

친환경 축산업의 발전방향

황명철/농협중앙회 조사부 조사역

<지난호에 이어서>

‘오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률’에서는 가축분뇨를 축산폐수로 규정하고 오염원을 총량개념으로 관리하기 위해 축사면적을 기준으로 신고미만, 신고대상, 허가대상으로 구분하여 규제하고 있으며 허가와 신고대상 농가는 가축분뇨처리시설을 설치하지 않으면 안된다.

<표 3> 가축분뇨 규제대상별 축사면적

(단위:㎡)

구분	신고미만	신고대상	허가대상
소	100㎡ 미만 (8두 미만)	100㎡ 이상 900㎡ 미만 (8~74두)	900㎡ 이상 (75두 이상)
젖소	100㎡ 미만 운동장 면적 300㎡미만	100㎡ 이상 900㎡ 미만 운동장 면적 300㎡이상 2,700㎡ 미만	900㎡ 이상 운동장 면적 2,700㎡ 이상
돼지	50㎡ 미만 (36두 미만)	50㎡ 이상 1,000㎡ 미만 (36~714두)	1,000㎡ 이상 (715두 이상)
닭	150㎡ 미만 (1,500수 미만)	150㎡ 이상 (1,500수 이상)	-

자료 : 「축산환경업무지침」 농협중앙회, 2002.12.

주: 특정지역(수자원보호구역, 상수원 취수시설 유역거리 4km이내 지역, 지하수 보전지역 등)은 상거면적의 1/2이 대상규모이다. 젖소의 경우는 축사의 면적과 운동장 면적을 동시에 규제하고 있다.

가축분뇨처리에 대한 환경규제는 법이 개정될 때마다 강화되어 왔다. 1991년 ‘오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률’이 제정된 이후 1993년 1차 개정 때는 소와 돼지의 허가 및 신고대상 시설규모를 하향조정 했으며 특정지역의 일정규모이상 시설에 대한 간이정화조 설치를 의무화했다. 1996년부터 규제미만 농가에 대해서도 정화방류수에 대한 BOD(생물학적 산소요구량)기준이 적용되고 질소와 인을 추가하여 규제하게 되었다. 1997년 2차 개정에서는 신고 및 간이정화조 설치대상 시설규모를 하향 조정했으며 간이정화조 설치대상을 전국으로 확대했다. 또한 젖소에 대해서는 축사면적의 3배에 달하는 젖소운동장을 갖추도록 했다.

최근 개정된 법률의 주요 내용에서도 축산농가의 가축분뇨처리에 대한 규제가 크게 강화되었음을 알 수 있다. 신고미만 축산농가에 대해서도 축산폐수를 공공수역으로 배출하지 않도록 축산폐수 관리의무를 부과했으며, 특별대책지역 등 상수원 수질보전을 위하여 필요한 지역에서는 원칙적으로 가축사육을 제한할 수 있도록 했다. 또한 화학적 산소요구량(COD)과 대장균 수를 포함하여 규제하기 시작했다. 분뇨처리시설에 대한 화학적 산소요구량 기준은 20ppm 이하, 대장균수는 3,000개/㎖ 이하이다.

신고대상 이상 축산농가에서는 가축분뇨 처리시설을 설치해야 하는데, 정화 처리할 경우 방류수 수질기준은 일반 지역과 특정 지역을 구분하고

특정지역에 대해서는 일반지역보다 2배 이상 엄격한 기준을 적용하고 있다. 특정지역에서는 수자원보호구역, 상수원 취수시설 유하거리 4km이내 지역, 지하수 보전지역 등이 포함된다.

정화처리시 일반지역의 신고대상농가에 대한 방류수 수질기준은 1991년에 1,500ppm, 1993년에

500ppm, 1997년에는 350ppm으로 강화되었다. 허가대상은 개별처리를 해야하고 신고대상은 개별처리와 공공처리를 병행할 수 있으며 신고미만은 퇴비화 하거나 축산폐수 공공처리장에 전량 위탁 처리해야 한다. 공공처리장의 방류수 수질기준은 30ppm이하로 엄격한 규제를 받는다.

<표 4> 가축분뇨처리 방류수 수질기준

구 분	처리방법	일반지역		특정지역	
		BOD(mg/l)	SS(mg/l)	BOD(mg/l)	SS(mg/l)
허가대상	개별처리	150 이하	150 이하	50 이하	50 이하
신고대상	개별 및 공공처리	350 이하	350 이하	150 이하	150 이하
신고미만	퇴비화 또는 공공처리	—	—	—	—

자료 : 「축산환경업무지침」 농업중앙회, 2002. 12

3. 가축분뇨 비료성분 부하수준

한국농촌경제연구원에서는 인산(P_2O_5)을 기준으로 1997년도의 가축분뇨 발생량과 경지 수용능력을 비교한 결과 전국적으로 4.2% 정도가 초과 사육되고 있는 것으로 추정했다. 지역별로는 경기도, 충남, 경남 지역이 초과 사육지역으로 나타났다.

1999년도 기준으로 축산기술연구소는 퇴비화, 액비화, 정화방류 등 가축분뇨 처리를 고려한 재배면적(ha당 비료성분 부하수준을 추정했다. 전국 평균 ha당 비료성분 요구량은 질소(N)가 129.7kg, 인산(P_2O_5)이 63.9kg, 가리(K_2O)가 85.1kg 인 반면 부하량은 각각 66.7kg, 37.1kg, 48.3kg으로써 비료성분 요구량에 대한 비율은 질소(N)가 52.3%, 인산(P_2O_5)이 61.3%, 가리(K_2O)가 58.6%인 것으로 추산됐다. 한편 처리하기전의 생분뇨를 기준으로 비료성분 부하수준을 추정하면 질소(N)는 요구량의 86.7%, 인산(P_2O_5)은 53.6%, 가리(K_2O)는 52.7% 수준으로 나타났다. 지역별로는 차이가 있어 질소성분을 기준으로 경기도는 133.9%, 충남은 108.1%로 비료성분 요구량을 초과하고 있는 것으로 나타났다.

이상의 분석에서, 현 단계의 가축분뇨문제는 경지면적에 비해 가축사육두수가 많기 때문이 아니

라, 일부 과밀사육지역에서 가축분뇨가 효율적으로 처리되지 못함으로써 발생하는 문제라고 할 수 있다.

여기서 화학비료의 과다사용에 대해서도 주목할 필요가 있다. 1999년도 국내 화학비료 소비량은 질소가 444천톤, 인산 179천톤, 가리 219천톤으로써 화학비료만 하더라도 이미 비료수용량을 초과하고 있는 실정이며, ha당 화학비료 소비량은 우리나라가 420.7kg으로 일본 277.1kg, 필리핀 725kg, 미국의 69.8kg에 비해 6~15배 많이 투입되고 있다. 친환경 축산업의 발전을 위해서는 양질의 가축분뇨 퇴비의 공급과 이용확대로 화학비료 소비를 감소시킬 필요가 있다.

4. 가축사육두수 제한 방안의 타당성 검토

경지가 수용할 수 있는 비료 수요량을 초과하여 가축 분뇨 발생량이 늘어나면서 사육두수 제한에 대한 논의가 일어나고 있다. 농림부는 2001년 2월 '2001년 주요업무 추진계획'을 대통령에게 보고하는 자리에서 축산법 개정 등을 통해 가축분뇨 등 환경 부하에 따른 대책으로 가축 사육두수를 제한하는 방안을 강구하기로 발표한 바 있다. 그러나 축산업의 위축을 우려한 생산자단체의 반발로 본격적인 제도 도입에는 이르지 못하고 계속

알아봅시다 I

검토 중에 있다. 본고에서는 과연 가축사육두수를 제한하는 제도의 도입이 필요한지에 대해서 검토해 보고자 한다.

가축분뇨 발생량 증가는 축산물 소비증가에 대응해서 가축 사육두수가 크게 늘어난 것과 높은 상관관계가 있다. 그러나 최근 축산물 수입이 크게 늘어나면서 국내 가축 사육두수의 증가추세는 둔화 내지는 오히려 감소되는 국면에 접어들고 있다. 여기서는 축산물 소비량 증가와 가축사육두수의 증가에 대해서 좀더 자세히 살펴보기로 하자. 경제성장률에 따른 소득증가로 1980년대 이후부터

1990년대 중반까지 축산물 소비량은 크게 증가했다. 1980년부터 1990년까지는 돼지고기와 우유의 소비량이 크게 늘어났는데 연평균증가율은 각각 6.5%와 15%를 기록했다. 그리고 1990년부터 1995년까지는 쇠고기와 닭고기의 소비량이 크게 늘어났는데 연평균 증가율은 각각 10.3%와 8.1%를 기록했다.

그렇지만 1995년 이후 축산물 소비량 증가추세는 둔화되고 있다. 1995년부터 2001년까지의 기간동안 연평균 증가율은 쇠고기 3.0%, 돼지고기 2.1%, 닭고기 3.6%, 우유 5.0%에 불과하다.

<표 5> 축산물 1인당 소비량 증가 추이

(단위:kg)

구 분		쇠고기	돼지고기	닭고기	우 유
	'80	2.6	6.3	2.4	10.8
	'90	4.1	11.8	4.0	43.8
	'95	6.7	14.8	5.9	47.8
	'01	8.0	16.8	7.3	63.9
연평균 증가율 (%)	'80~'90	4.7	6.5	5.2	15.0
	'90~'95	10.3	4.6	8.1	1.8
	'95~'01	3.0	2.1	3.6	5.0

자료 : 「축산물 가격 및 수급자료」 농업중앙회

한편 국내 축산물 소비량에서 차지하는 수입축산물 비중이 점점 커지고 있다. 2001년도 현재 축산물 자급률은 쇠고기 42.8%, 돼지고기 88.5%, 닭고기 75.8%, 우유 78.4%인데 앞으로 자급률은 더 큰 폭으로 떨어질 것으로 보인다. 한국농촌경제연구원

구원에서 2012년도 자급률을 추정할 결과를 보면 쇠고기는 32.7%, 돼지고기는 76.8%, 닭고기는 58.6%, 우유는 56.0%로 현재보다 10~20% 포인트 이상 하락할 것으로 전망하고 있다.

<표 6> 축산물 자급률 변동

구 분	쇠고기	돼지고기	닭고기	우 유
'80	100.0	100.0	100.0	100.0
'90	53.6	99.5	100.0	100.0
'95	51.4	94.5	97.9	90.9
'01	42.8	88.5	75.8	78.4
2012 전망	32.7	76.8	58.6	56.0

자료 : 「축산물 가격 및 수급자료」 농업중앙회
「농업전망 2002」 농경연

가축분뇨 발생과 직접적인 관계가 있는 가축 사육두수는 1980년대 이후 1990년대 중반까지 크게 늘어났다. 한육우는 1990년대 전반(1990~1995년에 크게 늘어났으며 매년 9.9%의 높은 증가율을 보였다. 한편 젓소와 닭은 1980년대(1980~1990년)에 크게 늘어나 연평균 증가율이 각각

9.3%와 6.4%를 기록했다. 그리고 돼지의 경우는 연평균 증가율이 1980년대(1980~1990년) 9.8%, 1990년대 중반(1990~1995) 7.4%로 타축종에 비해서 사육두수 증가추세가 높은 편이다. 같은 기간동안 가축분뇨 발생량은 매년 6.5% 정도의 증가율을 기록했다.

<표 7> 가축 사육두수와 분뇨 발생 주이

구 분	가축사육두수				분뇨발생량 (천톤)	
	한육우 (천두)	젓소 (천두)	돼지 (천두)	닭 (천수)		
'80	1,427	207	1,784	40,130	18,407	
'90	1,621	504	4,528	74,463	34,502	
'95	2,594	553	6,461	85,800	47,067	
'01.12	1,406	548	8,720	102,393	48,470	
연평균 증가율 (%)	'80~'90	1.3	9.3	9.8	6.4	6.5
	'90~'95	9.9	1.9	7.4	2.9	6.4
	'95~'01	-9.7	-0.2	5.1	3.0	0.5

자료 : 「가축통계」 농림부

그러나 1994년 4월 농산물시장 개방확대를 주요 내용으로 하는 UR협상이 타결되고 종전의 GATT 체제를 대신하여 WTO체제가 새로 출범한 1995년 이후, 가축 사육두수는 증가세가 감소되거나 오히려 줄어들기 시작했다. 특히 2001년 수입을 완전 자유화한 한육우의 경우는 1995년부터 2001년까지의 기간중 연평균 9.7%씩 감소했으며 젓소도 0.2%씩 줄어들고 있다. 돼지와 닭의 경우는 아직 사육두수가 늘고는 있지만, 연평균 증가율이 같은 기간중에 각각 5.1%와 3.0%로 이전보다 증가추세가 많이 둔화되었다. 가축분뇨 발생량 증가추세도 크게 떨어져 연평균 증가율이 0.5% 정도에 불과하다.

이상에서 살펴본 바와 같이 WTO체제 이후 축산

물수입이 크게 늘어나고 국내 축산물 소비량 증가 추세가 둔화되면서 가축 사육두수는 줄어들거나 증가추세가 둔화되고 있음을 확인할 수 있었다. 연간 가축분뇨 발생량 증가도 0.5% 정도에 불과하며, 앞으로 수입축산물 증가로 국내 축산업 생산기반이 계속 줄어들게 되면 가축분뇨 발생량도 감소할 것으로 보인다.

따라서 가축사육두수를 제한하는 것은 국내 축산업을 크게 위축시키고 축산업의 국제경쟁력을 약화시키지 않을까 우려된다. 그리고 가축사육두수를 제한하지 않더라도 가축분뇨 발생량은 감소할 가능성이 높기 때문에 가축분뇨 발생을 억제할 목적으로 사육두수를 제한하는 제도를 도입할 필요성은 크지 않다고 하겠다. **민국양**