

애질런트 식품 프로파일링 솔루션

식품 품질 및 원산지 평가

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

믿을 수 있는 높은 시료 처리량의 식품 품질 및 진위(眞僞) 시험의 완성

이미 알고 있는 농약, 불순물 및 기타 외부 화합물의 존재에 대한 식품 검사는 식품 안전 과학자들에게는 친숙한 주제이지만, 식품 품질 및 진위 요인은 동일한 표준 분석법을 사용하여서는 검출할 수 없습니다.

애질런트테크놀로지스는 식품 시료에 존재하는 자연적으로 발생하는 화합물을 프로파일링하여 이러한 문제를 해결하는 강력한 기기 및 분석 소프트웨어 제품군을 제공합니다. 식품 프로파일을 사전 정의된 모델 및 양질의 표준물질과 비교함으로써, 당신이 사용하는 식품에 설명된 조성과 원산지가 실제와 일치하는지 확인할 수 있습니다. 이제 여러분은 식품 시험 중 예기치 않은 불순물을 검출하고, 식별하고, 분류함으로써 식품의 품질과 진위를 확인할 수 있습니다.



성분의 진위 확인

간혹, 식품은 원가절약을 위해 혼합, 희석 또는 저급(低級) 또는 낮은 비용의 성분으로 대체됩니다. 이러한 차이는 미묘하더라도, 애질런트의 통합 소프트웨어와 하드웨어는 식품의 변화 또는 대체 여부를 빠르고 정확하게 파악할 수 있습니다.

와인, 쌀 또는 할랄 제품과 같이 지역 또는 종교적으로 특별한 의미가 있는 식품은 식품 프로파일링으로 원산지를 식별하고 확인할 수 있습니다. 이제, 여러분은 프리미엄 가격에 저급 식품을 제공하는 것을 피할 수 있습니다.

식품 개발 단순화

식품 연구원들은 유전자 변형과 이종 교배(cross breeding)를 이용하여 식품의 특성을 개선하기 위해 노력합니다. 애질런트 식품 프로파일링 분석법을 사용하면 유전자 변형의 영향을 신속하게 분석하고 식품의 품질을 보다 효율적으로 개선할 수 있습니다.

원하는 특성(향미 또는 품질)과 관련된 화합물을 식별하여 분석을 한 단계 더 진행하고 그 화합물에 긍정적인 효과를 내는 생물학적 경로에 연결합니다. Agilent Pathway Architect 소프트웨어는 마우스 클릭 몇 번으로 다량의 유용한 정보를 제공합니다.

식품 변성 조기 식별

보관 및 운송 중 환경 조건은 식품의 조기 변성 및 품질에 영향을 미칠 수 있습니다. 맛이 변하기 전, 품질을 결정하는 특유의 화학적 화합물 패턴을 식별하기 위해 식품 프로파일링을 이용하여 미가공 식료품을 시험할 수 있습니다. 이제, 최종 제품이 높은 수준을 유지할 것이라 확신할 수 있습니다.



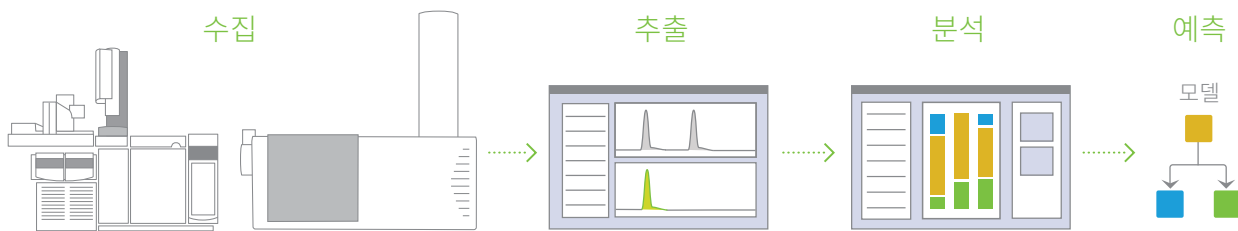
식품 프로파일링 워크플로 최적화



애질런트는 수집부터 리포트까지 완전히 자동화된 소프트웨어 워크플로를 개발하여 2단계로 간단하게 식품을 프로파일링할 수 있습니다.

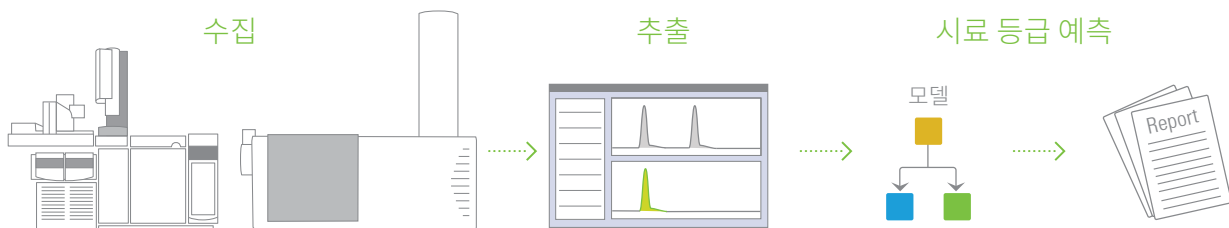
1단계 예측 모델 개발

알고 있는 원산지 또는 품질의 다양한 시료를 간단히 시험하여 예측 모델을 만드는 데 이를 사용합니다. 시료는 원하는 제품을 대표할 수 있어야 하고 다른 지역의 식품과 같은 관련된 주요 비교 포인트가 있어야 합니다.



2단계 예측 모델 대비 시료 분석

예측 모델을 비교 표준으로 사용하여 미지 시료를 자동화된 높은 시료 처리량으로 반복적으로 처리하고 분석합니다.



스크립팅으로 이뤄진 완전 자동화

애질런트 소프트웨어 워크플로는 수집에서 보고까지 완전히 자동화되어 있습니다.

애질런트 식품 감식(fingerprinting) 솔루션

애질런트는 광범위한 식품 프로파일링 응용에 이상적인, 완벽한 하드웨어 및 소프트웨어 제품 포트폴리오를 제공합니다.

효과적인 식별

새로운 Agilent GC/Q-TOF는 까다로운 화합물 식별 문제를 해결하기 위해 accurate mass MS 및 MS/MS 기능을 제공합니다. 빠르고 효율적인 높은 시료 처리량의 식품 프로파일링 분석에 적합한 비용 효율이 높은 Agilent GC/MSD 시스템을 선택할 수도 있습니다.



Agilent 7200 시리즈 GC/Q-TOF

빠른 분석

Agilent ICP-MS 기기는 높은 생산성의 원소 분석을 위한 새로운 표준입니다. 비교할 수 없는 매질 내성(tolerance)과 간섭 제거 기능으로 빠른 극미량 다원소 분석을 제공합니다.



Agilent 7700 ICP-MS

정확한 결과

고성능 Agilent LC/Q-TOF와 비용 효율이 높은 LC/TOF는 높은 감도, 광범위한 측정 범위(dynamic range) 및 accurate mass 기능을 제공하는 식품 프로파일링 워크플로에 이상적입니다. 이러한 우수한 설계의 기기 제품군은 식품 안전 연구원들의 다양한 요구를 충족할 수 있습니다.

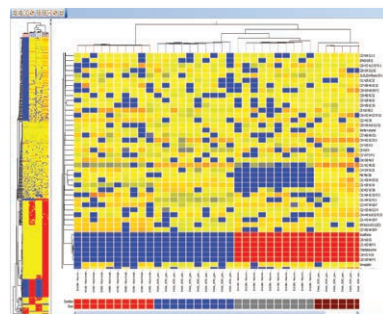


Agilent 6500 시리즈 Q-TOF LC/MS

자동화된 워크플로

애질런트는 수집부터 리포트까지 자동화된 워크플로인 소프트웨어 도구 제품군을 통해 빠르고 간단하며 강력한 식품 감식 워크플로를 구현합니다.

- ChemStation
- MassHunter 정성 분석
- Mass Profiler Professional(MPP)
- 데이터베이스와 라이브러리



Agilent Mass Profiler Professional

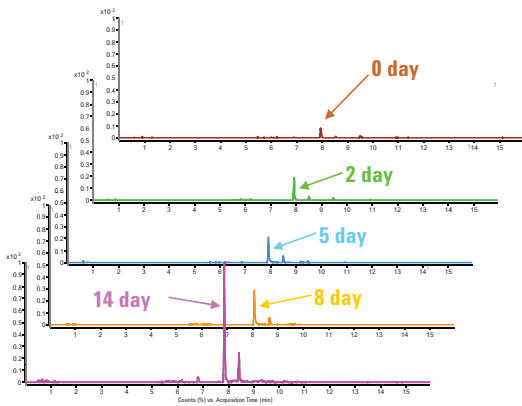
포괄적인 식품 프로파일링 응용



품질: LC/MS를 이용한 맥주 분석

맥주는 성분, 생산 요인 및 생산 후 보관 환경에 따라 달라지는 복잡한 특성을 가지고 있습니다. 네 종류의 서로 다른 상업용 맥주를 분석함으로써, 숙성하면서 맥주의 독특한 특성을 만드는 데 중요한 역할을 하는 화합물을 식별할 수 있었습니다.

분석 결과에 기초한 추출 이온 크로마토그램(EIC)은 숙성에 따른 타겟 화합물의 강도 변화를 보입니다. 14일 후, 이 화합물은 신선한 맥주와 비교하여 10배 더 높은 수준으로 나타났습니다.



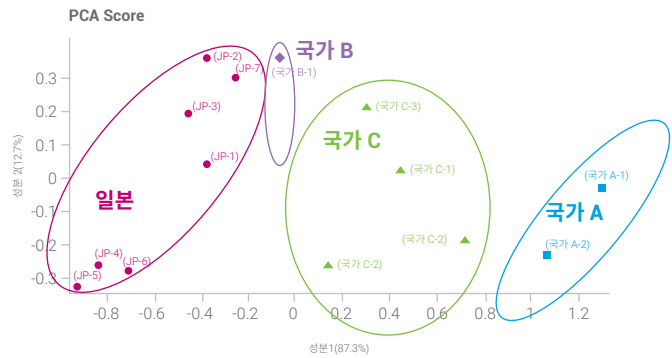
0~14일간 숙성된 맥주의 EIC 비교. ASMS 2008 전시 포스터



진위 확인: ICP-MS를 이용한 쌀의 원산지 시험

식품 라벨링은 식품 산업에서 중요하고 규제가 엄격한 부분입니다. 일본에서는 쌀과 같은 식품의 원산지를 식별하는 것은 2000년 이후 법적 요구 사항이 되었습니다.

ICP-MS는 토양에서 흡수되는 금속을 각 지역의 고유한 특성 패턴으로 식별하여 이러한 규제를 뒷받침하는 데 사용할 수 있습니다. 특정 지역에서 생산되는 알고 있는 쌀 시료를 분석하였고 MPP 소프트웨어를 사용하여 예측 모델을 생성하였습니다. 아래 도표는 이 시료에서 구별되는 특성을 지닌 75개 원소 조성 조합을 기반으로 한, 특징적인 쌀 그룹을 보여줍니다.



서로 다른 원소 조성의 4개 국가 쌀 분석



분류: GC/MS를 이용한 올리브유 검사

보편적인 건강상 이점과 특유의 항염증성으로 전 세계적으로 엑스트라 버진 올리브오일(EVOO)에 대한 수요가 빠르게 증가하고 있습니다. 국제올리브협회(International Olive Council, IOC)와 USDA는 EVOO 분류에 대한 표준을 정립하였습니다. 그러나 이러한 시험에는 진품인 EVOO를 분류하는 데 결과가 좋지 않은 고가의 주관적인 관능 검사가 포함되어 있습니다.

대신, Agilent GC/MS 기기 및 MassHunter MPP 소프트웨어를

사용하여 객관적이고 확실하며 정확한 통과/실패 시험을 수행할 수 있습니다. 아래 예에서 파란색으로 표시된 진짜 오일에서 빨간 색으로 표시된 실패한 올리브 오일 시료를 구별하는 것은 간단합니다.

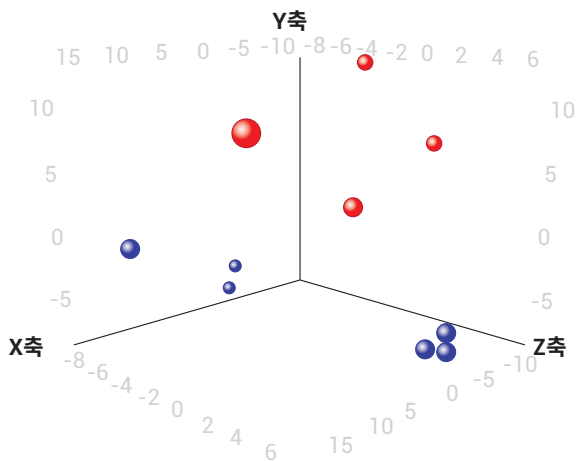


신제품 개발: LC/MS를 이용한 쌀 품종 비교

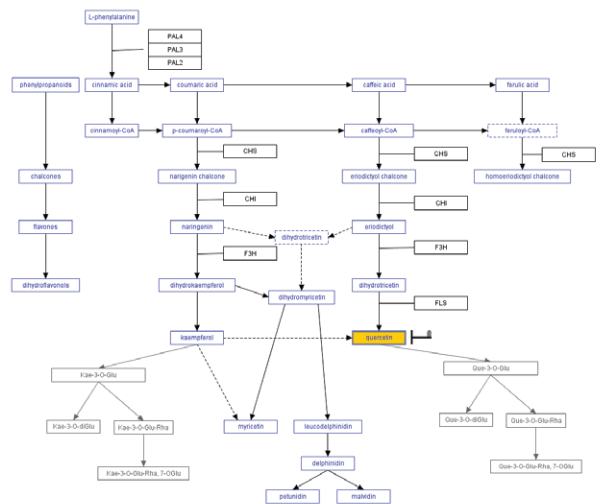
주식인 쌀과 약용 쌀 간 소분자 차이를 더 분명하게 하기 위해, 인도 남부 케랄라 주의 6가지 쌀 품종을 분석용으로 선택하였습니다. 다양한 염증 관련 질병을 치료하기 위해 아유르베딕 약에 사용되는 Njavara와 Chennellu 쌀과 Jyoti, 상업용 Matta, 주식으로 재배되는 Chenellu로 다양한 시험을 하였습니다.

이 시료들은 소분자 프로파일에서 유전적 차이가 어떻게 나타나는지 판단하기 위해 분석하였습니다.

MassHunter MPP를 사용하여 수행한 주성분 분석(PCA)은 6가지 품종이 유전적 차이가 반영된 매우 다른 소분자 프로파일을 가진다는 것을 보여줍니다. PCA 분리를 돕는 통계적으로 다른 식별된 대사체의 활성 경로를 확인하고 내포한 생물학적 메커니즘을 더 잘 이해하기 위해 Agilent Pathway Architect를 사용합니다.



GC/MS로 150개 화합물을 검출한 후, EVOO 시료의 통과(빨간색)/실패(파란색) 여부를 식별하기 위해 MassHunter MPP 소프트웨어를 사용하였습니다. 애질런트 발행물 5991-0106KO



경로에서 검출된 대사체 차이를 오렌지색 박스로 강조한 플라보노이드(flavonoid) 생합성 경로의 Pathway Architect(경로 분석) 디스플레이

자세한 정보

www.agilent.com/chem/food

애질런트 고객 센터 찾기

www.agilent.com/chem/contactus

미국 및 캐나다

1-800-227-9770

agilent_inquiries@agilent.com

유럽

info_agilent@agilent.com

아시아 태평양

inquiry_lsca@agilent.com



이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2012
2012년 10월 5일, 한국에서 발행
5991-0900KO

서울시 용산구 한남대로 98, 일신빌딩 4층 우)04418
한국애질런트테크놀로지스(주) 생명과학/화학분석 사업부
고객지원센터 080-004-5090 www.agilent.co.kr