농림축산식품부	보 도 자 료		다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라
보도 일시	2022. 10. 30.(일) 11:00 10. 31.(월) 조간	배포 일시	2022. 10. 28.(금) 16:00
담당 부서	국립농산물품질관리원 시험연구소 원산지검정과	책임자	과 장 이성훈 (054-429-7860)
		담당자	연구사 안재민 (054-429-7861) 연구사 이지혜 (054-429-7862)

농관원, 닭고기 및 국화 원산지 검정방법 개발

- 국민 다소비 품목에 대한 과학적 원산지 표시 관리 가능해져 -

주요 내용

□ 과학적인 농식품 원산지관리 강화를 위해 이화학분석기술을 활용한 닭고기 및 국화의 원산지검정방법 개발

○ 국화의 경우 화훼류 최초의 과학적 원산지검정방법 개발

국립농산물품질관리원(원장 안용덕, 이하 농관원)은 과학적인 농식품 원산지관리 강화를 위하여 근적외선분광분석기(NIRS)*, 엑스(X)선 형광분석기(XRF)** 등 이화학분석기술을 활용한 「닭고기 원산지검정방법」과 「국화 원산지검정방법」을 개발하였다.

* 근적외선분광분석기(NIRS): 농식품에 존재하는 유기성분(탄수화물, 단백질, 지방 등) 분석 장비

** 엑스(X)선 형광분석기(XRF): 농식품에 존재하는 다량의 무기성분(P, K, S, Ca 등) 분석 장비

이번에 개발된 이화학분석 원산지검정방법은 농축산물의 재배·사육지역의 기후, 토양, 용수 등 환경에 따른 유기성분과 무기성분의 차이를 분석하여 통계기법을 통해 원산지를 판별하는 방법으로서 동식물의 디엔에이(DNA) 차이를 이용하는 유전자분석과 달리 디엔에이(DNA)가 동일한 품종에 대해서도 원산지 판별이 가능하다.

닭고기는 우리나라 국민이 즐겨 찾는 대표적인 배달 음식으로 돼지고기, 쇠고기와 더불어 매년 원산지 거짓표시 위반 비율이 높은 축산물이다. 닭다리살에 대해서는 유기성분 분석과 무기성분 분석 두 방법 모두 원산지 판별에 적용 가능한 반면, 닭가슴살에 대해서는 유기성분 분석으로만 판별이 가능하다.

* 유기성분 분석법: -CH, -OH, -NH기 등으로 구성된 유기물 성분(예: 아미노산, 지방산 등)
무기성분 분석법: 유기물을 제외한 무기원소로 구성된 무기물 성분(예: 칼슘, 인, 철, 마그네슘 등)

한편 관상용 꽃에 대해서는 소비자들의 원산지 표시 관심도가 높은 먹거리와는 달리 상대적으로 관심도가 낮아 과학적인 분석방법 연구가 늦어졌다. 그러나 이번에 장례식장 화환으로 주로 사용되는 국화에 대하여 유기성분 분석방법을 개발하여 화훼류 최초의 과학적 원산지 판별이라는 뜻깊은 성과를 이루게 되었다.

농관원 시험연구소는 약 30년간 돼지고기, 쇠고기, 배추김치 등 국민 다소비 주요 123개 품목에 대하여 이화학분석, 유전자분석, 항체분석 등 다양한 분석기술을 활용한 원산지검정방법*을 개발하여 원산지 단속을 기존의 육안식별에서 첨단 과학수사로 전환하는데 크게 기여해왔다.

* 원산지검정방법 개발 현황(123품목): 곡류·잡곡류(16), 두류·서류(13), 특용작물류(8), 과채·엽경채·근채·양채류(9), 조미채소류(8), 약재류(33), 과실·수실류(6), 버섯류(6), 인삼류(6), 산채류·기타(6), 육류(4), 가공식품(8)

농관원 안용덕 원장은 “그동안 원산지판별이 어려웠던 닭고기와 국화를 이번에 개발된 원산지검정방법을 통해 외국산이 국내산으로 둔갑되는 것을 더욱 철저하게 차단하게 되었다.”라며, “앞으로도 과학적인 원산지관리 강화에 지속해서 노력하겠다”라고 밝혔다.

붙임 1. 이화학분석 원산지 검정방법 개요
2. 농산물 등의 원산지 검정 대상 품목

대한민국 정책브리핑 OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임1 이화학분석 원산지 검정방법 개요

❑ 이화학분석방법 (닭고기, 국화)

○ 분석 원리

- 농산물 등의 기후, 토양, 용수 등 재배환경의 영향에 따른 원산지 간 유기성분과 무기성분 차이를 이용하여 국내산과 외국산 표준시료의 데이터베이스를 구축하고 통계 판별방법을 활용하여 원산지를 검정

분석장비	분석원리 및 설명
근적외선분광분석기 (NIRS)	근적외선분광분석법은 국내산과 외국산 시료의 유기성분에 대한 흡광에너지의 스펙트럼 차이를 이용하여 원산지를 검정
X선형광분석기 (XRF)	X선형광분석법은 무기원소별 고유의 형광 X선을 활용하여 국내산과 외국산 시료에 함유된 무기성분의 종류와 함량 차이로 원산지를 검정

○ 분석 장비

장비		
	근적외선분광분석기(NIRS)	**X선형광분석기(XRF)**
검정 원리	유기성분 흡광도 차이	무기성분 함량 차이

○ 분석 과정

표준시료 → 기기분석 → DB구축

원산지 판별식 확립 → 의뢰시료 검정 → 결과 통보

○ 분석결과 판정

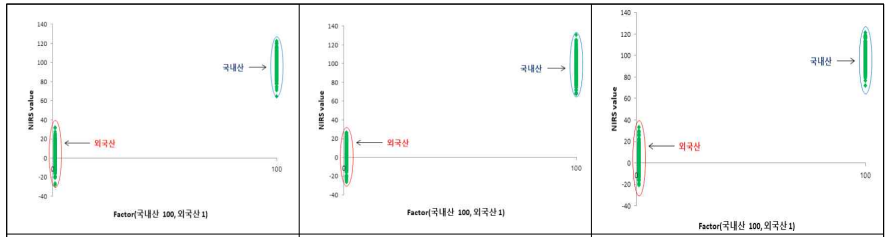
- 이화학분석방법에 의한 검정결과는 유기성분 또는 무기성분 분석 판별식의 값이 국내산 기준 범위에 속하면 “국내산”, 외국산 기준 범위에 속하면 “외국산”으로 원산지 판정

○ 데이터베이스(DB) 보정

- 이화학분석방법은 매년 생산 및 유통되는 국내산과 외국산 표준 시료를 수집하여 원산지 판별식의 정확도가 95% 이상으로 유지되도록 판별식 보정을 통해 판정기준 업데이트

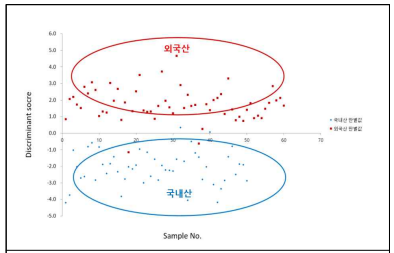
○ 원산지판별 모식도

(근적외선분광분석기, NIRS)



닭다리살	닭가슴살	국화

(X선형광분석기, XRF)



닭다리살

붙임2 **농산물 등의 원산지 검정 대상 품목**

❑ 「농산물 등의 원산지 검정방법 및 세부기준에 관한 규정」(농관원 고시 제2021-5호)

검정방법	품목류	대상 품목
이화학분석	미곡류(1)	검정현미
	맥류(2)	보리, 볶은보리
	잡곡류(13)	귀리, 기장쌀, 메밀, 깐메밀, 메좁쌀, 볶은옥수수, 수수쌀, 옥수수(팝콘용), 율무쌀, 혼합율무쌀, 차좁쌀, 혼합차좁쌀, 피기장
	두류(12)	강낭콩, 검정약콩, 검정콩(일반), 검정콩(서리태), 녹두, 깐녹두, 동부, 완두콩, 콩(대두), 콩나물콩, 팥, 깐팥
	서류(1)	감자
	특용작물류(8)	고추씨, 검정참깨, 들깨, 들깻가루, 땅콩, 참깨, 볶은참깨, 혼합참깨
	과채류(1)	단호박
	엽경채류(2)	건고구마순, 건토란대
	근채류(5)	당근, 무말랭이, 연근, 우엉, 볶은우엉
	조미채소류(8)	건고추, 고춧가루, 혼합고춧가루, 깐마늘, 다진마늘, 깐양파, 대파, 생강
	양채류(1)	브로콜리
	약용작물(약재)류(33)	갈근, 감초, 결명자, 구기자, 길경, 녹용, 당귀, 맥문동, 목단, 방풍, 백수오, 백출, 복령, 산수유, 산약, 시호, 양유(더덕), 오가피, 오미자, 옥죽(둥글레), 음양곽, 작약, 지황(숙지황), 창출, 천궁, 치자, 하수오, 행인, 헛개나무열매, 홍화씨, 황금, 황기, 후박
	과실류(2)	곶감, 참다래
	수실류(4)	대추, 밤, 잣, 호두
	버섯류(6)	건표고버섯, 생표고버섯, 상황버섯, 석이버섯, 송이버섯, 영지버섯
	인삼류(6)	백삼, 수삼, 산양삼, 홍미삼, 홍삼, 흑삼
	산채류(5)	건고사리, 물고사리, 더덕, 도라지, 취나물
	육류(2)	목심살(돼지고기), 삼겹살(돼지고기)
	기타(1)	녹차
	가공식품(8)	두부, 배추김치, 숙주나물, 오리고기(훈제), 참기름, 청국장, 콩나물, 홍삼농축액
유전자분석	육류(1)	쇠고기(한우)
항체분석	육류(1)	돼지고기
합계		123 품목