



## 농산물 등의 유해물질 분석법

[시행 2021. 10. 1.] [식품의약품안전처고시 제2021-27호, 2021. 3. 25., 일부개정]

식품의약품안전처(유해물질기준과), 043-719-3865

### I. 총칙

#### 1. 목적

이 분석법은 「농수산물품질관리법」 제60조부터 제68조까지 및 「유전자변형농수산물의 표시 및 농수산물의 안전성 조사 등에 관한 규칙」 제9조제3항·제4항 및 제15조제4항에 따라 농산물, 농지, 용수, 자재 등에 대한 유해물질을 분석함에 있어서 분석의 신뢰도를 높이고 일관성 유지를 위해 필요한 제반사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

#### 2. 분석법 적용의 일반원칙

「농수산물품질관리법」에 따른 농산물 등의 안전성조사 및 잔류실태조사 등을 실시함에 있어 효율성을 높이기 위하여 식품의약품안전처장이 별도로 정한 분석방법을 사용한다. 또한 식품위생법 등 관련 법령에서 정한 분석방법과 국제적으로 통용되는 분석법에 따라 시험할 수 있다.

#### 3. 계량의 단위 및 기호

주요 단위 및 기호는 다음과 같으며, 여기에 표시되지 않은 단위는 KS A ISO 1000 국제단위계(SI) 및 그 사용방법에 대한 규정에 따른다.

표 1. 주요 단위 및 기호

| 종 류 | 단 위     | 기 호 | 종 류 | 단 위      | 기 호             |
|-----|---------|-----|-----|----------|-----------------|
| 길 이 | 미 터     | m   | 용 량 | 리 터      | L               |
|     | 센 티 미 터 | cm  |     | 밀 리 리 터  | mL              |
|     | 밀리 미 터  | mm  |     | 마이크로리터   | μL              |
|     | 마이크로미터  | μm  | 부 피 | 세제곱 미터   | m <sup>3</sup>  |
|     | 나 노 미 터 | nm  |     | 세제곱 센티미터 | cm <sup>3</sup> |
| 무 게 | 킬 로 그 램 | kg  |     | 세제곱 밀리미터 | mm <sup>3</sup> |
|     | 그 램     | g   |     |          |                 |
|     | 밀리 그 램  | mg  |     |          |                 |
|     | 마이크로그램  | μg  |     |          |                 |
|     | 나 노 그 램 | ng  |     |          |                 |

#### 4. 농도 표시

농도를 표시할 때는 다음의 기호를 쓴다.

4.1 백분율(parts per hundred)은 용액·가스(기체) 100 mL 중의 물질 무게(g) 또는 용액·가스(기체) 100 mL 중의 물질 용량(mL)으로, 표시할 때는 %의 기호를 쓴다.

4.2 백만분율(parts per million)을 표시할 때는 mg/L, mg/kg의 기호를 쓴다.

4.3 십억분율(parts per billion)을 표시할 때는 μg/L, μg/kg의 기호를 쓴다.

4.4 일조분율(parts per trillion)을 표시할 때는 ng/L, ng/kg의 기호를 쓴다.

4.5 가스체(기체)의 농도는 표준상태(0 °C, 1기압, 상대습도 0 %)로 환산 표시한다.

#### 5. 액체의 농도

5.1 액체의 농도를 (1→10), (1→100) 또는 (1→1,000) 등으로 표시하는 것은 고체 성분에 있어서는 1 g, 액체성분에 있어서는 1 mL를 용매에 녹여 전체 양을 10 mL, 100 mL 또는 1000 mL로 하는 비율을 표시한 것이다. 용매는 따로 표시되어 있지 않으면 물을 써서 희석한다.

5.2 액체시약의 농도에 있어서 예를 들어 염산(1+2)라고 되어 있을 때에는 염산 1 mL와 물 2 mL로 하는 비율로 혼합하여 조제한 것을 말한다.

5.3 혼합액을 (8:2), (4:2:1) 등으로 나타낸 것은 액체시약의 혼합 용량비 또는 고체시약의 혼합 중량비를 말한다.

## 6. 온도

6.1 온도의 표시는 아라비아숫자의 오른쪽에 °C를 붙여 표시한다.

6.2 표준온도는 20 °C, 상온은 (15~25) °C, 실온은 (1~35) °C로 하며, 미온은 (30~40) °C로 한다. 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 0~15 °C의 곳을 뜻한다. 온탕은 (60~70) °C, 열탕은 약 100 °C, 냉수는 15 °C 이하로 한다. "수욕상 또는 수욕 중에서 가열한다"라 함은 따로 규정이 없는 한 수온 100 °C에서 가열함을 뜻하고 약 100 °C의 증기욕을 사용할 수 있다.

6.3 차고 어두운 곳(냉암소)이라 함은 따로 규정이 없는 한 (0~15) °C의 빛이 차단된 장소를 말한다.

6.4 제반시험 조작은 따로 규정이 없는 한 상온에서 실시하고 조작 직후 그 결과를 관찰하는 것으로 한다. 단, 온도의 영향이 있는 것의 판정은 표준온도를 기준으로 한다.

## 7. 시약 및 용액

### 7.1 시약

시험에 사용하는 시약은 따로 규정이 없는 한 1급 이상 또는 이와 동등한 규격 이상의 시약을 사용하여 시약 및 표준 용액을 조제하여야 한다.

### 7.2 용액

7.2.1 용액의 앞에 몇 %라고 한 것(예 : 20 % 수산화나트륨 용액)은 수용액을 말하며, 따로 조제방법을 기재하지 아니 하였으면 일반적으로 용액 100 mL에 녹아있는 용질의 g수를 나타낸다.

7.2.2 용액 다음의 ( )안에 몇 M(mol/L), 또는 %라고 한 것[예 : 아질산나트륨(0.1 M(mol/L)), 구연산이암모늄용액(20 %)]은 용액의 조제방법에 따라 조제하여야 한다.

7.2.3 용액이라 기재하고 그 용매를 표시하지 아니하는 것은 물에 녹인 것을 말한다.

## 8. 기구 및 기기

8.1 이 시험방법에서 사용하는 모든 기구 및 기기는 측정결과에 대한 오차가 허용되는 범위 이내인 것을 사용하여야 한다.

8.2 분석용 저울 및 분동은 국가공인 검교정을 필한 것을 사용하여야 한다.

## 9. 기 타

9.1 시험에 사용하는 물은 따로 규정이 없는 한 증류수 또는 정제수를 말한다.

9.2 액체의 산성, 알칼리성 또는 중성을 검사할 때는 따로 규정이 없는 한 유리전극에 의한 pH 미터로 측정하고 액성을 구체적으로 표시할 때는 pH 값을 쓴다. 또한 강산성은 pH 3.0 이하, 약산성은 pH (3.0~5.0), 미산성은 pH (5.0~6.5), 중성은 pH (6.5~7.5), 미알칼리성은 pH (7.5~9.0), 약알칼리성은 pH (9.0~11.0), 강알칼리성은 pH 11.0 이상을 말한다.

9.3 원자량 및 분자량은 최신 국제원자량표에 따라 계산한다.

9.4 무게를 "정밀히 단다"라 함은 달아야 할 최소단위를 고려하여 0.01 g, 0.1 mg까지 다는 것을 말한다. 또 무게를 "정확히 단다"라 함은 규정된 수치의 무게를 그 자릿수까지 다는 것을 말한다.

9.5 부피를 "정확히 취하여"라 하는 것은 규정한 양의 검체 또는 시액을 눈금피펫으로 눈금까지 취하는 것을 말한다.

9.6 검체를 취하는 양에 "약"이라고 한 것은 따로 규정이 없는 한 기재량의 (90~110) %의 범위 내에서 취하는 것을 말한다.

9.7 건조 또는 강열할 때 "항량"이라고 기재한 것은 다시 계속하여 1시간 더 건조 혹은 강열할 때에 전후의 칭량차가 이전에 측정한 무게의 0.1 % 이하임을 말한다.

9.8 데시케이터의 건조제는 따로 규정이 없는 한 실리카겔(이산화규소)로 한다.

9.9 이 시험방법에 기재되어 있지 아니한 방법이라도 측정결과가 같거나 그 이상의 정확도가 있다고 판단될 경우 국내외의 공인기관에서 인정하고 있는 방법을 사용할 수 있다.

## II. 농산물 등의 유해물질 분석법

### 1. 잔류농약

1.1. 농산물 중 잔류농약 분석방법은 식품의약품안전처장이 고시한 「식품의 기준 및 규격」 제8. 7. 식품 중 잔류농약 시험법을 따른다. 다만, 분석능률의 향상을 위하여 국립농산물품질관리원장이 정하는 분석방법을 사용할 수 있다.

1.2. 농산물의 생산에 이용·사용하는 농지·용수·자재 등의 잔류농약 분석방법은 식품의약품안전처장, 환경부장관 및 국립농산물품질관리원장이 정한 방법과 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석업무를 수행할 수 있다.

### 2. 중금속

2.1. 농산물 중 중금속 분석방법은 식품의약품안전처장이 고시한 방법과 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석할 수 있다.

2.2. 토양 중 중금속 등 유해물질은 환경부장관이 정한 방법과 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석할 수 있다.

2.3 수질(지하수, 하천수, 호소수 등)은 환경부장관이 정한 방법과 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석할 수 있다.

### 3. 곰팡이독소

3.1. 농산물 등의 곰팡이독소 분석방법은 식품의약품안전처장이 고시한 방법과 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석업무를 수행할 수 있다.

### 4. 병원성미생물

4.1. 농산물 등의 병원성미생물 분석방법은 식품의약품안전처장이 고시한 방법과 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석업무를 수행할 수 있다.

### 5. 잔류성 유기오염물질

5.1. 농산물 등의 잔류성유기오염물질의 분석방법은 식품의약품안전처장 및 환경부 등 관계기관에서 고시한 방법과 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석업무를 수행할 수 있다.

### 6. 방사능 물질

6.1. 농산물 등의 방사능핵종 등 방사능 물질은 식품의약품안전처장이 고시한 방법 및 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석업무를 수행할 수 있다.

#### 7. 항생물질 및 기타

7.1. 항생물질 등 기타 유해물질은 관련기관의 공인분석방법에 따라 분석을 실시할 수 있으며, 관련기관의 분석방법이 없을 경우 국제적으로 사용되는 방법을 준용하여 분석업무를 수행할 수 있다.

#### Ⅲ. 재검토 기한

식품의약품안전처장은 이 고시에 대하여 2020년 7월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

**부칙** <제2021-27호, 2021.3.25.>

이 고시는 2021년 10월 1일부터 시행한다.