



앞으로 수 십년간 축산업에 가장 중요한 것은 무엇인가?



번역 | 장 금 순 전무
바이엘코리아(주)

지난 6월에 남아프리카 공화국 더반에서 세계양돈수의사학회가 열렸다. 이날 바이엘심포지엄에서 만프레드 케른 박사의 특강이 있었다. 130명이 넘는 한국 사람들이 이때 남아프리카를 방문했으나

막상 이 강연에 참석한 사람은 10여명에 지나지 않았고, 그 내용은 우리 축산업계 뿐만 아니라 국가적 차원에서도 중요시 다루어야 할 것이었기에 여기서 간략히 소개하고자 한다.

그동안 약간 소외돼오던 농업은 앞으로 수십년 동안은 세계를 주도하는 새로운 초대형 산업이 될 것이다. 그리고 이것은 식량을 지속적으로 공급하는 것과 에너지 생산문제로 인해 생기는 현상이 될 것이다. 세계화란 농업에 의해 그 형태가 결정될 것이다.

미래엔 식량안보가 최우선 과제이다.

장차 30년 이내에 전세계 식량은 지금의 2배 이상 필요하게 될 것이다. 이는 인구증가, 경제발전, 식량 소비행태의 급격한 변화와 축산물 소비량 증가로 인한 필연적 결과이다. 좀더 구체적으로 말하면, 우리는 지난 만년 동안 생산한 식량보다 더 많은 양을 30년 동

안에 생산해야 한다는 뜻이기도 하다.

1995년 전세계 축산물 생산량은 2억톤이었는데 2025년에는 3억5천만톤이 될 것이다. 이 중 1억5천만톤은 돼지고기, 1억3천만톤은 가금육, 7천만톤이 소고기가 될 것이다.

식량은 에너지이다. 그리고 식량을 얻기 위해서는 에너지가 필요하다.

이 두 사실들이 항상 생물학적으로 인구를 제한해왔고, 앞으로도 그럴 것이다. 이는 어느 생물체에게나 똑같이 적용되는 사실이다. 식량은 그 식량을 얻기 위해 필요한 에너지보다 더 많은 에너지를 생산해줄 수 있어야 한다.

세계적 식량 무역과 냉동식품의 이동이 현격하게 증가할 것이다.

새 천년이 시작되기 직전에 전세계에서 생산된 식량의 10% 정도가 거래에 의해 이동했다. 2025년에는 약 30% 정도가 거래될 것이다. 식량 거래의 기본이 지역적 거래에서 국제적 거래로 확 바뀔 것이다.

농산물 중에서 냉장 및 냉동식품분야가 가장 빠른 속도로 성장할 것이다. 예를 들면 해상으로 운송되는 냉장 및 냉동식품은 2015년까지 60%이상 성장할 것이다. 육류는 에너지와 고단백질 공급원의 3분의 1 이상을 점할 정도로 강세를 보일 것이다.

각 국가들은 2025년에서 2050년 사이에 총 에너지 소비량의 30~50%를 바이오에너지로 충족시킬 목표를 갖고 있다. 2025년에는 경작지의 20~30%가 바이오에너지를 생산하는데 사용될 것으로 예측된다. 이것이 식량의 가격에 심각한 영향을 줄 것이며, 특히 모든 축산 분야에 영향을 미칠 것이다.

에너지 안보는 이번 새천년 초의 세계적 중대 사안이다.

각 국가들은 2025년에서 2050년 사이에 총 에너지 소비량의 30~50%를 바이오에너지로 충족시킬 목표를 갖고 있다. 2025년에는 경작지의 20~30%가 바이오에너지를 생산하는데 사용될 것으로 예측된다. 이것이 식량의 가격에 심각한 영향을 줄 것이며, 특히 모든 축산 분야에 영향을 미칠 것이다.

식품의 안전성과 품질에 대한 중요성으로 인해 세계의 식량공급 체계는 전에 없이 더 수직적으로 계열화 될 것이다.

식품안전은 식량생산 체계에서 가장 중요한 사안 중의 하나가 되었다. 식량의 국제적 조달 시에 그 과정이 완전히 투명해야 한다. 그리고 그 과정의 모든 단계가 최종 단계까지 자세히 기록될 것이다. 생산자로부터 유통업자까지 모두가 함께 동반자가 되어 농장에서 식탁까지의 식품 안전과 품질에 대한 공동책임을 지게 될 것이다.

동물개체인식표지와 이동경로 표시 시스템,

사료와 사료첨가제의 안전에 대한 것과 추적 가능한 기록들이 축산업의 보호 장치가 되고 가치를 창조하여 시장을 개발하게 할 것이다. 앞으로도 계속하여 양축가와 수의사가 건강과 생산에 대한 정보를 제공하는데 있어서 주된 역할을 하게 될 것이다.

바이오시큐리티가 아주 결정적인 역할을 할 것이다. 가축과 사람의 건강을 보장하는 것이 가장 중요하다.

지난 200~300년 동안 매 2~3년마다 새로운 질병 또는 변종 질병이 나타났었다. 앞으로 수 십년 동안에 이것이 사실로 나타날 수도 있다. 소비자들은 심각한 질병이 발생하면 절대로 참아 주지 않는다. 구제역, 조류인플루엔자, PRRS 등의 질병이 해당 산업의 큰 걸림돌이 될 것이다.

사용이 편리한 백신들이 사료(Feed), 음수(Water), 분무(Aerosol) 형태로 개발될 것이며, 더 나은 전염성 질병 예방 컨트롤과 박멸 방법이 개발될 것이다. 미생물, 독소, 기생충 등을 컨트롤하여 위생적이고 안전한 제품이 공급될 것이다.



2025년의 육종은 혁신적 과학과 정책이 필요하다.

앞으로 필요한 고기 수요를 감당하려면 축산물 생산성은 30년 이내에 현재 보다 2배 이상 증가되도록 육종의 발전이 있어야 하는데 실현 가능성은 그리 높지 않다. 육종의 전반적 목표는 질병저항성, 스트레스 유전인자 제거, 육질개선, 정육률 개선, 완전한 유전자 정보 분석, 사료 곡물 내에 섞어 쓰는 동물용 백신 생산, 분변 내 인 성분 감소 등이다.

축산분야에서의 생산체계에 대한 소비자의 우려가 당면한 현실이다.

동물복지에 소비자들이 걱정하는 하나의 중요한 사안이다. 특히 가금과 양돈 분야에서는 더 그렇다. 동물을 다루는 문제, 사육 밀도, 발이나 다리에 생기는 문제들, 수송, 부리 자르기, 단미, 축사 공기의 질, 전염병, 동물들의 감정 등이 일반 대중의 주요 걱정거리다. 적절한 동물복지와 동물복지에 대한 신뢰성 있는 정보 제공이 시장에서 핵심 사안이 될 것이다.

생태학적 영향, 지구온난화, 식품선택들이 모든 식품생산 과정과 관련이 있다.

성장하는 축산업 분야의 도전 과제는 온난화가스 배출을 최소화할 수 있는 효과적이고 효율적 방안을 찾아내는 것이다. 그 목표는 악취와 가스 배출 감소 나아가 그런 것들을 모두 없애는 것이다.

고가치의 식량자원, 특별히 디자인된 농작물과 투자에 의해 주도될 것이다.

즉, 단백질 함량이 높은 옥수수(유용한 위장관내 세균을 만들어 사료효율을 좋게 하고, 단백질 요구량은 적고, 분변 내에 인이나 질소를 적게 포함하게 하는 등), 환경에 대한 영향은 적게 하는 생균제(항 영양분 요소의 감소, 곡물의 곰팡이나 마이코톡신 감소), 특히 동물의 유전자형에 꼭 맞게 설계된 것, 구체적 영양관리 계획이 개발되어 가축의 성장이나 사료효율을 개선하고 분변량은 최소화하게 될 것이다.

미래의 가축은 그 동안 사료로 쓰여지지 않아 온 것들과 폐기물을 재활용하는 훌륭한 자원 재활용체가 될 것이다.

바이오에너지 분야와 함께 연결되어 축산을 위한 새로운 사료원료를 획득하고, 분변을 바이오 가스 생산에 사용하고 바이오반응기에서 전기가 생산될 것이다. 이로 인해 미래에는 분변 처리로 인해 골치를 앓는 일이 없을 것이다.

더 나아가서 문헌에 나온 통계자료는 반추위동물보다 단위 동물을 사육함으로써 메탄가스 발생을 대폭 줄일 수 있음을 보여주고 있다.

축산물 생산비는 계속 인상되고 있는 사료원료로 인해 발등에 불이 떨어졌다.

곡물 생산이 경제성을 유지하여 효과적으로 고품질 고기를 생산할 수 있는 한 그 고기는 세계적으로 요구될 것이다. 2005년까지는

이것이 축산업에 큰 이슈는 아니었으나, 그 이후로 상황이 급격히 변하였다. 앞으로는 이것이 축산업에 대한 가장 큰 도전과제가 될 것이다.

브라질처럼 사료비가 낮고, 기술이 뛰어나고, 땅값, 건축비, 노동력이 싸고, 기후마저도 좋은 나라들은 유럽의 국가들처럼 수입곡물을 사용하는 전통적인 양돈 산업국에 비해서 월등히 유리할 것이다.

2008년과 그 이후에 세계적으로 식량 및 사료값이 오른 요인들은 농부들이 재고를 재놓고 있고, 호주 같은 지역의 가뭄, 세계적 곡물 재고 부족, 고유가, 세계적 수요 증가, 투기자본의 영향, 바이오연료의 증가 등이다.


장차 어떤 일이 벌어질 것인가? 예를 들어 스페인의 가뭄, 중국의 추위로 인한 농작물 피해, 아르헨티나 농부들의 파업, 국제적 정치 역학과 그 밖에 알려지지 않은 여러 요인들, 이 모든 것이 축산업의 시련 과제가 될 것이다.

내일의 세계는 다음과 같은 의문점들이 중요하게 관련된다.

우리는 축산물이나 농작물을 생산하는데 어떻게 그 효율성을 높일 것인가? 어떻게 부가가치를 높이는 농업을 현실화 할 것인가? 어떻게 땅, 에너지와 자원들을 좀 더 효과적이고 효율적으로 사용할 방법을 개발할 것인가? 세계화하는 이 세상에서 고객들의 요구를 만족시키고 우려를 불식시키기 위해 안전 식품 생산을 위해 어떤 장치를 마련할 것인가? 혹은 어떻게 하면 뛰어난 산업과 환경,

경제성, 기술 등을 지속적 방법으로 접목시킬 것인가?

F로 시작되는 요소들, 즉 Future Farming(미래의 농업), Food(식량), Feed(사료), Fitness(건강), Fuel(연료), Fiber(섬유소), Freshwater(담수), Fishery(어업), Forestry(산림업), Flora(식물군), Fauna(동물군), Fun(즐거움), Freedom(자유)들이 21세기 도전 과제들에 대항하여 맞서 싸워 나가야 할 여정의 이정표이다.

결국 미래의 식량, 사료, 섬유소, 음용수와 산업 생산물을 지속적으로 생산하는 것은 미래지향적이고, 지식을 기초로 하며 부가가치를 창출하는 농업에 달려있다. 중국에는 이것이 세계를 지속적으로 발전시키고, 자유를 확보하고 세계평화를 보장하는 장치가 될 것이다. 

• 저자

만프레드 케른(Dr. Manfred Kern) 박사

독일 요하네스-구텐베르크 대학에서 동물학, 생리학, 생화학, 미생물학, 유전학을 공부했다. 1982년에 곤충 두뇌의 노화로 박사학위를 취득했다.

1984년 웨스트사 연구소에서 입사한 이후로, 1995년 세계식량수급을 계속하기 위한 보장 장치에 대한 광범위한 연구 프로젝트(농업의 미래 : 비전2025/2050) 세계 책임자, 아벤티스 작물보호 사업부를 거쳐 2002년에 아벤티스가 바이엘사와 합병했을 때 Department of Executive and Technology Communications의 책임자가 되었다. 2005년부터는 바이엘 작물보호 사업부의 Business Relations의 전세계 책임자로 있다.

현재 150편 이상의 논문을 발표했으며 여러 가지 과학 학술잡지의 편집위원으로 활동하고 있고, 각종 국제 학회나 학술대회의 자문위원 및 농업관련분야의 연구기관의 위원으로 활약하고 있다.