위해서 웬 시설이 잘 되어 있었는데, 너무나 당연한 상식으로 바람이 부는 방향에 맞추어 웬의 방향을 바꾸어 주는 것이 좋다는 것을 실천하고 있었으며, 바람의 방향을 체크하는 방법으로 처음 방문한 오우리목장에서는 수십 개의 색 줄을 쭉 늘어뜨려 놓고 있었다. 그것은 고개가 바로 끄덕여지는 아이디어였다. 또한 대부분의 목장에 사조에서 가장 가까운 쪽에 수조를 충분히 설치하였는데 운동장이 더러워지는 것을 막기 위해서 운동장 쪽의 3면을 소들이 접근하지 못하게 막아 놓았다. 여건만 되면 우리도 바로 실천해야 할 사항으로 보여 출장 후에 권장했더니 벌써 몇 개 목장이 수조를 개선하여 효과를 보고 있다. 또 우리가 배울 것으로는 우리와는 전혀 다른 사항인데, 누가 먼저 성공하여 검증된 것들은 본인이 다시 확

물론 발정이 오더라도 체중이 증가하고 있는 상태가 아니면 수정을 시키지 않고 있었다. 또 새로 짓는 목장들은 거의가 같은 설계도를 이용하여 같은 형태의 우사에 같은 형태의 설비를 하고 있었다. 출장에 대한 피드백으로 당사에서는 우선 솔로몬이 사용하고 있는 배합비 프로그램을 기본적으로 가지고 있는 원료평가에 대한 정보를 받는 조건으로 500\$에 구매했다. 또 믹싱트럭 제조회사인 RMH와도 지속적인 관계를 위해 메일을 주고 받을 수 있게 조치했다. 그리고 이스라엘에서 장점을 확인한 AFIKIM 낙농관리 소프트웨어가 한국의 오리온과 관련되어 있는 것을 알아내고 함께 일할 수 있는 방안을 모색하고 있다. 앞으로 이번 이스라엘 출장이 헛된 낭비가 안되도록 노력할 것을 약속하며 이스라엘 낙농에 관심이 있어 출장에 대한 자료나 사진이 필요한 분은 연락 주시면 최대한 협조하도록 하겠다.

필자 연락처: 010-8354-8511