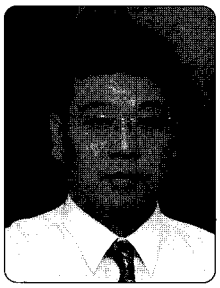
낙농분야 환경현안과 IDF의 대응동향

지속가능한 낙농만이 식량문제와 환경보전 문제 푸는 키워드



손 병 갑
낙농진흥회 낙농조사팀장

2050년에는 세계인구가 현재의 두 배가 될 것이라고 한다. 지금도 매년 7천만명의 인구가 주로 중국, 브라질, 인도 등 몇몇 지역에서 집중적으로 증가되고 있다. 특히 이들 인구증가지역의 식품소비 형태가 곡물과 채소위주의 녹말전분에서 육류와 우유 등 단백질로 바뀌고 있다는 점이 문제이다. 그렇다면 더 많은 우유와 고기가 필요할 것이 분명할 것이고 온실가스 문제도 더욱 문제가 될 것도 분명하다. 가뜩이나 축산업과 낙농업이 환경오염과 지구온난화의 주범이라는 부정적인 시각이 팽배한 이 시점에서 위와 같은 글로벌 전망은 앞으로 낙농과 축산업계에 몰아칠 환경관련 규제가 더욱 심각해 질 것이라는 우려를 낳게 한다. 우리에겐 아직 생소해 보이지만 이미 IDF와 주요 낙농국에서는 지구온난화와 환경현안에 대한 논의가 한창이다. 이번 호에서는 지구온난화 등 낙농업계의 환경현안에 대한 최근 동향과 IDF의 움직임을 살펴보고자 한다.

1. 들어가는 말

환경, 특히 지구온난화문제가 지구촌의 현안으로 부상한 이래, 국제사회는 물론 각 국가별로도 그 영향을 실감하고 있다. '녹색성장', '탄소발자국', '탄소배출권 거래' 등을 거론하지 않더라도 이제 환경은 정치, 사회, 국제교역은 물론 금융등 전 산업에 걸쳐 우리 생활에 영향을 미치기 시작하고 있다. 낙농분야도 예외는 아니다. 사실, 젖소는 풀을 건강한 영양소로 바꾸어 인류에게 우유와 고기를 제공해주는 몇 안되는 가축이며, 그들이 없을 경우 지구상의 광대한 초지는 우리 식생활에 활용될 수 없다. 현재 세계인구는 지속적으로 증가하는 반면 지구상의 초지는 34억ha에 한정되어 있어 젖소라는 반추생체를 활용해야할 필요성은 절대적이다.

지구온난화에 부정적인 측면만으로 낙농업과 가축을 대해서는 안되는 이유이다. 그럼에도 불구하고 낙농업에 대한 부정적인 시각이 팽배한 것이 사실이다. 이에 국제낙농연맹(IDF)은 환경현안을 최우선과제로 정하고 관심을 가져온 지 오래이며 최근에는 세계 낙농업계가 공동 협력하자는 취지에서 '낙농지속가능성 구상' 계획을 공동발표하기도 했다. 최근 동향을 중심으로 낙농업계의 환경현안과 대응동향을 간략하게 살펴보고자 한다.

2. 낙농업과 환경현안

2.1. LCA(생명순환평가)를 통해 알아보는 낙농분야 환경현안

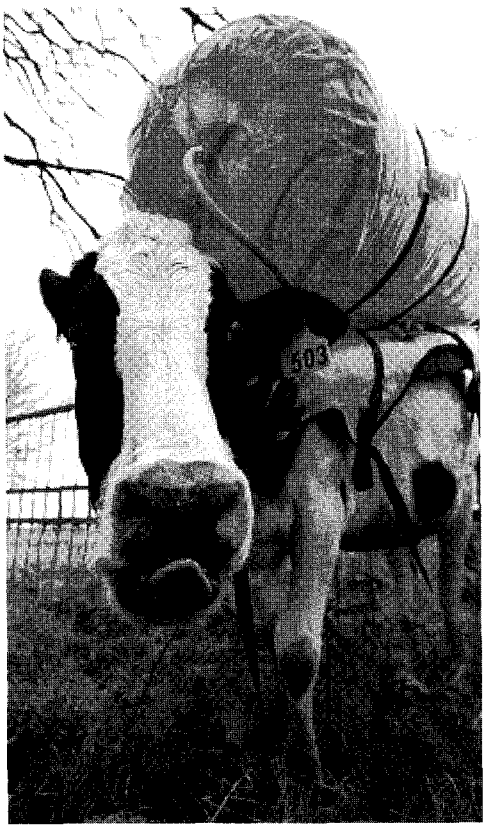
환경분야에서 '온실가스 방출'과 '기후변화'가 가장 중요한 것은 사실이지만 그 외에도 수자원, 생물학적 다양성, 토양 보전등 다양한 환경현안이 있다. 이와 관련해서 최근 IDF가 발간한 '낙농산업이 환경생태학적으로 미치는 영향(Environmental / Ecological Impact of the Dairy Sector)'라는 보고서를 소개하고자 한다. 이 보고서는 IDF 환경분과의 주도로 발간되었으며, 낙농관련 환경현안을 발굴하는 한편, 유제품의 라이프사이클 평가를 통해 각 환경현안이 환경생태학적으로 미치는 영향을 분석하고 있다.

참고로 라이프사이클평가(Life Cycle Assessment)는 유제품의 라이프사이클, 즉 목장, 유가공장, 포장, 유통, 소매, 소비, 폐기에 이르기까지 전 과정이 환경에 미치는 영향을 평가하는 것이라고 요약할 수 있다. 즉, 자원의 생산추출단계에서부터 재활용, 소각, 매립에 이르기까지 제품이 완전소멸 될 때에 이르기까지 모든 단계에서의 라이프사이클 평가를 통해 기후변화, 환경시스템의 질, 인류건강, 자원과 수자원 등에 대한 환경적 영향을 알아보기 위한 것이다.

이 보고서의 연구는 주로 유럽, 뉴질랜드, 호주, 미국의 사례를 기초로 하고 있기 때문에 '서구농업형태'에 기반을 두고 있기 때문에 우리와는 다소 다를수 있음을 밝혀둔다. 이 보고서에서 고려하고 있는 환경현안은 기후변화 그리고 자원활용(에너지와 수자원등), 산성화 등이다.

▲ 낙농분야 환경영향 평가

연구결과 얻은 결과로는 대부분의 유제품이 목장단계에서 가장 높은 환경적 영향을 미치고 있는



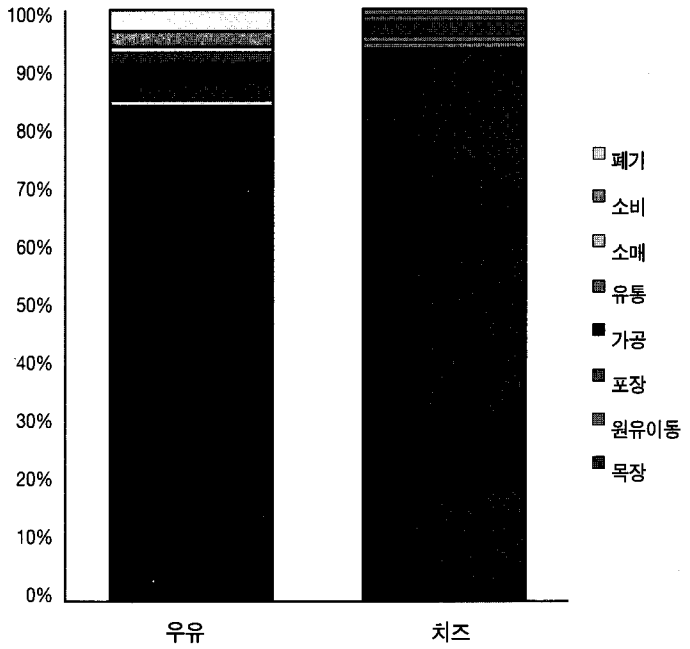
온실가스 방출량을 측정 중인 젖소

것으로 나타났다. 먼저 온실가스 방출 측면에서 우유는 목장단계에서 전체 방출의 80%, 치즈는 90%을 각각 차지했다. 이중 젖소의 소화과정에서 방출되는 메탄방출이 50%, 분뇨와 질소성 비료에서 생성되는 질소화합물이 30%, 트랙터, 트럭, 그리고 전기생산 때문에 발생되는 이산화탄소는 각각 15% 수준인 것으로 나타났다.

가공과 포장단계에서도 일정한 영향을 미치고 있다. 에너지자원 활용분야에서도 목장단계에서 가장 많이 에너지를 사용하고 있는 것으로 나타났다. 목장에서 활용하는 에너지자원 중 60%가 조사료와 농축사료, 사일리지 조제와 수송과 비료 생산 등이 차지하고 있다. 그 외에도 대략 25%의 에너지가 사료 건조를 위한 전력, 분뇨처리, 통풍, 전기 펜스, 조명등에 활용되고 있다. 디젤 트럭과 트랙터 사용에너지도 대략 15%를 차지하고 있다.

기타 환경현안 중에서 수자원부문 역시 목장단계가 중요한데 주로 초지사료생산과 젖소가 마시는 물, 목장과 착유기기 청소 등에 주로 쓰이고 있다. 그 외에도 산성화는 목장단계에서 97%를 차지하고 있는데 이는 비료사용에 따른 암모니아 발생 때문이다. 전 과정평가 중 환경에 영향을 주는 다른 요인으로는 유가공(에너지 소비, 공업용수 활용)과 포장용기(플라스틱, 골판지 등) 생산을 들 수 있다. 또한 공장에서 소매, 소비자에 이르는 유통체인과정에서도 약간의 영향을 미치고 있는데, 목장경영단계에 비하면 무시해도 좋을 정도이다.

1kg의 우유/치즈의 라이프사이클 단계별로 온실가스 방출에 미치는 영향

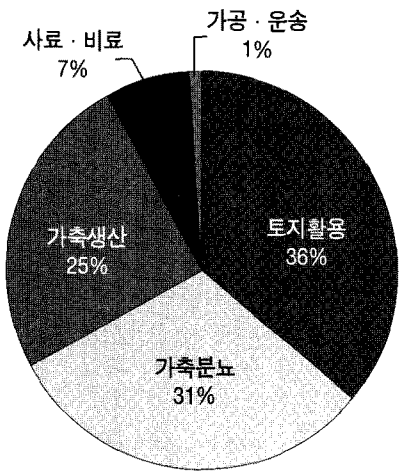


참고로 보고서에는 각 선진낙농국별 환경영향평가구상을 소개하고 있다. 이중 소개할 만한 것은 뉴질랜드의 '온실가스 탄소발자국 전략'이다. 그 이유는 구상의 내용이 향후 환경관련 법령 제정 등을 염두에 둔만큼 중요한 부분이 많고 환경영향에 대해 정확하고 철저한 평가와 전달에 중점을 두고 있기 때문이다.

2.2. 목장단계의 환경현안과 대책

목장 단계에서의 환경현안은 목장경영형태의 다양성만큼이나 복잡하다. 오늘날 낙농가들은 두 가지 도전에 직면해 있다. 즉 더 많이 생산하고 잘 생산해야하는 것이다. 현재 낙농이 온실가스 방출에

가축사육이 온실가스방출에 미치는 영향



영향을 미치고 있다는 것은 전 세계가 알고 있는 사실이다.

현재 낙농산업의 온실가스 방출량은 대략 전 세계 방출량의 3%를 차지하는 것으로 IDF 전문가들은 추정하고 있다. 가축에 관한 온실가스 방출에 관련된 자료는 보다 구체적으로 알려져 있다. 단계별로 살펴보면 토지활용 단계에서 대략 36%를 차지하며 주로 산림이 목초와 곡물로 대체됨에 따른 영향과 토양으로부터의 탄소배출을 들 수 있다. 두 번째로는 분뇨배출이 31%로 주로 분뇨방출과 저장과 활용, 침출 등의 과정에서 나오는 것으로 분석되고 있다. 세 번째로 가축 생산단계에서 25%, 그리고 사료와 비료생산에 7%, 가공과 운송 등에는 1% 미만이 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다.

▲ 지속가능한 낙농을 위한 방법

소위 탄소발자국을 줄이면서 지속적인 낙농경영을 하기위한 방안으로 지금까지 논의되고 있는 것은 생리적 소화제 활용, 새로운 곡물 개발과 질소억제제 활용, 토양을 통한 탄소저장과 방출, 사료급여의 인위적 조정, 국가단위 온실가스배출관리 강화 등이 있다. 이중에서 전문가들은 효율적인 방법으로 권장하고 있는 것은 생리적 소화제 활용과 에너지관리를 들고 있다. 앞으로 더욱 새로운 방법이 나타날 것으로 예상되는 가운데 특히 혁신적인 목장관리 방안이 나올 것으로 기대하고 있다. 탄소배출권 거래 등 직접적으로 금전적인 압력을 가하는 것도 낙농계의 온난 가스 방출량을 억제할 수 있는 해결책이 될 수도 있다.

2050년에 육류소비량이 현재보다 두 배 이상 늘어날 것이라는 예상이 사실이라면 전 지구적 차원의 실행계획이 필요하다. 그것은 단순히 현상유지를 위해서도 전체 영향을 단위당 1/2로 줄여야 하며, 그것은 기술적으로 해결해야한다. 즉, 생리소화차원에서의 발효, 이산화탄소 저장, 균형 잡힌 사료급이 등이 될 것이다.

2.3. IDF의 '낙농지속 가능성 구상'

최근 IDF는 세계 낙농업계의 공동협력체계 구축을 위해 유관기관과 공동으로 '낙농지속가능성 구상'를 발표하는 등 그 활동범위를 더욱 넓혀 가고 있다. 이번 구상에는 IDF를 비롯하여 SAI(지속가능한 농업구상), GDP(세계낙농 플랫폼), IFAP(국제농업협동조합연맹), EDA(유럽낙농협회)등의 기관이 이미 참여키로 하였으며, IDF 차원에서 회원국의 참여 확대를 위해 오는 9월 20~24일 IDF 세계낙농연차총회에서 구체적인 계획을 발표하는 한편 온실가스방출 감축에 관한 회원국의 서명을 추진할 계획이다.

또한 IDF는 온실가스 감축과 지속가능한 낙농을

위한 장기과제로 다음과 같은 계획을 추진할 계획이다. 첫째, 과학적 근거에 기초한 우유 및 유제품의 탄소발자국 평가를 위한 규격방법 개발 / 둘째, 낙농분야에 적합한 낙농실무 및 행동지침 개발 / 셋째, 목장 및 유가공단계의 온실가스 방출에 관한 측정 및 모니터링 방법 개발/넷째, 목장단계 온실가스 감축 필요성에 대한 낙농가의 체계적 이해 증진 / 다섯째, 경제적 온실가스감축기술 개발을 위한 정보공유 및 기술제휴 등이다. 한편 환경지속가능성에 관한 별도의 웹사이트 구축을 통해 이 구상의 구체적인 홍보할 계획이다. 향후 IDF가 추진할 구체적 실천방안은 옆의 도표와 같다.

IDF 낙농지속가능성 구상의 세부적 실천과제

분 야	실천과제 (안)
□ 온실가스방출 감축	농업분야 온실가스 방출연구, 사료공급, 비료사용 및 배설물 처리 최적화
□ 에너지 효율성	목장단위 착유및냉장시 사용에너지, 가공 최적화, 에너지 재생에 투자
□ 운송 효율성	집유최적화, 유제품 배송 최적화, 운전 최적화 및 운전기사 훈련
□ 우유 · 유제품 손실 감축	유통기한 개선, 폐기물 감축을 위한 유통소비협력 폐기물을 활용한 에너지 생산
□ 자원의 효율적 소비	포장용기 재활용율 증가, 친환경 포장용기 사용, 폐기물 회수율 증가
□ 전과정분석 및 관리	온실가스감축 및 모니터링 평가를 위한 국제규격 개발(FAO와 ISO 협력)
□ 정보 공유/보고 체계	상기 사항에 대한 추진사항을 매2년마다 보고

3. 맺는 말

향후 닥쳐올 지구온난화의 파급영향의 크기는 가히 두 번째 '녹색혁명'이 될 것이라는 것이 전문가들의 공통된 견해다. 그렇다면 이러한 혁명적 변화 속에서 '지속가능한 낙농'을 유지하기 위해 우리는 과연 무엇을 해야 하는가. 사실, 젖소는 풀을 건강한 영양소로 바꾸어 인류에게 우유와 고기를 제공해주는 몇 안되는 가축이며, 그들이 없다면 지구상의 광활한 초지는 우리 식생활에 제대로 활용될 수 없을 것이다.

인류가 축산업과 젖소를 환경과 지구온난화에 부정적인 측면으로 대해서는 안될 이유가 여기에 있다. 현재 세계인구는 지속적으로 증가하는 반면 지구상의 초지는 34억ha에 한정되어 있다고 한다. 이제 온실가스는 단순히 농업과 낙농업 등 특정산업만이 고민하고 풀어야 현안이 아니라 세계를 먹여 살릴 것이냐, 아니면 환경을 보전할 것이냐 라는 인류전체의 딜레마적 차원에서 접근해야 하며 우리 낙농업계도 이러한 인식제고에 힘써야 할 것이다.

즉, 향후 농업과 낙농업은 기후변화가 아닌 지구보호의 관점에서 식량을 제공하고, 깨끗한 물을 제공하며 인류의 연료를 제공하는 키가 되어야 하는 생명산업으로 인식되도록 노력해야 한다. 물론 낙농업계와 정부, 정치권 등 모두가 이러한 심각성을 인식하여 '지속가능성', '경제', '환경' 세 측면의 균형을 유지할 수 있는 정책을 개발하고 실천하며 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.