

축산폐수의 처리와 관련된 법령안내

(오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률)

66

현재 전국에서 배출되는 축산폐수량은 일일 128천톤으로 전체 오·폐수 발생량의 0.6%에 불과하나, 이들 폐수 속에 포함된 오염물질의 양은 전체 발생량의 25%에 달하는 막대한 양으로 한강, 낙동강 등 전국의 호소·하천오염의 주요 원인 중 하나로 대두되고 있다.

축산폐수는 작물생장에 필요한 다량의 영양성분을 포함한 자원이면서, 다른 한편으로 적절한 처리를 거치지 않고 호소·하천 등 공공수역으로 방류하게 되면 하천수질 악화 및 호수의 부영양화를 초래할 뿐만 아니라 악취 및 해충 피해 등으로 쾌적한 생활환경을 해치는 요인이 되므로 적절한 처리를 위한 관리가 무엇보다도 중요하다.

99

1. 머리말

과

거 축산은 농업에 대한 보조수단의 역할과 농가의 부업 형태를 유지해 왔으나, 70년대부터 대대적인 축산진흥정책이 추진됨에 따라 가축의 사육규모가 급격히 증가하기 시작하여 현재 전국적으로 484천 농가에서 133,015천마리(소·돼지 등 11,758천두, 가금류 121,257천수)[오수·분뇨 및 축산폐수처리 통계(2000, 환경부)]의 가축을 사육하는 대규모 사업으로 발전해 오고 있다.

가축사육의 확대는 농촌소득 증대와 국민의 식생활 개선 등 국민 편익에 많은 기여를 해 왔으나, 축산폐수[“가축분뇨”는 가축이 배설하는 액체성 또는 고체성의 오염물질을 말하며, “축산폐수”는 가축분뇨와 축산폐수배출시설을 청소한 세정수 등이 가축분뇨와 함께 섞인 상태의 물질을 말한다.] 발생량의 증가와 이를 처리하는 과정에서 환경오염문제를 유발하는 등 많은 부작용이 있는 것 또한 사실이다.

현재 전국에서 배출되는 축산폐수량은 일일 128천톤으로 전체 오·폐수 발생량의 0.6%에 불과하나, 이들 폐수 속에 포함된 오염물질의 양은 전체 발생량의 25%에 달하는 막대한 양으로 한강, 낙동강 등 전국의 호소·하천오염의 주요 원인 중 하나로 대두되고 있다.



서 흥 원

환경부 생활오수와 사무관

축산폐수는 작물생장에 필요한 다량의 영양성분을 포함한 자원이면서, 다른 한편으로 적절한 처리를 거치지 않고 호소·하천 등 공공수역으로 방류하게 되면 하천수질 악화 및 호소의 부영양화를 초래할 뿐만 아니라 악취 및 해충 피해 등으로 쾌적한 생활환경을 해치는 요인이 되므로 적절한 처리를 위한 관리가 무엇보다도 중요하다.

이에 따라, 정부는 축산폐수로 인한 환경오염을 저감(低減)하고 축산폐수 관리 및 처리를 적절하게 유도하기 위해 1991년 3월 “오수·분뇨및축산폐수의처리에 관한법률”을 제정하였으며, 그간 여러 차례의 법률개정을 거치면서 동 제도를 보완해 왔다.

이 글에서는 현재 정부가 추진하고 있는 축산폐수 관리제도에 대한 사항을 해당 법률 중 자원화대책을 중심으로 설명하여, 농가에서 축산폐수관리에 대한 정부정책을 보다 쉽게 이해하고 가축사육 과정에서 발생하는 축산폐수를 보다 적절한 방법으로 처리하는데 도움이 될 수 있도록 하고자 한다.

2. 오수·분뇨및축산폐수의처리에 관한법률 해설

가. 적용의 대상

오수·분뇨및축산폐수의처리에 관한법률(이하 “오분법”이라 한다.)에서는 소(젓소), 돼지,

말, 양, 사슴, 닭, 오리 등 7종의 사육동물을 적용대상 가축으로 규정하고 있으며, 이들 동물을 사육하는 농가의 축사 등 사육시설을 축산폐수배출시설[“축산폐수배출시설”이라 함은 가축사육으로 인하여 축산폐수가 배출되는 시설 및 장소 등으로서 축사, 먹이방, 착유실, 분만실 및 운동장을 말한다.]로 규정하여 관리하고 있다.

아울러, 사육규모에 따라 축산폐수배출시설을 허가 및 신고, 신고미만 시설로 구분하여 규모별 적용기준 및 행정처분 등 관리에 차이를 두고 있다.

규제대상 농가별 축종에 따른 사육규모는 <표. 1>과 같다.

<표 1>의 사육시설은 단일사육

시설뿐만 아니라 2개 이상의 시설에 대해서도 적용하는 것으로, 같은 종류의 시설이 2이상 있는 경우는 각 시설면적의 합을 말하며, 여러 가축을 사육하는 경우는 기준면적대비 각 시설의 면적의 합이 1이상인 경우 허가 또는 신고대상으로 분류한다.

아울러, <표 1>에서의 “수질보전특별대책지역 등”이란 수질보전을 위하여 오수·폐수 등의 특별한 처리가 필요한 지역으로, 현재 오분법에서는 취수시설로부터 유효거리 4킬로미터 이내의 상류지역과 상수원보호구역, 상수원의 수질보전을 위한 특별대책지역(팔당호 및 대청호 수질보전 특별대책지역), 한강수계상수원수질개선및주민지원등에 관

<표 1> 규모별·축종별 축산폐수배출시설의 종류

구 분	가 축	배출시설의 규모
허가대상	돼지	사육시설 면적 1,000㎡이상.(다만, 수질보전특별대책지역 등에서는 면적 500㎡이상일 경우)
	소(육우), 말	사육시설 면적 900㎡이상.(다만, 수질보전특별대책지역 등에서는 면적 450㎡이상일 경우)
	젓소	축사면적 900㎡이상 또는 운동장 면적 2,700㎡이상.(다만, 수질보전특별대책지역 등에서는 축사면적이 450㎡이상 또는 운동장 면적 1,350㎡이상일 경우)
신고대상	돼지	사육시설 면적 50㎡이상 1,000㎡미만.(다만, 수질보전특별대책지역 등에서는 면적 50㎡이상 500㎡미만일 경우)
	소(육우), 말	사육시설 면적 100㎡이상 900㎡미만.(다만, 수질보전특별대책지역 등에서는 면적 100㎡이상 450㎡미만일 경우)
	젓소	축사면적 100㎡이상 900㎡미만 또는 운동장면적 300㎡이상 2,700㎡미만.(다만, 수질보전특별대책지역 등에서는 축사면적 100㎡이상 450㎡미만 또는 운동장 면적 300㎡이상 1,350㎡미만일 경우)
	닭, 오리, 양	사육시설 면적 150㎡이상
	사슴	사육시설 면적 500㎡이상

한법을 규정에 의한 수변구역, 호소수질보전구역, 자연공원 및 공원보호구역, 지하수보전구역, 환경기준 1등급 수질을 보전하기 위하여 환경부장관이 고시하는 지역 등을 대상지역으로 규정하고 있다.

나. 배출시설의 허가·신고

농가에서 허가 또는 신고 규모 이상의 축산폐수배출시설을 설치하거나 변경하고자 하는 경우에는 허가신청서 또는 신고서와 함께 <표 2>에 해당되는 서류를 첨부하여 해당 시·군·구에 제출해야 한다.

시·군·구에서는 축산폐수의 적정처리가 가능한지 여부와 해당 서류가 적정하게 작성되었는지 여부, 오분법 및 타법저축여부 등을 검토하여 허가증을 교부하거나, 신고서를 수리하며, 축산폐수로 인한 환경기준의 유지가 곤란하거나 주민의 건강·재산에 중대한 위해를 가져올 우려가 있는 경우에는 허가를 제한할 수 있다.

축산폐수배출시설을 설치하고, 그 사항을 변경하는 경우에는 변경 허가 또는 변경 신고를 하여야 하며, 대상범위는 <표 3>과 같다.

다. 자원화시설 등 축산폐수 처리시설의 설치

오분법에서는 축산폐수를 처리하기 위한 방법으로 호기성

<표 2> 허가·신고시 제출서류 내역

구분	첨부서류
허가대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축산폐수배출시설 설치내역서 ○ 가축사육두수와 오염물질의 배출량을 예측한 내역서 ○ 축산폐수처리시설 설치내역서와 그 도면 또는 표준설계도서(축산폐수 공공처리시설이나 농협등에서 운영하는 재활용시설(퇴비화시설 등)에 위탁 처리하는 경우는 위탁처리를 증명할 수 있는 서류) ○ 액비화방법으로 축산폐수를 처리하는 경우 초지 또는 농경지 확보내역서 ○ 사업장배치도 및 축산폐수배출배관도 ○ 정화처리시 오니에측발생량과 처리방법내역서
신고대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축산폐수배출시설 설치내역서 ○ 축산폐수처리시설 설치내역서와 그 도면 또는 표준설계도서(축산폐수 공공처리시설이나 농협등에서 운영하는 재활용시설(퇴비화시설 등)에 위탁 처리하는 경우는 위탁처리를 증명할 수 있는 서류) ○ 액비화방법으로 축산폐수를 처리하는 경우 초지 또는 농경지 확보내역서

<표 3> 변경허가·변경신고의 대상

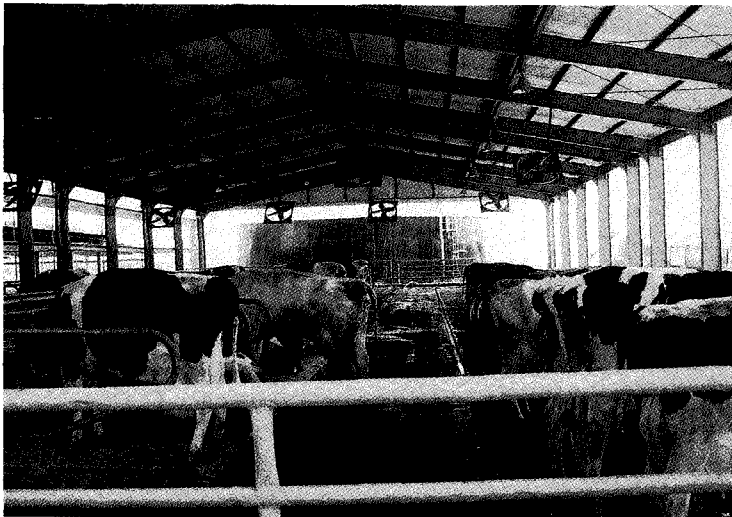
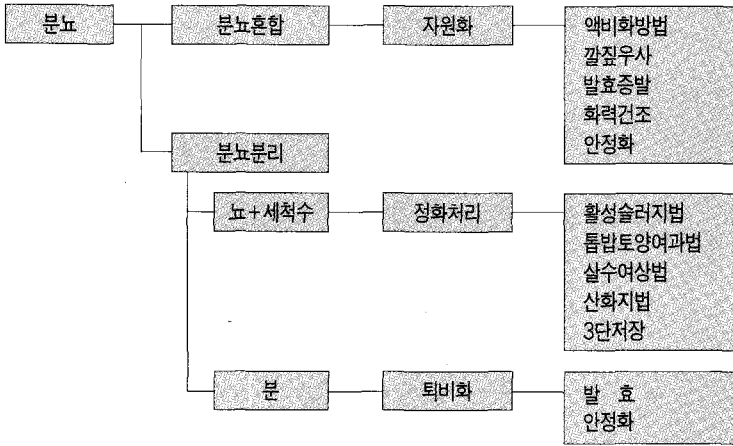
구분	변경사유
허가대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축산폐수배출시설을 100분의 50이상 증설하는 경우 ○ 준공검사전에 축산폐수배출시설 및 처리시설을 변경하는 경우 ○ 축산폐수배출시설의 소재지를 변경하는 경우
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축산폐수배출시설을 100분의 50미만 증설하는 경우 ○ 축산폐수처리시설의 종류 또는 규모를 변경하는 경우 ○ 사업장의 명칭을 변경하는 경우 ○ 액비화방법의 경우 초지/농경지의 면적 또는 소재지를 변경하는 경우
신고대상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 축산폐수배출시설의 규모 또는 소재지를 변경하는 경우 ○ 축산폐수처리시설의 종류 또는 규모를 변경하는 경우 ○ 사업장의 명칭을 변경하는 경우 ○ 액비화방법의 경우 초지/농경지의 면적 또는 소재지를 변경하는 경우

생물학적 방법, 혐기성 생물학적 방법, 물리·화학적 방법, 퇴비화방법 또는 저장액비화방법과 이들을 조합한 방법 등 다양한 방법으로 축산폐수를 처리할 수 있도록 규정하고 있어, 축산농가가 가축 사육규모 및 사육방법, 축사구조, 분뇨의 혼합·분리 여부, 지역여건 등을 감안하여 자율적으로 축산폐수처리방법을 선택할 수 있도록 하고 있다.

축산농가가 활용할 수 있는 주요 축산폐수 처리방법으로는 정화처리 방법과 자원화 처리방법으로 나누어 살펴볼 수 있으며, 가축분뇨의 혼합 또는 분리여부에 따라 제안될 수 있는 주요 처리방법은 <그림 1>과 같다.

축산폐수처리시설의 설치 또는 변경은 분뇨처리시설등의(축산폐수처리시설) 설계·시공업 등록을 한 자 또는 수질환경보전법의 규정에 의한 방지시설업의

〈그림 1〉 가축분뇨 성상에 따른 축산폐수 처리방법



등록을 한 자에게 의뢰하여 설계·시공을 하도록 하여야 하나, 환경부장관이 정한 표준설계도서에 의하여 설치 또는 변경하는 경우에는 축산농가에서 스스로 처리시설을 설치 또는 변경할 수 있도록 예외규정을 두고 있다.

현재 표준설계도('99. 8월, 환경부·건설교통부·농림부·축협중앙회)에 규정된 자원화시설의 종류로는 퇴비사, 통풍식톱밥

발효시설, 교반식톱밥발효시설(직선형 에스컬레이터식, 직선형 로타리식, 순환형 로타리식), 저장액비화시설(사각배출설치식, 사각콘크리트, 원형콘크리트, 원형법랑판넬), 톱밥갈집우사의 퇴비사 등 10개 방법이 있다.

오분법에서는 축산농가에서 축산폐수처리시설(자원화시설)을 설치함에 있어 준수해야 할 기본적인 설치기준을 다음과 같

이 규정하고 있다.

- 구조물의 천정·바닥 및 벽으로 누수 또는 빗물·지표수 등의 유입이 없도록 방수 재료로 만들거나 방수재 사용
- 토압·수압·자체중량 등 하중에 견딜 수 있도록 시설설치 및 부식/변형되지 않는 재료 사용
- 점검·보수·오니·스컴 및 찌꺼기 청소를 쉽고 안전하게 할 수 있는 구조로 설치
- 펌프 등 기계류는 계속 가동될 수 있는 내구성이 있는 구조로 하되 소음/진동 방지
- 축산폐수의 배관은 막힘·역류 및 누수를 방지할 수 있는 구조로 설치
- 가스배출장치는 이물질이 유입되지 않고 발생가스가 충분히 배출될 수 있도록 설치
- 악취가 발산될 우려가 있는 부분은 밀폐하거나 악취방지시설 설치
- 축산폐수배출시설에서 배출되는 축분을 1월이상(톱밥등 수분조절재를 사용하는 경우에는 2월이상) 건조·발효할 수 있는 퇴비화시설을 설치하여야 하며 발효시설등은 수분의 증발이 쉬운 구조로 설치(퇴비화방법의 경우에 한함).
- 저장액비화방법의 축산폐수처리시설에는 축사에서 발생된 축산폐수를 6월 이상 저장할 수 있는 저장조 설치. 다만, 교반장치가 설치되지 아니한 저장조인 경우에는 저장조를 2단

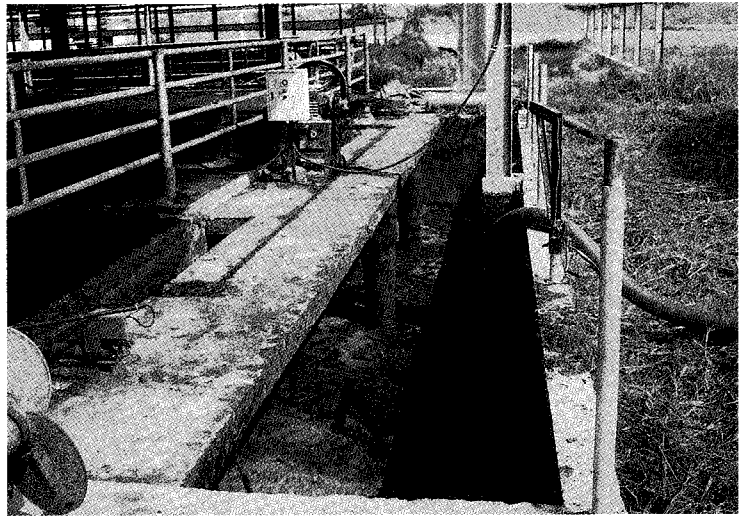
으로 설치하여 축산폐수가 1단계 저장조를 거쳐 2단계 저장조로 유입되도록 하여야 하며, 1단계 저장조는 축산폐수를 6월 이상, 2단계 저장조는 축산폐수를 1월 이상 저장할 수 있는 용량으로 설치.

- 축산폐수의 저장·보관이 필요한 경우에는 빗물로 인한 축산폐수 유출이 없도록 비가림 시설 또는 축산폐수 유출방지턱을 설치하고, 축산폐수배출 시설중 운동장을 설치하는 경우에는 축산폐수 유출방지턱 설치

축산폐수 자원화방법 중 액비화방법에서는 6개월 이상 축산폐수를 저장할 수 있는 시설을 설치토록 하고 있으며, 액비살포에 필요한 토지도 <표 4>와 같이 상대적으로 넓은 면적으로 규정하고 있어 일부에서는 이를 과도한 규제로 생각하는 경향이 있다.

축산농가에 있어 액비화방법은 경제적으로 저렴한 방법이기도 하나, 위의 규정으로 인하여 시설설치에 부담을 가질 수 있다.

그러나, 저장조 및 액비살포 면적 규정은 동절기를 중심으로 약 6개월 정도의 기간에는 액비살포가 어려운 점과 축산폐수 중의 비료성분과 토지의 요구량을 고려하여 규정한 것으로, 이러한 선결조건이 갖추어지지 않는 경우 농가의 적정처리 및 토



<표 4> 액비살포에 필요한 초지 및 농경지 면적 규정

(단위 : m²/두, 괄호는 평으로 환산)

구 분	초 지	농 경 지	
		논	밭
소·말	520(158)이상	990(300)이상	640(194)이상
젖 소	1,610(488)이상	3,080(933)이상	1,990(603)이상
돼 지	340(103)이상	640(194)이상	420(127)이상

지환원을 기대할 수 없는 불가피한 측면이 있어 이를 완화할 수 없는 제약이 있다.

다만, 축산폐수중 축분은 퇴비화하고 액상폐수만을 액비화하는 경우에는 별도의 토지면적 규정을 둘 필요가 있는 것으로 판단되며, 이에 대해서는 향후 관련 규정을 보완해 나갈 계획이다.

라. 축산폐수처리시설의 관리

축산농가는 축산폐수배출시설에서 발생하는 축산폐수를 처리함에 있어서 정상운명을 하여야 하며, 다음과 같은 비정상행위를 하는 경우 오분법에 의해

엄격히 규제된다.

- 축산폐수배출시설에서 배출되는 축산폐수를 축산폐수처리 시설에 유입시키지 아니하고 배출하거나 축산폐수처리시설에 유입시키지 아니하고 배출할 수 있는 시설을 설치하는 행위

예) 자바라 호스를 이용하여 무단방류하는 행위

- 축산폐수처리시설에 유입되는 축산폐수를 최종방류구를 거치지 아니하고 중간 배출하거나 중간 배출할 수 있는 시설을 설치하는 행위

예) 특히, 자원화시설(퇴비화 및 액비화)의 경우 농경지에 최종적으로 살포하여 완전히 흡수

되지 아니하고 흘러내려 하천 등으로 유입되는 경우

- 축산폐수에 물을 섞어 처리하거나 물을 섞어 배출하는 행위
- 퇴비화시설에 의하여 축산폐수를 처리하는 경우 퇴비화시설에서 발효되지 아니한 상태의 퇴비를 사용하거나 다른 사람에게 주는 행위
- 퇴비화시설에서 배출되는 퇴비를 퇴비로 사용하지 아니하고 버리는 행위
- 저장액비화시설에 의하여 축산폐수를 처리하는 경우 액체상의 비료를 당해 축산업자가 확보한 초지 또는 농경지외의 장소에 뿌리는 행위 등

축산농가가 축산폐수배출시설 또는 축산폐수처리시설을 운영·관리하면서 해당 시설의 개선·변경 또는 보수하거나 축산폐수처리시설의 주요 기계장치 등의 고장, 단전·단수, 천재·지변, 화재 등으로 인하여 축산폐수처리시설을 정상운영할 수 없는 경우에는 비정상운영신고를 하여 행정기관의 점검으로 인한 불이익을 받지 않도록 주의하여야 한다.

마. 기타 축산폐수처리에 대한 사항

오분법에서는 주로 신고이상의 축산농가를 대상으로 축산폐수를 적정처리하기 위한 사항을 규정하고 있으나, 사육시설의 규모에 관계없이 모든 축산농가

에 대해서는 축산폐수를 무단으로 공공수역에 배출하지 못하도록 엄격히 관리하고 있다.

이에 따라, 가축사육시설이 허가나 신고대상 규모미만인 경우에도 축산폐수를 수로·호소·하천 등 공공수역에 무단 배출할 경우에는 행정기관의 처분을 받을 수 있으므로 농가에서는 퇴비사 등을 설치하는 등 적정처리를 하여야 한다.

축산폐수는 기본적으로 축산농가에서 자체적으로 정화 또는 자원화 처리하는 것을 원칙으로 하고 있으나, 소규모농가의 경우 축산폐수 처리에 보다 큰 어려움이 있는 점을 감안하여 정부에서는 축산폐수공공처리시설을 설치·운영하여 소규모 영세농가의 축산폐수처리를 지원해 오고 있다.

축산폐수공공처리시설은 1991년부터 국고지원사업으로 추진하기 시작하여 2001년 6월 현재 34개소 시설을 설치·가동하고 있으며, 향후에도 4대강유역을 비롯하여 전국적인 가축사육 규모 및 축산폐수처리현황을 분석하여 축산폐수공공처리시설의 설치를 지속적으로 확대해 나갈 예정이다.

아울러, 정부에서는 지역주민의 생활환경보전 또는 상수원수질보전을 위하여 필요한 경우에는 가축사육을 제한토록 규정하고 있다.

특히, 팔당호를 중심으로 북

한강, 남한강, 경안천 주변을 수변구역으로 정하여 축산폐수배출시설의 신규 설치를 제한 [다만, 특별대책지역의 수변구역에서는 축산폐수를 전량 공공처리시설에 유입하거나 전량 퇴비화하는 경우에 대해서는 예외를 인정할 수 있다.]하고 있다.

3. 맺음말

축산업은 국가적으로 소득증대 뿐만아니라 국민의 식생활 개선, 농경에 필요한 비료 공급 등 다양하고 필요한 역할을 하고 있다.

그러나, 이러한 긍정적인 측면에도 불구하고, 가축사육 과정에서 발생하는 축산폐수의 처리문제로 인하여 많은 환경문제가 발생하고 있는 것 또한 사실이다.

정부에서는 축산업의 이러한 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 모두 고려하여 보다 친환경적인 방법으로 축산분뇨가 처리될 수 있도록 노력해 오고 있다.

축산농가에서도 축산폐수의 처리에 있어 단순히 비용이나 편의적인 측면만을 고려할 것이 아니라, 환경 보전이라는 막중한 책임도 함께 따른다는 점을 인식하여 축산폐수의 적정 처리에 보다 노력해주시길 기대한다.

(필자연락처 : 02-504-9255)