

오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률 해설

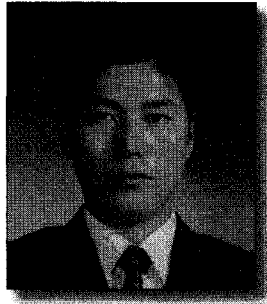
(사슴사육시설을 중심으로)

1. 머리말

오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률(이하 “오분법”이라 한다)은 오수·분뇨 및 축산폐수를 적정하게 처리하여 자연환경과 생활환경을 청결히 하고 수질오염을 감소시킴으로써 국민보건의 향상과 환경보전에 이바지함을 목적으로 한다.

오분법은 사람의 일상생활에서 발생하는 오수 및 분뇨와 함께 가축의 사육과정에서 발생하는 축산폐수를 관리의 대상으로 하고 있다. 축산폐수란 “가축분뇨와 축산폐수 배출시설을 세척한 물이 가축분뇨에 섞인 것”으로, 축산폐수에는 고상의 가축분은 물론 액상인 뇨와 세정수를 모두 포함하는 개념으로 이해될 수 있다.

축산폐수는 작물생장에 필요한 다량의 영양성분을 포함한 자원이나, 적정한 처리를 거치지 않고 호수·하천 등으로 방류하게 되면 수질의 악화 및 호수의



서 홍 원
〈환경부 생활오수와 사무관〉

부영양화를 초래하는 수질오염원이며, 악취 및 해충을 발생시켜 쾌적한 생활환경을 해치는 요인이 되므로 적정한 처리와 이에 대한 관리가 무엇보다도 중요하다.

축산폐수는 주로 돼지나 소(젓소, 육우)의 사육과정에서 다량 발생되며 축산폐수로 인

한 오염도 대부분 소·돼지를 사육하는 농가로 인해 문제되고 있으나, 닭이나 오리, 사슴 등과 같은 가축을 사육하는 과정에서 발생된 축산폐수도 적정한 관리가 이루어지지 않을 경우에는 환경오염원으로 작용할 우려가 큰 것이 사실이다. 특히, 평상시에는 오염 물질이 하천 등으로 유입되지 않더라도 이를 방치하는 경우 토양에 침적된 오염물질이 빗물과 함께 수계로 유입되어 문제를 일으키기도 함에 따라 축종에 상관없이 가축의 사육과정에서 배출되는 모든 축산폐수는 적절한 관리가 꼭 필요하다고 할 수 있다.

이 글에서는 사슴사육과정에서 발생되

는 축산폐수의 양 및 이를 적정하게 처리하기 위하여 양록농가(養鹿農家)에서 갖추어야 할 축산폐수처리시설과 이의 관리방안에 대해 설명하고, 정부의 축산폐수관리정책을 기술하여 사슴사육 과정에서 발생하는 축산 폐수를 보다 적절한 방법으로 처리하는데 도움이 될 수 있도록 하고자 한다.

2. 사슴의 사육과 축산폐수 발생 현황

우리나라의 사슴사육은 그간 지속적으로 증가해 왔다. 1986년 전국적으로 3천여농가에서 27천여두를 사육했으나, 2000년 현재 전국 12천여농가에서 150천여두를 사육하고 있어 지난 15년간 5배 이상의 사육규모로 증가해 왔다¹⁾

〈표. 1〉 연도별 사슴사육농가 및 사육두수 현황

구 분	1986년	1990년	1994년	1998년	2000년
사육농가수	3,017	5,785	8,450	10,873	12,137
사육두수	27,075	53,360	88,716	137,275	150,466

아울러, 농가별 평균사육두수도 1986년 9두에서 12두로 계속 늘어나고 있으며, 대규모 사육농가도 점차적으로 증가하고 있는 추세로 2000년의 경우 10두 미만의 소규모 사육농가가 7,591호(33,980두), 10두~50두미만 사육농가가 4,097호(79,606두), 50~100두 미만 사육농가가 365호(22,496두)였으며, 100두 이상을 사육하는 농가도 85호(7,146두)에 이르렀다. 이는 지난 1990년 50두이상을 사육한 농가가 84호에 머물렀던 것에 비교하면 그간 지속적으로 사육두수 및 농가별 사육규모가 증가해왔다는 것을 보여주고 있다.

우리나라에서 사육하는 사슴의 종류로

는 꽃사슴(91,849두), 레드디어(9,528두), 엘크(37,179두), 순록(527), 기타(1,657) 등으로 파악되고 있다. 사슴은 그 종류에 따라 먹이섭취량 및 가축분뇨를 배설하는 양에 차이가 있을 것이나, 대표 사육종인 꽃사슴의 경우를 살펴보면 일일 1.52~2.05kg의 농후사료·조사료와 0.75~1.05kg의 물을 섭취하여 이 중 0.8~1.1kg의 축산폐수(분 0.5~0.7kg, 뇨 0.3~0.4kg)를 배출한다.

이를 토대로 사슴사육 과정에서 발생하는 분뇨량(세정수 등은 미산정)을 살펴보면, 2000년의 경우 1일 206여톤, 연간 총 75천여톤이 발생²⁾ 되는 것으로 파악되고 있다.

1) 2000년 12월말 기타가축통계(농림부, 2001.4)

2) 분뇨발생량은 편의상 꽃사슴 1두당 1일 1kg으로, 엘크·레드디어 등은 1두당 2kg으로 산정함

〈표. 2〉 연도별 사슴사육으로 인한 분뇨 발생량

연 도	1986년	1990년	1994년	1998년	2000년
연간분뇨발생량(톤)	9,882	22,411	39,957	67,487	75,265

3. 오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률 규정

가. 적용의 대상

오분법에서는 소(젓소), 돼지, 말, 양, 사슴, 닭, 오리 등 7종의 사육동물을 적용대상 가축으로 규정하고 있으며, 이들 동물을 사육하는 축사 등 사육시설을 축산폐수배출 시설로 규정하여 관리하고 있다. 아울러, 가축의 사육규모에 따라 축산폐수배출시설을 허가 및 신고, 신고미만 시설로 구분하여 규모별 적용 기준 및 행정처분 등 관리에 차이를 두고 있는데, 사슴의 경우 사육시설의 면적이 500㎡ 이상인 경우를 신고대상으로 규정하여 사육에 따른 신고 및 처리 시설 설치의무화 등의 규제를 적용하고 있다.

사슴사육시설은 농가별로 차이가 있겠으나, 대체로 건축물로 이루어진 축사를 두고 운동장을 함께 설치하거나, 별도의 축사없이 야외에서 상주시켜 사육하는 형태를 주로 채택하고 있다. 오분법에서는 축산폐수배출시설을 축사 및 먹이방, 착유실, 분만실 및 운동장으로 규정하고 있으며, (젓소의 경우) 운동장을

휴식이나 운동을 목적으로 일시적으로 머무르는 장소로 규정하고 있다.

사슴사육시설의 신고규모를 산정할 경우 사육시설의 범위는 ①축사(사육중인 사슴을 모두 실내에서 상시 수용할 수 있는 규모인 경우에 한한다) 및 먹이방, 착유실, 분만실을 합하여 사육시설로 보거나(사슴이 야외에서 머무르는 시설이 일시적이고 단순한 운동장의 기능만을 하는 경우는 사육시설 규모산정에서 제외), ②별도의 축사가 없거나 축사가 있는 경우라도 일시적인 체류장소로서의 기능만을 하여 전체적으로는 축사가 아닌 울타리 내에서 방목형으로 사슴을 상주시키는 시설인 경우는 분만실 등 건축물과 함께 이러한 시설도 포함하여 신고대상규모 여부를 산정하여야 할 것이다. 신고대상 사슴 사육시설 면적을 산정함에 있어 일시적인 체류공간으로 설치한 운동장을 제외하는 경우라도 동 시설은 법령에 의한 축산폐수배출시설이므로 이곳에서 발생한 축산폐수의 수거 및 처리 방안은 축산폐수처리시설 설치과정에서 반드시 함께 강구되어야 한다.

사육시설의 면적은 단일사육시설별 면

적이 아니라 전체 사육시설의 면적을 합하여 적용하는 것으로, 사슴을 2개이상의 시설에 나누어 사육하거나 사슴이외의 다른 가축도 함께 사육하는 경우는 해당 가축별 신고기준 면적대비 각 시설의 면적비율 합이 1이상인 경우를 허가 또는 신고대상으로 분류하여 관리하고 있다. 예를 들어, 농가의 사슴사육시설 면적이 400㎡인 경우에는 신고대상시설이 아니나, 이 농가에서 15㎡의 돈사를 함께 가지고 있는 경우는 신고대상³⁾이 되므로 일선 사육농가에서는 이러한 점을 고려하여 적절한 축산폐수처리시설을 갖추어 관할 시·군에 설치신고를 하는 등 법규정에 따라 필요한 조치를 하여야 한다.

나. 배출시설의 설치·변경신고

사슴사육농가가 신고규모 이상의 축산폐수배출시설을 설치하거나 변경하고자 하는 경우에는 축산폐수배출시설설치신고서와 함께 ①축산폐수배출시설 설치내역서, ②축산폐수처리시설 설치내역서와 그 도면(축산폐수를 공공처리시설이나 재활용시설(퇴비화시설 등)에 위탁처리하는 경우는 위탁처리를 증명할 수 있는 서류), ③액비화방법으로 축산폐수를 처리하는 경우 초지 또는 농경지 확

보내역서 등 해당서류를 첨부하여 해당 시·군·구에 제출하여야 한다. 시·군·구에서는 축산폐수의 적정처리가 가능한지 여부와 해당 서류가 적정하게 작성되었는지 여부, 오분법·타법령 및 지자체 조례 등의 저축여부 등을 검토하여 신고서를 수리하고 축산폐수배출시설설치신고필증을 교부한다.

농가에서는 축산폐수배출시설을 설치한 후 ①축산폐수배출시설의 규모 또는 소재지를 변경하거나 ②축산폐수처리시설의 종류 또는 규모를 변경하는 경우, ③사업장의 명칭을 변경하는 경우, ④액비화방법의 경우 초지/농경지의 면적 또는 소재지를 변경하는 경우에는 축산폐수배출시설설치신고필증과 변경내용을 증명할 수 있는 서류를 첨부하여 변경신고를 하여야 한다.

다. 축산폐수처리시설의 설치

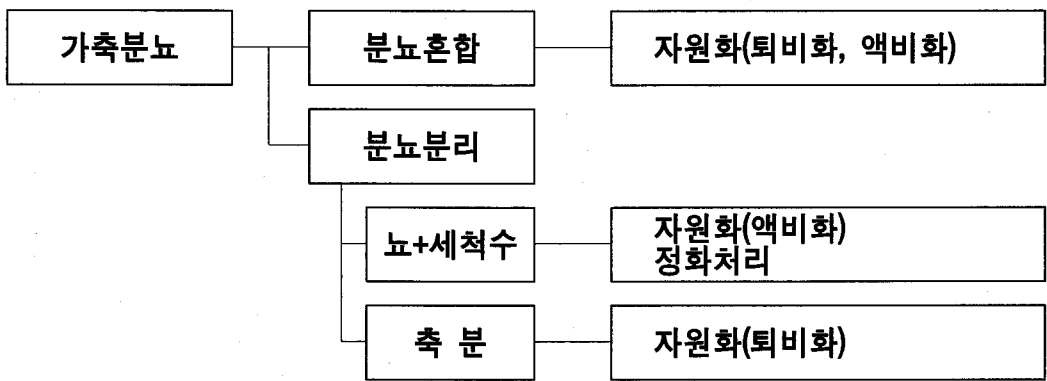
오분법에서는 축산폐수를 처리하기 위한 방법으로 호기성 생물학적 방법, 혐기성 생물학적 방법, 물리·화학적 방법, 퇴비화방법 또는 저장액비화방법과 이들을 조합한 방법 등 다양한 방법으로 축산폐수를 처리할 수 있도록 규정하고 있어, 축산농가는 가축사육 규모 및 사육방법, 축사구조, 분뇨의 혼합·

3) 사슴사육시설의 신고대상 기준면적이 500㎡이므로 400㎡인 경우 신고기준대비 면적비는 0.8이며, 돼지의 경우는 신고대상 사육시설면적이 50㎡이므로 15㎡의 사육시설은 신고기준대비 면적비가 0.3이어서 전체적인 신고기준대비 면적비는 1.1로 신고대상시설에 해당됨.

분리 여부, 지역여건 등을 감안하여 자율적으로 축산폐수처리방법을 선택할 수 있도록 하고 있다. 축산농가가 활용할 수 있는 주요 축산폐수처리방법으로

는 정화처리방법과 자원화방법으로 나누어 살펴볼 수 있으며, 가축 분뇨의 혼합 또는 분리여부에 따라 제안될 수 있는 주요 처리방법은 <그림. 1>과 같다.

<그림 1> 가축분뇨 성상에 따른 축산폐수 처리방법



축산폐수처리시설의 설치 또는 변경은 분뇨처리시설등의(축산폐수처리시설) 설계·시공업 등록을 한 자 또는 수질환경보전법의 규정에 의한 방지사설업의 등록을 한 자에게 의뢰하여 설계·시공을 하도록 하여야 한다. 돼지·소의 경우 환경부장관이 정한 표준설계도서에 의하여 축산폐수처리시설을 설치 또는 변경하는 경우에는 축산농가에서 스스로 처리시설을 설치 또는 변경할 수 있도록 규정을 두고 있으나, 사슴농가에 대해서는 이에 대한 규정을 두고 있지 않다.

사슴사육시설에 적용할 수 있는 축산

폐수처리시설로는 가급적 발생분뇨를 수거하여 톱밥 등을 섞어 퇴비화 처리하는 방법이 바람직할 것이나, 구체적인 방안은 해당농가에서 지역 및 시설특성에 맞게 강구하여야 하며, 사육시설내에 야외 거주공간이 있는 경우에는 동 시설에서 발생하는 분뇨의 수거처리체계 및 강우시 분뇨가 방치된 상태로 흘러서 유출되지 않도록 엄격히 관리하여야 할 것이다.

사슴사육농가에서 축산폐수처리시설을 설치함에 있어 준수해야 할 기본적인 설치기준을 다음과 같다.

①구조물의 천정·바닥 및 벽으로 누

수 또는 빗물·지표수 등의 유입이 없도록 방수 재료로 만들거나 방수재 사용

②구조물은 토압·수압·자체중량등 하중에 견딜 수 있도록 시설설치 및 부식/변형되지 않는 재료 사용

③ 점검·보수·오니·스컴 및 찌꺼기 청소를 쉽고 안전하게 할 수 있는 구조로 설치

④펌프 등 기계류는 계속 가동될 수 있는 내구성이 있는 구조로 하되 소음/진동 방지

⑤ 축산폐수의 배관은 막힘·역류 및 누수를 방지할 수 있는 구조로 설치

⑥가스배출장치는 이물질이 유입되지 않고 발생가스가 충분히 배출될 수 있도록 설치

⑦악취가 발산될 우려가 있는 부분은 밀폐하거나 악취방지시설 설치

⑧축산폐수 유입량이 증감되어도 처리 시설에는 일정량이 유입되어 처리기능에 지장을 주지 아니하는 구조로 설치 (정화처리의 경우에 한함)

⑨축산폐수배출시설에서 배출되는 축분을 1월이상(톱밥 등 수분조절재를 사용하는 경우에는 2월 이상)건조·발효할 수 있는 퇴비화시설을 설치하여야 하며 발효시설 등은 수분의 증발이 쉬

운 구조로 설치(퇴비화방법의 경우에 한함).

⑩저장액비화방법의 축산폐수처리시설에는 축사에서 발생된 축산폐수를 6월 이상 저장할 수 있는 저장조 설치. 다만, 교반장치가 없는 경우에는 저장조를 2단으로 설치하여 1단계 저장조를 거쳐 2단계 저장조로 유입되도록 하되, 1단계 저장조는 축산폐수를 6월 이상, 2단계 저장조는 1월 이상 저장할 수 있는 용량으로 설치.

⑪ 축산폐수의 저장·보관이 필요한 경우에는 빗물로 인한 축산폐수 유출이 없도록 비가림시설 또는 축산폐수 유출방지턱을 설치하고, 축산폐수배출시설중 운동장을 설치하는 경우에는 축산폐수 유출방지턱 설치

축산폐수를 액비화방법으로 처리하는 경우 6개월 이상 저장할 수 있는 시설을 설치하여야 하며, 액비살포에 필요한 토지를 확보하여야 한다. 사슴사육의 경우는 별도의 토지확보 규정을 두고 있지는 않으나, 소·돼지의 사례를 준용하여 사슴 1두당 초지는 약 37㎡, 논 약 70㎡, 밭 약 45㎡ 정도를 확보⁴⁾ 하는 것이 타당할 것으로 본다.

라. 축산폐수처리시설의 관리

4) 돼지 및 소, 젓소의 두당 단위축산폐수 발생량별 액비살포면적의 평균값에 꽃사슴의 축산폐수 배출량(두당 1kg)을 적용하여 산정하였으며, 꽃사슴 이외의 엘크, 레드디어 등 다른 종류의 사슴은 실제 분뇨 배출량에 근거하여 추가면적을 확보하는 것이 필요

축산농가는 축산폐수배출시설에서 발생되는 축산폐수를 처리함에 있어서 정상운동을 하여야 하며, 다음과 같은 비정상행위는 오분법에 의해 엄격히 규제된다.

① 축산폐수배출시설에서 배출되는 축산폐수를 축산폐수처리시설에 유입시키지 아니하고 배출하거나 축산폐수처리시설에 유입시키지 아니하고 배출할 수 있는 시설을 설치하는 행위

예) 자바라 호스를 이용하여 무단방류하는 행위

② 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 흡수되지 아니하고 흘러 내려 하천 등으로 유입되는 경우

③ 축산폐수에 물을 섞어 처리하거나 물을 섞어 배출하는 행위

④ 퇴비화시설에 의하여 축산폐수를 처리하는 경우 퇴비화시설에서 발효되지 아니한 상태의 퇴비를 사용하거나 다른 사람에게 주는 행위

⑤ 퇴비화시설에서 배출되는 퇴비를 퇴비로 사용하지 아니하고 버리는 행위

⑥ 저장액비화시설에 의하여 축산폐수를 처리하는 경우 액체상의 비료를 당

해 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 비정상운영 신고를 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 축산농가에 대해서는 축산폐수를 무단으로 공공수역에 배출하지 못하도록 엄격히 관리하고 있다. 이에 따라, 신고 미만의 규모로 사슴을 사육하는 농가라도 축산폐수를 수로·호수·하천 등 공공수역에 무단 배출할 경우에는 행정기관의 처분을 받을 수 있으므로 농가에서는 축산폐수를 처리하기 위한 퇴비사 등을 설치하는 등 적정처리를 하여야 한다.

아울러, 정부에서는 지역주민의 생활환경보전 또는 상수원 수질보전을 위하여 필요한 경우에는 가축사육을 제한토록 규정하고 있다. 특히, 팔당호 등 4대강

5) 다만, 특별대책지역의 수변구역에서는 축산폐수를 전량 공공처리시설에 유입하거나 전량 퇴비화하는 경우에 대해서는 예외를 인정할 수 있다.

유역의 주요 수계에 대해서는 수변구역을 정하여 축산폐수배출시설의 신규 설치를 제한⁶⁾하고 있으므로 새로이 사슴사육을 시작하고자 하는 경우에는 이러한 법령에 따른 규제금지 여부를 먼저 확인한 후 사육시설 설치를 추진하여야 할 것이다.

4. 맺음말

사슴의 사육은 녹용·녹혈·고기 생산 등에 의한 국가적인 소득증대뿐만 아니라 국민의 건강 개선, 농경에 필요한 비료 공급 등 다양하고 필요한 역할을 하고 있다. 그러나, 이러한 긍정적인 측면에도 불구하고, 사육과정에서 발생하는 축산폐수는 부적정 처리되는 경우 많은

환경문제를 유발할 수 있는 것이 사실이다.

정부에서는 사슴 등 가축사육으로 인한 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 모두 고려하여 보다 친환경적인 방법으로 축산분뇨가 처리될 수 있도록 노력해 오고 있다. 특히, 개별농가에서 축산폐수처리시설을 설치하는 경우 일정부분의 설치자금을 지원⁶⁾하는 등 축산농가의 지원도 함께 추진하고 있다. 사슴사육농가에서도 축산폐수를 처리함에 있어 단순히 비용이나 편의적인 측면만을 고려할 것이 아니라, 환경보전이라는 막중한 책임도 함께 따른다는 점을 인식하여 축산폐수의 적정처리에 보다 노력해주시길 기대한다. **한국양육**

마취기구 공급안내

회원 여러분의 편의를 제공하기 위해
본회에서 마취기구를 공급중입니다.
많은 애용 바랍니다.

- 취급품목 • 마취기구 세트 • 주사기 • 바늘
- 품목업체 • 녹산상사 • 현대상사

신청전화 : 02)969-6600

6) 농림부에서는 축산분뇨처리시설지원사업으로 축산폐수처리시설 설치자금의 30% 보조, 70%용자를 실시하고 있음