

전략 체계	혁신 - 3 - 3		구 분	완결	
기술분야코드	V1	기술유형코드	H03	작목구분코드	FR-03-FR32
과 제 종 류	공동연구		과제번호	PJ014536	
과 제 명	국민 식생활밀착형 국가표준식품성분 DB활용 연구				
과 제 책임자	성 명		직 급	소속기관 및 부서	
	박진주		농업연구사	농촌진흥청 국립농업과학원	
연 구 기 간	2019 ~ 2022		참여연구기관	강원도원 농식품연구소	
세부과제명			부 서	세부책임자	연구기간
1) 국민 식생활 밀착형 국가표준식품성분 DB를 위한 시료 표준화 및 회분 분석			국립농업과학원	박진주	'19~'22
2) 국가표준식품성분 DB 활용 연구			가 천 대	이혜정	'19~'22
3) 국민 식생활 밀착형 국가표준식품 성분 DB를 위한 식품자원의 수분, 단백질, 식이섬유분석			경남도원	하기정	'19~'22
4) 국민 식생활 밀착형 국가표준식품성분 DB를 위한 식품자원의 무기질, 아미노산 분석			국가식품 클러스터	윤찬서	'19~'22
5) 국민 식생활 밀착형 국가표준식품성분 DB를 위한 식품자원의 당류 분석			농식품연구소	장은하	'19~'22
색 인 용 어	당류, 영양성분, DB 구축				

ABSTRACT

This study analyzes the sugar components of domestic agricultural products to establish a national standard food composition data-base. Seven sugars were simultaneously analyzed through HPLC-ELSD. The linearity, detection limit, and quantification limit of the standard solutions were calculated for verifying the analysis method and data quality control. The R^2 (coefficient of determination) of all seven sugar standards was above 0.999, showing good linearity. The LOD (limit of detection) and LOQ (limit of quantification) ranged between 0.026~0.198 mg/g and 0.073~0.601 mg/g, respectively. CRM (Certified Reference Material) analysis was performed to determine the quality control of data analysis. The recovery ratio for the true values of fructose, glucose, sucrose, and lactose was calculated and confirmed to be in the range 94.50~99.03%. In addition, results from FAPAS (Food Analysis Performance Assessment Scheme), confirmed that the z-scores of sucrose and glucose were within ± 1 , thereby verifying the reliability of sugar analysis. Raw agricultural materials, simple processed agricultural products and general processed food consumed domestically were then subjected to sugar analysis. The primary sugars obtained in the samples were fructose, glucose, and sucrose.

서구화된 식생활과 가공식품의 다양화로 최근 식품 내 적정 당류 섭취에 대한 관리체계가 강조되고 있다. 당류는 식품의 맛과 품질을 결정하는 중요한 요소이며 특히, glucose는 뇌나 신경조직, 인체 대사 등에서 에너지원으로 사용되는 필수 영양소이지만 당류의 과잉섭취는 당뇨병, 비만, 지질 대사 이상 등 체내 대사질환을 일으키는 주요 원인이 된다. 자연식품에 존재하는 천연당류와 가공식품에 첨가되는 당류는 화학적으로 구분할 수 없으므로 식품 내 존재하는 총당류의 함량을 확인할 필요가 있다. 기준에 적합한 당류 섭취를 위해서는 영양정보 데이터에 대한 접근이 쉬워야 하며 정확하고 신뢰성이 높은 식품성분표의 함량을 참고해야 한다. 농촌진흥청에서는 2019년부터 지방농촌진흥기관과 대학교, 연구소 등과 연계하여 식품 자원의 시료 표준화 연구와 회분, 당류, 단백질, 무기질, 아미노산 등의 분석을 통하여 국가식품성분표수록 DB를 구축하고 있다. 본 연구는 국내에서 소비되고 있는 농축산물 원재료, 단순 처리 농산물, 일반 가공식품 등을 대상으로 신뢰성 있는 당류 성분 DB를 구축하고 이에 대한 기초데이터를 제공하고자 수행되었다.

〈제5세부과제: 국민 식생활 밀착형 국가표준식품성분 DB를 위한 식품자원의 당류 분석〉

(시험 1) 식품자원의 당류 분석

가. 분석시료

당류 분석 시료는 농촌진흥청 국립농업과학원 식생활영양과에서 수집한 시료를 제공받았으며 균질화된 상태로 -70°C 냉동고에 보관하며 분석 시 사용하였다. 2019년부터 2022년까지 농·축산물 및 다소비 가공식품 등 601점에 대하여 당류 분석을 수행하였다(시료목록: 분석데이터 결과표 참조).

나. 시료 전처리

시료의 지방을 제거하기 위하여 분석시료 1~2g을 시험용 tube에 정밀하게 취하고 petroleum ether 5mL을 가하여 잘 섞은 후, 4000 rpm에서 5분간 원심분리하였다. 원심분리된 petroleum ether 상층액을 제거한 후, 잔량의 petroleum ether를 일반질소를 사용하여 제거하였다. 상기

지방 제거 과정을 2회 반복하고 petroleum ether가 제거된 시료에 증류수 또는 50% 에탄올 40mL를 첨가한 다음 1시간 동안 초음파 추출을 진행하였다. 추출액을 4000 rpm에서 10분간 원심분리한 후 상층액을 취해 0.45 μ m membrane filter로 여과하여 high performance liquid chromatograph 분석시료로 사용하였다.

다. 표준용액의 조제

당류 분석을 위한 표준품은 fructose, galactose, glucose, sucrose, lactose, maltose, raffinose를 사용하였으며 각각의 표준물질을 정밀히 측정하여 증류수에 용해시킨 다음 100 mL 부피 플라스크에 정용하였다. 농도별로 조제된 표준용액을 HPLC를 사용하여 동시 분석하였으며 분석된 peak 면적값에 각 표준품의 순도를 보정한 다음 검량선을 작성하고 시료에 함유된 당 함량을 정량하였다.

라. HPLC 분석조건

시료 내 유리당 함량은 HPLC와 evaporative light scattering detector를 이용하여 분석하였다(표 1). 당 분석 전용 컬럼인 Asahipak NH₂P-50 4E(250 × 4.6 mm, 5 μ m)를 사용하여 이동상 acetonitrile: d-water = 75:25(v/v), 유속 1 mL/min으로 20분 동안 분석하였으며 시료 주입량은 10 μ L, 컬럼 온도는 40°C였다. ELSD 분석 조건은 gain 100, drift 70°C, gas pressure 50psi이었으며 nebulizer 60%(35°C) 상태로 분석하였다.

<표 1> 당류 분석 HPLC 분석 조건

classification	Condition	
Instrument	HPLC (Waters 2690, USA)	
	Mobile phase	ACN: d-water = 75: 25
	column	Asahipak NH ₂ P-50 4E (250 × 4.6 mm, 5 μ m)
	Column Temp (°C)	40
	Flow rate (mL/min)	1
	Injection volume (μ L)	10
Detector	ELSD (Waters 2424, USA)	
	Gain	100
	Drift Temp (°C)	70
	Gas pressure (psi)	50
	Nebulizer (%)	60

(시험 2) 분석법 검증 및 분석 품질관리

가. 직선성, 검출한계, 정량한계

정확하고 신뢰성있는 데이터 확보를 위하여 국제의약품규제조사위원회(International Conference for Harmonization, ICH) 가이드라인(ICH 2005)을 참고하여 당류 농도별 표준용액을 HPLC로 분석한 다음 특이성(specificity), 직선성(linearity), 검출한계(limit of detection, LOD), 정량한계(limit of quantification, LOQ)를 측정하였다. 특이성은 혼합된 당류 표준물질을 HPLC로 분석하여 얻은 크로마토그램으로부터 각각의 표준물질을 선택적으로 측정할 수 있는 능력을 의미한다. 직선성은 당류 표준용액의 농도에 비례하여 직선적인 측정값을 얻어낼 수 있는 능력으로, 농도별 표준용액의 peak 면적과 농도 간 회귀분석에 의한 표준 검량선을 작성하고 산출된 검량선의 결정계수(coefficient of determination, R^2)를 통하여 직선성을 확인하였다. 당류 7종 표준용액의 검량선에서 기울기와 y절편의 표준편차를 구하고 아래의 식에 근거하여 검출한계(LOD)와 정량한계(LOQ)를 산출하였다.

$$(LOD = 3.3 \times \sigma / S, LOQ = 10 \times \sigma / S, \sigma : y\text{절편의 표준편차}, S: \text{검량선의 기울기})$$

나. 표준인증물질 및 맹검시료 분석

표준인증물질(Certified Reference Material, CRM) 분석을 통하여 분석 결과의 정확성과 신뢰성을 검증하였다. 표준인증물질은 공인된 인증서가 첨부되어있는 표준물질로 해당 물질의 지정된 양에 대한 인증값과 측정불확도가 표기된 물질을 의미한다. 본 연구에서는 당류의 분석 품질관리를 위하여 참값을 알고 있는 표준인증물질인 NIST(National Institute of Standards and Technology)의 SRM(Standard Reference Material) 2383a(Baby Food Composite)와 3233(Fortified Breakfast Cereal)을 분석하여 SRM 인증서의 참값에 대한 실제 분석값의 회수율을 산출하였다. 이러한 참값에 대한 분석값의 근접도를 나타내는 정확도의 허용기준은 회수율 90~110%, 상대표준편차(RSD) 2% 이하로 권장하고 있다.

맹검시료(composite control, CC)를 시료 분석시 마다 분석하여 데이터 품질관리를 수행하였다. CC 시료는 시판되는 조제분유를 사용하였으며 분유에 함유되어있는 당류 성분(glucose, lactose)을 5회 이상 반복 분석하여 데이터를 산출하였다. 이때 산출된 데이터를 기준으로 분석 품질관리도표(quality control chart, QC chart)를 작성하였다. 각 성분의 평균값을 확립하고, [평균 \pm (2 \times 표준편차)]의 값을 관리 상·하한선(upper and lower control line, UCL and LCL), [평균 \pm (3 \times 표준편차)]의 값을 조치 상·하한선(upper and lower action line, UAL and LAL)으로 설정하였다.

다. FAPAS

FAPAS(Food Analysis Proficiency Assessment Scheme)는 영국환경식품농림부에서 운영하는 국제적인 비교속련도평가 프로그램이다. 매년 다양한 특정 성분에 대한 검사 능력평가를 실시하며 전 세계 여러 연구기관들이 분석능력을 인정받고 실험 장비 및 분석법, 데이터 품질의 신뢰성 확보를 목적으로 FAPAS에 참여하고 있다. 본 연구의 데이터 품질관리를 위하여 강원도 농업기술원은 당류 sucrose, glucose, fructose, lactose 분석항목에 대하여 FAPAS 프로그램에 참여하였으며, 각 분석항목마다 z-score를 비교하여 분석속련도를 평가하였다.

<표 2> FAPAS 시료번호 및 분석항목

FAPAS 시료 번호	분석항목
Chocolate 25186('20)	Sucrose
Orange Juice 0881('21)	Fructose, Glucose
Chocolate 25216('22)	Lactose

라. 통계분석

모든 시료는 3반복 이상 측정하여 분석하고 분석 결과로부터 평균과 표준편차, 상대표준편차를 산출하였다.

3 결과 및 고찰

<제5세부과제: 국민 식생활 밀착형 국가표준식품성분 DB를 위한 식품자원의 당류 분석>

(시험 1) 식품자원의 당류 분석

국내에서 소비되는 농·축산물 원재료, 단순 가공처리 및 다소비 가공식품에 대한 당 분석 결과는 표 3과 같다. 분석 시료는 1년 차('19) 멸치 마른 것 등 84점, 2년 차('20) 달걀 난황액 등 176점, 3년 차('21) 파슬리 생것 등 147점, 4년 차('22) 분질감자 생것 등 194점으로 총 601점이었다. 식품별 분석 시료의 주요 당류는 fructose, glucose, sucrose이었고 maltose는 빵, 면류 및 고구마 구운 것 등의 시료에서, galactose는 요구르트나 청국장 등과 같은 발효식품에서, raffinose는 야콘, 더덕 등과 같은 뿌리채소에서 일부 검출되었다. 본 연구과제를 통하여 구축된 당류 분석 DB는 2022년 국가식품성분표 제10개정판에 일부 수록되어 국가데이터로 활용되고 있으며 향후 국가식품성분 DB 네트워크 구축을 통하여 식품영양 및 기능성 정보의 활용성을 높여 나아갈 예정이다.

<표 3> 당류 시료 목록 및 분석 결과
(1년 차: 84점)

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
1906K008r2	멸치, 대멸치, 마른것	1.299	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906K009r2	멸치, 대멸치, 육수	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906K010r2	멸치, 중멸치, 마른것	1.275	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906K011r2	멸치, 중멸치, 육수	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906K012r2	멸치, 잔멸치, 마른것	0.930	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907K019r2	멸치육수, 티백제품	0.012	0.000	0.022	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907F020r2	토란대, 줄기, 마른것	14.452	0.198	10.943	0.226	1.467	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907F021r2	토란대, 줄기, 삶은것	6.167	0.143	4.771	0.103	1.958	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907L022r2	미역줄기, 염장	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907C023r2	설탕, 백설탕	0.000	0.000	0.000	0.000	109.070	2.743	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907C024r2	설탕, 황설탕	0.000	0.000	0.000	0.000	105.269	3.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907C025r2	설탕, 흑설탕	0.209	0.007	0.322	0.009	109.377	3.915	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907M032r2	아이스크림, 초코맛	0.168	0.001	0.000	0.000	14.046	0.112	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907M033r2	아이스크림, 딸기맛	0.434	0.004	0.000	0.000	9.735	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907M034r2	아이스크림, 초코맛, 유지방 12%	0.000	0.000	0.000	0.000	16.129	0.170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907M035r2	아이스크림, 초코맛, 유지방 14.7%	0.000	0.000	0.000	0.000	13.930	0.289	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907M036r2	아이스크림, 딸기맛, 유지방 12%	1.812	0.002	1.443	0.001	14.681	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1907M037r2	아이스크림, 딸기맛, 유지방 14.7%	1.880	0.020	2.426	0.026	12.827	0.190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906C001p2	감잎차, 추출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906C002p2	구기자차, 추출	0.023	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906C003p2	국화차, 추출	0.016	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906C004p2	우롱차, 추출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906C005p2	결명자차, 추출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1906S006p2	카모마일차, 추출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
1906R007p2	스윗칠리소스	6.310	0.062	5.990	0.018	18.108	0.291	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1908C026p2	사탕, 버터	1.460	0.014	3.117	0.022	55.041	0.518	0.000	0.000	12.133	0.178	0.000	0.000	0.000	0.000
1908C027p2	사탕, 과일	2.876	0.057	5.009	0.130	35.626	0.981	0.000	0.000	10.065	0.202	0.000	0.000	0.000	0.000
1908A029p2	참쌀떡	0.000	0.000	0.153	0.005	31.714	0.747	0.000	0.000	6.776	0.066	0.000	0.000	0.000	0.000
1908R038p2	식초, 현미식초	0.058	0.000	1.037	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.776	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
1908R039p2	식초, 사과식초	0.798	0.000	0.475	0.002	0.101	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1908C040p2	홍차, 레몬, 분말	0.372	0.006	0.362	0.011	93.991	2.487	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1908C041p2	설탕, 각설탕	0.000	0.000	0.000	0.000	97.008	1.445	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1908H042p2	사과, 잼	6.836	0.163	9.342	0.343	42.994	1.099	0.000	0.000	1.713	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
1908R043p2	식초, 배식초	0.205	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1908F044r2	고추냉이, 잎(줄기포함), 생것	0.493	0.011	0.563	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1909F045p2	고추냉이, 잎, 잘아썬	6.268	0.241	4.416	0.145	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910F046r2	숙주나물, 생것	1.287	0.043	0.958	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910F047r2	숙주나물, 데친것	0.319	0.009	0.322	0.012	0.163	0.004	0.000	0.000	0.071	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
1910F048r2	숙주나물, 썬것	0.724	0.016	0.870	0.015	0.280	0.002	0.000	0.000	0.169	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
1910F049r2	오이, 백오이, 껍질포함, 생것	0.806	0.012	0.829	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910F050r2	오이, 취청오이, 껍질포함, 생것	1.223	0.041	0.856	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910H051r2	무화과, 껍질포함, 생것	5.164	0.081	4.727	0.082	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910F052p2	오이지, 염절임	0.340	0.009	0.200	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910A055p2	파스타면, 마른것	0.130	0.005	0.102	0.001	0.429	0.011	0.000	0.000	11.025	0.172	0.000	0.000	0.000	0.000
1910A056p2	파스타면, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.086	0.001	0.000	0.000	0.588	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000
1910R057p2	토마토소스, 케첩	5.990	0.092	3.774	0.082	4.368	0.084	0.000	0.000	6.623	0.163	0.000	0.000	0.000	0.000
1910O058p2	유자차, 당절임	13.006	0.190	13.051	0.130	32.751	0.116	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910O059p2	유자차, 고품물제외, 용액	1.703	0.031	1.947	0.041	2.857	0.063	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910O060p2	결명자차, 마른것	0.484	0.014	0.000	0.000	2.285	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910O061p2	결명자차, 추출	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
1910O062p2	키피, 라베, 분말	0.268	0.004	0.919	0.017	2.275	0.009	17.862	0.371	2.670	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
1910O063p2	키피, 라베, 용액	0.129	0.000	0.200	0.001	0.637	0.004	4.351	0.021	0.536	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000
1910N064p2	버터, 가염	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.319	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910N065p2	버터, 무가염	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.660	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910A053p2	쌀국수면, 마른것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910A054p2	쌀국수면, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910H066p2	살구, 과육, 마른것	11.575	0.225	16.589	0.382	6.449	0.134	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910M067p2	요구르트, 호상(농후), 무첨가	0.754	0.001	1.366	0.009	2.514	0.009	4.124	0.023	0.490	0.003	0.255	0.004	0.305	0.007
1910F068p2	도라지, 뿌리, 생것	0.513	0.010	0.000	0.000	1.086	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.418	0.017
1910F069p2	도라지, 뿌리, 데친것	0.244	0.008	0.000	0.000	0.303	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.210	0.008
1910F070r2	도라지, 뿌리, 마른것	1.331	0.024	1.894	0.012	2.551	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.455	0.016
1910A071r2	올무, 생것	0.170	0.007	0.933	0.020	0.335	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910A072r2	올무, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.148	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910A073r2	올무, 죽	0.000	0.000	0.000	0.000	0.098	0.001	3.212	0.114	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1910I074r2	소불고기, 볶은것	1.165	0.019	1.179	0.022	2.438	0.092	0.000	0.000	0.364	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L075r2	미역, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L076r2	미역, 생것, 끓인것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L077r2	미역, 마른것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L078r2	미역, 마른것, 불린것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L079r2	미역, 마른것, 불린것, 끓인것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L080r2	다시마, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L081r2	다시마, 마른것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L082r2	다시마, 마른것, 불린것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L083r2	다시마, 마른것, 옥수	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911L084r2	매생이, 마른것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911H092p2	사과, 말린것	41.545	1.046	18.245	0.711	22.312	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
1911I093r2	담 부산물, 간, 생것	0.000	0.000	1.872	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911I094r2	담 부산물, 간, 삶은것	0.000	0.000	0.435	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911I095r2	담 부산물, 간, 구운것	0.000	0.000	0.939	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911I101r2	담 부산물, 달걀(빠있는 것), 육수	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912L106r2	투스, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912L107r2	투스, 생것, 데친것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912F108r2	게걸무, 생것, 무청제외	0.000	0.000	0.361	0.005	2.626	0.079	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912F109r2	게걸무, 삶, 생것	0.699	0.016	0.710	0.020	0.217	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

(2년 차: 176점)

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
1912J102p2	달걀, 난황액(수입)	0.000	0.000	0.000	0.000	9.439	0.113	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912J103p2	달걀, 난황분말(수입)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912L104r2	매생이, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912L105r2	매생이, 생것, 끓인것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912J110r2	달걀8, 전란, 생것	0.000	0.000	0.448	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912F111r2	부추, 영양부추, 생것	0.970	0.015	0.717	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912F112r2	부추, 영양부추, 데친것	0.978	0.010	0.713	0.021	0.260	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912S113p2	스프, 크림 스프, 가루	0.000	0.000	2.314	0.034	10.132	0.171	35.693	1.537	3.081	0.117	0.000	0.000	0.000	0.000
1912S114p2	스프, 크림 스프, 가루, 끓인것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.744	0.003	3.994	0.085	0.781	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000
1912S115p2	스프, 양송이 스프, 가루	0.000	0.000	13.526	0.112	11.122	0.027	13.899	0.112	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912S116p2	스프, 양송이 스프, 가루, 끓인것	0.000	0.000	0.890	0.011	0.584	0.008	0.799	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912S117p2	스프, 옥수수 스프, 가루	0.000	0.000	0.000	0.000	12.229	0.070	12.065	0.094	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912S118p2	스프, 옥수수 스프, 가루, 끓인것	0.000	0.000	0.000	0.000	1.454	0.003	0.000	0.000	0.669	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
1912S119p2	스프, 쇠고기 스프, 가루	0.000	0.000	12.447	0.005	11.479	0.036	12.980	0.104	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912S120p2	스프, 쇠고기 스프, 가루, 풀인것	0.000	0.000	0.761	0.011	0.647	0.001	0.685	0.011	0.630	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
1911J085r2	달걀1, 전란, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911J086r2	달걀2, 전란, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911J087r2	달걀3, 전란, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911J088r2	달걀4, 전란, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911J089r2	달걀5, 전란, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911J090r2	달걀6, 전란, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911J091r2	달걀7, 전란, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911I096r2	달 부산물, 심장, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911I097r2	달 부산물, 심장, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911I098r2	달 부산물, 심장, 구운것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911I099r2	달 부산물, 달걀(빠없는 것), 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1911I100r2	달 부산물, 달걀(빠없는 것), 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912N121p2	미강유	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912N122p2	올리브유	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912P123p2	식초음료, 홍초	13.595	0.068	16.050	0.121	1.694	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912P124p2	식초음료, 흑초	0.000	0.000	10.288	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912B125p2	곤약, 실곤약, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1912B126p2	곤약, 실곤약, 데친것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2002H008r2	망고, 카라바오, 수입산, 생것	4.688	0.027	3.271	0.016	10.008	0.096	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2002F009r2	더티, 뿌리, 국내산, 껍질 제거, 생것	4.171	0.023	0.000	0.000	3.194	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.592	0.133
2002F010r2	더티, 뿌리, 국내산, 껍질 제거, 구운것	4.808	0.063	0.000	0.000	3.455	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.702	0.075
2002C011p2	캔디, 캐러멜, 과일맛	0.620	0.013	1.860	0.019	47.164	0.489	0.000	0.000	24.896	0.986	0.000	0.000	0.000	0.000
2002C012p2	캔디, 캐러멜, 우유맛	0.000	0.000	0.000	0.000	36.031	0.250	0.000	0.000	20.788	0.154	0.000	0.000	0.000	0.000
2002A013p2	살과자, 백미 빵튀기, 팽화	0.000	0.000	0.000	0.000	0.249	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2002A014p2	과자, 부채과자, 김치병	0.000	0.000	0.000	0.000	37.171	0.789	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2002A015p2	과자, 땅콩전병	0.000	0.000	0.000	0.000	47.085	0.622	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2002A016p2	포피어, 밀	0.301	0.000	0.000	0.000	0.325	0.001	0.000	0.000	1.659	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
2002A017p2	포피어, 통밀	0.407	0.002	0.387	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.953	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000
2002S018p2	치킨너겟, 냉동	0.331	0.005	0.334	0.005	0.387	0.006	0.000	0.000	0.371	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
2002S019p2	치킨너겟, 냉동, 튀긴것	0.324	0.001	0.328	0.001	0.401	0.001	0.000	0.000	0.354	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
2002S020p2	치즈스틱, 냉동	0.000	0.000	0.504	0.003	0.487	0.001	0.000	0.000	3.046	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000
2002S021p2	치즈스틱, 냉동, 튀긴것	0.000	0.000	0.475	0.004	0.497	0.006	0.000	0.000	1.104	0.005	0.440	0.008	0.000	0.000
2002F022p2	김치, 배추 김치	2.119	0.024	1.691	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004H023r2	애플망고, 생것	2.059	0.007	0.000	0.000	4.499	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F024r2	돌미나리, 생것	0.359	0.006	0.279	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F025r2	돌미나리, 데친것	0.282	0.001	0.225	0.000	0.117	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S26p2	유부, 초밥용	0.565	0.008	0.874	0.007	6.188	0.049	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S27p2	번데기, 통조림, 고행물	0.000	0.000	0.000	0.000	0.972	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S28p2	피자, 콤비네이션, 냉동, 구운것	1.470	0.009	1.223	0.012	0.803	0.005	0.000	0.000	1.172	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S29p2	피자, 불고기, 냉동, 구운것	1.606	0.008	1.164	0.005	0.598	0.014	0.000	0.000	0.877	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S30p2	만두, 물만두, 삶은것	0.396	0.064	0.375	0.006	0.574	0.008	0.000	0.000	0.492	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S31p2	만두, 군만두, 튀긴것	0.365	0.006	0.443	0.007	0.806	0.012	0.000	0.000	0.518	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S32p2	만두, 고기만두, 찐것	0.304	0.003	0.409	0.006	0.742	0.007	0.000	0.000	0.413	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S33p2	만두, 김치만두, 찐것	0.464	0.004	0.552	0.009	0.389	0.006	0.000	0.000	0.681	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S34p2	졸면, 마른것, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.507	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S35p2	졸면, 마른것, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.536	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000
2004S38p2	햄, 살코기, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	1.108	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004H039r2	햄, 김밥용, 데친것	0.388	0.002	0.337	0.004	1.322	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004K040r2	오징어, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004K041r2	오징어, 데친것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2004K042r2	오징어, 건조오징어, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004K043r2	오징어, 건조오징어, 구운것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004K049r2	오렌지, 발렌시아, 생것	2.844	0.035	2.112	0.028	4.151	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004I036r2	돼지고기, 앞다리(앞다리살), 생것	0.401	0.005	0.117	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004I037r2	돼지고기, 앞다리(앞다리살), 삶은것	0.166	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004G044r2	꽃송이버섯, 자연건조	0.511	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004G045p2	양송이버섯, 기기건조	0.489	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F046p2	김치, 열무김치	0.156	0.001	0.586	0.002	0.245	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F047p2	김치, 홍각김치	1.504	0.005	2.495	0.041	0.174	0.001	0.000	0.000	0.345	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F048p2	김치, 깍두기	2.113	0.007	2.548	0.063	0.488	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004H050p2	석류즙	5.822	0.041	5.590	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004H051p2	배즙	5.196	0.020	2.274	0.030	0.621	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004R052p2	허니머스타드	8.992	0.153	6.176	0.117	5.404	0.136	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004R053p2	소금, 가공염, 맛소금	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004H054r2	참외, 생것	3.057	0.010	2.762	0.011	1.059	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004H055r2	체리, 생것	4.583	0.079	4.644	0.077	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F065r2	고수(향채), 생것	0.356	0.005	0.339	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F066r2	공심채, 생것	0.405	0.001	0.251	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F069r2	공심채, 데친것	0.228	0.003	0.153	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F067r2	무국물	0.180	0.001	0.183	0.004	0.192	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F068r2	양상추, 생것	1.008	0.006	0.950	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F069r2	쥬키니호박, 생것	1.168	0.012	1.173	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004F094r2	쥬키니호박, 삶은것	0.693	0.003	0.660	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006A056p2	멤쌀과자, 유처리, 실명	0.000	0.000	2.545	0.021	7.460	0.105	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006A057p2	멤쌀과자, 유처리, 신과	0.000	0.000	2.710	0.016	7.791	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006A058p2	멤쌀과자, 떡볶, 백미	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2006A059p2	멜빵떡, 개피떡	0.000	0.000	0.000	0.000	2.888	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006A060p2	밀, 팬케이크가루	0.000	0.000	2.423	0.012	35.476	0.205	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006A061p2	밀, 팬케이크가루, 조리	0.000	0.000	2.178	0.003	15.651	0.191	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006A062p2	참쌀떡, 모듬찰떡	0.955	0.005	0.459	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006A063p2	참쌀떡, 약식	2.683	0.043	3.933	0.067	6.731	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006A064p2	과자, 약과	1.532	0.030	1.758	0.014	8.950	0.104	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006H070p2	레몬즙	1.407	0.025	1.516	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006I071p2	햄, 런치미트햄, 데친것	0.142	0.000	0.261	0.004	0.383	0.008	0.000	0.000	0.242	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
2006I072p2	햄, 런치미트햄, 구운것	0.085	0.000	0.086	0.000	0.158	0.003	0.000	0.000	0.077	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006I073r2	오리고기, 로스용, 삶은것	0.208	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006I074r2	오리고기, 로스용, 구운것	0.487	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006I075p2	오리고기, 훈제, 생것	0.288	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006I076p2	오리고기, 훈제, 구운것	0.406	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006P077p2	옥수수수염차	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006P078p2	카페인 음료	7.087	0.065	3.583	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006P079p2	쌀 음료	1.044	0.002	2.275	0.025	3.155	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006P080p2	수정과	0.000	0.000	0.000	0.000	20.694	0.359	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2006R081p2	넛토	0.244	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.006	0.000	0.000
2006R082p2	청국장	0.505	0.004	0.210	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.399	0.009	0.000	0.000
2006R083p2	청국장가루	0.290	0.001	0.225	0.004	0.189	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.241	0.003	0.000	0.000
2007H084r2	블루베리, 생것	3.536	0.122	2.946	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2007A085p2	스파게티면, 건면, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.425	0.009	0.000	0.000	3.142	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000
2007A086p2	스파게티면, 건면, 삶은것	0.164	0.001	0.165	0.002	0.234	0.002	0.000	0.000	1.217	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000
2007R087p2	스파게티소스, 크림, 명조림	0.000	0.000	0.000	0.000	0.693	0.012	0.884	0.019	0.157	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2007P088p2	밀크티	0.000	0.000	0.000	0.000	5.316	0.190	0.432	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2007D089r2	완두, 마른것, 생것	0.813	0.001	0.766	0.001	4.656	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2007D090r2	완두, 마른것, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	1.940	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2007D091r2	강낭콩, 마른것, 생것	0.475	0.018	0.632	0.024	2.246	0.056	0.000	0.000	0.551	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000
2007D092r2	강낭콩, 마른것, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.755	0.007	0.000	0.000	0.154	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008I095r2	돼지 부산물, 간, 삶은것	0.000	0.000	0.546	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008I096r2	돼지 부산물, 머릿고기, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008I097r2	돼지 부산물, 소창, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008I098r2	돼지 부산물, 심장, 염통, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008I099r2	돼지 부산물, 위, 오소리감투, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008I100r2	돼지 부산물, 혀, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008R101p2	닭소스	6.068	0.032	3.672	0.009	4.300	0.019	0.000	0.000	10.462	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000
2008A102p2	국수, 중화면, 생것	0.214	0.001	0.231	0.001	0.237	0.004	0.000	0.000	2.781	0.052	0.000	0.000	0.000	0.000
2008A103p2	국수, 중화면, 생것, 삶은것	0.187	0.001	0.168	0.001	0.216	0.001	0.000	0.000	0.601	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000
2008A104p2	과자, 바닐라, 웨히스	0.000	0.000	6.549	0.138	6.679	0.048	10.540	0.155	1.780	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000
2008A105p2	호밀, 가루	0.240	0.003	0.331	0.013	1.118	0.014	0.000	0.000	2.047	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000
2008D106r2	렌틸콩, 갈색, 말린것	0.379	0.003	0.000	0.000	1.443	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008D107r2	렌틸콩, 갈색, 말린것, 삶은것	0.185	0.000	0.000	0.000	0.591	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008D108r2	렌틸콩, 빨간색, 말린것	0.273	0.006	0.000	0.000	3.059	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008D109r2	렌틸콩, 빨간색, 말린것, 삶은것	0.185	0.001	0.000	0.000	0.439	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008F110p2	김치, 고들빼기	1.249	0.032	1.057	0.031	0.196	0.000	0.000	0.000	1.614	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000
2008F111r2	콘드레, 고려엉겅퀴, 말린것	0.759	0.008	0.712	0.016	0.612	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008F112r2	콘드레, 고려엉겅퀴, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2008S113p2	라면, 스프	0.000	0.000	8.235	0.132	24.147	0.181	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010R114p2	식초, 발사믹식초	16.896	0.095	16.766	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010A115p2	빵, 식빵, 생것	2.122	0.020	1.259	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.789	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000
2010A116p2	빵, 식빵, 구운것	2.099	0.039	1.232	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.784	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
2010E117p2	밤다이스, 통조림	0.815	0.010	0.804	0.010	32.499	0.417	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2010B118p2	고구마말랭이	0.846	0.018	1.308	0.024	19.372	0.061	0.000	0.000	23.314	0.216	0.000	0.000	0.000	0.000
2010D119r2	병어리콩, 말린것	0.366	0.005	0.228	0.002	4.766	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010D120r2	병어리콩, 말린것, 삶은것	0.215	0.000	0.000	0.000	1.072	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010D121p2	비지	0.000	0.000	0.000	0.000	0.539	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010D122p2	팔, 팔앙근, 팔페이스트	0.326	0.004	0.413	0.001	27.277	0.146	0.000	0.000	7.350	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
2010H123r2	감, 풋감, 반건시	18.738	0.247	18.257	0.311	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010H124p2	굴, 통조림	5.231	0.069	4.739	0.046	2.593	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010H125p2	굴, 갯	4.781	0.060	4.283	0.047	46.061	0.405	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010H126p2	굴 주스	3.624	0.006	2.427	0.010	2.592	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010H127p2	굴음료	3.456	0.040	2.619	0.026	1.632	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010H128p2	포도 음료	4.076	0.025	2.351	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010F129p2	마늘, 다진마늘	1.000	0.034	0.591	0.011	0.518	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.827	0.066	0.318
2010P130p2	꿀물	6.178	0.093	3.651	0.103	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010P131p2	카페인음료	5.308	0.062	3.651	0.097	0.264	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010P132p2	탄산음료, 비타민음료	3.014	0.081	2.125	0.024	1.602	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010P133p2	탄산음료, 소다수	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010S134p2	새우볶음밥	0.264	0.001	0.338	0.007	0.867	0.001	0.000	0.000	0.308	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
2010S135p2	김말이튀김, 생것	0.205	0.001	0.174	0.002	1.905	0.021	0.000	0.000	0.257	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
2010S136p2	사골국물	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010F137r2	상추, 비터헤드, 생것	0.628	0.014	0.440	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010F138r2	상추, 로메인, 포스트청, 토경재배, 생것	0.307	0.001	0.228	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010F139r2	상추, 로메인, 포스트청, 수경재배, 생것	0.266	0.001	0.203	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2010S140p2	김말이튀김, 생것, 튀긴것	0.205	0.001	0.175	0.002	2.130	0.038	0.000	0.000	0.238	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
2011A141p2	빵, 호빵, 아채	2.295	0.025	2.694	0.011	1.303	0.001	0.000	0.000	0.929	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000
2011A142p2	빵, 크림빵	2.832	0.063	5.107	0.101	6.214	0.142	1.625	0.028	1.716	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000
2011A143p2	빵, 마늘빵	2.003	0.016	1.942	0.007	13.024	0.180	0.000	0.000	1.970	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2011A144p2	빵, 호밀빵	0.814	0.021	0.377	0.006	0.412	0.007	0.000	0.000	3.179	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
2011R152p2	치킨스톡, 분말형	0.000	0.000	0.000	0.000	10.573	0.124	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011R153p2	치킨스톡, 액상형	0.000	0.000	0.000	0.000	6.401	0.117	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011R154p2	클 소스	0.000	0.000	0.000	0.000	20.639	0.198	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011R155p2	우스터 소스	7.468	0.137	6.235	0.015	1.379	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011H157r2	사과, 양광, 생것, 껍질제거	4.880	0.063	1.281	0.009	3.096	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011H158r2	사과, 감홍, 생것, 껍질제거	5.411	0.067	2.750	0.016	3.214	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

<3년차: 146점>

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2011F145r2	파슬리, 생것	0.118	0.003	0.174	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011H146r2	닭꼬치, 생것	0.391	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.398	0.012	0.000	0.000
2011H147r2	닭꼬치, 구운것	0.406	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.380	0.009	0.000	0.000
2011H148p2	육포	0.695	0.014	0.596	0.004	19.579	0.188	0.000	0.000	0.000	0.000	1.249	0.023	0.446	0.008
2011H149r2	모과, 생것	1.899	0.031	1.144	0.029	0.084	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011O150p2	모과청, 생것, 고형물	40.085	0.755	18.713	0.220	11.652	0.135	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011O151p2	모과차	7.129	0.132	3.818	0.067	2.603	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012A159p2	빵, 파베기	1.202	0.028	1.030	0.006	6.247	0.015	8.402	0.157	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012A160p2	빵, 팔 도우넛	0.478	0.006	0.266	0.007	25.730	0.459	3.200	0.070	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012A161p2	빵, 링 도우넛	0.455	0.003	0.496	0.004	2.731	0.024	3.762	0.104	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012A162p2	참쌀빵, 찹쌀도우넛	0.072	0.002	0.138	0.003	15.980	0.076	1.640	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012A163p2	빵, 크로와상	3.019	0.040	1.559	0.023	0.349	0.010	2.860	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012A164p2	빵, 플레인 베이글	4.122	0.040	3.050	0.038	0.081	0.001	0.000	0.000	4.044	0.083	0.000	0.000	0.000	0.000
2012A165p2	빵, 바게트빵	0.666	0.005	0.186	0.004	0.123	0.002	0.000	0.000	2.828	0.049	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2012M168p2	아이스크림, 샤베트	0.707	0.012	1.917	0.027	16.833	0.141	1.283	0.018	1.088	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000
2101A004p2	과자, 오징어땅콩	ND	0.000	ND	0.000	17.999	0.199	0.000	0.000	0.926	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000
2101A005p2	과자, 조리콩	3.367	0.027	3.567	0.017	21.996	0.427	0.000	0.000	0.933	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
2101A006p2	과자, 팔파베기	2.558	0.028	1.632	0.003	16.819	0.285	0.000	0.000	0.648	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000
2101A007p2	과자, 맛동산	1.463	0.002	1.471	0.004	9.691	0.026	0.000	0.000	5.334	0.081	0.000	0.000	0.000	0.000
2012B172r2	야론, 생것	2.184	0.015	1.510	0.036	0.386	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018
2012B167r2	야론, 삶은것	2.340	0.003	0.738	0.016	0.738	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032
2101R002p2	참소스	2.924	0.077	1.428	0.036	32.956	0.499	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012F170r2	머위, 생것	0.702	0.003	0.458	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012F171r2	머위, 삶은것	0.369	0.002	0.272	0.003	0.079	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I173r2	소 부산물, 간, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I174r2	소 부산물, 간, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I175r2	소 부산물, 간, 구운것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I176r2	소 부산물, 천엽, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I177r2	소 부산물, 천엽, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I178r2	소 부산물, 양, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I179r2	소 부산물, 양, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I183r2	소 부산물, 선지, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I184r2	소 부산물, 선지, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I185r2	닭고기, 성계, 삶은것	0.368	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I186r2	닭고기, 성계, 삶은것, 육수	0.083	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I187r2	닭고기, 토종, 삶은것	0.319	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012I188r2	닭고기, 오골계, 삶은것	0.300	0.003	ND	0.000	ND	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012S169p2	닭가슴살, 통조림	0.119	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2102I008r2	닭고기, 영계, 삶은것	0.208	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2102F009r2	방울다더기양배추, 생것	0.948	0.023	0.983	0.010	1.504	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2102F010r2	방울다다기양배추, 태친것	1.098	0.017	1.519	0.014	0.726	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2102F011r2	방울다다기양배추, 찢것	1.359	0.023	1.760	0.034	0.813	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2102F012r2	파슬라, 말린것	0.490	0.004	0.402	0.006	7.044	0.208	0.000	0.000	3.601	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
2103F016r2	돌나물, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012A166p2	밀, 통밀가루	0.103	0.001	0.105	0.002	0.847	0.005	0.000	0.000	0.175	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000
2102D013r2	작두, 도두, 마른것, 생것	4.812	0.026	0.000	0.000	22.080	0.118	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2102D014r2	작두, 도두, 마른것, 생것, 삶은것	0.991	0.011	0.000	0.000	2.426	0.154	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2102D015r2	작두, 도두, 마른것, 생것, 끓인물	0.092	0.001	0.000	0.000	ND	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2103F017r2	무, 무말랭이, 마른것, 생것	6.512	0.070	9.713	0.071	3.398	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2103F018r2	무, 무말랭이, 마른것, 생것, 불린것	1.680	0.007	1.800	0.009	0.303	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2103F019r2	콩잎, 가루	0.596	0.004	0.000	0.000	6.543	0.064	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2103F020r2	율금, 가루	0.641	0.003	0.531	0.005	2.507	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2011H156p2	람부턴, 당절임, 통조림	1.796	0.013	1.625	0.006	9.897	0.166	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2103H022p2	올리브, 염절임, 통조림, 감정색	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2103B023r2	돼지감자, 말린것, 생것	1.227	0.003	0.000	0.000	9.945	0.114	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.159	0.045
2103B024r2	돼지감자, 말린것, 끓인물	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F025r2	두름, 땅두름, 생것	0.456	0.011	0.691	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F026r2	두름, 땅두름, 생것, 태친것	0.375	0.001	0.514	0.002	0.164	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F027r2	두름, 참두름, 생것	0.185	0.000	0.292	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F028r2	두름, 참두름, 생것, 태친것	0.107	0.000	0.100	0.001	0.135	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F029r2	머위, 머위대, 생것	1.320	0.036	0.962	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F030r2	머위, 머위대, 생것, 태친것	1.104	0.022	0.717	0.019	0.111	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F031r2	부추, 호부추, 생것	1.550	0.009	1.236	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F032r2	부추, 호부추, 생것, 태친것	1.347	0.009	1.144	0.026	0.225	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F033r2	부추, 호부추, 생것, 찢것	0.603	0.005	0.630	0.009	0.163	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104H037r2	키위, 골드, 생것	1.963	0.017	1.956	0.026	1.343	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2104H038r2	키위, 그린, 생것	2.629	0.035	2.368	0.016	1.065	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106H041r2	용과, 적육종, 수입산, 생것	1.429	0.010	7.063	0.049	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106H042r2	용과, 백육종, 수입산, 생것	1.011	0.005	2.794	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F035r2	아욱, 생것	0.144	0.001	0.157	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F036r2	아욱, 생것, 데친것	0.109	0.000	0.115	0.001	0.096	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F052r2	호박, 애호박, 생것	1.594	0.047	1.270	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F044r2	호박, 애호박, 생것, 구운것	1.885	0.042	1.409	0.023	0.645	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F045r2	호박, 애호박, 생것, 삶은것	1.298	0.011	1.023	0.019	0.600	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F046r2	호박, 애호박, 생것, 찢것	1.394	0.008	1.081	0.002	0.603	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F047r2	가지, 생것	1.021	0.019	0.887	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F048r2	가지, 생것, 구운것	1.207	0.007	0.997	0.005	0.472	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F049r2	가지, 생것, 데친것	0.967	0.003	0.827	0.005	0.462	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F050r2	가지, 생것, 찢것	1.079	0.011	0.901	0.002	0.476	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F051r2	호박, 단호박, 생것	1.084	0.006	1.235	0.006	4.705	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F053r2	호박, 단호박, 생것, 삶은것	1.015	0.013	1.146	0.021	4.450	0.126	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F054r2	호박, 단호박, 생것, 찢것	1.054	0.003	1.184	0.007	5.037	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106B055r2	감자, 찜질, 수미, 생것	0.097	0.001	0.121	0.001	0.176	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106B056r2	감자, 찜질, 수미, 생것, 구운것	0.096	0.001	0.123	0.001	0.224	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106B057r2	감자, 찜질, 수미, 생것, 삶은것	0.092	0.000	0.102	0.001	0.136	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106B058r2	감자, 찜질, 수미, 생것, 찢것	0.093	0.000	0.109	0.001	0.169	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2104F034r2	송화, 가루	2.557	0.046	0.000	0.000	13.535	0.229	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106F043r2	가지, 말린것	10.073	0.144	7.075	0.104	8.619	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107F060r2	호박, 말린것	13.709	0.075	6.766	0.167	7.367	0.154	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107F061r2	여주, 생것	0.157	0.001	0.165	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107F062r2	여주, 생것, 데친것	0.144	0.000	0.140	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107F063r2	여주, 말린것, 생것	1.716	0.018	1.355	0.021	0.540	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2107F064r2	여주, 말린것, 삶은것	0.165	0.002	0.157	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107F065r2	여주, 말린것, 끓인물	0.153	0.001	0.146	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107H067r2	자두, 후무사, 생것	3.570	0.061	2.561	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107H068r2	자두, 피자두, 생것	4.236	0.126	3.180	0.101	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107H069r2	수박, 적육질, 생것	6.459	0.031	1.610	0.013	2.680	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107H070r2	백향과, 생것	4.408	0.022	3.683	0.028	3.453	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107H072r2	망고, 말린것	14.657	0.304	20.835	0.361	19.799	0.346	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107H073p2	망고, 말린것, 당첨가	23.115	0.372	14.853	0.166	28.539	0.358	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106H039r2	블랙베리, 생것	2.056	0.019	1.892	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106H040r2	블랙커런트, 생것	3.505	0.014	2.236	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F092r2	다래, 비타민제, 생것	0.181	0.002	0.209	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F074r2	숙것, 생것	0.211	0.000	0.217	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F075r2	숙것, 생것, 데친것	0.204	0.006	0.195	0.005	0.168	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F076r2	박, 생것	0.599	0.003	0.564	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F079r2	박, 생것, 데친것	0.663	0.006	0.653	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F077r2	수세미, 수액, 발효	0.247	0.005	0.222	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F078r2	수세미, 수액	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2106H059r2	다래, 생것	1.978	0.011	1.368	0.004	1.655	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F080r2	박, 말린것	31.559	0.057	25.635	0.154	1.430	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108F081r2	양파, 생것	0.413	0.007	0.313	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108S083p2	닭가슴살, 스테이크	0.578	0.005	0.438	0.004	2.498	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108S084p2	닭가슴살, 훈제	0.000	0.000	0.254	0.003	0.197	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108A085p2	호두과자	0.312	0.002	0.305	0.001	27.270	0.433	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108A086p2	식빵, 밤식빵, 생것	5.227	0.115	3.286	0.010	10.122	0.261	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108A087p2	식빵, 우유식빵, 생것	3.481	0.059	1.468	0.005	0.000	0.000	1.772	0.014	1.156	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000
2108S088p2	케이크, 스펀지케이크	0.215	0.001	0.222	0.001	28.837	0.422	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108S089p2	빵, 머핀, 플레인	0.000	0.000	0.000	0.000	5.497	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2108S090p2	빵, 머핀, 초코	0.000	0.000	0.344	0.005	24.289	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2108S091p2	빵, 와플, 플레인	8.936	0.075	5.288	0.041	14.898	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2101S003p2	빵, 채소크로켓	2.205	0.036	2.205	0.036	1.135	0.007	0.000	0.000	1.310	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000
2108A093p2	칼국수, 건면, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.219	0.003	0.000	0.000	1.912	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000
2108A094p2	칼국수, 건면, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
2012H189r2	소 부산물, 꼬리, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2012H190r2	소 부산물, 꼬리, 삶은것, 육수	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107H066r2	감, 단감, 생것	5.676	0.064	4.711	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2107H071r2	감, 밤시, 생것	5.880	0.065	4.834	0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F082r2	꾸지뽕, 열매, 냉동	5.225	0.015	4.521	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F096r2	무, 열무, 생것	0.379	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F097r2	무, 열무, 생것, 데친것	0.367	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F099r2	무, 순무, 뿌리, 생것	1.468	0.052	2.021	0.081	0.272	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F100r2	무, 알타리무, 무청, 생것	0.676	0.009	0.399	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F101r2	무, 알타리무, 뿌리, 생것	1.108	0.007	0.807	0.020	0.233	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F102r2	무, 조선무, 무청, 생것	0.485	0.004	0.332	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F103r2	무, 조선무, 뿌리, 생것	1.515	0.027	1.450	0.016	0.323	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F104r2	무, 조선무, 뿌리, 생것, 삶은것	1.196	0.009	1.036	0.013	0.376	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F105r2	양배추, 생것	2.445	0.017	1.953	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F106r2	양배추, 생것, 삶은것	2.014	0.031	1.603	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F107r2	양배추, 생것, 찢것	2.204	0.026	1.804	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F108r2	호박, 늙은호박, 생것	0.984	0.011	0.792	0.004	0.683	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F109r2	호박, 늙은호박, 생것, 삶은것	0.908	0.012	0.715	0.018	2.473	0.091	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111F110r2	호박, 늙은호박, 생것, 찢것	0.985	0.004	0.776	0.009	1.989	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111H111r2	감, 홍시 생것	6.085	0.073	4.561	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111S112p2	떡, 경단, 수수 고물	0.000	0.000	0.000	0.000	7.989	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2111S113p2	떡, 경단, 카스텔라 고물	0.000	0.000	0.000	0.000	10.629	0.378	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

〈4년차: 195점〉

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2112B114r2	감자, 분질감자, 두백, 생것	0.482	0.006	0.371	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112B115r2	감자, 분질감자, 두백, 찢것	0.399	0.002	0.352	0.002	0.190	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112B116r2	감자, 분질감자, 두백, 구운것	0.616	0.012	0.652	0.002	0.280	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112B117r2	감자, 분질감자, 두백, 삶은것	0.345	0.006	0.306	0.003	0.194	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112B118r2	고구마, 베니하루카, 생것	0.233	0.006	0.205	0.005	1.086	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112B119r2	고구마, 베니하루카, 찢것	0.226	0.001	0.258	0.005	7.063	0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112B120r2	고구마, 베니하루카, 구운것	0.271	0.001	0.299	0.002	7.430	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112B121r2	고구마, 베니하루카, 삶은것	0.237	0.003	0.234	0.003	6.564	0.126	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S122p2	치킨, 간장, 가슴살	0.000	0.000	0.116	0.002	1.015	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S123p2	치킨, 간장, 날개	0.000	0.000	0.100	0.001	1.388	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S124p2	치킨, 간장, 다리	0.000	0.000	0.113	0.002	1.301	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S125p2	치킨, 간장, 전체	0.000	0.000	0.130	0.001	1.325	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S126p2	치킨, 후라이드, 가슴살	0.261	0.003	0.000	0.000	0.667	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S127p2	치킨, 후라이드, 날개	0.204	0.002	0.000	0.000	0.457	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S128p2	치킨, 후라이드, 다리	0.255	0.001	0.000	0.000	0.575	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S129p2	치킨, 후라이드, 전체	0.254	0.003	0.000	0.000	0.585	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S130p2	치킨, 구운것, 가슴살	0.434	0.003	0.178	0.001	0.748	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S131p2	치킨, 구운것, 날개	0.303	0.001	0.187	0.003	0.727	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S132p2	치킨, 구운것, 다리	0.317	0.005	0.167	0.001	0.690	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112S133p2	치킨, 구운것, 전체	0.385	0.004	0.177	0.000	0.726	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112F136r2	쌈바귀, 생것	0.750	0.013	0.252	0.006	0.738	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112F137r2	쌈바귀, 테진것	0.247	0.000	0.000	0.000	1.350	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112I143r2	소 부산물, 신장, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Rafinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
2112H144r2	소 부산물, 심장, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112H145r2	소 부산물, 허파, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112H135r2	말기, 말린것	24.260	0.459	18.080	0.324	6.706	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112R138p2	테리아끼 소스	8.837	0.017	6.449	0.044	11.055	0.202	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112H139r2	오미자, 말린것, 풀인물	0.079	0.001	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112H140r2	오미자, 말린것	4.610	0.065	4.131	0.040	2.198	0.052	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112H147r2	오미자, 말린것, 냉침	0.047	0.001	0.050	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112K141p2	고등어	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112K142p2	삼치	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2112N146p2	들기름	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22501	감말랭이	14.129	0.039	13.369	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22502	물미나리, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22503	물미나리, 데친것	0.462	0.001	0.310	0.001	0.115	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22504	꽃, 아카시아	40.256	0.171	24.962	0.123	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22505	원당	0.000	0.000	0.000	0.000	95.952	0.462	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22506	콩가루	0.311	0.005	0.000	0.000	8.099	0.063	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22507	천복죽	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22508	건자두	9.426	0.017	11.873	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22509	꼬막, 통조림	0.271	0.004	0.221	0.001	1.929	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22510	다시마부각	0.000	0.000	0.151	0.001	5.248	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22511	미역부각	0.074	0.002	0.159	0.001	2.913	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22512	생수1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22513	생수2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22514	콜라	4.528	0.091	4.372	0.059	1.564	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Rafinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
22515	생강차, 물에 탄 것	4.571	0.171	3.632	0.073	5.857	0.211	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22516	올무차, 물에 탄 것	0.000	0.000	1.775	0.064	29.547	0.558	0.000	0.000	0.378	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
22517	인삼차, 물에 탄 것	0.015	0.000	3.151	0.032	0.016	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22518	홍차, 복숭아, 물에 탄 것	1.121	0.016	19.917	0.166	13.517	0.125	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22519	홍차, 레몬, 물에 탄 것	0.000	0.000	0.000	0.000	17.981	0.566	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22520	녹차라떼, 물에 탄 것	0.000	0.000	0.140	0.004	6.414	0.071	7.894	0.262	0.822	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
22521	코코아, 물에 탄 것	0.000	0.000	0.000	0.000	12.810	0.193	1.839	0.039	0.367	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000
22530	쌍화차, 물에 탄 것	0.686	0.003	0.000	0.000	16.167	0.313	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22531	탄산수1, 플레인	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22532	탄산수2, 플레인	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22533	탄산수, 레몬향	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22534	토닉워터	3.293	0.094	2.393	0.059	3.719	0.077	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22535	우유1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.260	0.160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22536	우유2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.493	0.218	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22537	우유1, 저지방우유	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.232	0.191	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22538	우유2, 저지방우유	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.941	0.160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22539	우유1, 락토프리	0.000	0.000	1.438	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22540	우유2, 락토프리	0.000	0.000	1.995	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22522	답고기, 다리, 생것, 껍질포함	0.375	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22524	답고기, 다리, 구운것, 팬, 껍질포함	0.427	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22525	답고기, 다리, 구운것, 오븐, 껍질포함	0.377	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22526	답고기, 다리, 생것, 껍질제거	0.382	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22527	답고기, 다리, 삶은것, 껍질제거	0.282	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22528	답고기, 다리, 구운것, 팬, 껍질제거	0.447	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Raffinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
22529	닭고기, 다리, 구운것, 오븐, 껍질제거	0.389	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22541	닭고기, 안심, 생것	0.510	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22542	닭고기, 안심, 삶은것	0.373	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22543	닭고기, 안심, 구운것, 팬	0.578	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22544	닭고기, 안심, 구운것, 오븐	0.591	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22545	닭고기, 목살, 생것	0.267	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22546	닭고기, 목살, 삶은것	0.179	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22547	닭고기, 목살, 구운것, 팬	0.320	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22548	닭고기, 목살, 구운것, 오븐	0.273	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22523	닭고기, 다리, 삶은것, 껍질포함	0.568	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22549	콘샐러드	0.865	0.033	0.801	0.031	9.998	0.193	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22550	생강, 다진것	0.119	0.002	0.229	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22551	생강, 생것, 껍질제거	0.582	0.015	0.652	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22552	죽순, 삶은것	0.192	0.006	0.266	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22553	대마씨, 말린것	0.364	0.011	0.405	0.009	1.242	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.877	0.016
22554	홍화씨, 말린것	0.571	0.018	0.637	0.021	0.492	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.645	0.020
22555	홍화씨, 볶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.963	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.142	0.021
22556	연씨, 말린것	1.386	0.041	1.435	0.044	2.206	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.807	0.137
22557	깨잎, 통조림	1.068	0.011	1.531	0.049	3.368	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22558	죽순, 통조림	0.379	0.013	0.442	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22559	양파분말	14.665	0.377	14.866	0.231	5.482	0.115	0.000	0.000	1.746	0.068	0.000	0.000	1.658	0.055
22560	강황분말	0.559	0.018	2.142	0.085	1.147	0.038	0.000	0.000	1.462	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
22561	호떡, 꿀	3.808	0.084	4.273	0.156	10.210	0.386	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22562	겨자잎, 적색, 생것	0.145	0.003	0.295	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Rafinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
22563	당근주스	1.176	0.013	0.958	0.017	2.356	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	4.906	0.058	0.000	0.000
22564	당근즙	0.940	0.024	1.630	0.028	3.128	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	10.377	0.067	0.000	0.000
22565	도토리국수, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22566	도토리국수, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22567	죽순, 말린것	4.052	0.133	2.447	0.021	1.987	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	33.792	0.717	0.000	0.000
22568	죽순, 말린것, 불려서 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22569	어린어음료, 팔기맛	1.905	0.044	1.613	0.045	1.396	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22570	동치미육수	1.431	0.010	1.236	0.023	0.527	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22571	코올슬로	1.187	0.035	1.903	0.067	6.405	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22572	코올슬로드레싱	2.375	0.034	2.648	0.096	6.468	0.184	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22573	오리엔탈드레싱	4.876	0.091	8.444	0.073	6.718	0.146	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22574	어린어음료, 밀크맛	1.715	0.052	1.526	0.031	1.096	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22575	단감, 서촌, 생것	5.936	0.224	6.242	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22576	단감, 태추, 생것	4.889	0.041	5.627	0.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22577	단감, 부유, 생것	4.617	0.037	4.625	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22081	오미자, 생것, 씨 제거	1.107	0.009	1.038	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22082	멜론, 허니듀, 생것	2.698	0.056	2.116	0.033	3.882	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22086	대추야자, 말린것	31.215	1.077	29.432	0.670	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22090	고구마, 밤, 생것	0.384	0.008	0.456	0.010	2.879	0.074	0.000	0.000	0.615	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000
22091	고구마, 밤, 쪄진것	0.338	0.001	0.376	0.006	2.767	0.078	0.000	0.000	12.020	0.187	0.000	0.000	0.000	0.000
22092	고구마, 밤, 구운것	0.364	0.006	0.450	0.011	3.079	0.093	0.000	0.000	12.866	0.463	0.000	0.000	0.000	0.000
22094	고구마, 호박, 생것	0.693	0.006	0.724	0.012	3.319	0.016	0.000	0.000	0.332	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000
22095	고구마, 호박, 쪄진것	0.425	0.010	0.474	0.009	2.557	0.090	0.000	0.000	15.333	0.194	0.000	0.000	0.000	0.000
22096	고구마, 호박, 구운것	0.526	0.012	0.620	0.005	3.849	0.081	0.000	0.000	17.228	0.605	0.000	0.000	0.000	0.000
22578	엔디어브, 생것	0.730	0.010	1.125	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Rafinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
22579	레드엔더이브, 생것	0.764	0.013	1.026	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22580	치커리, 적색, 생것	0.096	0.002	0.086	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22581	차요테, 생것, 지역1	1.072	0.042	1.065	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22582	애플민트, 잎, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22583	차요테, 생것, 지역2	1.657	0.057	1.573	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22584	뉴그린, 생것	0.245	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22585	블랙 사파이어포도, 생것	6.602	0.128	3.982	0.147	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22586	알로에, 생것	0.000	0.000	0.258	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22587	극수호박, 생것	0.541	0.021	1.239	0.044	0.476	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22588	극수호박, 삶은것	0.342	0.007	0.707	0.026	0.452	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22589	두부, 찌개용, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.430	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22590	두부, 찌개용, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.418	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22591	두부, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.498	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22592	두부, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.448	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22593	어묵, 생것	0.000	0.000	0.275	0.009	2.712	0.035	0.000	0.000	0.793	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000
22594	어묵, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	1.371	0.034	0.000	0.000	0.408	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000
22595	김치볶음밥, 상품1	0.259	0.009	0.480	0.019	0.998	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22596	김치볶음밥, 상품2	0.332	0.009	0.412	0.012	0.548	0.012	0.000	0.000	0.286	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000
22597	콘드레밤, 상품1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.411	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22598	콘드레밤, 상품2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.408	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22599	돈저나(동그랑뎡), 냉동, 상품1	0.501	0.019	0.489	0.015	1.017	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22600	돈저나(동그랑뎡), 구운것, 상품1	0.615	0.018	0.554	0.017	1.315	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22601	돈저나(동그랑뎡), 냉동, 상품2	0.519	0.018	0.467	0.013	1.338	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22602	돈저나(동그랑뎡), 구운것, 상품2	0.560	0.014	0.486	0.014	1.501	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22603	우동면, 생것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000

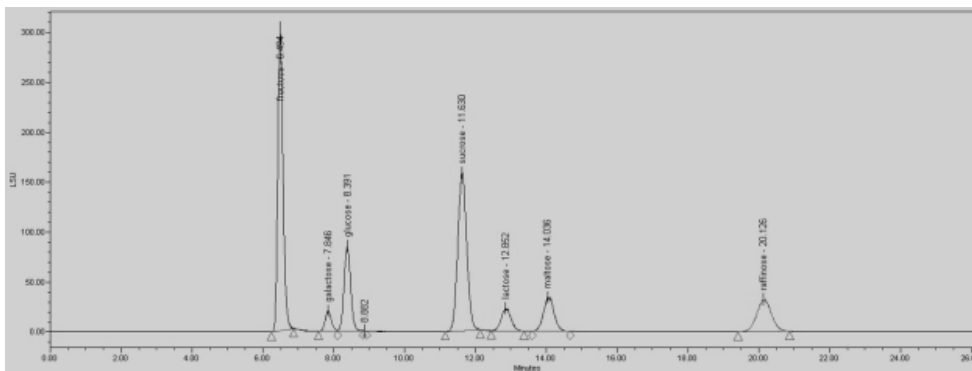
시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Rafinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
22604	우동면, 삶은것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.271	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
22605	어육소시지, 치즈	0.000	0.000	0.000	0.000	6.370	0.187	1.173	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22606	어육소시지, 오리지방	0.000	0.000	0.299	0.005	3.389	0.086	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22607	우동컨테이너스프, 생것	1.125	0.025	0.878	0.020	3.269	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22608	우동컨테이너스프, 삶은것	0.281	0.005	0.275	0.004	0.948	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22609	푸딩, 커스터드	0.763	0.018	1.296	0.046	9.413	0.273	1.368	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22610	푸딩, 밀크	0.687	0.015	2.135	0.081	17.524	0.568	3.192	0.074	1.286	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000
22611	나방김치	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22612	동치미	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22613	베이컨크림볼	0.390	0.009	0.000	0.000	0.980	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22614	그린올리브, 염절임	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22615	가쓰오부시장국, 농축액, 상품1	0.842	0.025	0.600	0.022	11.718	0.229	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22616	가쓰오부시장국, 조리한것, 상품1	0.000	0.000	0.755	0.024	0.663	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22650	가쓰오부시장국, 농축액, 상품2	0.000	0.000	0.219	0.004	10.786	0.117	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22651	가쓰오부시장국, 조리한것, 상품2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.636	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22617	조미료, 조개맛, 가루	0.000	0.000	0.000	0.000	8.025	0.237	0.000	0.000	0.789	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000
22618	양파맛시즈닝	0.683	0.027	0.706	0.018	29.762	0.834	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22619	치즈맛시즈닝	0.000	0.000	0.000	0.000	18.391	0.503	20.525	0.405	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22620	팻타이소스, 상품1	1.294	0.019	0.877	0.028	10.424	0.205	0.000	0.000	0.514	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000
22621	팻타이소스, 상품2	5.362	0.060	6.010	0.063	8.403	0.084	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22622	스리라차소스	6.084	0.078	6.178	0.102	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22623	생수	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22624	마리소스, 상품1	0.994	0.012	0.718	0.013	2.593	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22625	마리소스, 상품2	0.298	0.003	0.000	0.000	1.423	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22626	피쉬소스	0.000	0.000	0.887	0.017	1.965	0.007	0.000	0.000	0.640	0.024	0.000	0.000	0.766	0.013

시료번호	시료명	Fructose (g/100g)		Glucose (g/100g)		Sucrose (g/100g)		Lactose (g/100g)		Maltose (g/100g)		Galactose (g/100g)		Rafinose (g/100g)	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
22627	탄산음료, 파인애플소다, 상품1	1.924	0.011	1.671	0.026	0.641	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22628	탄산음료, 파인애플소다, 상품2	1.693	0.042	1.365	0.043	1.198	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22629	오트밀크, 상품1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.213	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000
22630	오트밀크, 상품2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.473	0.018	0.000	0.000	2.183	0.086	0.000	0.000	0.000	0.000
22631	오트밀크, 상품3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.380	0.002	0.000	0.000	0.543	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000
22632	물엿	0.000	0.000	0.757	0.014	1.044	0.022	0.000	0.000	42.169	1.398	0.000	0.000	0.000	0.000
22633	올리고당	0.833	0.008	17.995	0.438	11.802	0.451	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	25.072	0.499
22634	시럽, 바닐라향, 상품1	37.862	1.060	28.443	0.269	6.989	0.088	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22635	시럽, 바닐라향, 상품2	2.628	0.031	1.812	0.050	52.851	1.467	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22636	두반장	2.830	0.051	2.407	0.076	2.125	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22637	치자, 분말	3.492	0.049	3.211	0.076	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22638	치자, 찬 물에 우린 것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22639	치자, 뜨거운 물에 우린 것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22640	건구기자, 풀인물	0.170	0.003	0.065	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22641	히비스커스, 티백, 뜨거운 물에 우린 것	0.020	0.000	0.026	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22642	케모마일, 티백, 뜨거운 물에 우린 것	0.020	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22643	페퍼민트, 티백, 뜨거운 물에 우린 것	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22644	라벤더, 티백, 뜨거운 물에 우린 것	0.019	0.000	0.025	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22645	커스터드크림	3.069	0.004	1.816	0.012	11.032	0.259	0.000	0.000	3.053	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000
22646	커스터드, 분말	0.000	0.000	0.515	0.004	33.369	0.377	1.896	0.070	0.724	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000
22647	커스터드, 조리한 것	0.000	0.000	0.319	0.002	10.406	0.053	0.533	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22648	김부각	0.000	0.000	0.000	0.000	5.363	0.054	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22649	고추부각	0.787	0.016	0.464	0.006	5.360	0.134	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22652	단감, 부유, 생것, 지역2	14.965	0.508	7.352	0.181	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22653	단감, 차양, 생것	12.371	0.364	5.896	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

(시험 2) 분석법 검증 및 분석 품질관리

가. 직선성, 검출한계, 정량한계

HPLC-ELSD를 사용하여 7종의 유리당 표준용액을 분석한 크로마토그램은 그림 1과 같다. 당류 표준물질은 fructose(6.494분), galactose(7.846분), glucose(8.391분), sucrose(11.630분), lactose(12.852분), maltose(14.036분), raffinose(20.126분) 순으로 다른 peak와 간섭없이 선택적으로 분리되었으며 7종 모두 20분 이내 분석되었다. 해당 분석법이 당류 혼합물질을 분석하는데 적합한 분석법임을 확인하였다. HPLC-RID(Refractive Index Detector)를 사용하여 분석한 타 연구 결과에서는 fructose, glucose, sucrose 순으로 분석되어 본 연구와는 다르게 lactose가 maltose보다 먼저 분리되었는데 이는 HPLC 분석 시 사용한 검출기의 차이로 인한 결과라 판단된다.



(그림 1) 당류 성분별 HPLC 크로마토그램

유리당 7종의 농도별 표준용액을 제조하여 표준 검량선을 작성하였으며 검량선의 결정계수 R^2 는 7종 모두 0.9999 이상으로 우수한 직선성을 나타내었다. 시험방법에서의 직선성은 혼합물질 중 분석대상물질의 농도에 비례하여 일정 범위 내에서 직선적인 특정값을 얻어낼 수 있는 능력을 의미한다. 분석의 정확도 검증을 위하여 표준용액의 검량선의 기울기와 y절편의 표준편차 값을 바탕으로 검출 가능 최소농도인 검출한계(LOD)와 정량 가능 최소농도인 정량한계(LOQ)를 산출하였다(표 4). 검출한계는 검체 내 존재하는 분석대상물질의 검출 가능한 최저농도이며 정량한계는 검체의 정확성과 정밀성을 가진 정량값으로 분석 대상물질을 정량할 수 있는 최저농도를 의미한다. 당류 7종 분석 결과 표준품마다 검출한계와 정량한계 값이 차이를 보였으며 maltose의 검출한계와 정량한계 값이 각각 0.024 mg/g과 0.073 mg/g으로 가장 낮았다. 또한, 당류 중 같은 농도에서 분석 감도가 가장 낮은 표준물질은 galactose이었으며 검출한계와 정량한계 값이 0.198 mg/g과 0.601 mg/g으로 가장 높게 산출되었다.

<표 4> 당류성분별 결정계수(R²), 검출한계(LOD), 정량한계(LOQ)

Compounds	Calibration curve equation	R ²	LOD ¹⁾ (mg/g)	LOQ ²⁾ (mg/g)
Fructose	y=18,378x-366,520	0.9908	0.035	0.117
Galactose	y=837.63x-489,560	0.9914	0.198	0.601
Glucose	y=17,054x-1,054,315	0.9999	0.045	0.137
Sucrose	y=31,875x-2,528,762	0.9999	0.026	0.079
Lactose	y=11,405x-3,383,064	0.9999	0.124	0.375
Maltose	y=14,801x-2,050,174	0.9999	0.024	0.073
Raffinose	y=21,835x-2,109,850	0.9999	0.072	0.218

¹⁾ LOD: Limit of detection

²⁾ LOQ: Limit of quantification

나. 분석품질관리

1) 표준인증물질(CRM) 분석

당류 분석데이터의 정확성을 검증하기 위하여 표준인증물질의 fructose, glucose, sucrose, lactose를 분석하였다. 본 실험에서는 표준인증물질로 SRM2383a, SRM3233, BCR644을 사용하였으며 표준인증물질의 참값에 대한 실제 당류 분석값의 회수율을 산출하였다. 모든 분석 결과는 회수율 90 ~ 110% 이내 범위로 당류 분석데이터의 정확성을 확보하였다(표 5).

<표 5> 차수별 표준인증물질 분석 결과

분석 차수	시료명	세부성분	참값 (g/100g)	결과값(g/100g)		회수율(%)	
				평균	표준편차		
1년차 (2019)	1차	SRM2383a	Fructose	3.96±0.09	4.3460	0.0532	109.75
			Glucose	3.80±0.11	4.0255	0.1045	106.83
			Sucrose	3.57±0.12	3.5140	0.1083	99.36
	2차	SRM3233	Lactose	0.5±0.10	0.4521	0.0120	90.41
			Fructose	0.81±0.39	0.8529	0.0226	105.09
			Glucose	1.04±0.36	1.0242	0.0301	98.48
			Sucrose	13.42±0.75	12.0634	0.4768	89.89
			Maltose	0.46±0.09	0.4880	0.0171	106.09

분석 차수	시료명	세부성분	참값 (g/100g)	결과값(g/100g)		회수율(%)	
				평균	표준편차		
2년차 (2020)	1차	SRM2383a	Fructose	3.96±0.09	3.6300	0.1389	91.67
			Glucose	3.80±0.11	3.3233	0.0666	87.46
			Sucrose	3.57±0.12	2.8667	0.0058	80.30
			Lactose	0.5±0.10	0.4667	0.0153	93.33
	2차	SRM3233	Fructose	0.81±0.39	0.7570	0.0193	93.45
			Glucose	1.04±0.36	0.9185	0.0117	88.31
			Sucrose	13.42±0.75	12.4149	0.2471	92.51
			Maltose	0.46±0.09	0.4392	0.0133	95.49
	3차	BCR644	Fructose	16.2±1.1	16.8661	0.3556	104.11
			Glucose	-	-	-	-
			Sucrose	10.81±0.25	10.6388	0.1302	98.42
			Lactose	15.85±0.29	15.8063	0.3984	99.72
	4차	SRM3233	Fructose	0.81±0.39	0.7206	0.0118	88.96
			Glucose	1.04±0.36	0.9681	0.0262	93.09
			Sucrose	13.42±0.75	12.1609	0.0265	90.62
			Maltose	0.46±0.09	0.4196	0.0079	91.21
3년차 (2021)	1차	SRM2383a	Fructose	3.96±0.09	3.9474	0.0603	99.68
			Glucose	3.80±0.11	3.8153	0.0114	100.40
			Sucrose	3.57±0.12	3.5965	0.0717	100.74
			Lactose	0.5±0.10	0.5025	0.0112	100.50
	2차	SRM3233	Fructose	0.81±0.39	0.8031	0.0277	99.15
			Glucose	1.04±0.36	0.9153	0.0265	88.01
			Sucrose	13.42±0.75	12.7095	0.0354	94.71
			Maltose	0.46±0.09	0.4198	0.0270	91.26
	3차	BCR 644	Fructose	16.2±1.1	15.5686	0.1200	96.10
			Glucose	-	-	-	-
			Sucrose	10.81±0.25	10.9070	0.1155	100.90
			Lactose	15.85±0.29	15.6260	0.0786	98.59

분석 차수	시료명	세부성분	참값 (g/100g)	결과값(g/100g)		회수율(%)	
				평균	표준편차		
3년차 (2021)	4차	SRM3233	Fructose	0.81±0.39	0.7977	0.0215	98.49
			Glucose	1.04±0.36	1.0715	0.0280	103.03
			Sucrose	13.42±0.75	13.5304	0.1419	100.82
			Maltose	0.46±0.09	0.3818	0.0042	83.00
1차	SRM2383a	Fructose	3.96±0.09	3.8888	0.0576	98.20	
		Glucose	3.80±0.11	3.7632	0.0978	99.03	
		Sucrose	3.57±0.12	3.4857	0.0195	97.64	
		Lactose	0.5±0.10	0.4725	0.0031	94.50	
4년차 (2022)	2차	SRM3233	Fructose	0.81±0.39	0.7682	0.0116	94.84
			Glucose	1.04±0.36	1.0214	0.0220	98.21
			Sucrose	13.42±0.75	13.1959	0.1962	98.33
			Maltose	0.46±0.09	0.4421	0.0055	96.10
3차	BCR 644	Fructose	16.2±1.1	15.6864	0.2781	96.83	
		Glucose	-	-	-	-	
		Sucrose	10.81±0.25	11.3634	0.3298	105.12	
		Lactose	15.85±0.29	15.5631	0.5707	98.19	
4차	SRM3233	Fructose	0.81±0.39	0.7639	0.0293	94.30	
		Glucose	1.04±0.36	1.1040	0.0300	106.15	
		Sucrose	13.42±0.75	13.3386	0.4859	99.39	
		Maltose	0.46±0.09	0.4262	0.0099	92.65	

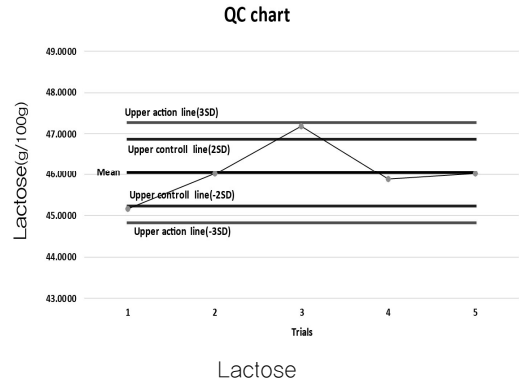
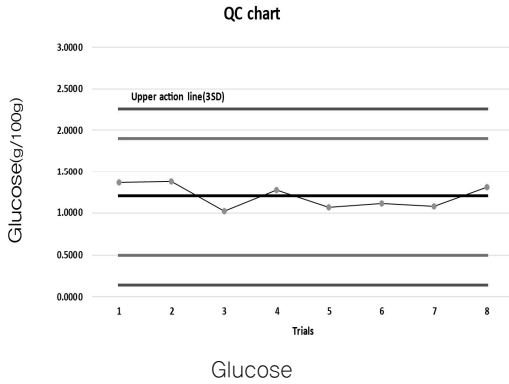
2) 맹검시료 분석

당류 분석데이터의 품질관리를 위하여 매 분석 차수마다 대상시료와 맹검시료인 시판분유를 함께 분석하였다. 시판 분유를 5회 이상 분석하여 데이터를 산출하여 분석정도관리를 수행하였으며 분석데이터 결과값으로부터 glucose와 lactose의 Quality Control(QC) charts를 작성하였다(그림 2). 분석된 결과값이 조치 상한선(UAL)과 조치 하한선(LAL)을 초과하는지 확인함으로써 시료 분석에 대한 신뢰성을 확보하였다. 맹검시료의 glucose와 lactose의 분석 결과는 모두 조치 상·하한선 범위 내에 있는 것으로 확인되어 당류 분석 데이터 결과와 분석법이 신뢰할 수 있는 수준임을 알 수 있었다.

<표 6> 차수별 CC 시료(분유) 분석 결과

CC	당류 성분	1	2	3	평균	표준편차	
		g/100g					
1년차 (2019)	1차	Glucose	1,2899	1,2508	1,2749	1,2718	0,0197
	1907M802c2	Lactose	39,2686	40,8576	41,6182	40,5815	1,1989
	2차	Glucose	0,9792	1,0237	1,0528	1,0186	0,0371
	1909M808c2	Lactose	42,8125	43,5455	44,0752	43,4778	0,6341
	3차	Glucose	1,0525	1,0564	1,0542	1,0543	0,0020
	1910M814c2	Lactose	49,0975	47,3323	45,8692	47,4330	1,6165
	4차	Glucose	0,9214	0,9569	0,9887	0,9557	0,0337
	1911M820c2	Lactose	47,9137	47,7854	46,8569	47,5187	0,5767
	5차	Glucose	1,0926	1,0436	1,1294	1,0885	0,0431
	1912M826c2	Lactose	53,4716	52,1652	55,8332	53,8233	1,8591
2년차 (2020)	1차	Glucose	1,3701	1,5090	1,4001	1,4264	0,0731
	2001M802c2	Lactose	46,2485	46,1009	46,1082	46,1525	0,0832
	2차	Glucose	1,3666	1,3879	1,3883	1,3809	0,0124
	2002M808c2	Lactose	46,0739	46,1299	45,8422	46,0154	0,1525
	3차	Glucose	1,0373	1,0005	1,0190	1,0189	0,0184
	2003M814c2	Lactose	46,5458	47,6571	47,3623	47,1884	0,5757
	4차	Glucose	1,2518	1,2885	1,2632	1,2679	0,0188
	2004M820c2	Lactose	46,0893	45,5827	45,9363	45,8695	0,2598
	5차	Glucose	1,0679	1,0713	1,0723	1,0705	0,0023
	2006M826c2	Lactose	52,9204	54,5100	52,6707	53,3671	0,9977
	6차	Glucose	1,1140	1,1276	1,1094	1,1170	0,0094
	2007M832c2	Lactose	43,4005	43,0132	43,0337	43,1491	0,2180
	7차	Glucose	1,0728	1,0987	1,0700	1,0805	0,0158
	2008M838c2	Lactose	42,0501	42,6438	42,6055	42,4331	0,3322
8차	Glucose	1,3190	1,2881	1,3129	1,3067	0,0163	
2010M844c2	Lactose	47,8479	48,2964	47,7288	47,9577	0,2993	
9차	Glucose	0,9733	1,0118	0,9999	0,9950	0,0197	
2011M850c2	Lactose	39,7461	40,1596	39,7119	39,8725	0,2492	

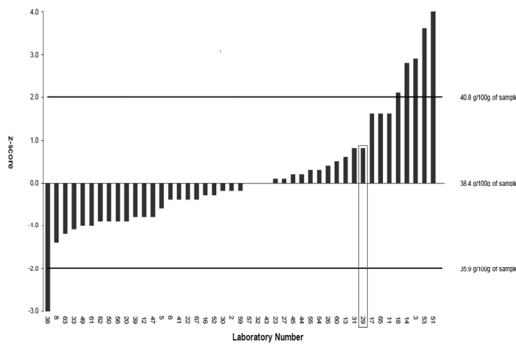
CC	당류 성분	g/100g			평균	표준편차	
		1	2	3			
3년차 (2021)	1차	Glucose	0.9395	0.9334	0.9280	0.934	0.006
	2102M802c2	Lactose	39.6077	41.3752	40.2093	40.397	0.899
	2차	Glucose	1.2403	1.2332	1.2452	1.240	0.006
	2103M802c2	Lactose	44.7342	43.1354	44.6385	44.169	0.897
	3차	Glucose	1.2389	1.2309	1.2250	1.232	0.007
	2104M816c2	Lactose	41.1899	41.1413	40.9536	41.095	0.125
	4차	Glucose	0.8896	0.9088	0.9135	0.9040	0.0127
	2106M823c2	Lactose	41.4918	40.2922	40.1393	40.6411	0.7407
	5차	Glucose	1.6770	1.6485	1.6238	1.650	0.027
	2108M830c2	Lactose	33.4665	33.8663	33.5419	33.625	0.212
	6차	Glucose	1.5678	1.5843	1.5874	1.580	0.011
	2109M837c2	Lactose	40.0211	39.8719	39.9801	39.958	0.077
	7차	Glucose	1.2350	1.2322	1.2122	1.226	0.012
	2111M844c2	Lactose	39.6675	40.2973	39.1671	39.711	0.566
4년차 (2022)	1차	Glucose	1.3163	1.2911	1.3129	1.3068	0.0137
	2201M802c2	Lactose	39.4211	38.1045	38.9596	38.8284	0.6680
	2차	Glucose	1.2340	1.2421	1.2337	1.2366	0.0048
	22809	Lactose	39.8162	39.7095	39.6076	39.7111	0.1043
	3차	Glucose	1.5189	1.5447	1.5453	1.5363	0.0151
	22816	Lactose	46.0486	44.5476	43.2390	44.6117	1.4059
	4차	Glucose	1.1611	1.1607	1.1047	1.1422	0.0324
	22823	Lactose	46.0901	44.0747	44.6098	44.9249	1.0440
	5차	Glucose	1.2524	1.3077	1.3222	1.2941	0.0368
	22830	Lactose	37.6712	36.6897	38.9429	37.7679	1.1297
	6차	Glucose	1.0960	1.0646	1.1001	1.0869	0.0194
	22837	Lactose	44.3247	41.4237	44.1077	43.2854	1.6159
	7차	Glucose	1.0167	1.0114	0.9767	1.0016	0.0217
	22844	Lactose	39.3102	41.3097	41.2384	40.6194	1.1344
8차	Glucose	0.9263	0.9446	0.9537	0.9415	0.0140	
22851	Lactose	40.2501	42.5103	41.9450	41.5685	1.1762	



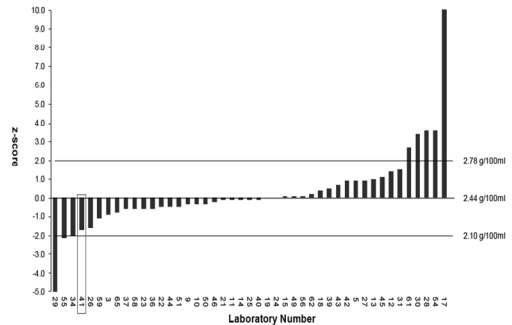
[그림 2] 당류 성분별 QC 차트

3) FAPAS(국제비교속련도대회)

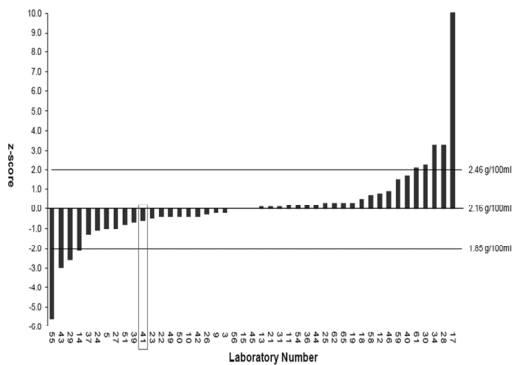
2020년부터 2022년까지 총 3회 FAPAS에 참가하였으며 분석항목은 sucrose, fructose, glucose, lactose이었다. FAPAS에 제출한 분석 결과의 표준점수(z-score) ± 2 이내이면 분석능력이 우수한 것으로 판정하는데 수행한 시험 항목 모두 z-score 2 이내로 통과하여 우수한 분석능력을 인정받았다.



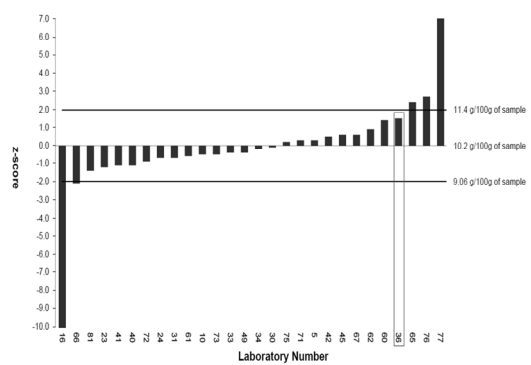
Sucrose, z-score: 0.8



Fructose, z-score: 1.7



Glucose, z-score: 0.6



Lactose, z-score: 1.5

[그림 3] 시료별 FAPAS결과 및 z-score

〈제5세부과제: 국민 식생활 밀착형 국가표준식품성분 DB를 위한 식품자원의 당류 분석〉

(시험 1) 식품자원의 당류 분석

- 가. 국내에서 소비되는 농·축산물 원재료, 단순 가공처리 및 다소비 가공식품 601점의 당류 성분을 분석, 분석시료의 주요 당류는 fructose, glucose, sucrose이었음
- 나. 당류 분석 DB는 2022년 국가식품성분표 제10개정판에 일부 수록되어 국가데이터로 활용되고 있음

(시험 2) 분석법 검증 및 분석 품질관리

- 가. 당류 표준물질 분석결과, 당류 7종 모두 25분 이내 간섭물질 없이 분리되었으며 표준정량 곡선의 우수한 직선성(R^2 0.999이상)을 나타냄
- 나. 데이터품질관리를 위한 표준인증물질 분석 결과, 참값 대비 분석 회수율은 90~110% 이내 범위로 당류 분석데이터의 정확성을 확보, 맹검시료(시판분유)의 결과값으로부터 glucose와 lactose의 Quality Control(QC) charts를 작성하였으며 glucose와 lactose의 분석 결과는 모두 조치 상·하한선 범위 내로 분석법의 신뢰성 확보
- 다. 당류 성분별 FAPAS 참가 결과, sucrose, fructose, glucose, lactose 모두 표준점수 z-score 2 이내로 통과하여 우수한 분석 능력 검증

- 조영숙. 2015. 국가표준 식품성분표(제9개정판)를 위한 식품분석 시료 표준화 및 일반성분 DB 구축. pp1-21. 농촌진흥청 국립농업과학원.
- 원선이, 서재순, 강희윤, 이용선, 최용민, 이해길, 박인태. 2016. HPLC를 이용한 농식품 중 당류의 신속정량 분석. 20(4): 406-410. 한국산업식품공학회
- 임성희, 김정봉, 조영숙, 최용민, 박홍주, 김세나. 2013. 식품 영양 연구, 정책, 산업의 기반이 되는 국가표준식품성분표의 활용. 26(4): 886-894. 한국식품영양학회지

연도(연차)	활용방안	제 목
2019(1년)	학술발표	한국 유색감자의 유리당 및 총안토시아닌 함량 비교
	컨설팅	옥수수 가공업체 현장 컨설팅
2020(2년)	영농정보	국내 농산물 원재료 및 1차가공식품의 당류성분 정보제공
	학술발표	Comparison of Sugar Contents of Korean Agricultural Products and Prepared Processed Foods
		시판 차류 및 커피류의 당류성분 비교
홍보	소비자의 알 권리, 영양성분 정보 한 눈에(월간 새농사)	
2021(3년)	학술발표	Comparison of Sugar Contents of Korean Agricultural Products by processing
		국내 농축산물 및 가공식품 당 성분 함량 분석
	홍보	신뢰성 있는 농식품 영양성분 데이터베이스 구축(월간 새농사)
		강원도농업기술원 농식품연구소, 국제식품분석능력평가 인증
	도농기원 농식품연구소 식품 분석능력 국제인증	
	강원도농기원 농식품연구소, 국제식품분석능력 인증 받아	
2022(4년)	영농정보	국내 농산물 원재료 및 단순 가공처리에 따른 당류 성분 정보제공
	논문게재	국가표준식품성분표 DB 구축을 위한 국내 농산물의 당류 성분 분석
	학술발표	국가표준식품성분표 당류 성분 DB 구축을 위한 국제비교속련도평가

성과지표		연도	1년차(2019)		2년차(2020)		3년차(2021)		4년차(2022)		계	
			목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적
논문 게재	SCI											
	비SCI							60	85.47	60	85.47	
학술 발표	국제	1	1	1	1	1	1			3	3	
	국내			1	1	1	1	1	1	3	3	
영농 활용	기술											
	정보			1	1			1	1	2	2	
농가기술지도/컨설팅 /현장기술지원		1	1							1	1	
홍보					8	5	11.1			5	19.1	
계		2	2	3	11	7	13.1	62	87.47	74	113.57	

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도			
					'19	'20	'21	'22
과제책임자	농업과학원	농업연구사	박진주	과제 총괄			○	○
세부책임자	농식품연구소	농업연구관	장은하	세부주관 수행			○	○
공동연구자	농식품연구소	농업연구관	함진관	분석 지원 및 평가		○	○	
	농식품연구소	농업연구사	김경대	분석 지원			○	○
	농식품연구소	농업연구사	이재희	분석 지원		○	○	○
	농식품연구소	농업연구사	이기연	품질 분석		○	○	○
	감자연구소	농업연구사	박아름	품질 분석	○	○		
	옥수수연구소	농업연구사	김희연	품질 분석	○	○		
	산채연구소	농업연구사	이효영	분석 지원	○			
	농식품연구소	농업연구사	박지선	분석 지원			○	○
	농식품연구소	농업연구사	임재길	분석 지원			○	○
	농식품연구소	농업연구관	권순배	분석 지원	○			
산채연구소	농업연구관	최성진	분석 지원	○	○			