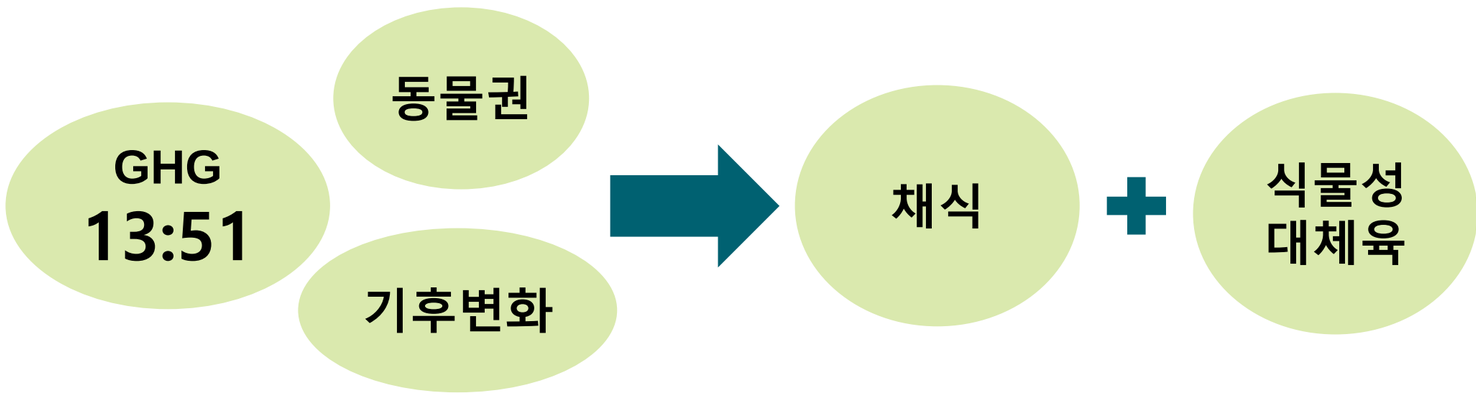
소고기와 식물성 대체육의 '생산 전과정' 온실가스 배출량 비교 연구

이현우(서울시립대 도시공학과)

서론



1) 연구배경

13 : 51. 연간 전 세계 온실가스 배출량의 13%가 교통 산업 분야에서, 51%가 축산업 분야에서 배출된다. 하지만 고기에 길들여진 현대인의 육식 지향 입맛을 단번에 변화시키기는 쉽지 않다. 2009년 미국의 '비욘드 미트(Beyond Meat)'는 식물성 대체육을 출시했다. 국내에서는 농심 계열 태경농산의 베지가든, 베지푸드 등이 채식 상품들을 내놓았지만 순 식물성 대체육 개발에는 미진한 편이었다. 최근에는 스타트업 기업 언리미트가 식물성 대체육을 중심으로 한 브랜드가 다양한 대체육 상품을 출시했다. 언리미트는 지난 8월 제천시의 250억원 투자를 받아 제천 제3산업단지에 생산설비를 구축하기로 했다. 윤리, 건강 등 다양한 이유로 채식을 하고 싶지만, 맛의 유혹을 이기지 못하는 사람들에게는 매우 반가운 소식이다.

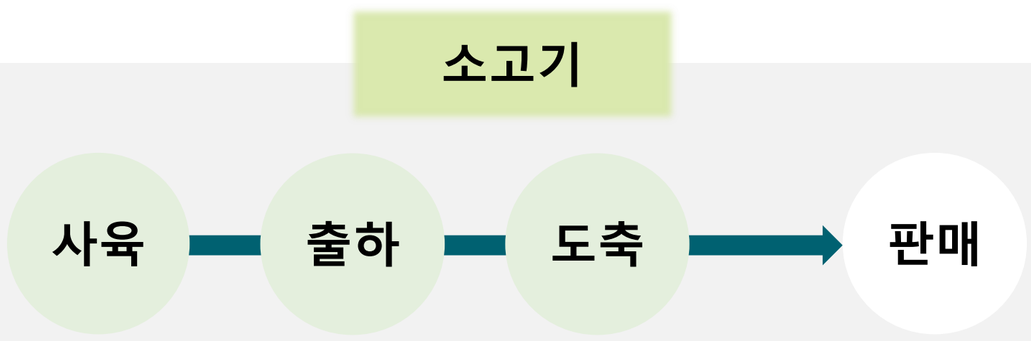
2) 연구목적

이 연구는 소고기와 식물성 대체육의 생산 전과정을 살펴보고, **LCA(Life Cycle Assessment)를 활용해 소고기와 식물성 대체육의 생산 전과정에서 발생하는 온실가스 배출량을 비교**했다. 2011년 EWG의 연구방법론과 연구 결과를 기반으로 소고기와 식물성 대체육의 온실가스 배출량을 추정하여 비교했다.

본론

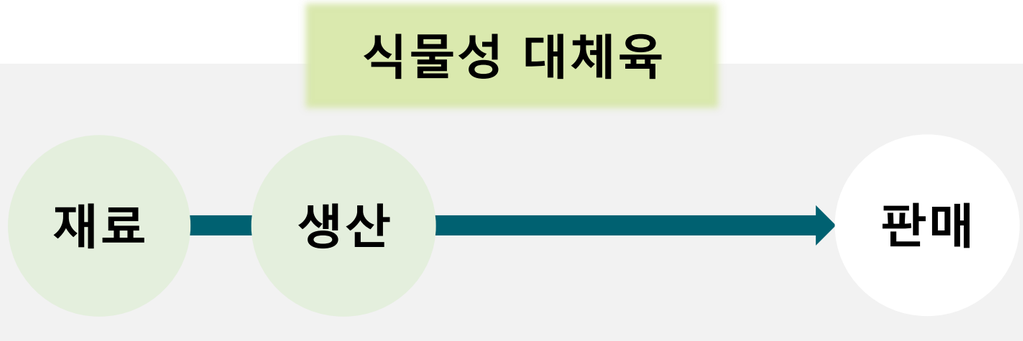
1) 소고기와 식물성 대체육 생산 전과정

소고기



이 연구에서는 판매(가공을 포함하여 도매, 소매) 과정을 제외하고 도축까지의 **과정만을 '생산 전과정'**이라고 정의한다.

식물성 대체육



대체육은 배양육과 식물성 대체육으로 나뉘고 현재 두 분야 모두 기술력은 갖췄으나 식물성 대체육만 상용화되고 있는 실정이다.

2) 소고기와 식물성 대체육의 온실가스 배출량

소고기 온실가스 배출량은 2011년 EWG 자료를 참고했고 식물성 대체육 온실가스 배출량은 미시간대학교에서 작성한 비욘드 미트 전과정 평가 보고서를 참고했다.

육류의 전과정평가(EWG, 2011)에서는 사육, 운송, 도축, 가공, 음식, 조리, 보관, 폐기까지 과정을 전과정으로 정의했다. 오른쪽 그래프에서 파란색은 **전과정**, 빨간색은 **생산 전과정**, 초록색은 **식물성 대체육**의 수치다.

결론

시사점

1. 온실가스 배출량을 줄이기 위해 농가 소재지 권역 내에서 도축하는 시스템을 마련하고 관리할 필요가 있다.
2. 공공기관을 비롯한 학교 공공급식에서 기존 육류 식단을 식물성 대체육으로 전환이 필요하다.

한계점

1. 국내 식물성 대체육 전과정을 파악하기 위한 자료 구득이 어려워 해외 연구에 의존했다.
2. 축산물 생산 과정에 대한 정보도 입수할 수 없어서 해외 연구 결과로 대체했다.

후속 연구

1. 국내 사례 비교 연구
2. 식물성 대체육 생산 업체별 비교 연구

참고문헌

- 축산물품질평가원, 2015,『2015년 축산물 유통실태』
- Kari Hamerschlag, "Meat Eaters Guide: Report 2011", EWG, 2011
- Kari Hamerschlag, "Meat Eaters Guide: Methodology", EWG, 2011
- 정아현 외, 2021, "대체육 생산 기술",『축산식품과학과 산업』, 10(1), 54-60
- K. Reckmann, 2012, ""Environmental Impact Assessment - methodology with special emphasis on European pork production",『Journal of Environmental Management』, 107, 2012, pp.102-109
- Martin C. Heller and Gregory A. Keoleian, "Beyond Meat's Beyond Burger Life Cycle Assessment: A detailed comparison between a plant-based and an animal-based protein source", Report No.CSS18-10, University of Michigan, 2018
- "평균 출하체중 696kg 소에서 살코기 273kg 얻어", 한우신문, 2021년 5월 2일