

## 영양 성분 분석에 관하여

양미옥, 김민아, 황진봉

식품분석실

미국에 수출하고자 하는 식품은 영양 성분 표시를 하지 않았거나 일부만 표기된 경우에는 강조 표시 정보의 미비로 억류되어 통관이 지연되기 때문에 그 포장에 의무적으로 표시하여야 하는 사항을 완전하게 표기했는지를 살펴보아야 한다.

미국에서 식품의 성분 표시에 요구되는 사항은 국내 생산품과 해외에서의 수입품에 대해 동일하게 적용되며, 식품의 의무 표시 사항에 관한 규정은 FDA(Food and Drug Administration) 규정집 중 CFR(Code of Federal Regulation) 21편 101조에 수록되어 있다.

미국의회는 자기 국민의 건전한 식생활 유도를 위하여 영양 표시를 강화하기로 “1990년 영양 표시 및 교육법”에 의하여 1993년 1월 6일자로 이 제까지의 영양표시에 관한 규정을 대폭 강화하는 최종안을 발표하였다. 이 규정은 미국으로 수출하고자 하는 모든 식품에 적용되며 원래 1994년 5월 8일부터 주간교역이 이루어지는 상품에 대해 적용키로 하였으나, 형평성 등의 문제점이 제기되어 그 시행이 “1994년 5월 8일 이후 표지를 붙이는 제품”을 대상으로 시행키로 변경되었다.

따라서 본 식품분석실에서는 3회에 걸쳐 영양 성분 분석방법 등을 소개하고 그에 따라 지금까지 산업체에서 의뢰하여 분석한 제품들의 식품 성분을 게재하여 대미수출 영양성분 표지뿐만 아니라, 유럽이나 일본 등의 수출식품에 참조하면 많은 도움을 줄 것으로 사료된다.

이번호에서는 수분, 조단백질, 조지방 그리고 회분에 대하여 설명하고 그에 따른 추천방법을 신고자 한다.

### 1. 수 분

#### 1) 오븐건조법

수분함량을 결정하는 데 있어서 가장 광범위하게 쓰이는 방법은 오븐건조법이다. 이 방법은 건조 후 무게 소실에 근거하여 수분함량을 측정하는 것으로 수분만 측정되는 것이 아니라 휘발성물질 모두가 측정된다. Association of Official Analytical Chemists(이하 AOAC로 함)에서 이 방법을 권장하는 시료는 다음과 같다.

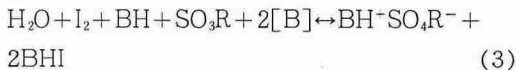
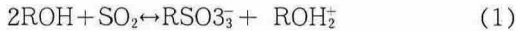
- 920.115(d)–Sweetened Condensed Milk;  
Total Solids
- 920.116–Moisture in Butter
- 920.151–Solids(Total) in Fruits and Fruit  
Products
- 925.09–Solids(Total) and Moisture in  
Flour
- 925.10–Solids(Total) and Moisture in  
Flour
- 925.23–Solids(Total) in Milk
- 925.30(b)–Solids(Total) in Eggs
- 925.40–Moisture in Nuts and Nut Products
- 925.45(a)–Moisture in Sugars–Vacuum  
Drying
- 925.45(b)–Moisture in Sugars–Vacuum  
Drying at Atmospheric Pressure
- 925.45(d)–Moisture in Sugars–Drying on  
Quartz Sand
- 926.08–Moisture in Cheese
- 926.12–Moisture and Volatile Matter in

Oils and Fats

- 927.05—Moisture in Dried Milk
- 930.15—Moisture in Cacao Products
- 934.01—Moisture in Animal Feed
- 934.06—Moisture in Dried Fruits
- 935.29—Moisture in Malt
- 941.08—Total Solids in Ice Cream and Frozen Desserts
- 945.43—Moisture in Fig Bars and Raisin-Filled Crackers
- 948.12—Moisture in Cheese
- 950.46B(a)—Moisture in Meat
- 950.46B(b)—Moisture in Meat
- 952.08—Solids(Total) in Seafood
- 964.22—Solids(Total) in Canned Vegetables
- 984.25—Moisture in Frozen French-Fried Potatoes

2) Karl Fischer법

칼피셔법은 오븐건조법에 비해 수분만을 선택적으로 정량하는 직접 측정법으로 원리는 다음과 같다. 시료를 메탄올이나 다른 용매에 녹이고, 녹아 있는 수분을 시약을 이용, 바로 측정하는 방법으로서 시료를 용매에 녹이면 칼피셔 반응은 다음과 같이 일어난다.



반응(1)에서 이산화황이 알콜과 반응하여 alkylsulfate로 변화되며 적당한 pH(5-8)로 용액을 유지하기 위하여 이용된 염기[B]는 반응(2)에서 완충역할을 하게 된다. 용기 내에 수분이 있을 경우 iodine이 첨가되면 반응(3)과 같은 산화환원 반응이 일어난다. 시료중의 수분은 iodine을 생성하고 이를 이용하여 수분을 정량하게 된다. AOAC에서 권장하는 시료는 다음과 같다.

977.10—Moisture in Cacao Products

980.20—Moisture in Oils and Fats

3) 증류법

증류법은 증류식 수분 측정장치에 물과 혼합되지 않는 유기용매 및 시료를 함께 넣고 가열하면 시료중의 물이 용매증기와 함께 증발, 냉각시켜 물의 용량만을 측정하는 직접 측정하는 방법 중의 하나이다.

증류법은 2가지로 분류되는데 한가지는 물보다 비점이 높은 용매에 시료를 넣고 직접 가열하여 물을 증발, 냉각시켜 포집하고 그 용량을 측정하는 것으로 이 방법은 주로 곡류의 수분 정량에 쓰는 방법이나 현재는 거의 사용하지 않는다.

한편 두번째 방법은 물과 섞이지 않는 유기용매와 함께 시료를 가열하여 물을 용매와의 공비혼합 증기상태로 증류하여 냉각, 분리하여 물의 용량을 측정하는 것으로서 이때 사용되는 용매는 물보다 비중이 무거운 것은 물론 가벼운 용매도 사용된다. 이 방법은 주로 증발성분이나 기름을 많이 함유한 식품, 여러 종류의 성분을 포함한 식품, 수분을 많이 함유한 식품 등에 사용하면 효과적이며, AOAC에서는 주로 사료, 호프 및 향신료 등의 수분 측정에 적용한다. AOAC에서 추천한 시료는 다음과 같다.

925.04—Moisture in Animal Feed

986.21—Moisture in Spices

4) 기 타

그외에 다른 방법으로 전도도를 이용하는 방법(972.20—Moisture in Prunes and Raisins), 마이크로웨이브 오븐 건조방법(985.14—Moisture in Meat and Polutry Products, 985.26—Solid (Total) in Proecessed Tomato Products), infra-red spectroscopy방법(972.16—Fat, Lactose, Protein and Solids in Milk) 등이 있다.

## 2. 조단백질

### 1) Kjeldahl법

켈달법은 시료를 산으로 분해, 질소를 표준산으로 암모니아 형태로 증류, 적정하여 질소계수를 이용, 단백질 함량으로 변환시키는 방법으로서 오늘날 단백질 분석에 있어서 가장 많이 쓰이는 방법이다. AOAC에서 권장하는 품목은 다음과 같다.

- 920.87-Protein(Total) in Flour
- 920.152-Protein in Fruit Products
- 928.08-Nitrogen in Meat
- 930.29-Protein in Dried Milk
- 930.33-Protein in Ice Cream and Frozen Desserts
- 935.39-Baked Products
- 945.18B-Cereal Adjuncts
- 950.36-Protein in Bread
- 950.48-Protein(Crude) in Nuts and Nut Products
- 955.04-Nitrogen(Total) in Fertilizers
- 977.02-Nitrogen(Total)(Crude Protein) in Plants
- 977.14-Nitrogen in Meat
- 978.04-Nitrogen(Total)(Crude Protein) in Plants
- 981.10-Crude Protein in Meat
- 991.20-Nitrogen(Total) in Milk
- 991.22-Protein Nitrogen Content of Milk
- 991.23-Protein Nitrogen Content of Milk

### 2) 고온연소 분석법(Combustion Method)

이 방법은 새로운 방법으로 먼저 사용하기 위해서는 시료가 균질해야 되는데 그 이유는 시료의 무게가 20-70mg 소요되므로 시료 전체를 대표해야 되기 때문이다. 사용하는 방법을 소개하면 시료를 주석용기에 20-70mg 정확히 취한 후 시료 투입구에 넣는다. 연소기에 들어간 시료는 1800℃에서 완전히 태워지고, 이때 산소가 유입되며 carrier

가스로 헬륨이 사용된다. 시료가 연소되면 이산화탄소, 물, 질소화합물들이 생성되고, 생성된 가스를 환원시키기 위해 구리로 구성된 환원조를 통과하면서 질소화합물이 질소로 환원된다. 환원반응조를 나온 가스는 수분제거 장치와 이산화탄소 제거 장치를 통과하면서 수분과 이산화탄소가 제거되고, 제거된 가스는 마지막으로 가스크로마토그래피를 통과하게 된다. 그 결과 열전도검출기에서 검출되어 크로마토그램을 얻게 되며 바로 %단백질로 환산된다. 이때도 켈달법과 같은 단백질 환산계수를 사용한다. 여기서 사용하는 표준물질로는 methionine이며 주석용기에 약 30mg씩 취하여 시료 10개당 표준물질을 한번씩 주입한다. 또한 blank로 주석용기만 넣고 시료와 표준물질과 같은 방법으로 행한다. 이 방법의 적용대상은 다음과 같다.

- 990.13-Protein(Crude) in Animal Feed
- 992.15-Crude Protein in Meat Products

### 3) 기 타

켈달법과 고온연소법 이외에도 적외선 분광법(975.18-Protein in Milk, 972.16-Fat, Lactose, Protein, Solids in Milk)과 시약흡착법(967.12-Protein in Milk, 975.17-Protein in Milk) 등이 있다.

## 3. 조지방

지방과 지방질을 분석하는 방법으로는 주로 중량법이 사용되며 지방을 효과적으로 추출하기 위해서는 가장 중요하게 고려해야 하는 요인은 추출용매의 선정이다. 주로 사용되는 용매는 무수에테르, 석유에테르, 클로로포름-메탄올, 사염화에틸렌 등이 있다. 에테르는 모노-, 디-, 트리글리세라이드 같은 단순 글리세라이드, 스테롤, 유리지방산만을 추출하고, 클로로포름-메탄올 같은 좀더 극성이 있는 용매는 극성지질(인지질, 스테롤, 터펜왁스, 탄화수소)과 다른 비지방질 물질들도 추출한다. 아세톤, 메틸렌클로라이드, 사염화메탄 같은

용매는 고기제품의 빠른 분석을 위해 사용된다.

또한 식품의 입자크기, 수분함량, 배합비의 차이는 추출과정에서 지질의 추출수율에 영향을 미치는 요인으로 수분함량을 낮추고, 입도를 균일하게, 입자가 작게 할수록 추출수율을 높일 수 있다.

1) 에텔추출법

에테르를 이용하여 지방을 추출하면, 모노글리세라이드, 디글리세라이드, 트리글리세라이드, 대부분의 스테롤, 글리코리피드 등을 추출한다. 그러나 식품상태에 따라서 인지질, 유리지방산 같은 극성 지방은 정량적으로 추출하지 못하는 반면, 과당같은 저분자량 탄수화물, 일부 당류, 글리세롤, 유기산 같은 non-lipid 성분을 얼마간 함유하게 된다.

2) 산가수분해법

에테르와 같은 비극성 용매로 추출시에는 단백질, 당지질 또는 금속과 결합한 지질과 같이 결합성을 가지는 지질은 용출을 하지 못하게 된다. 시료를 산에서 처리하게 되면 당지질과 단백질을 가수분해하여 세포벽이 파괴되어 지방이 노출되며 이 노출된 지방은 에테르와 석유에테르의 혼합물로 추출된다. 용매를 농축하고 남은 잔여물의 무게를 측정함으로써 지방함량이 결정된다.

이 방법은 에테르법에 비하여 산분해과정에서 중성지질의 일부 및 당지질과 인지질이 대부분이 가수분해에 의해서 형성된 지방산과 알콜이 첨가되어 분해됨으로서 생성된 일부 지방산에스테르도 있다. 또한 이 방법으로는 글리세롤, 저분자 탄수화물, 중합체, 아미노산과 같은 비지방 물질도 추출되고 실제 지방산 함량 보다 다소 높게 나올 수 있으므로 산분해법은 일반성분으로서 전 지질을 정량하는 방법이다.

AOAC에서 이 방법을 추천하는 시료는 다음과 같다.

- 922.06-Fat in Flour
- 925.12-Fat in Macaroni Products
- 925.32-Fat in Eggs

- 935.38-Fat in Bread
- 935.39D-Baked Products
- 945.44-Fat in Fig Bars and Raisin-Filled Crackers
- 948.15-Fat(Crude) in Seafood
- 950.24-Fat(Total) in Food Dressings

3) 알카리 처리

치즈를 포함한 많은 종류의 유제품은 보통 암모니아수와 같은 알카리 처리를 하여 유화되어 있는 지방구를 분리시키고, 산중화로 단백질의 용해도를 증가시켜 에테르에 의한 지방추출을 용이하게 된다. 이 방법은 로에즈-고틀리에(Roese-Gottlieb)와 모조니아(Mojonnier) 절차로서 모두 에탄올성 암모니움 용액을 추출하기 위해 에텔 혼합액을 사용하며, 로에즈-보틀리에 방법은 석유에텔에 용해되는 지방의 함량을 측정하는 것인데 비해 모조니아법은 에텔에텔과 석유에텔의 혼합물에 추출되는 전체 지방을 측정한다. 따라서 이 방법에서 알카리 처리를 할때 사용되는 암모니아는 지질의 추출에 다소 방해작용을 일으키지만 유제품 즉, 우유, 유제품, 유아용 유제품 등과 같이 단백질과 당이 많은 시료의 지방질을 추출하는데 매우 효과적이다. 적용대상을 살펴보면 다음과 같다.

- 905.02-Fat in Milk
- 920.111A-Fat in Cream
- 920.125-Fat in Cheese
- 932.06-Fat in Dried Milk
- 933.05-Fat in Cheese
- 945.48G-Evaporated Milk(Unsweetened)
- 948.22-Fat(Crude) in Nuts and Nut Products
- 952.06-Fat in Ice Cream and Frozen Desserts
- 986.25-Proximate Analysis of Milk-Based Infant Formula
- 989.05-Fat in Milk

#### 4) 부피 측정법

백콕(Babcock)법은 주로 유제품에 많이 사용되는데 진한 황산을 사용하여 유화상태에 있는 지방질을 분해하여 추출하는 것이다. 밀도가 낮은 지방질이 백콕병입구 쪽으로 떠올라 눈금이 매겨진 측정병에서 부피를 측정하여 지방 함량을 측정하는 것이다. 그리고 유제품이 아닌 육제품을 사용시 황산에 의해 식품에 첨가된 전분, 향신료 등으로 인해 탄화물이 생겨 물층과 지방층의 계면에 부유하여 지방측정을 방해하므로 이를 막기위해 변법으로 과염소산과 초산을 혼합해서 사용한다. 적용대상은 다음과 같다.

920.111B—Fat in Cream

964.12—Fat(Crude) in Seafood

980.04—Fat in Raw Milk

#### 5) 클로로포름-메탄올

클로로포름-메탄올과 같은 혼합용매를 사용하면 가장 효율적으로 지질 성분을 추출할 수 있다고 일반적으로 알려져 있다. 이 용매를 사용하면 콜레스테롤과 다른 스테롤들은 지질 추출 과정 중에 파괴되지 않으며 지질의 구조가 바뀔 가능성이 매우 적다. 따라서 이 방법을 사용시에는 지질의 추출에 앞서 반드시 수분함량을 측정하여야 하며 탄소수가 적은 유지를 추출하는데 효율적이므로 유제품을 분석하는데 유용하다. 적용범위는 유지 추출에 특별한 언급이 없는 모든 식품에 이용한다.

983.23—Fat in Foods

#### 6) 기 타

지방질 함량을 측정하는 다른 방법으로는 탁도측정법과 적외선 분광법 그리고 물리적 측정방법이 있다. 탁도측정법과 적외선 분광법은 빛의 분산에 매우 조심하여야 한다.

#### 4. 회 분

식품분석에 있어서 회분이라고 하는 것은 일반적으로 식품을 일정 온도에서 연소하여 잔존하는 재의 양을 말하며, 식품 중 무기질의 총량으로 정의된다. 보통 식품은 염소를 함유하고 있는데 무기질 성분 중 염소의 일부는 회화 중 소실되어 본래의 무기질 성분이 적어진다. 한편 유기물의 구성분에 있는 탄소는 이산화탄소를 흡수하여 탄산염으로 되어 무기질 성분이 증가하며 따라서 회분함량이 식품 중의 총 무기질함량과 반드시 일치하지는 않는다.

보통 회분 측정을 위해 사용되는 온도는 525-600℃이다. 회분측정을 위해서는 바로 회화하는 방법도 있고, 회화 후의 재를 물로 흡습시켜 다시 회화시키기도 한다. 또는 회화 후의 재를 뜨거운 물로 용해하고 무회분 여과지로 여과해서 잔사를 다시 회화시키기도 한다. AOAC에서는 회분 정량시 525℃를 많이 사용하지만, 카카오 제품들과 일부 향신료는 600℃에서 회화를 하며 빵종류는 700℃에서 회화시킨다. 수분이 많은 시료는 수분을 미리 건조시켜 회화에 들어가게 된다.

표 1. 14개 항목 영양 성분 분석표

시 료	Moisture (g/ 100g)	Total fat(g/ 100g)	Saturat- ed fat(g /100g)	Choles- terol(mg /100g)	Total Car- bohydrate (g/100g)	Dietary Fiber(g / 100g)	Sugar (g/ 100g)	Protein (g/ 100g)	Ash(g/ 100g)	Vitamin A(mg/ 100g)	Vitamin C(mg/ 100g)	Mineral(mg/100g)		
												Ca	Fe	Na
우 거 지 국	2.6	9.2	4.6	13.6	52.2	12.6	4.4	18.5	17.5	0.0	0.0	189.0	3.9	6365.9
조 미 료 류	2.9	1.8	0.8	13.3	42.0	2.7	38.6	8.6	44.7	0.0	0.0	61.4	3.1	24663.8
고 기 양 념 류	52.7	1.0	0.1	2.0	34.5	0.7	8.1	6.0	5.8	0.0	0.0	16.9	1.4	1528.9
고 기 양 념 류	54.0	1.1	0.2	0.5	32.4	1.9	2.3	6.3	6.2	0.0	0.0	23.3	2.1'	1857.4
고 기 양 념 류	54.8	0.5	0.2	0.5	34.6	0.6	8.2	5.4	4.7	0.0	0.0	15.9	1.6	1206.1
고 기 양 념 류	56.7	0.3	0.1	0.5	31.6	0.4	3.5	5.7	5.7	0.0	0.0	15.1	1.3	1511.1
호 박 쨌	34.0	0.1	0.0	0.0	64.8	0.8	27.6	0.6	0.5	0.0	0.0	12.2	0.8	31.4
피 조 개	78.2	0.1	33.7	57.3	7.7	0.0	1.6	12.3	1.7	25.3	2.3	11.8	1.2	347.9
피 조 개	80.3	0.2	33.2	65.9	5.3	0.0	1.3	12.9	1.3	23.5	188.0	11.1	0.8	277.0
골 빵 이	70.8	0.8	0.1	154.2	7.9	0.0	2.8	18.9	1.6	0.0	0.0	27.9	1.2	403.4
무 말 령 이	13.5	0.7	0.1	0.0	67.5	26.7	31.3	11.3	7.0	0.0	73.6	241.2	7.2	233.5
고 추 부 각	4.8	2.4	0.3	0.0	78.4	15.9	0.0	12.3	2.2	0.0	0.0	79.8	3.2	219.7
건 가 지	15.0	1.0	0.2	0.0	75.2	38.7	27.2	10.4	5.9	0.0	0.0	142.7	6.0	75.2
건 호 박	8.4	0.9	0.2	0.0	72.4	14.5	36.5	12.7	5.5	0.0	46.2	197.3	5.4	57.3
미 식 가 루	7.3	5.3	0.5	0.0	71.3	8.0	0.0	14.5	1.8	0.0	0.0	79.1	5.9	128.9
나 물	14.4	2.4	0.4	0.0	49.5	28.5	0.0	20.5	13.1	0.0	0.0	1950.2	21.5	213.9
육 포	20.3	6.6	1.8	64.4	25.4	0.0	25.0	39.1	4.9	0.0	0.0	15.3	5.7	2585.7
육 포	29.4	5.9	2.2	76.5	21.9	0.0	15.8	47.2	4.8	0.0	0.0	15.5	2.1	2588.1
고 기 가 루	11.2	19.4	5.7	110.8	4.2	0.0	3.6	58.8	5.8	0.0	0.0	15.4	3.9	2776.8
골 빵 이	71.8	0.7	0.3	152.7	5.9	0.0	3.5	19.5	2.1	0.0	0.0	43.5	1.7	1697.1
골 빵 이	75.2	0.5	0.2	158.3	3.1	0.0	2.9	19.1	2.1	0.0	0.0	43.5	1.7	1562.5
과 차 류	1.66	23.36	11.35	7.87	64.52	2.17	31.46	8.65	1.81	87.44	0.0	29.55	1.02	592.62
과 차 류	1.57	24.30	11.27	3.44	64.17	2.09	11.05	7.60	2.36	59.4	0.0	80.45	3.24	905.91
사 탕 류	1.88	0.04	0.02	0.01	98.01	0.0	72.89	0.04	0.04	0.0	0.0	1.44	1.14	2.42
사 탕 류	1.13	0.15	0.07	0.0	98.62	0.01	67.48	0.05	0.05	0.0	0.0	3.76	2.34	14.5
사 탕 류	0.97	0.15	0.08	0.0	98.76	0.06	61.74	0.04	0.08	0.0	0.0	3.06	1.83	12.33
사 탕 류	1.23	0.14	0.08	0.0	98.5	0.04	67.76	0.05	0.08	0.0	0.0	3.01	2.22	35.65
카 라 멜 류	2.32	4.83	2.32	0.02	91.15	2.93	51.92	1.54	0.16	0.0	26.0	3.01	0.36	39.77
카 라 멜 류	2.08	5.76	4.48	0.01	90.2	3.64	45.52	1.80	0.16	0.0	30.01	35.66	0.35	43.49
카 라 멜 류	2.22	5.67	2.58	0.01	90.74	3.42	23.41	1.21	0.16	0.0	12.3	26.44	0.99	38.66
젤 리 류	14.5	0.34	0.31	0.05	78.86	0.20	64.66	6.22	0.08	0.0	0.0	4.67	0.55	14.25
젤 리 류	12.58	0.20	0.14	0.01	80.8	0.75	63.88	6.27	0.15	0.0	0.0	5.55	0.29	11.37
젤 리 류	12.31	0.20	0.20	0.03	82.07	0.0	69.32	5.35	0.07	0.0	0.0	2.53	0.32	8.17

시 료	Moisture (g/ 100g)	Total fat(g/ 100g)	Saturat- ed fat(g /100g)	Choles- terol(mg /100g)	Total Car- bohydrate (g/100g)	Dietary fiber(g / 100g)	Sugar (g/ 100g)	Protein (g/ 100g)	Ash(g/ 100g)	Vitamin A(mg/ 100g)	Vitamin C(mg/ 100g)	Mineral(mg/100g)		
												Ca	Fe	Na
어 목 류	58.7	4.4	0.9	22.2	23.3	1.8	0.0	10.8	2.8	20.2	0.0	62.8	1.5	745.1
어 목 류	61.4	2.7	0.6	20.8	22.0	2.2	1.2	10.1	3.8	45.9	0.0	68.0	1.1	1027.2
어 목 류	60.0	3.5	0.8	24.7	21.8	1.6	0.8	10.0	4.7	60.5	0.0	65.0	1.7	1344.0
만 두 류	59.0	8.1	6.2	0.03	23.1	4.3	1.5	8.6	1.2	0.0	0.0	53.1	1.9	247.0
만 두 류	65.3	6.4	4.9	0.2	20.2	4.8	1.6	6.5	1.6	0.0	0.0	37.5	1.5	375.8
달팽이엑기스	90.7	0.1	0.04	0.07	6.5	0.04	3.3	2.5	0.5	0.0	7.3	21.3	1.9	247.0
달팽이엑기스	96.4	0.1	0.03	0.04	2.3	0.03	1.2	1.0	0.2	0.0	5.6	18.2	0.6	21.4
아 옥 국	2.18	3.04	0.5	12.6	63.7	6.6	0.0	15.7	15.4	0.0	0.0	208.8	4.6	5796.6
육 계 장	1.3	10.5	1.5	6.8	65.3	8.8	3.4	12.8	10.1	0.0	0.0	139.8	3.7	2856.5
미 역 국	1.9	2.5	0.9	6.1	63.9	9.8	21.6	11.9	19.8	0.0	0.0	247.8	6.5	7598.4
복 어 국	1.5	3.7	0.8	83.0	46.0	6.6	5.7	33.6	15.2	0.0	0.0	238.8	2.2	5620.8
어 목 류	58.6	4.16	0.90	22.38	23.8	2.8	0.0	10.7	2.8	45.6	0.0	58.5	1.2	756.2
영 양 쟁	26.09	0.40	0.23	0.0	69.48	5.44	55.45	3.86	0.17	0.0	0.0	31.74	8.16	1.74
맛 김	2.7	31.5	2.5	0	52.3	35.0	2.6	30.8	11.0	0.0	71.0	207.7	5.7	2619.2
마늘짬아찌	79.8	0.2	0.1	0.0	11.8	3.1	4.3	2.3	5.9	0.0	0.0	26.2	8.1	2715.1
골뱅이	71.3	0.3	0.04	173.6	7.6	0.0	3.4	18.8	2.0	0.0	0.0	33.4	1.0	873.1
골뱅이	71.9	0.4	0.05	179.5	6.9	0.0	3.4	18.5	2.3	0.0	0.0	51.2	1.2	935.1
갯잎	77.1	1.0	0.1	0.0	14.0	5.8	3.5	3.8	4.1	0.0	0.0	205.9	3.7	1788.3
생선묵	59.9	1.1	0.2	26.9	5.3	3.5	0.0	31.4	2.3	51.7	0.0	168.1	0.7	557.3
생선묵	59.4	2.1	0.4	25.4	5.2	4.0	0.0	31.0	2.3	151.4	0.0	134.4	0.7	615.9
대추차	7.6	0.2	0.1	0.0	91.7	0.3	88.2	0.3	0.2	0.0	0.0	4.2	1.9	51.2
쌍화차	8.4	0.3	0.2	0.0	90.8	0.2	85.0	0.3	0.2	0.0	0.0	3.3	0.5	71.1
취차	8.6	0.4	0.3	0.0	90.6	0.0	89.1	0.2	0.2	0.0	0.0	6.6	0.5	45.1
계피차	8.6	0.5	0.4	0.0	90.6	0.5	79.9	0.1	0.2	0.0	0.0	2.6	0.8	75.3
구기자차	8.9	0.6	0.5	0.0	90.0	0.3	84.7	0.2	0.3	0.0	0.0	3.2	1.2	43.9
생강차	8.8	0.7	0.5	0.0	90.3	0.4	83.8	0.1	0.1	0.0	0.0	1.6	0.4	8.9
울무차	4.9	2.2	0.8	0.0	87.2	9.4	18.9	4.8	0.9	0.0	0.0	25.5	1.2	157.8
속차	5.3	1.4	0.6	0.0	88.9	8.7	47.1	2.6	1.8	0.0	0.0	37.3	1.9	489.9
원두밀차	4.2	8.9	3.5	0.0	80.2	2.2	5.0	6.0	0.7	0.0	0.0	9.8	0.9	185.6
쌀강정	3.3	16.4	2.2	0.0	75.9	1.4	27.0	3.9	0.5	0.0	0.0	13.6	0.5	92.2
연강정	10.1	8.1	1.1	0.0	79.9	1.0	21.6	1.7	0.2	0.0	0.0	4.2	0.6	9.4
참깨유과	8.3	25.6	3.5	0.0	54.3	17.2	19.4	9.8	2.0	0.0	0.0	268.9	2.6	10.8
속강정	3.3	17.4	2.3	0.0	74.4	1.5	29.1	4.4	0.5	0.0	0.0	13.5	0.7	105.6

시 료	Moisture (g/ 100g)	Total fat(g/ 100g)	Saturat- ed fat(g /100g)	Choles- terol(mg /100g)	Total Car- bohydrate (g/100g)	Dietary Fiber(g / 100g)	Sugar (g/ 100g)	Protein (g/ 100g)	Ash(g/ 100g)	Vitamin A(mg/ 100g)	Vitamin C(mg/ 100g)	Mineral(mg/100g)		
												Ca	Fe	Na
들 깨 강 정	2.9	26.6	1.9	0.0	49.3	10.3	24.2	18.8	2.4	0.0	0.0	219.5	4.1	10.2
전 복 죽	84.4	0.3	16.9	5.9	13.4	0.7	0.0	1.2	0.7	0.0	0.4	11.5	0.3	169.2
밤 통 조 림	42.0	0.1	29.3	0.0	56.6	3.0	37.3	1.3	0.1	0.0	0.0	7.0	0.6	24.1
팔 죽	70.8	0.1	32.3	0.0	24.3	3.0	8.4	3.9	0.9	0.0	0.0	16.1	1.1	215.4
호 박 죽	86.6	0.1	30.9	0.0	11.5	1.3	2.2	1.3	0.5	0.0	1.5	9.9	0.7	262.2
피 자	1.10	22.67	3.74	0.75	68.77	1.41	2.97	6.56	0.90	0.0	0.0	11.45	0.45	1950.04
과 자 류	0.55	23.37	9.89	28.97	67.61	1.33	29.43	8.09	0.38	663.5	0.0	90.64	1.88	753.92
사 탕	4.92	8.87	68.31	16.91	81.65	0.4	61.52	3.60	0.96	176.4	0.0	122.91	0.52	216.87
과 자 류	1.75	28.62	18.02	1.80	63.69	0.92	20.00	5.16	0.78	0.0	0.0	33.18	0.49	157.99
과 자 류	3.40	10.95	3.34	0.17	76.43	5.63	32.72	8.20	1.02	848.68	23.1	38.59	1.84	161.94
과 자 류	1.81	26.53	16.14	0.74	64.94	1.65	19.68	6.00	0.72	28.41	0.0	44.65	1.45	73.60
과 자 류	3.70	15.13	12.15	14.00	68.70	2.64	0.0	10.14	2.33	22.63	0.0	32.15	1.24	915.69
과 자 류	2.11	21.02	10.17	2.31	70.55	1.72	28.22	5.37	0.95	0.0	1.57	54.82	0.72	225.03
과 자 류	2.13	21.34	9.27	3.51	68.77	1.70	21.79	6.43	1.33	0.0	0.0	67.16	1.64	287.35
과 자 류	2.09	24.23	17.78	5.96	66.86	1.47	18.06	6.21	0.61	0.0	0.0	12.62	0.64	100.82
과 자 류	2.79	28.02	15.28	0.0	61.63	1.17	0.0	6.52	1.04	0.0	0.0	2.69	0.94	342.06
과 자 류	2.30	30.28	11.35	5.53	60.96	1.01	32.79	5.84	0.62	0.0	0.0	38.04	0.62	103.29
과 자 류	1.68	29.73	10.83	11.30	61.61	1.21	31.20	6.37	0.61	44.9	0.0	23.85	0.78	95.68
과 자 류	2.02	28.24	5.29	3.39	50.31	4.0	39.16	17.89	1.54	0.0	0.0	33.50	1.14	54.43
과 자 류	2.89	11.23	5.73	6.0	73.63	2.9	0.0	10.14	2.11	33.4	0.0	32.25	1.18	1435.84
과 자 류	0.95	39.99	24.57	5.49	49.14	1.75	46.37	7.92	2.00	156.0	1.0	22.92	7.62	231.93
과 자 류	0.95	37.01	20.09	3.41	50.35	2.99	46.30	9.69	2.00	266.7	0.0	227.58	5.19	215.27
과 자 류	2.10	30.06	13.97	0.77	56.22	2.52	27.6	10.05	1.57	120.4	0.0	136.29	2.61	386.73
과 자 류	10.62	17.89	10.24	5.6	66.19	1.62	37.64	4.20	1.10	0.0	0.0	73.95	1.64	590.89
과 자 류	7.68	19.38	9.13	1.55	65.8	0.38	43.71	5.87	1.27	17.0	0.0	75.56	1.70	565.44
과 자 류	0.93	23.60	11.93	0.31	69.25	2.0	19.44	5.72	0.50	0.0	0.0	13.87	1.24	352.37
과 자 류	1.35	19.43	10.01	5.21	73.39	1.62	24.76	5.33	0.50	0.0	0.0	12.18	0.87	367.05
과 자 류	1.34	27.03	13.50	5.87	59.17	3.28	29.00	10.46	2.00	28.7	0.0	200.16	3.61	411.02
과 자 류	1.68	27.09	14.11	3.81	62.06	2.23	31.56	7.92	1.25	80.78	0.0	62.47	0.98	231.71
과 자 류	1.68	23.05	14.11	0.49	66.13	2.33	4.93	6.82	2.32	0.0	0.0	33.17	0.93	965.89