

분해될 때 CH_4 생성 미생물에 의해 CH_4 이 발생한다. 가축 분뇨의 CH_4 배출량에 영향을 주는 주요 요인은 분뇨량, 분뇨의 유기물 양과 혐기적으로 분해되는 분뇨의 분율이다. 분뇨량 및 분뇨의 유기물 양은 한 마리당 배설하는 양과 개체수, 그리고 섭취 사료에 따라 다르며, 혐기적으로 분해된 분뇨의 분율은 분뇨의 관리법에 따라 달라진다. 분뇨가 액체로 저장되거나 처리될 때(예 : lagoons, 연못, 탱크, 구덩이) 혐기적으로 분해되는 경향이 있고 이에 따라 많은 양의 CH_4 을 생산한다. 분뇨가 고체 형태(예 : 퇴비화 등)로 관리될 때 또는 방목하는 가축이 초원과 목장 등 방목지에서 배설할 경우 그 분뇨는 호기적으로 분해되는 경향이 있고 CH_4 은 혐기적 상황에서 보다 적게 발생된다.

가축분뇨의 N_2O 배출은 가축분뇨의 질소 성분의 분해 과정에서 일어난다. 분뇨가 질산화 및 탈질화 과정을 거치면서 질소 성분이 분해되어 질소가스가 되는 과정의 전 단계의 부산물로 발생하거나 산소가 부족한 상황에서 질산화 과정 도중에 발생하기도 한다. 질산화는 산소의 공급이 원활할 경우 일어나는 현상이며 탈질화는 산소의 공급이 원활하지 않아 산소가 부족한 환경에서 일어나는 현상이다. 이러한 과정을 통해 배출되는 N_2O 의 양은 분뇨처리 체계와 기간에 달려 있다. 따라서 가축분뇨의 특성 및 가축분뇨 처리방법은 CH_4 과 N_2O 배출량에 영향을 미친다.

○ 가축분뇨 처리과정의 온실가스 배출원 : CH_4

우리나라는 IPCC의 기후조건에 따라 cool climate region에 속하며, 가축분뇨 처리과정의 CH_4 배출계수 선택은 IPCC(1996)의 각 지역별 Tier 1의 배출계수에 대한 설명을 참조하여 국가 현실에 적합한 배출계수를 선택하여, Tier 1 방법을 이용하여 가축사육두수와 배출계수의 곱으로 배출량을 계산한다(Table 10).

Table 10. 축종 별 가축분뇨 처리 과정의 CH_4 배출계수 및 출처

축종	배출계수 (CH_4 /두수/년)	배출계수 출처	배출계수 계산법
젖소	36	IPCC 기본값(북미)	IPCC, Tier 1
한·육우	1	IPCC 기본값(북미)	IPCC, Tier 1
돼지	3	IPCC 기본값(서유럽)	IPCC, Tier 1
닭 · 오리	0.078	IPCC 기본값	IPCC, Tier 1
염소 · 사슴	0.11	IPCC 기본값(개발도상국)	IPCC, Tier 1
말	1.09	IPCC 기본값(개발도상국)	IPCC, Tier 1
면양	0.10	IPCC 기본값(개발도상국)	IPCC, Tier 1

출처 : IPCC(1996)

○ 가축분뇨 처리과정의 온실가스 배출원 : N_2O

가축분뇨처리과정 중 배출되는 N_2O 배출량은 Tier 2 방법을 이용하여 계산하며 가축분