

첨단 환경기술

JOURNAL OF ENVIRONMENTAL HI-TECHNOLOGY

특집 환경에너지의 기술개발과 과제 [5]

환경칼럼 원전 비밀주의가 안전신뢰 떨어트린다

특별기고 녹색성장과 식량안보를 위한 축산업 허가제

5

2012

신간안내

최근 8개년 기출문제 모범답안

폐기물처리기술사



9 771738 438908
ISSN 1738-4389



환경관리연구소

http://www.envitop.co.kr

특·별·기·고

녹색성장과 식량안보를 위한 축산업 허가제



이철호

한국식량안보연구재단 이사장
고려대학교 명예교수
chlee@korea.ac.kr

1. 서언

축산은 우리에게 양질의 농축된 단백질과 지방 등 필수 영양소를 대량 공급하는 중요한 식량산업이다. 전통적인 축산은 경작하기 어려운 척박한 땅이나 산야에 가축을 방목하여 풀을 뜯게하고 이로부터 양질의 영양성분을 축적하는 과정이므로 대단히 유용하고 경제적인 식량생산 방법이다. 그러나 20세기부터 시작된 기업형 축산은 고기, 우유, 계란의 생산을 빠르고 효율적으로 하기 위해 동물을 가두어 두고 사람이 식량으로 사용하는 곡물(보리, 옥수수, 콩 등)을 주 사료로 하여 대규모로 생산함으로써 이윤을 극대화하고 있다. 실제로 우리나라에서도 농업분야에서 축산은 비교적 소득이 높아 농민들이 축산에 몰리고 있다.

그러나 식량경제적인 측면에서 보면 기업형 축산은 식량의 이용효율이 아주 낮은 식량생산 방법이다. 기업형 축산으로 1kg의 쇠고기를 얻으려면 6~8kg의 곡물을 사료로 써야 한다. 쇠고기

의 단백질 전환율은 5%에도 못 미친다. 다시 말해 100g의 사료단백질을 소가 먹으면, 대부분 운동하고 배설하는데 써버리고 체내에 육단백질로 축적되는 것은 채 5g도 안된다는 것이다. 이것은 쇠고기로 한 끼 배를 채우는 것은 곡물을 먹는 사람 20명분을 한끼밖에 먹여치우는 꼴이 되는 것이다. 표 1은 주요 동물성 식품의 사료 단백질 전환율이다.

2. 유럽의 축산업

유럽의 축산은 기초사료를 자급하는 것을 원칙으로 한다. 소의 경우 청초를 먹일 수 있는 목초지를 가지고 있다. 돼지의 경우에는 자기 밭에서 수확한 보리를 저장해 두고 필요할 때마다 농장에 설치되어 있는 작은 분쇄기로 보리를 굵게 빻아 기초사료로 사용한다. 그리고 밭에서 수확한 보리짚을 축사 지붕 밑에 보관해 두고 돈사내의 깔개로 뿌려준다. 축사옆에는 커다란 분뇨 처리

〈표 1〉 주요 동물성 식품의 사료단백질 전환율

식품명	사료단백질 전환율
쇠고기	4.6%
돼지고기	12.5%
닭고기	17.7%
우유	22.9%
계란	23.5%

시설과 두엄장을 설치하고 견어낸 깔개짚은 산처럼 쌓아 두었다가 수확을 끝낸 밭에 뿌리고 경운기로 갈아 엷는다. 이와같이 유럽의 축산은 전통적으로 자기 밭에서 생산한 기초사료로 가축을 기르고 거기에서 발생하는 분뇨와 퇴비를 자기 밭에 다시 뿌려 거름으로 쓰는 완전 순환형 축산이다. 그렇기 때문에 그 많은 축산물을 생산하면서도 사료용 곡물을 외국에서 수입하지 않고 완전 자급하고 있으며, 아름답고 쾌적한 농촌 풍경을 만들어낼 수 있는 것이다.

유럽연합의 축산업 관리법은 농업의 환경 친화적 특성을 살리기 위해 축산업 허가제를 훨씬 강화하고 있다. 우선 농민 스스로 결정하던 사육 두수를 분뇨를 거름으로 소비할 수 있는 소유 농지의 크기에 따라 허가를 받아야 한다. 사육두수를 늘이려면 인근의 농지를 더 임대해야 한다. 이렇게 유럽은 환경을 깨끗이 유지하고 순환형 농업을 하기 위해 철저한 축산업 허가제도를 실시하고 있다. 그뿐이 아니다. 살충제, 제초제 등 농약의 사용도 단위면적당 사용한도가 정해져 있어 이를 어기면 벌금을 내야한다. 농약의 판매와 사용이 투명하게 기록되고 있음을 뜻한다.

3. 덴마크의 축산업허가제

덴마크가 녹색성장의 선두주자로 세계의 이목을 모으고 있는 것은 잘 알려진 사실이다. 우리나라의 이명박 대통령도 덴마크를 방문하여 녹색

산업의 현장을 방문하고 긴밀한 협조를 요청한다. 덴마크는 축산업으로 부유해진 나라이다. 유제품, 베이컨, 햄, 소시지, 냉동 닭고기 등을 우리나라뿐만 아니라 미국을 비롯한 세계 각국에 수출하고 있다. 철저한 품질관리와 녹색인증으로 세계 어디에서나 최고급 제품으로 팔리고 있다. 남한(99,720km²)의 절반도 안 되는 면적(43,094km²)에서 600만 국민이 소비하는 축산 제품의 6배에 달하는 많은 양의 축산물을 생산하면서도 국토를 쾌적하게 유지하고 있다. 이것이 가능한 것은 철저한 축산업 허가제로 정부가 농촌 환경을 지키고 녹색 성장을 이끌고 있기 때문이다.

유럽연합에서 실시되고 있는 축산업 허가제의 근간은 가축에서 배설되는 분뇨를 모두 자기 경작지에 퇴비로 사용하여 땅에 환원할 수 있는 범위 내에서 사육두수를 허가하는 것이다. 이것을 “사육두수와 농지의 조화법(harmony rule)”이라고 한다. 일정 농지면적 내에서 사육할 수 있는 가축의 수를 “동물단위(animal unit)”라고 하는 수치를 이용하여 산출한다.

유럽연합의 기준은 1 헥타르의 경작지에 가축 분뇨에서 나오는 질소 170kg까지 시비할 수 있다고 정하고 있다. 그 이상의 분뇨를 살포하면 재배 작물에 피해를 주거나 땅에 완전히 환원되지 못하고 환경을 오염시킬 수 있기 때문이다. 이것을 “조화요구량(harmony demand)”이라고 한다. 그러나 덴마크에서는 이 조화요구량을 더욱 엄격히 설정하여 양돈과 양계에 대하여는 조화요구량을 헥타르 당 140kg 질소로 정하고 있다.

동물의 종류에 따라 배설되는 분뇨의 양이 다르므로 질소 배출량도 다르다. 동물단위(animal unit, AU)는 100kg 분뇨 질소에 해당한다. 따라서 가축의 종류에 따라 1AU, 즉 1년동안 100kg의 분뇨 질소를 배출하는 마리가수가 달라진

〈표 1〉 덴마크의 축산업허가제에 따른 헥타르(3천평)당 동물 사육두수

가축의 종류	동물단위(AU)	조화요구량	헥타르당 사육두수
젓소(홀스타인)	0.85	170kgN	1.445
젓소(저지)	1.00	170kgN	1.70
비육우(0-6개월)	8.9	170kgN	15.13
비육우(6개월-도축시)	4.5	170kgN	7.65
모돈(새끼 7.3kg 양육)	4.3	140kgN	6.02
비육돈(7.2-30kg)	175	140kgN	245
비육돈(32-107kg)	35	140kgN	49.0
산란계	167	140kgN	233.8
육계(35일)	3,900	140kgN	5,460
육계(40일)	2,900	140kgN	4,060
육계(45일)	2,400	140kgN	3,360
오리	900	140kgN	1,260

(참고자료, Beregning af dyreenheder, Plantedirektoratet, MFLF, Denmark, 2004)

다. 표 1은 동물의 종류와 연령에 따른 AU와 이를 근거로 한 경작지 헥타르당 사육 허가두수를 산출한 것이다.

소의 경우 1AU는 홀스타인과 같이 큰 젓소의 경우 0.85, 저지종은 1.00이다. 따라서 1ha의 농지에서 사육할 수 있는 젓소는 $0.85 \times 1.7 = 1.445$ 두, 또는 $1.00 \times 1.7 = 1.7$ 두이다. 돼지의 경우 1AU는 어미돼지(새끼를 7.3kg까지 양육할 때) 4.3마리, 어린 비육돈(체중 7.2~30kg)은 175두, 큰 비육돈(체중 30~102kg)은 35두이다. 따라서 1ha의 농지로 허가 받을 수 있는 돼지의 사육두수는 모돈 $4.3 \times 1.4 = 6.02$ 마리, 또는 어린 비육돈 245두, 큰 비육돈 49두이다.

가금의 경우 1AU는 산란계 166마리, 35일 육계 3,900수, 40일 육계 2,900수, 45일 육계 2,400수이다. 따라서 1ha 농지에서 산란계 $167 \times 1.4 = 233.8$ 마리, 또는 육계 5,460수, 4,060수, 3,360수를 각각 사육할 수 있다. 오리는 헥타르당 1,260수를 사육할 수 있다.

유럽연합 모든 국가들이 축산업 허가제를 실시하고 있으며, 덴마크는 유럽연합의 기준보다 더

적은 단위면적당 허가 사육두수를 시행하고 있는 것이다. 이와 같은 유럽의 축산업 허가제는 위생적이고 동물복지를 감안한 친환경적 축산을 가능하게 하고 있다. 또한 농민이 축산만 하는 것이 아니라 축산에 필요한 농지의 경작을 의무화하는 것이다. 이와 같이 완전 순환형 축산을 하므로 그 많은 축산물을 생산하면서도 사료 수입량이 거의 없으며 축산 분뇨의 처리문제가 발생하지 않는다. 넓은 초지에서 소나 양들이 한가로이 풀을 뜯는 그림 같은 유럽의 농촌 풍경은 그냥 만들어지는 것이 아니다. 녹색성장을 지향하는 정부의 철저한 축산업 허가제 시행과 농민의 자발적인 호응으로 만들어 내는 것이다.

4. 한국의 축산업허가제

우리나라는 2011년도의 기록적인 구제역 만연으로 300만두 이상의 소와 돼지를 매몰 처분하면서 비위생적이고 무계획적인 현행 축산업을 그대로 방치할 수 없다는 여론이 비등하게 된다. 이에 따라 정부는 축산업자의 자질을 높이고 시

〈표 2〉 한국의 축종별, 사육형태별 단위면적당 사육두수

축종	사육형태	두당면적(m ²)	덴마크의 두당면적(m ²)
비육 한우	방사식	7.0	1,307
착유 한우	깔짚	16.5	6,920
돼지	모돈	1.4	1,661
돼지	비육돈	0.8	41~204
산란계	평사	0.11	43
오리	평사	0.264	8

설을 개선하는 축산업 면허제, 자격인증제 등 여러 가지 방안을 검토하여, 2012년부터 축산업 허가제를 도입하기로 했다. 가축사육업의 경우 소, 돼지, 닭, 오리의 종축별로 사육 규모에 따라 2012년부터 2015년까지 단계별로 도입하게 된다. 그러나 우리나라의 축산업 허가제는 그 출발이 말해주듯이 방역을 위주한 허가제로 축산업 종사자의 교육기준과 방역시설, 소독시설 등 시설기준에 중점을 두고 있다. 단위면적당 사육두수는 축종별, 사육형태별로 아래의 기준을 제시하고 있다.

우리나라 축산업 허가제가 제시하는 단위면적당 사육두수를 덴마크의 기준과 비교하는 것은 무리일 수가 있다. 우리나라의 허가기준은 주로 축사의 면적을 말하는 것으로 보인다. 덴마크의 기준은 동물이 배출하는 분뇨를 처리할 수 있는 농토 기준이다. 따라서 우리나라 축산업 허가제는 환경문제가 전혀 고려되지 않은 기준임이 분명하다. 새롭게 시작하는 우리의 허가제 기준은 동물복지나 녹색성장과는 거리가 먼 대단히 후진적인 기준임을 알 수 있다.

5. 식량안보를 위한 축산업 허가제

앞에서 언급한 바와 같이 우리나라의 식량자급률이 세계 최하위 수준으로 낮아진 것은 1980년대에 거의 전량 수입사료에 의존하는 축산업이

폭발적으로 증가한데 기인한다. 단백질 전환율이 5~24% 밖에 안되는 축산으로 우리가 필요한 영양소의 5~20배의 곡물을 수입하고, 그 대부분을 가축분뇨로 버림으로서 작은 국토를 쓰레기로 차고 넘치게 하고 먹을 물마저 구하기 어렵게 하고 있다. 이번에 새롭게 시작하는 축산업 허가제는 이 문제를 개선하는데 초점을 맞추어야 한다.

새로운 축산업 허가제가 우리의 식량자급률을 높이고 환경을 개선하기 위해 할 수 있는 일이 있다. 우리의 여건이 유럽처럼 기초사료를 100% 자가 생산하고 가축 분뇨를 100% 자기땅에 회수할 수 없다고 하더라도 기초사료의 10~20% 만이라도 자가 생산을 의무화 한다면 그 땅에 분뇨를 일부 처리할 수 있고 아무 제한없이 동물을 사육하는 관행을 막을 수 있다. 그리고 이 기초사료를 자가생산하는 비용을 정부가 전액 보조함으로써 축산을 건강하게 지원 육성하는 제도를 만들 수 있다. 이를 통해 정부는 농촌에 많은 일자리를 창출할 수 있으며, 버려진 유휴지에 작물이 자라게 되고 이모작이 활성화 되어 되살아나는 농촌을 만들 수 있다.

축산업 허가제가 구제역을 빙자하여 축산업자에게 불필요한 부담만 가중시키는 악법이 아니라 WTO 무역자유화와 FTA로 위기에 처한 농업 농촌을 회복하고 이 나라의 식량 자급률을 높이는 실질적인 농업 지원 정책이 되도록 지혜를 모아야 한다. **김민**