

보도시점 2026. 6. 7.(일) 11:00
6. 8. (월) 조간

배포 2026. 6. 5.(금) 16:00

염소고기 원산지, 이제 과학이 가려낸다.

- 농관원 시험연구소, 국내 최초 염소고기 원산지 판별기술 확립 -

농림축산식품부 국립농산물품질관리원(원장 김 철, 이하 농관원)이 염소고기 원산지를 과학적으로 판별할 수 있는 분석기술을 국내 최초로 확립했다고 밝혔다.

염소고기 수입량은 2014년 약 1,436톤에서 2024년 약 8,143톤으로 10년 새 5.7배 가까이 증가했다. 그러나 기존에는 국내산과 외국산을 구별할 수 있는 공인된 판별기술이 없어 원산지 표시 위반에 취약하다는 지적이 제기되었다.

이번에 확립한 판별기술은 두 가지 방법을 결합한 것이다.

동위원소비질량분석(IR-MS): 사육환경에 따라 달라지는 탄소·질소·산소·수소의 동위원소 비율 차이를 활용해 원산지를 구분한다.

DNA 유전자분석(SNP chip): 염소 개체별로 다른 DNA 염기서열 정보를 이용하며, 8만 개의 SNP를 동시에 검사한다(국립축산과학원 가축유전자원센터와의 협업을 통해 신속히 결과를 도출).

두 방법 모두 국내산과 호주산 판별 정확도가 95% 이상으로 확인됐다.

시험연구소 최수아 소장은 “원산지 위반을 사후에 적발하는 것만큼 중요한 것이 사전에 위반 의도 자체를 억제하는 것”이라며 “이번 기술 확립으로 유통 현장에서 원산지를 속이는 행위에 대한 과학적 감시망이 갖춰졌다”고 말했다.

농관원은 이번 분석법을 바탕으로 염소고기 원산지 표시 단속을 강화하고, 향후 유통량이 증가하는 다른 축산물로도 판별기술 개발 범위를 확대할 계획이다.

【참고】 염소고기 수입량 추이

연도	2014	2017	2020	2024
수입량(톤)	1,436	1,752	1,161	8,143

- 붙임 1. 염소고기 원산지 검정방법 개요
 2. 원산지 검정 사진

담당 부서	국립농산물품질관리원 시험연구소 원산지검정과	책임자	과 장	김용현 (054-429-7860)
		담당자	연구사	박혜진 (054-429-7864)


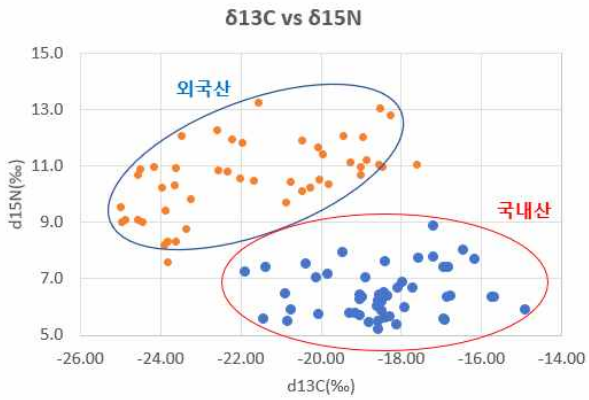
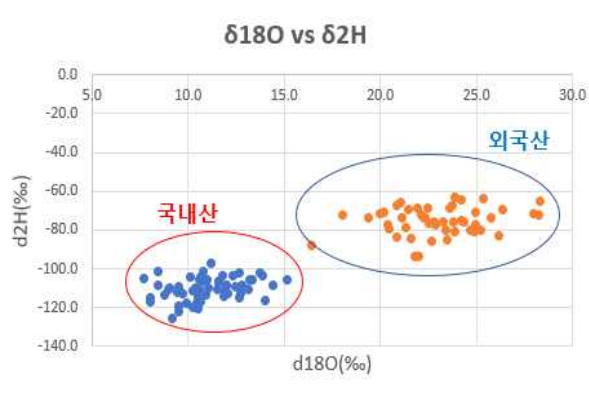


붙임 1

염소고기 원산지 검정방법 개요



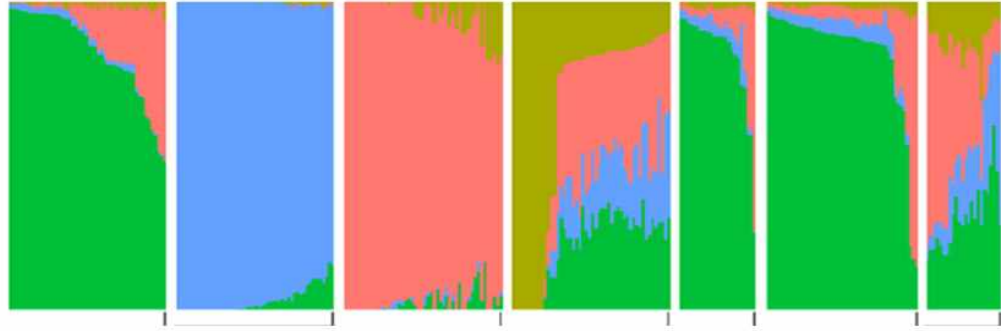
동위원소비질량 분석

- 기후, 토양, 물 등 사육환경 영향에 따른 원산지 간 유기·무기성분 차이를 이용하여 국내산과 외국산 표준시료의 데이터베이스를 구축하고 통계 판별방법을 활용하여 원산지 검정

분석장비		분석원리 및 설명		
동위원소비 질량분석 (IR-MS, Isotope Ratio-Mass Spectrometry)		- 시료를 연소 또는 열분해하여 발생한 기체의 안정동위원소비 분석		
		구분	국내산	외국산 (호주산)
탄소	식이	높음 곡물 보조사료	낮음 목초사료	
질소		낮음 사료 관리형 사육	높음 방목 사육	
산소 수소	위도/ 기후	낮음 온대기후, 강수량 많음	높음 고온 건조기후	
				
탄소(C), 질소(N) 동위원소비 차이		산소(O), 수소(H) 동위원소비 차이		

□ 유전자 분석

- 같은 염소라도 개체나 지역에 따라 특정 DNA가 다른 경우가 있는데 국내산 및 호주산 염소의 DNA 서열 차이를 이용하여 원산지 검정

분석장비		분석원리 및 설명
유전자 분석용 칩 (SNP chip)		- 염소의 DNA가 칩과 반응하고 스캐너를 통해 특정위치의 DNA 염기서열 정보 분석 * 염소 DNA 중 다른 부분 8만 개의 SNP를 동시 검사
유전자 결과 스캐너 (iScan system)		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Ancestry</p> <p>0.8</p> <p>0.4</p> <p>0.0</p> </div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 호주산 (레인지랜드) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 국내산 (흑염소) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 호주산 (보어) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 국내산 (산업축) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 호주산 (결과) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 국내산 (결과) </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px; background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;"> <p>축과원 가축유전자원센터 DNA 정보</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>농관원 수집시료 DNA분석 결과</p> </div> </div>		
<p>DNA 염기서열 차이를 분석하여 국내산 및 호주산 판별</p>		

