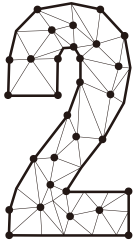




2021년
주요연구성과



축산현장 현안 문제 해결 기술 개발

국가고유배출 계수 발굴

가축사육시설(육계) 암모니아(NH_3), 미세먼지(PM_{10}), 초미세먼지($\text{PM}_{2.5}$) 배출계수 개발

가금류에 적용되는 NH_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ 배출계수는 유럽 측정값을 이용하고 있지만 시설 형태, 사양관리 방식이 유럽과 달라 국가고유배출계수 발굴이 필요했습니다. 국립축산과학원이 개발한 육계사육시설 국가고유배출계수는 국내실정을 반영한 계절별·일령별·환기조건별 배출량 측정값입니다. 개발된 신규 배출계수로 환경부 배출계수 산정 방식이 개선되고 현행 대비 NH_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ 배출량이 대폭 감소할 것으로 기대됩니다.



국가 암모니아(NH₃) 배출량

농업비율



79.2%

농업분야 암모니아(NH₃) 배출량

분뇨관리



92.7%

육계사육시설 국가고유배출계수 개발



▶ 0.187
ppm



▶ 0.00817
g/head/day



▶ 0.00128
g/head/day

연구배경

- **[현 황]** 암모니아(NH₃)는 대기 중의 SO_x, NO_x 등과 결합하여 2차 초미세먼지를 생성하는 전구체로 작용
 - * 국가 NH₃ 배출량 중 농업이 79.2%, 이 중 ‘분뇨관리’ 항목이 92.7% 차지
- **[필요성]** 시설 형태, 사양관리 방식이 외국과 달라 국가고유배출계수 발굴이 중요
 - * 가금류는 유럽 측정 값(CORINAIR, 1999)을 그대로 이용 중
 - * 환경부의 현행 가금류-육계 배출계수 산정 시 방법론의 오류 존재

개발성과

- **[모니터링]** VERA Test protocol 기반 계절별·일령별 측정('19, '21)
 - * 환기 조건별 NH₃, PM₁₀, PM_{2.5} 농도, 환기량 실시간 측정
- **[배출계수]** 국내 실정을 고려한 육계사육시설 국가고유배출계수 개발
 - * (NH₃) 0.187g/head/day, (PM₁₀) 0.00817, (PM_{2.5}) 0.00128
 - * 환경부 국가대기오염물질 배출정보관리위원회 심의 진행 ('22. 1.)

파급효과

- **[기술적효과]** 환경부 배출계수 산정 방식 개선 및 신규 배출계수 적용 시 국가 통계(육계사육시설) 배출량 감소
 - 현행 배출량 대비 (NH₃) 98.2%, (PM₁₀) 99.5, (PM_{2.5}) 99.5 감소



육계 사육시설 환기 성능 시험



암모니아, 미세먼지 배출량 측정 시험