

현 행	개 정 안
5.3.71 ~ 5.3.104 (생 약)	5.3.71 ~ 5.3.104 (현행과 같음)
<신 설>	5.3.105 설피린/디피론/메타미졸 (Sulpyrine/Dipyrone/Metamizole) 1) 시험법 적용범위 <u>축산물 등에 적용한다.</u> 2) 분석원리 <u>시료 중의 설피린의 주대사체인 4-methylamino antipyrine (MAP)을 내부표준물질 4-dimethyl amino antipyrine(DAP)을 첨가하고 아세토니트릴로 추출한 다음, 헥산으로 지방을 제거한 후 액체크로마토그래프/질량분석기/질량분석기로 분석한다.</u> 3) 장치 <u>액체크로마토그래프/질량분석기/질량분석기</u> 4) 시약 및 시액 <u>가) 용매 : 액체크로마토그래프용 또는 이와 동등한 것</u>

현 행	개 정 안
	나) 물 : 3차 증류수 또는 이와 동등한 것 다) 표준원액 : 4-methylamino antipyrine(MAP) 표준품을 정밀히 달아 메탄올에 녹여 100 μg/mL이 되게 한다. 라) 내부표준원액 : 4-dimethylamino antipyrine(DAP) 표준품을 정밀히 달아 메탄올에 녹여 100 μg/mL이 되게 한다. 마) 표준용액 : 표준원액과 내부표준원액을 아세토니트릴로 희석하여 사용한다. 바) 기타시약 : 특급 또는 이와 동등한 것 5) 시험용액의 조제 가) 유(乳) 균질화한 검체 5 mL 중 내부표준물질 500 μL(농도 : 1 μg/mL)와 아세토니트릴 8 mL를 가하고 5분간 균질화한 후, Na₂SO₄ 5 g를 가하고 5분간 균질화 한다. 4°C, 3,500 rpm에서 15분간 원심분리하고 상등액을 질소퍼지용 튜브에 모은 뒤, 다시 시료에 아세

현 행	개 정 안
	토니트릴 7 mL를 가하고 5분간 균질화한 후, 4℃, 3,500 rpm에서 15분간 원심분리하고 상등액을 이전의 상등액과 합한 뒤, 헥산 15 mL를 첨가하여 5분간 균질화 한다. 4℃, 3,500 rpm에서 15분간 원심분리하고 하층액을 40℃ 질소기류 하에서 건조한다. 이를 아세토니트릴 2.5 mL으로 재용해하고, 1분간 균질화한 뒤, 4℃, 12,000 rpm에서 10분간 원심분리 한다. 원심분리한 시료 용액을 0.45 μm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다. 나) 유(乳)를 제외한 식품 균질화한 검체 5 g에 내부표준 물질 500 μL(농도 : 1 μg/mL)와 아세토니트릴 8 mL를 가하고 5분간 균질화한 후, 4℃, 3,500 rpm에서 15분간 원심분리한다. 상등액을 질소퍼지용 튜브에 모은 뒤, 다시 시료에 아세토니트릴 7 mL를 가하고 30초간 흔들어 준 다음 5분간 균질화한 후, 4℃, 3,500 rpm에서 15분간 원심분리한다. 상등액을 이전의 상등액과 합한 뒤,

현행	개정안
<u><신설></u>	<u>헥산 15 mL를 첨가하여 5분간 균질화한 후, 4℃, 3,500 rpm에서 15분간 원심분리하여 헥산층을 버리고, 하층액을 40℃ 질소 기류 하에서 건조한다. 이를 아세토니트릴 2.5 mL으로 재용해하고, 1분간 균질화한 뒤, 4℃, 12,000 rpm에서 10분간 원심분리 한다. 원심분리한 시료 용액을 0.45 μm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다.</u>
	<u>6) 시험조작</u> <u>가) 액체크로마토그래프 측정조건</u> <u>(1) 칼럼 : HILIC (2.1 mm × 100 mm, 5 μm) 또는 이와 동등한 것</u> <u>(2) 이동상</u> <u>(가) 이동상 A : 0.1% 개미산이 함유된 물</u> <u>(나) 이동상 B : 0.1% 개미산이 함유된 아세토니트릴</u>

현 행	개 정 안
number)를 구하는데 사용되는 프라이머와 프로브는 표 1과 같으며, 이와 동등한 결과를 얻을 수 있는 프라이머와 프로브를 사용할 수도 있다. 동일한 검체에 대하여 내재성 유전자와 재조합 유전자의 복제수 측정은 같은 플레이트에서 실시되어야 한다.	표 1 및 표 2와
나) 유전자재조합 옥수수 ¹ 의 정량	구조유전자
옥수수의 경우 검체 중에 여러 종의 유전자재조합 이벤트(Bt176, Bt11, T25, MON810, GA21)가 혼재하고 있을 수 있어 분석대상이 복수이므로 정성분석 결과 검출된 구조유전자를 대상으로 Real-Time PCR을 실시하여 각 이벤트별로 정량하고, 이들을 합산하여 결과를 판정한다.	하며, <삭제> 유전자재조합 이벤트
옥수수의 내재성 유전자(Starch Synthase IIb, SSIIb)와 이벤트별 재조합 유전자의 복제수를 구하는데 사용되는 프라이머와 프로브는 표 2와 같으나, 내재성 유전자 측정용 프라이머는 표 3의 SSIIb 3-5'과 SSIIb 3-3'	실시간
	<삭제>

현행	개정안
을 사용한다. 또한 이와 동등한 결과를 얻을 수 있는 프라이머와 프로브를 사용할 수도 있으며, 동일한 검체에 대하여 내재성 유전자와 재조합 유전자의 복제수 측정은 같은 플레이트에서 실시되어야 한다. 3) 시험용액의 조제 (생략) ※ 참고 표 1과 표 2의 PCR 반응액 조제에 사용되는 프라이머, 프로브와 이에 대응하는 유전자재조합 작물별 플라스미드 DNA 표준용액은 Nippon Gene사(일본)에서 구입 가능하다. 나) 정량 PCR용 반응액의 조제 (생략) 표 1 또는 표 2의 프라이머와 프로브를 사용하여 PCR용 반응액을 25 μL로 할 경우 PCR 반응액은 다음과 같이 조제하며, 그 조성이나 양은 프라이머와 프로브 또는 Real-Time PCR 기기에 따라 다를 수 있으므로 시약의 사용 매뉴얼을 참고하거나 기기	3) 시험용액의 조제 (현행과 같음) <삭제> 나) 정량 PCR용 반응액의 조제 (현행과 같음) ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 실시간

현행	개정안
<u>Bt11, T25, MON810</u> 함량의 합을 구하여 그 평균값이 3%를 넘은 검체에 대해서는 기준에 맞지 않는 잘못된 구분유통관리가 이루어져 있을 가능성이 있다고 판단한다. 8.1.7 ~ 8.1.10 (생략) 8.1.11 유전자재조합 면화면화씨(cotton seed) 또는 그 가공식품에 대하여 <u>Real-Time</u> PCR 장치를 사용하여 해충 저항성 또는 제초제 내성 유전자재조합 면화인 <u>531, 1445, 15985, MON88913, LLCotton25, 281/3006</u>을 검출하기 위한 정성 분석법이다. 1) (생략) 2) (생략) 나) 실시간 PCR 반응액의 조제 표 9의 프라이머와 프로브를 사용하면서 PCR 반응액의 총량을 25 μL로 할 경우 조성은 표 10, 11, 12, 13, 14와 같다. 다만, PCR 반응액 조성은 프라이머와 프로브 또는 <u>Real-Time</u> PCR 기기에	<u>유전자재조합 이벤트</u> 함량의 합 8.1.7 ~ 8.1.10 (현행과 같음) 8.1.11 유전자재조합 면화 실시간 PCR <u>유전자재조합 면화를</u> 1) (현행과 같음) 2) (현행과 같음) 나) 실시간 PCR 반응액의 조제

현행

따라 다를 수 있으므로 시약이나
기기의 사용 매뉴얼을 참고하여
적용한다.

표 9. 유전자제조합 변화의 PCR
검사에 사용되는 프라이머와 프로브

목적	이벤트 (중복산물 크기)	프라이머/ 프로브	염기서열
내재성 유전자	변화 (76 bp)	acpl primer1-5' acpl primer2-3' acpl probe-Taq	5'-ATT GTG ATG GGA CTT GAG GAA GA-3' 5'-CTT GAA CAG TTG TGA TGG ATT GTG-3' 5'-FAM-ATT GTC CTC TTC CAC CGT GAT TCC GAA -TAMRA-3'
	531* (72 bp)	531 primer1-5' 531 primer2-3' 531 probe-Taq	5'-TCC CAT TCG AGT TTC TCA CGT-3' 5'-AAC CAA TGC CAC CCC ACT GA-3' 5'-FAM-TTG TCC CTC CAC TTC TTC TC-TAMRA-3'
	1445 (87 bp)	1445 primer1-5' 1445 primer2-3' 1445 probe-Taq	5'-GGA GTA AGA CGA TTC AGA TCA AAC AC-3' 5'-ATC GAC CTG CAG CCC AAG CT-3' 5'-FAM-ATC AGA TTG TCG TTT CCC GCC TTC AGT TT -TAMRA-3'
	15985 (82 bp)	15985 primer1-5' 15985 primer2-3' 15985 probe-Taq	5'-GTT ACT AGA TCG GGG ATA TCC-3' 5'-AAG GTT GCT AAA TGG ATG GGA-3' 5'-FAM-CCG CTC TAG AAC TAG TGG ATC TGC ACT GAA-TAMRA-3'
구조 유전자	Mon88913 (94 bp)	Mon88913 primer1-5' Mon88913 primer2-3' Mon88913 probe-Taq	5'-GGC TTT GGC TAC CTT AAG AGA GTC-3' 5'-CAA ATT ACC CAT TAA GTA GCC AAA TTA C-3' 5'-FAM-AAC TAT CAG TGT TTG ACT ACA T- MGBNFQ"-3'
	LLCotton 25 (79 bp)	KVM156 1-5' KVM155 2-3' TM018 probe-Taq	5'-CAA GGA ACT ATT CAA CTG AG-3' 5'-CAG ATT TTT GTG GGA TTG GAA TTC-3' 5'-FAM-CTT AAC AGT ACT CGG CCG TCG ACC GC -TAMRA-3'
	281/3006 (111 bp)	281 f1-5' 281 r2-3' 281s2 probe-Taq	5'-CTC ATT GCT GAT CCA TGT AGA TTT C-3' 5'-GGA CAA TGC TGG GCT TTG TG-3' 5'-FAM-TTG GGT TAA TAA AGT CAG ATT AGA GGG AGA CAA -TAMRA-3'

개정안

실시간

표 9.

목적	이벤트 (중복산물 크기)	프라이머/ 프로브	염기서열
내재성 유전자	변화 (76 bp)	acpl primer1-5' acpl primer2-3' acpl probe-Taq	5'-ATT GTG ATG GGA CTT GAG GAA GA-3' 5'-CTT GAA CAG TTG TGA TGG ATT GTG-3' 5'-FAM-ATT GTC CTC TTC CAC CGT GAT TCC GAA -TAMRA-3'
	531* (72 bp)	531 primer1-5' 531 primer2-3' 531 probe-Taq	5'-TCC CAT TCG AGT TTC TCA CGT-3' 5'-AAC CAA TGC CAC CCC ACT GA-3' 5'-FAM-TTG TCC CTC CAC TTC TTC TC-TAMRA-3'
	1445 (87 bp)	1445 primer1-5' 1445 primer2-3' 1445 probe-Taq	5'-GGA GTA AGA CGA TTC AGA TCA AAC AC-3' 5'-ATC GAC CTG CAG CCC AAG CT-3' 5'-FAM-ATC AGA TTG TCG TTT CCC GCC TTC AGT TT -TAMRA-3'
	15985 (82 bp)	15985 primer1-5' 15985 primer2-3' 15985 probe-Taq	5'-GTT ACT AGA TCG GGG ATA TCC-3' 5'-AAG GTT GCT AAA TGG ATG GGA-3' 5'-FAM-CCG CTC TAG AAC TAG TGG ATC TGC ACT GAA-TAMRA-3'
구조 유전자	Mon88913 (94 bp)	Mon88913 primer1-5' Mon88913 primer2-3' Mon88913 probe-Taq	5'-GGC TTT GGC TAC CTT AAG AGA GTC-3' 5'-CAA ATT ACC CAT TAA GTA GCC AAA TTA C-3' 5'-FAM-AAC TAT CAG TGT TTG ACT ACA T- MGBNFQ"-3'
	LLCotton2 5 (79 bp)	KVM156 1-5' KVM155 2-3' TM018 probe-Taq	5'-CAA GGA ACT ATT CAA CTG AG-3' 5'-CAG ATT TTT GTG GGA TTG GAA TTC-3' 5'-FAM-CTT AAC AGT ACT CGG CCG TCG ACC GC -TAMRA-3'
	304-40 (79 bp)	T304-40-5' T304-40-3'	5'-AGC GCG CAA ACT AGG ATA AAT T-3' 5'-CCT AGA TCT TGG GAT AAC TTG AAA AGA-3'

현 행	개 정 안
표 16. 유전자재조합 면화 531 검사에 사용되는 <u>RT-PCR</u> 반응 조건 (생 략) 8.1.12 유전자재조합 카놀라 카놀라 또는 그 가공식품에 대하여 <u>Real-Time</u> PCR 장치를 사용하여 <u>제초제 내성 유전자재조합 카놀라인 T45, GT73, Ms8/Rf3를</u> 검출하기 위한 정성분석법이다. 1) DNA의 추출 (생 략) 2) (생 략) 가) (생 략) 나) 실시간 PCR용 반응액의 조제 표 18의 프라이머와 프로브를 사용하면서 PCR 반응액의 총량을 25 μL로 할 경우 PCR 반응액 조성은 표 19, 20, 21과 같다. 다만, PCR 반응액 조성은 프라이머와 프로브 또는 <u>Real-Time</u> PCR 기기에 따라 다를 수 있으므로 시약이나 기기의 사용 매뉴얼을 참	(현행과 같음) 표 16. _____ _____ 실시간 _____ _____ (현행과 같음) 8.1.12 _____ _____ _____ 실시간 _____ _____ 유전자재조합 카놀라를 검출하기 위한 정성분석법이다. 1) DNA의 추출 (현행과 같음) 2) (현행과 같음) 가) (현행과 같음) 나) <u>실시간</u> _____ _____ _____ _____ _____ _____ 실시간 _____

현 행	개 정 안
고하여 적용한다. (생 략)	 (현행과 같음)
(생 략)	(현행과 같음)
3) 시험 조작(Real-Time PCR 장 치에 의한 정성분석)	3) (실시간)
카놀라 PCR 반응 조건은 표 22 과 같으며, 그 외 사항은 8.1.11 유전자재조합 면화 3) 시험 조작 (Real-Time PCR 장치에 의한 정 성분석)에 따른다.	(실시간
표 22. 유전자재조합 카놀라 검사 에 사용되는 Real-Time PCR 반 응 조건	표 22. 실시간
(생 략)	 (현행과 같음)
4) (생 략)	4) (현행과 같음)
8.1.13 유전자재조합 사탕무, 알팔 파	8.1.13
사탕무, 알팔파 또는 그 가공식 품에 대하여 Real-Time PCR 장 치를 사용하여 제초제 내성 유전	 실시간

[illegible]

자재조합 사탕무와 알팔파를 검출하기 위한 정성분석방법이다.

2) (생략)

가) (생략)

나) 실시간 PCR용 반응액의 조제

표 23의 프라이머와 프로브를 사용하면서 PCR 반응액의 총량을 25 μ L로 할 경우 PCR 반응액 조성은 표 24, 25, 26, 27, 28과 같다. 다만, PCR 반응액 조성은 프라이머와 프로브 또는 Real-Time PCR 기기에 따라 다를 수 있으므로 시약이나 기기의 사용 매뉴얼을 참고하여 적용한다.

(생략)

3) 시험 조작(Real-Time PCR 장치에 의한 정성분석)

사탕무의 PCR 반응조건은 표 29
과 같고 알팔파의 PCR 반응조건
은 표 30과 같으며, 그 외 사항은
8.1.11 유전자재조합 면화 3) 시험
조작(Real-Time PCR 장치에 의

개 정 안

1) (현행과 같음)

2) (현행과 같음)

가) (현행과 같음)

4)

실시간

(현행과 같음)

3) (실시간

현행	개정안
한 정성분석)에 따른다.	실시간
표 29. 유전자재조합 사탕무 검사에 사용되는 <u>Real-Time</u> PCR 반응 조건 (생략)	표 29. 실시간
표 30. 유전자재조합 알팔파 검사에 사용되는 <u>Real-Time</u> PCR 반응 조건 (생략)	(현행과 같음)
4) (생략)	표 30. 실시간
8.2 ~ 8.3 (생략)	(현행과 같음)
<신설>	4) (현행과 같음)
	8.2 ~ 8.3 (현행과 같음)
	8.4 카페인 시험법
	1) 시험법 적용범위
	녹차, 액상커피, 음료 등 카페인 함유 액상식품에 적용한다.
	2) 분석원리
	본 시험법은 시료 중 카페인을 물로 추출하여 액체크로마토그래프/자외부흡광광도검출기를 통해 카페인의 최대 흡

현 행	개 정 안
	수 파장인 280 nm에서 정성 및 정량 분석하는 방법이다. 3) 장치 가) 액체크로마토그래프 나) 역상계 카트리지 : Sep-pak C₁₈(500 mg) 또는 이와 동등한 것(사용 전에 메탄올 5 mL 및 물 5 mL를 차례로 흘려 보낸 후 사용한다). 4) 시약 및 시액 가) 카페인(Caffeine) : 표준품 나) 메탄올(Methanol) 다) 초산(Acetic acid) 라) 이동상 용매 = 메탄올:초산:물(20:1:79) 마) 카페인 표준용액 : 카페인 표준품 0.1 g을 정밀히 달아 물에 녹여 100 mL로 한 액을 표준원액으로 한다. 표준원액을 물로 희석하여 1~100 $\mu\text{g/mL}$가 되도록 한 액을 검량선용 표준용액으로 한다. 5) 시험용액의 조제

현 행	개 정 안
	가) 추출 (1) 다류(액상차), 커피(액상커피), 음료류, 코코아가공품 또는 초콜릿류(시럽류), 당류가공품(시럽류), 주류, 기타 액상식품의 시판되는 상태의 검체를 온탕으로 적당히 희석한다. 나) 정제 추출액 5 mL를 역상계 카트리지에 분당 3~4 mL의 속도로 통과시켜 버린 후 이동상 용액 15 mL로 용출시킨 액을 시험용액으로 한다. 6) 시험조작 가) 액체크로마토그래프의 측정조건 (1) 검출기 : 자외부흡광검출기(UV), 280 nm (2) 칼럼 : Nova-Pak C₁₈(3.9 mm×300 mm, 5 μm) 또는 이와 동등한 것 (3) 이동상 = 메탄올 : 초산 : 물(20:1:79) (4) 이동상 유량 : 1.0 mL/min (5) 주입량 : 10 μL

현 행	개 정 안
9. (생 략) 제 10. ~ 제 11. (생 략) [별표1] (생 략) [별표2] “식품에 제한적으로 사용할 수 있는 원료”의 목록 1. 식물성	7) 정성시험 시험용액 및 표준용액을 앞의 조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입하고, 얻어진 크로마토그램상의 피크는 어느 측정 조건에서도 표준용액과 시험용액의 머무름 시간이 일치하여야 한다. 8) 정량시험 시험용액 및 표준용액을 앞의 조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입하고, 얻어진 피크의 높이 또는 면적으로부터 검체중의 카페인 함량을 산출한다. 9. (현행과 같음) 제 10. ~ 제 11. (현행과 같음) [별표1] (현행과 같음) [별표2] “식품에 제한적으로 사용할 수 있는 원료”의 목록 1. 식물성

현행						개정안					
	품목명	이명 또는 영명	학명	부위	사용조건		품목명	이명 또는 영명	학명	부위	사용조건
1~37	(생략)					1~37	(현행과 같음)				
	<신설>					38	옻나무	칠목, Chinese e sumac	Rhus verniciflua Stokes	줄기	동공전 제2, 2, 1), (17) 옻나무의 사용기준에 따름
38~62	(생략)					39~63	(현행 38~62와 같음)				
2. ~ 3. (생략)						2. ~ 3. (현행과 같음)					
[별표3] (생략)						[별표3] (현행과 같음)					
[별표4] 농산물의 농약 잔류허용기준 (1) ~ (344) (생략)						[별표4] 농산물의 농약 잔류허용기준 (1) ~ (344) (현행과 같음)					
(345) 피라크로스트로빈(Pyraclostrobin) (생략)						(345) 피라크로스트로빈(Pyraclostrobin) (현행과 같음)					
<신설>						체리 2.0					
<신설>						※ 체리는 수입식품에 대한 농약 잔류허용기준임					
(346) ~ (351) (생략)						(346) ~ (351) (현행과 같음)					
(352) 메톡시페노자이드(Methoxyfenozide) (생략)						(352) 메톡시페노자이드(Methoxyfenozide) (현행과 같음)					
<신설>						아몬드 0.1					
<신설>						피칸 0.05					
<신설>						※ 아몬드, 피칸은 수입식품에 대한 농약					

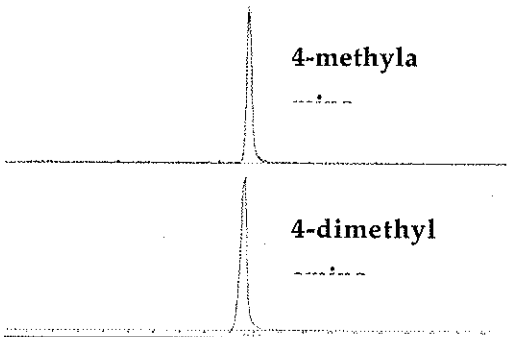
현행	개정안
(353) ~ (439) (생략)	잔류허용기준임 (353) ~ (439) (현행과 같음)
[별표5] 인삼의 농약 잔류허용기준	[별표5] 인삼의 농약 잔류허용기준
(1) ~ (23) (생략)	(1) ~ (23) (현행과 같음)
(24) 카보설판(Carbosulfan) ◎ 잔류물의 정의 : Carbofuran과 3-hydroxycarbofuran의 합을 carbofuran으로 함	(24) 카보설판(Carbosulfan) ◎ 잔류물의 정의 : Carbofuran과 3-hydroxycarbofuran의 합을 carbofuran으로 함
<신설>	(66) 카보후란(Carbofuran)의 개별농산물의 농약잔류허용기준에 따른다.
건삼 0.5	<삭제>
수삼 0.1	<삭제>
홍삼 0.2	<삭제>
인삼농축액 0.7	<삭제>
홍삼농축액 0.3	<삭제>
(25) ~ (65) (생략)	(23) ~ (65) (현행과 같음)
(66) 카보후란(Carbofuran) (생략)	(66) 카보후란(Carbofuran) (현행과 같음)
수삼 0.03	수삼 0.1
<신설>	건삼 0.5

현행	개정안																				
<신 설>	홍삼 0.2																				
<신 설>	인삼농축액 0.7																				
<신 설>	홍삼농축액 0.3																				
(67) ~ (68) (생 략)	(67) ~ (68) (현행과 같음)																				
[별표6] (생 략)	[별표6] (현행과 같음)																				
[별표 7] 식품 중 동물용의약품의 잔류허용기준	[별표 7] 식품 중 동물용의약품의 잔류허용기준																				
(1) ~ (124) (현행과 같음)	(1) ~ (124) (현행과 같음)																				
<신 설>	(125) <u>설파린/디피론/메타미졸</u> (Sulpyrine/Dipyrone/Metamizole) : 항염증제 <table> <tr> <th>식품명</th><th>mg/kg</th></tr> <tr> <td>소근육</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>소간</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>소신장</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>소지방</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>유</td><td>0.05</td></tr> <tr> <td>돼지근육</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>돼지간</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>돼지신장</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>돼지지방</td><td>0.1</td></tr> </table>	식품명	mg/kg	소근육	0.1	소간	0.1	소신장	0.1	소지방	0.1	유	0.05	돼지근육	0.1	돼지간	0.1	돼지신장	0.1	돼지지방	0.1
식품명	mg/kg																				
소근육	0.1																				
소간	0.1																				
소신장	0.1																				
소지방	0.1																				
유	0.05																				
돼지근육	0.1																				
돼지간	0.1																				
돼지신장	0.1																				
돼지지방	0.1																				

현행	개정안																				
	<table> <tr><td>말근육</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>말간</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>말신장</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>말지방</td><td>0.1</td></tr> </table>	말근육	0.1	말간	0.1	말신장	0.1	말지방	0.1												
말근육	0.1																				
말간	0.1																				
말신장	0.1																				
말지방	0.1																				
<신설>	(126) 싸이퍼메쓰린(Cypermethrin) : 살충제 <table> <tr><td>식품명</td><td>mg/kg</td></tr> <tr><td>소근육</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>소간</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>소신장</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>소지방</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>양근육</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>양간</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>양신장</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>양지방</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>유</td><td>0.1</td></tr> </table>	식품명	mg/kg	소근육	0.05	소간	0.05	소신장	0.05	소지방	0.2	양근육	0.05	양간	0.05	양신장	0.05	양지방	0.2	유	0.1
식품명	mg/kg																				
소근육	0.05																				
소간	0.05																				
소신장	0.05																				
소지방	0.2																				
양근육	0.05																				
양간	0.05																				
양신장	0.05																				
양지방	0.2																				
유	0.1																				
<신설>	(127) 피페라진(Piperazine) : 구충제 <table> <tr><td>식품명</td><td>mg/kg</td></tr> <tr><td>가금근육</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>가금간</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>가금신장</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>가금지방</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>알</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>돼지근육</td><td>0.3</td></tr> </table>	식품명	mg/kg	가금근육	0.1	가금간	0.1	가금신장	0.1	가금지방	0.1	알	2.0	돼지근육	0.3						
식품명	mg/kg																				
가금근육	0.1																				
가금간	0.1																				
가금신장	0.1																				
가금지방	0.1																				
알	2.0																				
돼지근육	0.3																				

현행	개정안
	돼지간 1.0 돼지신장 0.6 돼지지방 0.5 소근육 0.3 소간 1.0 소신장 0.6 소지방 0.5 유 0.05
<신설>	(128) 아미카신(Amikacin) : 항생제 식품명 mg/kg 돼지근육 0.1 돼지간 0.6 돼지신장 2.5 돼지지방 0.1 소근육 0.1 소간 0.6 소신장 2.5 소지방 0.1 유 0.15
<신설>	(129) 노르제스토메트(Norgestomet) : 합성호르몬제 식품명 mg/kg 소근육 0.0002 소간 0.0002

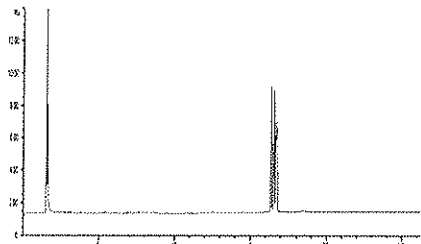
현행	개정안
	<u>소신장</u> 0.0002 <u>소지방</u> 0.0002 <u>유</u> 0.0002
<u><신 설></u>	<u>(130) 리팍시민(Rifaximin) : 항생제</u> <u>식품명</u> mg/kg <u>유</u> 0.06
[별표8] (생략)	[별표8] (현행과 같음)

현행	개정안																											
	<table><tr><th>min</th><th>A(%)</th><th>B(%)</th></tr><tr><td>0</td><td>5</td><td>95</td></tr><tr><td>12</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>13</td><td>5</td><td>95</td></tr><tr><td>20</td><td>5</td><td>95</td></tr></table> (3) 유속 : 0.2 mL/min (4) 주입량 : 10 μL (5) 칼럼온도 : 20℃ 나) 질량분석기 조건 (1) Ionization : ESI(positive) (2) Capillary temperature : 350℃ (3) Capillary voltage : 5,500 V (4) Collision gas : Ar(아르곤) (5) Collision energy <table><tr><th>Compound</th><th>Precursor Ion (m/z)</th><th>Fragment ion (m/z)</th><th>Collision energy (eV)</th></tr><tr><td>4-methylamino antipyrine (MAP)</td><td>218.0</td><td><u>56.1</u>, 96.8</td><td>23, 19</td></tr><tr><td>4-dimethylamino antipyrine (DAP, IS)</td><td>232.0</td><td><u>58.2</u>, 97.0</td><td>47, 51</td></tr></table> 다) 표준품 크로마토그램 	min	A(%)	B(%)	0	5	95	12	50	50	13	5	95	20	5	95	Compound	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (eV)	4-methylamino antipyrine (MAP)	218.0	<u>56.1</u> , 96.8	23, 19	4-dimethylamino antipyrine (DAP, IS)	232.0	<u>58.2</u> , 97.0	47, 51
min	A(%)	B(%)																										
0	5	95																										
12	50	50																										
13	5	95																										
20	5	95																										
Compound	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (eV)																									
4-methylamino antipyrine (MAP)	218.0	<u>56.1</u> , 96.8	23, 19																									
4-dimethylamino antipyrine (DAP, IS)	232.0	<u>58.2</u> , 97.0	47, 51																									

현행	개정안
<신설>	<u>그림 1. MAP(9.5분), DAP(IS, 9.3분) 표준품의 크로마토그램</u> <u>라) 정량한계</u> <u>0.005 mg/kg</u> <u>7) 정량시험</u> <u>시험용액 및 표준용액을 각각 질량분석기에 주입한다. 이후, 각각에서 얻은 크로마토그램으로부터 머무름 시간을 비교하여, 내부표준물질인 4-Dimethylamino antipyrine(DAP)의 피크면적비에 대한 4-Methylamino antipyrine(MAP)의 피크면적비를 구하고 검량선을 작성하여 시험용액 중 MAP의 함량을 구한다.</u>
	<u>5.3.106 싸이퍼메쓰린(Cypermethrin)</u> <u>1) 시험법 적용범위</u> <u>축산물(알 제외) 등에 적용한다.</u> <u>2) 분석원리</u> <u>시료 중의 싸이퍼메쓰린을 아세토니트릴과 황산마그네슘을 가하여 추출하고, Florisil 카트리지로 정제한 후 가스크로마토그래프/전</u>

현행	개정안
	<u>자포획검출기로 분석한다.</u> 3) <u>장치</u> <u>가스크로마토그래프/전자포획검출기</u> 4) <u>시약 및 시액</u> 가) 용매 : <u>가스크로마토그래프용 또는 이와 동등한 것</u> 나) 물 : <u>3차 증류수 또는 이와 동등한 것</u> 다) 표준원액 : <u>싸이퍼메쓰린 표준품을 정밀히 달아 아세톤에 녹여 100 µg/mL이 되게 한다.</u> 라) 표준용액 : <u>표준원액을 아세톤으로 희석하여 사용한다.</u> 마) SPE 카트리지 : <u>Florisil 카트리지(6 mL, 500 mg) 또는 이와 동등한 것</u> 바) 기타시약 : <u>특급 또는 이와 동등한 것</u> 5) <u>시험용액의 조제</u> 가) <u>추출</u> <u>균질화한 검체 5 g에 아세토니트릴 20 mL와 황산마그네슘 2 g을 가하고 10분간 균질화한 후 4,500</u>

현 행	개 정 안
	rpm에서 10분간 원심분리 하여 상등액을 취한다. 다시 아세토니트릴 10 mL를 가하여 반복한다. 상등액을 이전의 상등액과 합한 뒤, 감압농축하여 헥산 5 mL로 재용해한 용액을 추출액으로 한다. 나) 정제 미리 헥산 5 mL로 활성화 시킨 Florisil 카트리지에 추출액을 흡착시키고, 헥산 10 mL로 세척한 후 60% 디클로로메탄을 함유한 헥산 10 mL로 용출 시킨다. 용출액을 감압농축 한 다음 아세톤 2 mL로 재용해한 후 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다. 6) 시험조작 가) 가스크로마토그래프/전자포획검출기 측정조건 (1) 칼럼 : HP-5(30 m × 250 μm × 0.25 μm) 또는 이와 동등한 것 (2) 캐리어가스 및 유량 : N₂, 1 mL/min (3) Make-up flow : 60 mL/min, N₂

현행	개정안
	(4) <u>오븐온도 : 200 ℃(1min) → 5 ℃/min → 290 ℃(2min)</u> (5) <u>주입부 : split mode(10 : 1), 250 ℃, 1 μL</u> (6) <u>검출부 : 280℃</u> 나) <u>표준품 크로마토그램</u>  <u>그림 2. 싸이퍼메쓰린(16.3, 16.5, 16.7분) 표준품의 크로마토그램</u> 다) <u>정량한계</u> (1) <u>유(乳) : 0.1 mg/kg</u> (2) <u>유(乳)를 제외한 식품 : 0.05 mg/kg(소고기)</u> 7) <u>정량시험</u> <u>표준용액 및 시험용액을 각각 가스 크로마토그래프에 주입한다. 얻어진 피크 머무름 시간을 비교하여 싸이퍼메쓰린의 피크 면적으로 검량선을 작성하고 시험용액 중 싸이퍼메쓰린 함량을 구한다.</u>

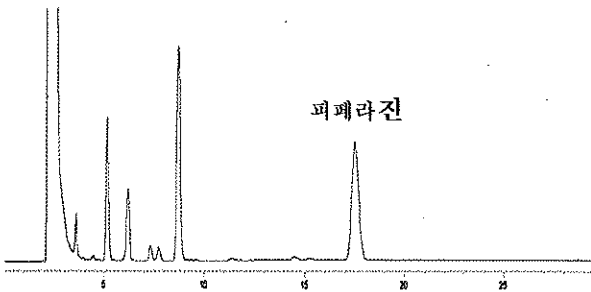
현행	개정안										
	8) 정성시험 가) 기체크로마토그래프 측정조건 (1) 칼럼 : BR-5MS(30 m × 0.25 mm × 0.25 μm) 또는 이와 동등한 것 (2) 캐리어가스 및 유량 : He (헬륨), 0.8 mL/분 (3) 오븐온도 : 70 °C에서 3분간 유지하고 20 °C/분의 비율로 180 °C까지 온도를 상승시킨 후 다시 5 °C/분의 비율로 300 °C까지 상승시켜 7.5분간 유지한다. (4) 주입부 : split mode(10:1), 280°C, 1 μL 나) 질량분석기 조건 (1) Source temperature : 200 °C (2) Interface 온도 : 250 °C (3) Collision gas : Ar(아르곤) (4) Collision energy <table><tr><th>Compound</th><th>Molecular Weight (MW)</th><th>Precursor Ion (m/z)</th><th>Fragment ion (m/z)</th><th>Collision energy (eV)</th></tr><tr><td>Cypermethrin</td><td>416.3</td><td>181</td><td>180, 152</td><td>10</td></tr></table>	Compound	Molecular Weight (MW)	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (eV)	Cypermethrin	416.3	181	180, 152	10
Compound	Molecular Weight (MW)	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (eV)							
Cypermethrin	416.3	181	180, 152	10							

현 행	개 정 안
<신 설>	5.3.107 피페라진(Piperazine)
	1) 시험법 적용범위 축산물 등에 적용한다.
	2) 분석원리 시료 중의 피페라진을 2% 개미산으로 추출하고, SPE(PCX) 카트리지로 정제한 후, 액체크로마토그래프/형광검출기로 분석한다.
	3) 장치 액체크로마토그래프/형광검출기
	4) 시약 및 시액 가) 용매 : 액체크로마토그래프용 또는 이와 동등한 것 나) 물 : 3차 증류수 또는 이와 동등한 것 다) 표준원액 : 피페라진 표준품을 정밀히 달아 물에 녹여 100 μ g/mL이 되게 한다. 라) 표준용액 : 표준원액을 물로 희석하여 사용한다. 마) SPE 카트리지 : Bond Elut Plexa PCX 카트리지(200 mg, 6

현 행	개 정 안
	mL) 또는 이와 동등한 것 바) 기타시약 : 특급 또는 이와 동등한 것 5) 시험용액의 조제 가) 유(乳) 균질화한 검체 5 mL에 2% 개미산 아세토니트릴 용액 3 mL를 가한 뒤, 20분간 균질화한 다음 2% 개미산 수용액 12 mL를 가한 뒤, 20분간 균질화한다. 이를 3,500 rpm에서 10분간 원심분리하고 상등액을 새로운 tube에 모아 40℃ 질소 기류 하에서 17 mL 이하로 건고한다. 미리 메탄올 3 mL와 2% 개미산 3 mL로 활성화 시킨 PCX cartridge에 추출액을 흡착시킨 다음 2% 개미산 수용액 3 mL와 메탄올 3 mL를 차례로 세척한 후, 5% 메탄올성 수산화암모늄 3 mL로 2회 용출한다. 용출액은 40℃ 질소 기류 하에서 건고한 다음, 0.1% 트리에틸아민(TEA) 1 mL로 재용해하고 20분간 균질화한 후, 아세토니트릴에 용해시킨 단실염화물 용액(0.5 mg/mL) 1

현 행	개 정 안
	mL를 넣고 암실에서 40℃ 항온수조에 30분간 반응시킨 다음, 이를 0.45 μm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다. 나) 알 균질화한 검체 5 mL에 2% 개미산 아세토니트릴 용액 6 mL를 가한 뒤, 20분간 균질화한 다음 2% 개미산 수용액 10 mL를 가한 뒤, 20분간 균질화한다. 이를 3,500 rpm에서 10분간 원심분리하고 상등액을 새로운 tube에 모아 40℃ 질소 기류 하에서 10 mL 이하로 건고한다. 미리 메탄올 3 mL와 2% 개미산 3 mL로 활성화 시킨 PCX cartridge에 추출액을 흡착시킨 다음 2% 개미산 수용액 3 mL와 메탄올 3 mL를 차례로 세척한 후, 5% 메탄올성 수산화암모늄 3 mL로 2회 용출한다. 용출액은 40℃ 질소 기류 하에서 건고한 다음, 0.1% 트리에틸아민 (TEA) 1 mL로 재용해하고 20분간 균질화한 후, 아세토니트릴에 용해시킨 단실염화물 용액(0.5 mg/mL) 1 mL를 넣고 암실에서

현 행	개 정 안
	40℃ 항온수조에 30분간 반응시킨 다음, 이를 0.45 μm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다. 다) 유(乳), 알을 제외한 식품 균질화한 검체 5 g에 2% 개미산 수용액 15 mL를 가한 뒤, 20분간 균질화한 다음 3,500 rpm에서 10분간 원심분리하고 상등액을 새로운 tube에 모은다. 남은 침전물에 다시 2% 개미산 수용액 10 mL를 가한 뒤, 20분간 균질화한 다음 3,500 rpm에서 10분간 원심분리하고 상등액을 이전의 상등액과 합하여 추출액으로 한다. 미리 메탄올 3 mL와 2% 개미산 3 mL로 활성화 시킨 PCX cartridge에 추출액을 흡착시킨 다음 2% 개미산 수용액 3 mL와 메탄올 3 mL를 차례로 세척한 후, 5% 메탄올성 수산화암모늄 3 mL로 2회 용출한다. 용출액은 40℃ 질소 기류 하에서 건고한 다음, 0.1% 트리에틸아민(TEA) 1 mL로 재용해하고 20분간 균질화한 후, 아세토니트릴에 용해시킨 단실염화물 용액

현행	개정안
	(0.5 mg/mL) 1 mL를 넣고 압실에서 40℃ 항온수조에 30분간 반응시킨 다음, 이를 0.45 μm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다. — 6) 시험조작 가) 액체크로마토그래프/형광검출기 측정조건 (1) 칼럼 : C₁₈(4.6 mm × 250 mm, 5 μm) 또는 이와 동등한 것 (2) 이동상 : 물 : 아세트니트릴 (30 : 70, v/v) (3) 유속 : 1.0 mL/min (4) 주입량 : 20 μL (5) 칼럼온도 : 30℃ (6) 측정파장 : 여기파장-338 nm, 측정파장-523 nm 나) 표준품 크로마토그램 

현행	개정안
	<u>그림 3. 피페라진(17.4분)</u> <u>표준품의 크로마토그램</u> <u>다) 정량한계</u> <u>0.02 mg/kg</u> <u>7) 정량시험</u> <u>표준용액 및 시험용액을 각각 액체크로마토그래프에 주입한다. 얻어진 피크 머무름 시간을 비교하여 피페라진의 피크 면적으로 점량선을 작성하고 시험용액 중 피페라진 함량을 구한다.</u> <u>8) 정성시험</u> <u>가) 액체크로마토그래프 측정조건</u> <u>(1) 칼럼 : C₁₈(2.1 mm × 100 mm, 3.5 μm) 또는 이와 동등한 것</u> <u>(2) 이동상</u> <u>(가) 이동상 A : 0.1% 아세트산</u> <u>(나) 이동상 B : 아세토니트릴</u>

현행	개정안																													
	<table><tr><th>min</th><th>A(%)</th><th>B(%)</th></tr><tr><td>0</td><td>95</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>95</td><td>5</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>15</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>15.1</td><td>95</td><td>5</td></tr><tr><td>20</td><td>95</td><td>5</td></tr></table> (3) 유속 : 0.2 mL/min (4) 주입량 : 10 μL (5) 칼럼온도 : 20℃ 나) 질량분석기 조건 (1) Ionization : ESI(positive) (2) Capillary temperature : 350℃ (3) Capillary voltage : 5,500 V (4) Collision gas : N₂(질소) (5) Collision energy <table><tr><th>Compound</th><th>Precursor Ion (<i>m/z</i>)</th><th>Fragment ion (<i>m/z</i>)</th><th>Collision energy (eV)</th></tr><tr><td>DNS-Cl-piperazine</td><td>320.07</td><td>170.1, 154.2</td><td>35, 71</td></tr></table> 5.3.108 아미카신(Amikacin) 1) 시험법 적용범위 축산물 등에 적용한다.	min	A(%)	B(%)	0	95	5	3	95	5	5	0	100	15	0	100	15.1	95	5	20	95	5	Compound	Precursor Ion (<i>m/z</i>)	Fragment ion (<i>m/z</i>)	Collision energy (eV)	DNS-Cl-piperazine	320.07	170.1, 154.2	35, 71
min	A(%)	B(%)																												
0	95	5																												
3	95	5																												
5	0	100																												
15	0	100																												
15.1	95	5																												
20	95	5																												
Compound	Precursor Ion (<i>m/z</i>)	Fragment ion (<i>m/z</i>)	Collision energy (eV)																											
DNS-Cl-piperazine	320.07	170.1, 154.2	35, 71																											
<신설>																														

현행	개정안
	2) 분석원리 시료 중의 아미카신을 5% 삼염화초산으로 추출하고, 암모니아수로 염기화 시킨 다음 HLB 카트리지로 정제한 후 액체크로마토그래프/질량분석기/질량분석기로 분석한다. 3) 장치 액체크로마토그래프/질량분석기/질량분석기 4) 시약 및 시액 가) 용매 : 액체크로마토그래프용 또는 이와 동등한 것 나) 물 : 3차 증류수 또는 이와 동등한 것 다) 표준원액 : 아미카신 표준품을 정밀히 달아 아세토니트릴/물/초산(20/78/2)에 녹여 100 μg/mL이 되게 하여 4℃에 보관한다. 라) 표준용액 : 표준원액을 20 mM HFBA로 희석하여 사용한다. 마) SPE 카트리지 :

현 행	개 정 안
	HLB(hydrophile-Lipophile-balance) 카트리지(60 mg, 3 mL) 또는 이와 동등한 것 바) 기타시약 : 특급 또는 이와 동등한 것 5) 시험용액의 조제 균질화한 검체 5 g을 50 mL 원심 분리관에 취하고 5% TCA 10 mL을 가하여 5분간 진탕하고 5000 rpm에서 5분간 원심 분리하여 상등액을 원심 분리관에 모은 뒤, 다시 시료에 5% TCA 10 mL을 넣고 1분간 흔들어 준 다음 5000 rpm에서 5분간 원심분리 한다. 상등액을 이전의 상등액과 합한다. 여기에 0.2 M HFBA 5 mL를 가하여 1분간 잘 흔들어 준 다음 5000 rpm에서 5분간 원심분리 한다. 이 중 5 mL를 취하여 20% 암모니아수로 pH 8로 조절 한 후 미리 메탄올 3 mL, 물 3 mL와 20 mM HFBA 3 mL로 활성화시킨 HLB 카트리지에 흡착시키고, 물 5 mL로 세척한 후 아세토니트릴/0.2 M HFBA(8/2, v/v) 6

현행	개정안																					
	mL로 용출시킨다. 용출액은 55℃ 질소 기류 하에서 건조한 후 잔류물을 20 mM HFBA 1 mL로 재용해하여 0.2 μm 멤브레인 필터로 여과시켜 시험용액으로 한다. 6) 시험조작 가) 액체크로마토그래프 측정조건 (1) 칼럼 : C₁₈(2.1 mm × 150 mm, 3.5 μm) 또는 이와 동등한 것 (2) 이동상 (가) 이동상 A : 아세토니트릴 (나) 이동상 B : 20 mM HFBA <table><tr><th>min</th><th>A(%)</th><th>B(%)</th></tr><tr><td>0</td><td>20</td><td>80</td></tr><tr><td>3</td><td>20</td><td>80</td></tr><tr><td>8</td><td>90</td><td>10</td></tr><tr><td>10</td><td>90</td><td>10</td></tr><tr><td>10.1</td><td>20</td><td>80</td></tr><tr><td>15</td><td>20</td><td>80</td></tr></table> (3) 유속 : 0.2 mL/min (4) 주입량 : 5 μL (5) 칼럼온도 : 35℃	min	A(%)	B(%)	0	20	80	3	20	80	8	90	10	10	90	10	10.1	20	80	15	20	80
min	A(%)	B(%)																				
0	20	80																				
3	20	80																				
8	90	10																				
10	90	10																				
10.1	20	80																				
15	20	80																				

현행	개정안								
	나) 질량분석기 조건 (1) Ionization : ESI(positive) (2) Capillary temperature : 300℃ (3) Capillary voltage : 4.000 V (4) Collision gas : N₂(질소) (5) Collision energy <table><tr><th>Compound</th><th>Precursor Ion (m/z)</th><th>Fragment ion (m/z)</th><th>Collision energy (eV)</th></tr><tr><td>Amikacin</td><td>586.4</td><td>162.9, 425.2</td><td>60, 34</td></tr></table>	Compound	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (eV)	Amikacin	586.4	162.9, 425.2	60, 34
Compound	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (eV)						
Amikacin	586.4	162.9, 425.2	60, 34						
	나) 표준품 크로마토그램  그림 5. 아미카신(10.5분) 표준품의 크로마토그램								
	다) 정량한계 0.05 mg/kg								
	7) 정량시험 시험용액 및 표준용액을 각각 질량분석기에 주입한다. 이후, 각각에서 얻은 크로마토그램으로부터 머								

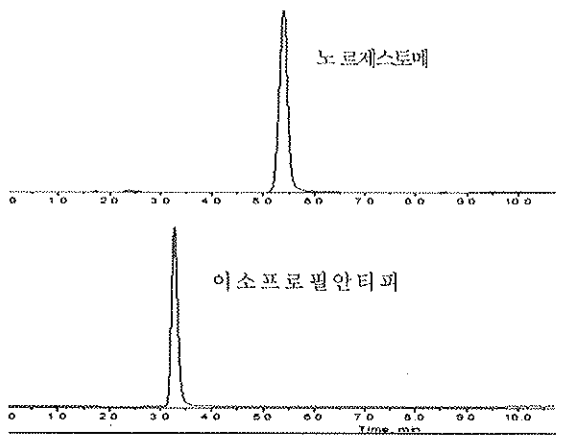
현행	개정안
<신 설>	무름 시간을 비교하여, 아미카신 m/z 162.9 이온의 피크면적으로 검량선을 작성하고 시험용액 중 아미카신의 함량을 구한다.
	5.3.109 노르제스토메트(Norgestomet)
	1) 시험법 적용범위 <u>축산물 등에 적용한다.</u>
	2) 분석원리 <u>시료 중의 노르제스토메트를 아세트니트릴과 황산마그네슘으로 추출하고, C18 흡착제로 정제한 후, 내부표준물질로 재용해하여 액체크로마토그래프/질량분석기/질량분석기로 분석한다.</u>
	3) 장치 <u>액체크로마토그래프/질량분석기/질량분석기</u> 4) 시약 및 시액 가) 용매 : 액체크로마토그래프 용 또는 이와 동등한 것 나) 물 : 3차 증류수 또는 이와

현행	개정안
	<u>동등한 것</u> <u>다) 표준원액 : 노르제스토메트</u> <u>표준품을 정밀히 달아 아세톤에</u> <u>녹여 100 µg/mL이 되게 하여 냉</u> <u>동보관 한다.</u> <u>라) 표준용액 : 표준원액을 메탄</u> <u>올로 희석하여 사용한다.</u> <u>마) 내부표준원액 : 이소프로필</u> <u>안티피린 표준품을 정밀히 달아</u> <u>메탄올에 녹여 100 µg/mL이 되</u> <u>게하여 냉동보관 한다.</u> <u>바) 내부표준용액 : 내부표준원액</u> <u>을 50% 메탄올로 희석하여 사용</u> <u>한다.</u> <u>사) C18 흡착제 : endcapped C18</u> <u>bulk sorbent 또는 이와 동등한</u> <u>것</u> <u>아) 기타시약 : 특급 또는 이와</u> <u>동등한 것</u> <u>5) 시험용액의 조제</u> <u>가) 유(乳)</u> <u>균질화한 검체 5 mL에 아세토니</u> <u>트릴 10 mL와 황산마그네슘 2 g</u> <u>을 가한 뒤, 1분간 균질화한 다음</u> <u>20분간 초음파 추출하여 다시 30</u>

현행	개정안
	분간 균질화한다. 3,000 rpm에서 10분간 원심분리하고 상등액을 새로운 tube에 모은 후 남은 침전물에 다시 아세토니트릴 10 mL를 가한 뒤 1분간 균질화하고 20분간 초음파 추출하여 다시 30분간 균질화한다. 3,000 rpm에서 10분간 원심분리하고 상등액을 이전의 상등액과 합한 뒤 45℃ 질소 기류 하에서 약 6 mL가 남을 때까지 증발시킨 뒤, 미리 C18 sorbent 0.15 g을 첨가한 tube로 옮겨 황산마그네슘 0.9 g을 가하고 5분간 균질화한 다음, 다시 3,000 rpm에서 10분간 원심분리한 후, -18℃에서 30분간 보관한다. 상등액을 새로운 tube로 옮긴 뒤 45℃ 질소 기류 하에서 건조한 뒤, 내부표준 물질(10 ng/mL) 0.5 mL를 가하여 재용해하고, 이를 0.45 µm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다. 나) 유(乳)를 제외한 식품 균질화한 검체 5 g에 아세토니트릴 10 mL와 황산마그네슘 2 g을 가한 뒤, 1분간 균질화한 다음

현행	개정안
	20분간 초음파 추출하여 다시 30분간 균질화한다. 3,000 rpm에서 10분간 원심분리하고 상등액을 새로운 tube에 모은 후 남은 침전물에 다시 아세토니트릴 10 mL를 가한 뒤 1분간 균질화하고 20분간 초음파 추출하여 다시 30분간 균질화한다. 3,000 rpm에서 10분간 원심분리하고 상등액을 이전의 상등액과 합한 뒤 45℃ 질소 기류 하에서 약 6 mL가 남을 때까지 증발시킨 뒤, 미리 C18 sorbent 0.15 g을 첨가한 tube로 옮겨 황산마그네슘 0.9 g을 가하고 5분간 균질화한 다음, 다시 3,000 rpm에서 10분간 원심분리한 후, -18℃에서 30분간 보관한다. 상등액을 새로운 tube로 옮긴 뒤 45℃ 질소 기류 하에서 건조한 뒤, 내부표준물질(10 ng/mL) 0.5 mL를 가하여 재용해하고, 이를 0.45 µm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다. 6) 시험조작 가) 액체크로마토그래프/질량분

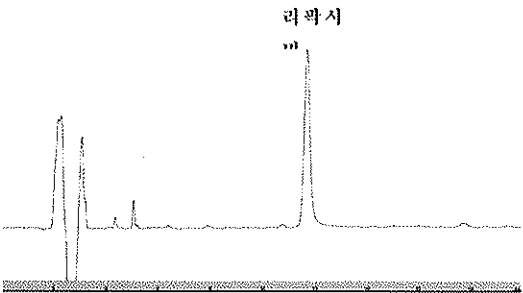
현행	개정안																					
	<u>석기/질량분석기 측정조건</u> <u>(1) 칼럼 : C₁₈(2.1 mm × 150 mm, 5 μm) 또는 이와 동등한 것</u> <u>(2) 이동상</u> <u>(가) 이동상 A : 0.1% 개미산 수용액</u> <u>(나) 이동상 B : 메탄올</u> <table><tr><th>min</th><th>A(%)</th><th>B(%)</th></tr><tr><td>0</td><td>30</td><td>70</td></tr><tr><td>0.5</td><td>30</td><td>70</td></tr><tr><td>2.5</td><td>5</td><td>95</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td><td>95</td></tr><tr><td>5.1</td><td>30</td><td>70</td></tr><tr><td>15</td><td>30</td><td>70</td></tr></table> — <u>(3) 유속 : 0.2 mL/min</u> <u>(4) 주입량 : 10 μL</u> <u>(5) 칼럼온도 : 30℃</u> <u>나) 질량분석기 조건</u> <u>(1) Ionization : ESI(positive)</u> <u>(2) Capillary temperature : 600℃</u> <u>(3) Capillary voltage : 5,500 V</u> <u>(4) Collision gas : N₂ (질소)</u> <u>(5) Collision energy</u>	min	A(%)	B(%)	0	30	70	0.5	30	70	2.5	5	95	5	5	95	5.1	30	70	15	30	70
min	A(%)	B(%)																				
0	30	70																				
0.5	30	70																				
2.5	5	95																				
5	5	95																				
5.1	30	70																				
15	30	70																				

현행	개정안												
	<table><tr><th>Compound</th><th>Precursor Ion (m/z)</th><th>Fragment ion (m/z)</th><th>Collision energy (V)</th></tr><tr><td>Norgestomet</td><td>373.2</td><td><u>313.1</u>, 271.0</td><td><u>19</u>, 23</td></tr><tr><td>Isopropylantipyrine (IS)</td><td>231.3</td><td><u>201.2</u>, 189.2</td><td><u>45</u></td></tr></table> 나) 표준품 크로마토그램  그림 6. 노르제스토메트(5.4분) 및 이소프로필안티피린(IS, 3.3분) 표준품의 크로마토그램 다) 정량한계 (1) 유 : 0.06 µg/kg (2) 소고기 : 0.05 µg/kg 7) 정량시험 시험용액 및 표준용액을 각각 질량분석기에 주입한다. 이후, 각각에서 얻은 크로마토그램으로부터 머	Compound	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (V)	Norgestomet	373.2	<u>313.1</u> , 271.0	<u>19</u> , 23	Isopropylantipyrine (IS)	231.3	<u>201.2</u> , 189.2	<u>45</u>
Compound	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (V)										
Norgestomet	373.2	<u>313.1</u> , 271.0	<u>19</u> , 23										
Isopropylantipyrine (IS)	231.3	<u>201.2</u> , 189.2	<u>45</u>										

현행	개정안
<u><신설></u>	무름 시간을 비교하여, 내부표준물질인 이소프로필안티피린 m/z 313.1 이온의 피크면적비에 대한 노르제스토메트 m/z 201.2 이온의 피크면적비를 구하고 검량선을 작성하여 시험용액 중 노르제스토메트의 함량을 구한다.
	5.3.110 리팍시민(Rifaximin)
	1) 시험법 적용범위 유(乳)에 적용한다.
	2) 분석원리 시료 중의 리팍시민을 아세트니트릴과 황산마그네슘을 가하여 추출하고, SPE(PAX) 카트리지로 정제한 후 액체크로마토그래프/자외부흡광검출기로 분석한다.
	3) 장치 액체크로마토그래프/자외부흡광검출기 4) 시약 및 시액 가) 용매 : 액체크로마토그래프

현 행	개 정 안
	용 또는 이와 동등한 것 나) 물 : 3차 증류수 또는 이와 동등한 것 다) 표준원액 : 리팍시민 표준품을 정밀히 달아 메탄올에 녹여 100 µg/mL이 되게 한다. 라) 표준용액 : 표준원액을 50% 메탄올로 희석하여 사용한다. 마) SPE 카트리지 : Bond Elut Plexa PAX 카트리지(60 mg, 3 mL) 또는 이와 동등한 것 바) 기타시약 : 특급 또는 이와 동등한 것 5) 시험용액의 조제 가) 추출 균질화한 검체 5 mL에 아세토니트릴 8 mL와 무수황산나트륨 5 g을 가하고 1분간 균질화한 다음, 3,500 rpm에서 20분간 원심분리한 후, 상등액을 질소퍼지용 튜브에 모은 뒤, 다시 시료에 아세토니트릴 7 mL를 넣고 5분간 균질화한다. 균질화한 시료를 3,500 rpm에서 20분간 원심분리하고 상등액을 이전의 상등액과 합한 뒤, 50℃

현 행	개 정 안
	질소 기류 하에서 건고한 다음, 2% 수산화암모늄 수용액 2.5 mL로 재용해하고 헥산 0.5 mL를 가하여 1분간 균질화 하여 이액을 추출액으로 한다. 나) 정제 미리 메탄올 3 mL와 증류수 3 mL로 활성화 시킨 PAX cartridge(Bond Elut Plexa)에 추출액을 흡착시킨 다음 2% 수산화암모늄 수용액 3 mL와 메탄올 3 mL를 차례로 세척한 후, 2% 메탄올성 개미산 3 mL로 용출한다. 용출액은 50℃ 질소 기류 하에서 건고한 다음, 이를 1 mL 이동상으로 재용해하고 1분간 균질화한 후, 원심분리 한다. 상등액을 0.45 μm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다. 6) 시험조작 가) 액체크로마토그래프/자외부흡광검출기 측정조건 (1) 칼럼 : C₁₈(4.6 mm × 250 mm, 5 μm) 또는 이와 동등한 것

현행	개정안
	(2) 이동상 : 0.1% 초산/아세트 니트릴(5/5, v/v) (3) 유속 : 1 mL/min (4) 주입량 : 20 μL (5) 칼럼온도 : 30℃ (6) 측정파장 : 237nm 나) 표준품 크로마토그램  그림 4. 리팍시민(11.5분) 표준품의 크로마토그램 다) 정량한계 0.03 mg/L 7) 정량시험 표준용액 및 시험용액을 각각 액체크로마토그래프에 주입한다. 얻어진 피크 머무름 시간을 비교하여 리팍시민의 피크 면적으로 검량선을 작성하고 시험용액 중 리팍시민 함량을 구한다.

현행	개정안																					
	8) 정성시험 가) 액체크로마토그래프 측정조건 (1) 칼럼 : C ₁₈ (2.1 mm × 100 mm, 3.5 μm) 또는 이와 동등한 것 (2) 이동상 (가) 이동상 A : 0.1% 아세트산 (나) 이동상 B : 아세토니트릴 <table><tr><th>min</th><th>A(%)</th><th>B(%)</th></tr><tr><td>0</td><td>95</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>95</td><td>5</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>15</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>15.1</td><td>95</td><td>5</td></tr><tr><td>20</td><td>95</td><td>5</td></tr></table> — (3) 유속 : 0.2 mL/min (4) 주입량 : 10 μL (5) 칼럼온도 : 20℃ 나) 질량분석기 조건 (1) Ionization : ESI(positive) (2) Capillary temperature : 350℃ (3) Capillary voltage : 5,500 V (4) Collision gas : N ₂ (질소) (5) Collision energy	min	A(%)	B(%)	0	95	5	3	95	5	5	0	100	15	0	100	15.1	95	5	20	95	5
min	A(%)	B(%)																				
0	95	5																				
3	95	5																				
5	0	100																				
15	0	100																				
15.1	95	5																				
20	95	5																				

현행	개정안								
	<table><tr><th>Compound</th><th>Precursor Ion (m/z)</th><th>Fragment ion (m/z)</th><th>Collision energy (eV)</th></tr><tr><td>DNS-Cl-rif aximin</td><td>785.88</td><td>754.0, 736.1</td><td>33, 39</td></tr></table>	Compound	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (eV)	DNS-Cl-rif aximin	785.88	754.0, 736.1	33, 39
Compound	Precursor Ion (m/z)	Fragment ion (m/z)	Collision energy (eV)						
DNS-Cl-rif aximin	785.88	754.0, 736.1	33, 39						
7. 식품 중 유해물질시험법	7. 식품 중 유해물질시험법								
7.1 중금속 시험	7.1 중금속 시험								
7.1.1 (생략)	7.1.1 (현행과 같음)								
7.1.2 금속별 시험	7.1.2 금속별 시험								
7.1.2.1 ~ 7.1.2.2 (생략)	7.1.2.1 ~ 7.1.2.2 (현행과 같음)								
7.1.2.3 비소(As)	7.1.2.3 비소(As)								
1) (생략)	1) (현행과 같음)								
2) 측정	2) 측정								
가) (생략)	가) (현행과 같음)								
나) 유도결합플라즈마법	나) 유도결합플라즈마법								
7.1.2.1 납 2) 측정 나) 유도결합플라즈마법에 따른다.	----- -----.								
주1) <u>염이</u> 많은 식품의 목적원소의 질량값을 측정하는 경우, 매질에 의한 양의 오차를 줄이기 위해 <u>반응가스(NH₃ 또는 O₂ 또는 CH₄ gas)</u> 를 통해 방해요인을 제거한다.	주1) <u>염이 많거나 분석간섭물질이</u> ----- ----- ----- ----- ----- <u>활성가스(암모니아, 산소, 메탄, 수소 등)</u> 를 통한 화학적 간섭 제거 방식을 이용하거나								

현행	개정안																																																																						
	비활성 가스(헬륨 등)을 이용한 물리적 간섭제거 방식을 ----- -----.																																																																						
7.2 (생략)	7.2 (현행과 같음)																																																																						
7.3 다이옥신	7.3 다이옥신																																																																						
1) ~ 7) (생략)	1) ~ 7) (현행과 같음)																																																																						
8) 정량시험	8) 정량시험																																																																						
가) (생략)	가) (현행과 같음)																																																																						
나) 독성등가량(Toxic Equivalents : TEQ)으로 환산 (생략)	나) 독성등가량(Toxic Equivalents : TEQ)으로 환산 (현행과 같음)																																																																						
표 4. 독성등가계수 (Toxic Equivalency Factors; WHO-TEFs, 1998)	표 4. 독성등가계수 (Toxic Equivalency Factors<삭제>)																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>다이옥신</th><th>WHO - TEF</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>1,2,3,7,8-PeCDF</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>2,3,4,7,8-PeCDF</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>(생략)</td><td>(생략)</td></tr> <tr><td>OCDD</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>OCDF</td><td>0.0001</td></tr> </tbody> </table>	다이옥신	WHO - TEF	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	1,2,3,7,8-PeCDF	0.05	2,3,4,7,8-PeCDF	0.5	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	(생략)	OCDD	0.0001	OCDF	0.0001	<table border="1"> <thead> <tr> <th>다이옥신</th><th>WHO - TEF</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>1,2,3,7,8-PeCDF</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>2,3,4,7,8-PeCDF</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>(현행과 같음)</td><td>(현행과 같음)</td></tr> <tr><td>OCDD</td><td>0.0003</td></tr> <tr><td>OCDF</td><td>0.0003</td></tr> </tbody> </table>	다이옥신	WHO - TEF	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	1,2,3,7,8-PeCDF	0.03	2,3,4,7,8-PeCDF	0.3	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	(현행과 같음)	OCDD	0.0003	OCDF	0.0003
다이옥신	WHO - TEF																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
1,2,3,7,8-PeCDF	0.05																																																																						
2,3,4,7,8-PeCDF	0.5																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
(생략)	(생략)																																																																						
OCDD	0.0001																																																																						
OCDF	0.0001																																																																						
다이옥신	WHO - TEF																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
1,2,3,7,8-PeCDF	0.03																																																																						
2,3,4,7,8-PeCDF	0.3																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
(현행과 같음)	(현행과 같음)																																																																						
OCDD	0.0003																																																																						
OCDF	0.0003																																																																						

현 행	개 정 안
7.4 ~ 7.5 (생 략) 7.6 우루시올 확인시험 1) 시험법 적용범위 <u>옷이 첨가된 식품의 우루시올 잔존여부 확인에 적용한다.</u> 2) 분석원리 <u>식품 내에 존재하는 우루시올을 에탄올로 교반추출하고 디클로로메탄, 헥산, 아세토니트릴을 사용하여 분리·정제하여 액체크로마토그래프를 이용하여 분석한다. 또한, 정제한 시험용액을 Trimethylsilyl(TMS) 유도체화하여 기체크로마토그래프를 이용하여 우루시올 잔존여부를 재확인한다.</u> 3) 장치 <u>액체크로마토그래프-자외부흡광검출기(UV detector) 및 기체크로마토그래프-질량분석기를 사용한다.</u> 4) 시약 및 시액 가) 용매 : 특급 또는 이와 동	7.4 ~ 7.5 (현행과 같음) 7.6 우루시올 확인시험 1) 시험법 적용범위 <u>옷나무를 원료로 사용한 식품 등에 적용한다.</u> 2) 분석원리 <u>식품 내에 존재하는 우루시올을 에탄올로 교반추출한 후 액체크로마토그래프를 이용하여 분석한다. 또한, 액체크로마토그래프-질량분석기를 이용하여 우루시올 성분을 재확인한다.</u> 3) 장치 <u>액체크로마토그래프-자외부흡광검출기(UV detector) 및 액체크로마토그래프-질량분석기(LC-MS/MS)를 사용한다.</u> 4) 시약 및 시액 가) 용매 : 특급 또는 이와 동

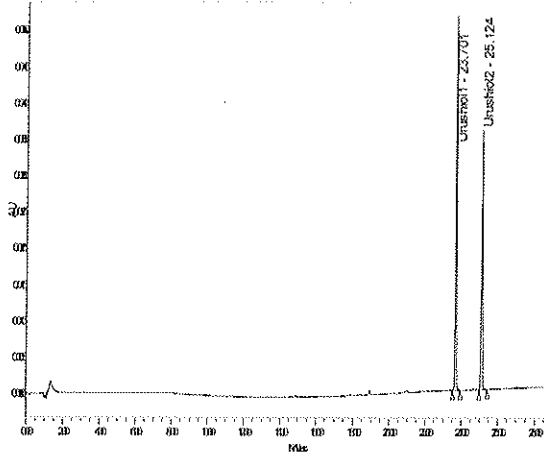
현 행	개 정 안
등한 것 나) 물 : 증류수 또는 이와 동 등한 것 다) <u>실리카겔 : 칼럼크로마토그 래프용 실리카겔 (70~230 mesh)</u> 라) <u>표준원액 : 옷나무(Rhus vernifera)로 부터의 추출액 인 칠액 200 mL을 아세톤 400 mL와 혼합하여 1시간 방치하고 우루시올 성분과 다른 칠액성분이 분리되면 아세톤층을 여과지로 여과한 다. 여과된 아세톤 추출물은 감압농축하여 아세톤 농축액 의 2배량의 헥산을 첨가하고 상층의 헥산층을 여과지로 여과한 후 감압농축한다. 여 기에 다시 헥산농축액의 2배 량의 아세토니트릴을 첨가하 여 상층액을 여과한 후 감압 농축한다. 농축액은 실리카겔 40 g을 헥산으로 습식충진시 킨 유리칼럼에 가하여 헥산/ 아세톤(9 : 1) 혼합액으로 층</u>	등한 것 나) 물 : 증류수 또는 이와 동 등한 것 다) <u>표준원액 : 우루시올(I, II) 표준품을 아세토니트릴에 녹 여 500 µg/mL가 되도록 한 다.</u> 라) <u>표준용액 : 표준원액을 각 각 아세토니트릴에 녹여 적 당한 농도로 각각 혼합, 희석 한다.</u> 마) <u>기타시약 : 특급 또는 이와 동등한 것</u>

현행	개정안
<u>분히 용출시킨 후 감압농축하고 이를 아세토니트릴에 용해하여 표준원액으로 한다.</u> <u>마) 표준용액 : 표준원액을 아세토니트릴로 400~800배 희석하여 표준용액을 만든다.</u> <u>바) Trimethylsilyl(TMS) 유도체시약 : 특급 또는 이와 동등한 것</u> <u>(1) Bis(trimethylsilyl)trifluoroacetamide(BSTFA)</u> <u>(2) Trimethylchlorosilane (TMCS)</u> <u>(3) Pyridine</u> <u>사) 기타시약 : 특급 또는 이와 동등한 것</u> 5) 시험용액의 조제 <u>가) 추출</u> <u>액체검체의 경우에는 검체 500 mL를 디클로로메탄 400 mL를 이용하여 2회 진탕추출한 후, 회수한 디클로로메탄층을 다시 포화 염화나트륨 용액 400 mL를 이용하여 2회 진탕 세척한다. 회수한 디클로로메탄층을 5 mL까지 감압농축하여 시험용액으로</u>	<u>개 정 안</u> 5) 시험용액의 조제 <u>검체 20 g을 취하여 에탄올 (95%) 100 mL를 첨가한 후 3시간 이상 교반추출한다. 이를 부흐너깔때기로 흡인여과 후 에탄올로 잔사 및 용기를 세척하여 여액을 모아 40 ℃ 이하의 수욕 중에서 감압농축한다. 잔류물을 아세토니트릴 2 mL에 녹여 0.2 μm 시린지 필터로 여과한 후 시험</u>

현 행	개 정 안
한다. 고체검체의 경우에는 에탄올(95%)에 검체가 잠기도록 하여 3시간 이상 교반 추출하고 이를 여과한 후 감압농축하여 농축잔류물을 25 mL 디클로로메탄에 녹인 후, 포화 염화나트륨 용액 400 mL를 이용하여 2회 진탕 세척한다. 회수한 디클로로메탄 층을 5 mL까지 감압농축하여 시험용액으로 한다.	용액으로 한다.
나) 정제 칼럼크로마토그래프용 실리카 겔을 130℃에서 3 시간동안 가열한 후 데시케이터에서 냉각시킨다. 이 실리카겔 40 g을 디클로로메탄으로 유리 컬럼(2.9 x 45 cm)에 습식 충전시킨 후 추출농축액을 5 mL 주입하고 디클로로메탄 120 mL로 용출시켜 용출액을 감압농축한다. 농축잔류물을 헥산 20 mL에 녹인 후 분액깔때기에 옮겨 아세토니트릴 20 mL를 사용하여 3회 진탕추출하여 아세토니트릴	

현행	개정안
<u>층을 회수한다. 아세토니트릴</u> <u>층을 감압농축한 후 아세토</u> <u>니트릴 1 mL에 녹여 액체크</u> <u>로마토그래프 분석용 시험용</u> <u>액으로 한다.</u> <u>다) 우루시올 Trimethylsilyl(TMS)</u> <u>유도체화</u> <u>표준용액과 위의 나)에서 정</u> <u>제한 시험용액 각 100 μL에</u> <u>Sylon BFT 혼합액(BSTF</u> <u>A : TMCS=99 : 1, v/v) 100</u> <u>μL와 Pyridine 50 μL를 첨가</u> <u>하여 혼합한 후 80℃ 수욕상</u> <u>에서 30분간 가열하여 유도</u> <u>체화하고 이를 실온에서 냉</u> <u>각시켜 기체크로마토그래프-</u> <u>질량분석기 분석용 시험용액</u> <u>으로 한다.</u> <u>6) 시험조작</u> <u>가) 액체크로마토그래프의 측</u> <u>정조건</u> <u>(1) 칼럼</u> <u>(가)전처리컬럼 : Capcellpak</u> <u>MF C8 (4.6$\times$50 mm, 5 μm)</u> <u>또는 이와 동등한 것</u> <u>(나) 농축컬럼 : Capcellpak</u>	<u>개정안</u> <u>6) 시험조작</u> <u>가) 액체크로마토그래프 측정</u> <u>조건</u> <u>(1) 칼럼 : C18(2.1$\times$100 mm,</u> <u>1.7 μm) 또는 이와 동등한</u> <u>것</u> <u>(2) 이동상</u> <u>- A : 0.1% 트리플루오로초</u>

현행	개정안																					
C18 (2.0×35 mm, 5 μm) 또는 이와 동등한 것 (다) 분석컬럼 : Capcellpak C18 (1.5×150 mm, 5 μm) 또는 이와 동등한 것 (2) 이동상 : 메탄올과 에틸아세테이트 혼합액(98 : 2, v/v)과 증류수를 각각 [72 : 28 (이동상 A)]와 [95 : 5(이동상 B)]로 혼합하여 사용한다. (3) 유속 : Pump A : 500 μL/min Pump B : 100 μL/min (4) 검출기 : 자외부흡광검출기 (276 nm) (5) 컬럼온도 : 40℃ (6) 시험용액주입량 : 160 μL 나) 기체크로마토그래프-질량 분석기 측정조건 (1) 칼럼 : 5% Diphenyl-95% Dimethylpolysiloxane(30 m×0.25 mm, 0.25 μm) 또는 이와 동등한 것 (2) 주입부 : split mode(20:1), 225℃ (3) 칼럼온도 : 90℃~250℃ (90℃에서 검체를 주입하여	산 용액 - B : 아세토니트릴 <table><tr><th>Time</th><th>A(%)</th><th>B(%)</th></tr><tr><td>0.0</td><td>90</td><td>10</td></tr><tr><td>5.0</td><td>90</td><td>10</td></tr><tr><td>20.0</td><td>5</td><td>95</td></tr><tr><td>27.0</td><td>5</td><td>95</td></tr><tr><td>29.0</td><td>90</td><td>10</td></tr><tr><td>30.0</td><td>90</td><td>10</td></tr></table> (3) 유속 : 0.2 mL/min (4) 검출기 : 자외부흡광검출기(276 nm) (5) 컬럼온도 : 60 ℃ (6) 시험용액주입량 : 10 μL 나) 검량선 작성 표준용액을 농도별로 일정량을 취하여 액체크로마토그래프에 각각 주입한다. 얻어진 크로마토그램상의 각 피크 높이 또는 면적을 구하여 검량선을 작성한다. 다) 표준품의 크로마토그램	Time	A(%)	B(%)	0.0	90	10	5.0	90	10	20.0	5	95	27.0	5	95	29.0	90	10	30.0	90	10
Time	A(%)	B(%)																				
0.0	90	10																				
5.0	90	10																				
20.0	5	95																				
27.0	5	95																				
29.0	90	10																				
30.0	90	10																				

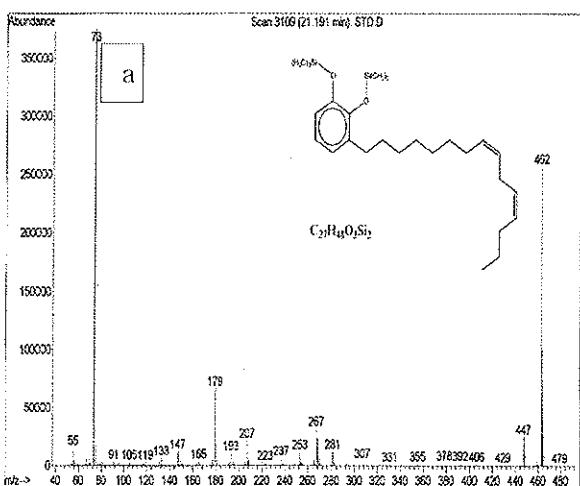
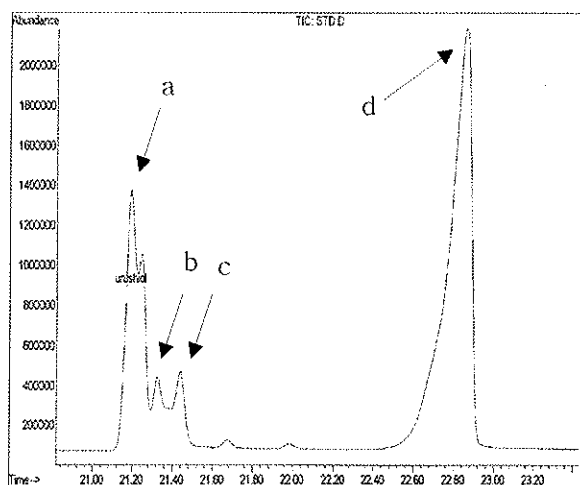
현행	개정안
10℃/분으로 250℃까지 승온하여 15분간 유지한다) (4) 이온화모드 : EI(Electron impact) (5) 이온화에너지 : 70 eV (6) 캐리어가스 및 유량 : 헬륨, 1.0 mL/min (7) 선택이온질량(m/z) : 73, 179, 207, 267, M+(462, 460, 464, 458)	 라) 정량한계 : 1.0 mg/kg(우루시올 I과 II의 합으로써)
7) 정성시험 가) 액체크로마토그래프 이용법 표준용액과 시험용액을 0.45 μm 여과지로 여과하여 6) 시험조작의 가)의 조건에 따라 액체크로마토그래피로 시험하여 표준용액에서 분리 확인되는 4종의 우루시올 피크가 시험용액에서 존재하는지를 비교 확인한다. 위의 조건으로 얻어진 크로마토그램상의 피크는 어느 측정조건에서도 표준용액 피크의 머무름 시간과 일치하여야 한	7) 정량시험 위 조건으로 얻어진 크로마토그램상의 피크가 표준용액 피크의 머무름 시간과 일치할 때 피크 높이 또는 면적을 검량선에 대입하여 정량한다. 우루시올 함량은 I 및 II의 합으로 계산한다. 가) 계산 $\text{우루시올 함량(mg/kg)} = C \times V/M \times D$ C : 검량선에서 구한 우루시올 I 및 II의 각 농도(μg/mL) V : 최종부피(mL)

현행	개정안																					
다. 나) 기체크로마토그래프-질량 분석기 이용법 표준용액과 시험용액의 TMS 유도체를 6) 시험조작의 나)의 조건에 따라 기체크로마토그래프-질량분석기로 시험하여 표준용액에서 분리 확인되는 4종의 우루시올의 TMS 유도체 피크가 시험용액의 TMS 유도체에서 존재하는 지를 비교 확인한다. 기체크로마토그래프-질량분석기를 통해 표준용액 TMS 유도체 시험용액에서 확인된 4개의 유도체들(di-TMS C15 monoene, diene, saturated, triene)의 Mass spectra는 다음과 같다.	M : 시료 채취량(g) D : 회석배수 8) 확인시험 가) 액체크로마토그래프-질량 분석기 측정조건 (1) 컬럼 : C18(2×100 mm, 3 μm) 또는 이와 동등한 것 (2) 이동상 - A : 0.1% 포름산 용액 - B : 메탄올 <table border="1"><thead><tr><th>Time</th><th>A(%)</th><th>B(%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>70</td><td>30</td></tr><tr><td>1.1</td><td>70</td><td>30</td></tr><tr><td>5.0</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>13.0</td><td>0</td><td>100</td></tr><tr><td>13.1</td><td>70</td><td>30</td></tr><tr><td>20.0</td><td>70</td><td>30</td></tr></tbody></table> (3) 유속 : 0.2 mL/min (4) 이온화모드 : ESI(negative) (5) 컬럼온도 : 40 ℃ (6) 시험용액주입량 : 2 μL (7) 분자량 범위 : 100~500 m/z 표 1. 액체크로마토그래프-질량분석기 분석을 위한 특성이온	Time	A(%)	B(%)	0.0	70	30	1.1	70	30	5.0	0	100	13.0	0	100	13.1	70	30	20.0	70	30
Time	A(%)	B(%)																				
0.0	70	30																				
1.1	70	30																				
5.0	0	100																				
13.0	0	100																				
13.1	70	30																				
20.0	70	30																				

현행

Compounds	M.W	Relative abundance (%)					
		m/z 73	m/z 179	m/z 207	m/z 267	m/z [M-C H ₃] ⁺	m/z M ⁺
C ₁₅ monoene	462	100	18	5	8	< 8	68
C ₁₅ diene	460	100	23	15	< 15	< 8	35
C ₁₅ saturated	464	100	15	15	23	8	62
C ₁₅ triene	458	100	21	2	6	2	36

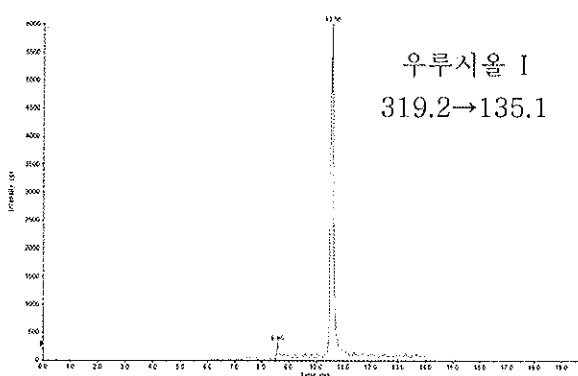
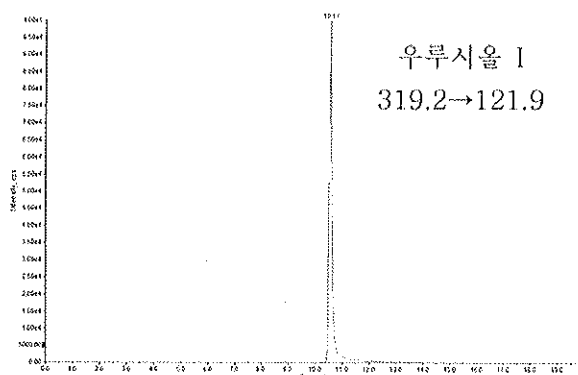
(1) 표준품의 크로마토그램



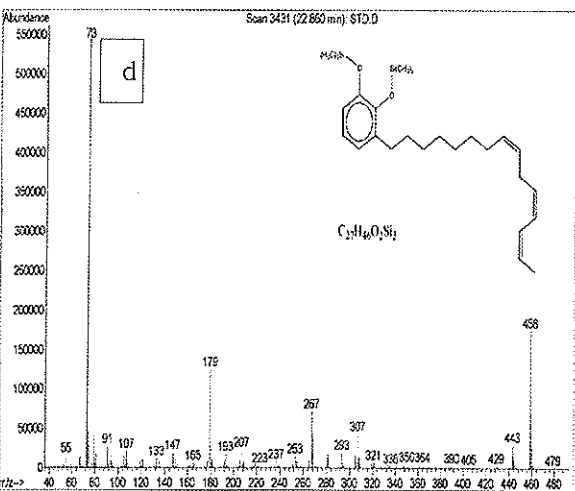
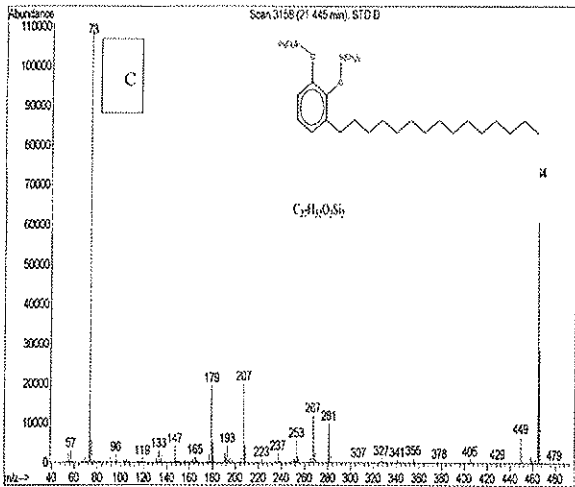
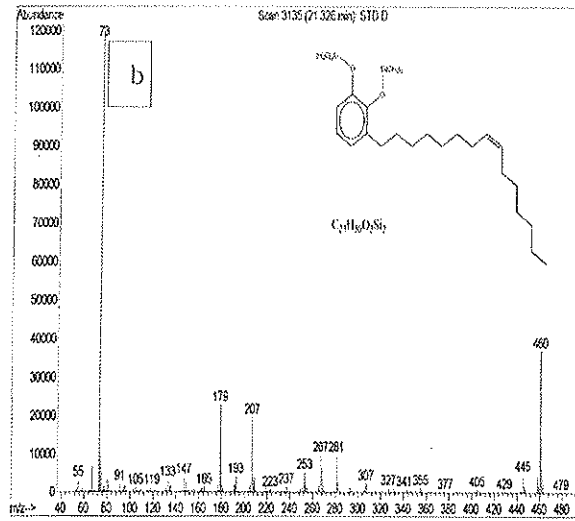
개정안

성분	비무름 시간(분)	Precursor ion(m/z)	Fragment ion(m/z)	Collision energy(eV)
우루시올 I	10.6	319.2	121.9	44
			135.1	54
우루시올 II	11.7	347.2	121.9	48
			134.9	54

나) 표준품의 크로마토그램

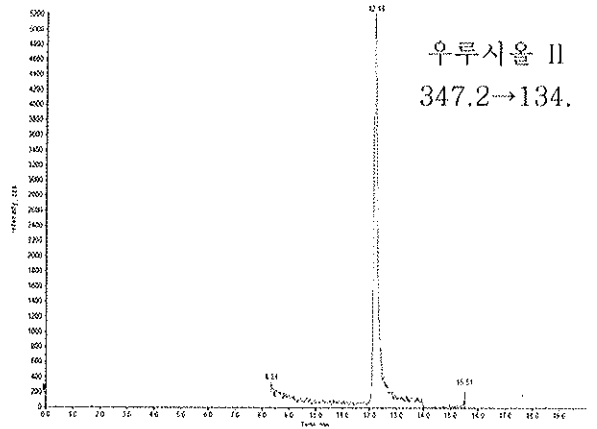
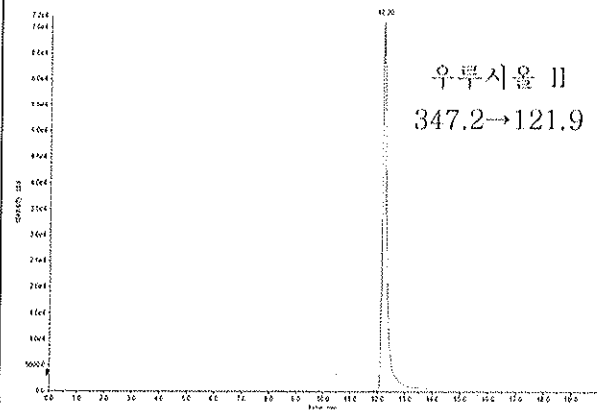


현행



7.7 ~ 7.10 (생략)

개정안



7.7 ~ 7.10 (현행과 같음)

현행	개정안																																																																					
8. 식품표시 관련 시험법 8.1. 유전자재조합식품의 시험법 8.1.1. ~ 8.1.4. (생략) 8.1.5. 정성시험 1) ~ 2) (생략) 3) 시약 및 시액 가) (생략) 나) (생략) (1) ~ (3) (생략) 표1. 유전자재조합 콩의 PCR 검사에 사용되는 프라이머와 프로브	8. 식품표시 관련 시험법 8.1 유전자재조합식품의 시험법 8.1.1. ~ 8.1.4. (현행과 같음) 8.1.5. 정성시험 1) ~ 2) (현행과 같음) 3) 시약 및 시액 가) (현행과 같음) 나) (현행과 같음) (1) ~ (3) (현행과 같음) 표 1. 유전자재조합 콩의 PCR 검사에 사용되는 프라이머와 프로브																																																																					
<table><tr><th>목적</th><th>이벤트 (중복산물크기)</th><th>프라이머/ 프로브</th><th>염기서열</th></tr><tr><td rowspan="3">내재성 유전자</td><td rowspan="3">콩 (118 bp)</td><td>Lehn02-5'</td><td>5'-GCC CTC TAC TCC ACC CCC A-3'</td></tr><tr><td>Lehn02-3'</td><td>5'-GCC CAT CTG CAA GCC TTT TT-3'</td></tr><tr><td>LeI-Taq</td><td>5'-FAM-AGC TTC GCC GCT TCC TTC AAC TTC AC-TAMRA-3'</td></tr><tr><td rowspan="6">스크리닝</td><td rowspan="3">CaMV P35S (101 bp)</td><td>P35S 1-5'</td><td>5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3'</td></tr><tr><td>P35S 1-3'</td><td>5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3'</td></tr><tr><td>P35S-Taq</td><td>5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'</td></tr><tr><td rowspan="3">tNOS (151 bp)</td><td>NOS ter 2-5'</td><td>5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'</td></tr><tr><td>NOS ter 2-3'</td><td>5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'</td></tr><tr><td>NOS-Taq</td><td>5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'</td></tr></table>	목적	이벤트 (중복산물크기)	프라이머/ 프로브	염기서열	내재성 유전자	콩 (118 bp)	Lehn02-5'	5'-GCC CTC TAC TCC ACC CCC A-3'	Lehn02-3'	5'-GCC CAT CTG CAA GCC TTT TT-3'	LeI-Taq	5'-FAM-AGC TTC GCC GCT TCC TTC AAC TTC AC-TAMRA-3'	스크리닝	CaMV P35S (101 bp)	P35S 1-5'	5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3'	P35S 1-3'	5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3'	P35S-Taq	5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'	tNOS (151 bp)	NOS ter 2-5'	5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'	NOS ter 2-3'	5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'	NOS-Taq	5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'	<table><tr><th>목적</th><th>이벤트 (중복산물크기)</th><th>프라이머/프로브</th><th>염기서열</th></tr><tr><td rowspan="3">내재성 유전자</td><td rowspan="3">콩 Lecltin (118 bp)</td><td>Lehn02-5'</td><td>5'-GCC CTC TAC TCC ACC CCC A-3'</td></tr><tr><td>Lehn02-3'</td><td>5'-GCC CAT CTG CAA GCC TTT TT-3'</td></tr><tr><td>LeI-Taq</td><td>5'-FAM-AGC TTC GCC GCT TCC TTC AAC TTC C-TAMRA-3'</td></tr><tr><td rowspan="6">스크리닝</td><td rowspan="3">CaMV P35S (101 bp)</td><td>P35S 1-5'</td><td>5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3'</td></tr><tr><td>P35S 1-3'</td><td>5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3'</td></tr><tr><td>P35S-Taq</td><td>5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'</td></tr><tr><td rowspan="3">tNOS (151 bp)</td><td>NOS ter 2-5'</td><td>5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'</td></tr><tr><td>NOS ter 2-3'</td><td>5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'</td></tr><tr><td>NOS-Taq</td><td>5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'</td></tr><tr><td rowspan="6">구조 유전자</td><td rowspan="3">RRS (GTS40-3-2) (121 bp)</td><td>RRS 01-5'</td><td>5'-CCT TTA GGA TTT CAG CAT CAG TGG-3'</td></tr><tr><td>RRS 01-3'</td><td>5'-GAC TTG TCG CCG GGA ATG-3'</td></tr><tr><td>RRS-Taq</td><td>5'-FAM-CGC AAC CGC CCG CAA ATC C-TAMRA-3'</td></tr><tr><td rowspan="3">MON89788 (139 bp)</td><td>MON89788-5'</td><td>5'-TCC CGC TCT AGC GCT TCA AT-3'</td></tr><tr><td>MON89788-3'</td><td>5'-TCG AGC AGG ACC TGC AGA A-3'</td></tr><tr><td>MON89788-Taq</td><td>5'-FAM-CTG AAG GCG GGA</td></tr></table>	목적	이벤트 (중복산물크기)	프라이머/프로브	염기서열	내재성 유전자	콩 Lecltin (118 bp)	Lehn02-5'	5'-GCC CTC TAC TCC ACC CCC A-3'	Lehn02-3'	5'-GCC CAT CTG CAA GCC TTT TT-3'	LeI-Taq	5'-FAM-AGC TTC GCC GCT TCC TTC AAC TTC C-TAMRA-3'	스크리닝	CaMV P35S (101 bp)	P35S 1-5'	5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3'	P35S 1-3'	5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3'	P35S-Taq	5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'	tNOS (151 bp)	NOS ter 2-5'	5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'	NOS ter 2-3'	5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'	NOS-Taq	5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'	구조 유전자	RRS (GTS40-3-2) (121 bp)	RRS 01-5'	5'-CCT TTA GGA TTT CAG CAT CAG TGG-3'	RRS 01-3'	5'-GAC TTG TCG CCG GGA ATG-3'	RRS-Taq	5'-FAM-CGC AAC CGC CCG CAA ATC C-TAMRA-3'	MON89788 (139 bp)	MON89788-5'	5'-TCC CGC TCT AGC GCT TCA AT-3'	MON89788-3'	5'-TCG AGC AGG ACC TGC AGA A-3'	MON89788-Taq	5'-FAM-CTG AAG GCG GGA
목적	이벤트 (중복산물크기)	프라이머/ 프로브	염기서열																																																																			
내재성 유전자	콩 (118 bp)	Lehn02-5'	5'-GCC CTC TAC TCC ACC CCC A-3'																																																																			
		Lehn02-3'	5'-GCC CAT CTG CAA GCC TTT TT-3'																																																																			
		LeI-Taq	5'-FAM-AGC TTC GCC GCT TCC TTC AAC TTC AC-TAMRA-3'																																																																			
스크리닝	CaMV P35S (101 bp)	P35S 1-5'	5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3'																																																																			
		P35S 1-3'	5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3'																																																																			
		P35S-Taq	5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'																																																																			
	tNOS (151 bp)	NOS ter 2-5'	5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'																																																																			
		NOS ter 2-3'	5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'																																																																			
		NOS-Taq	5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'																																																																			
목적	이벤트 (중복산물크기)	프라이머/프로브	염기서열																																																																			
내재성 유전자	콩 Lecltin (118 bp)	Lehn02-5'	5'-GCC CTC TAC TCC ACC CCC A-3'																																																																			
		Lehn02-3'	5'-GCC CAT CTG CAA GCC TTT TT-3'																																																																			
		LeI-Taq	5'-FAM-AGC TTC GCC GCT TCC TTC AAC TTC C-TAMRA-3'																																																																			
스크리닝	CaMV P35S (101 bp)	P35S 1-5'	5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3'																																																																			
		P35S 1-3'	5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3'																																																																			
		P35S-Taq	5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'																																																																			
	tNOS (151 bp)	NOS ter 2-5'	5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'																																																																			
		NOS ter 2-3'	5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'																																																																			
		NOS-Taq	5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'																																																																			
구조 유전자	RRS (GTS40-3-2) (121 bp)	RRS 01-5'	5'-CCT TTA GGA TTT CAG CAT CAG TGG-3'																																																																			
		RRS 01-3'	5'-GAC TTG TCG CCG GGA ATG-3'																																																																			
		RRS-Taq	5'-FAM-CGC AAC CGC CCG CAA ATC C-TAMRA-3'																																																																			
	MON89788 (139 bp)	MON89788-5'	5'-TCC CGC TCT AGC GCT TCA AT-3'																																																																			
		MON89788-3'	5'-TCG AGC AGG ACC TGC AGA A-3'																																																																			
		MON89788-Taq	5'-FAM-CTG AAG GCG GGA																																																																			

현행				개정안			
목적	이벤트 (증폭산물크기)	프라이머/ 프로브	염기서열	목적	이벤트 (증폭산물크기)	프라이머/프로브	염기서열
구조 유전자	RRS (121 bp)	RRS 01-5'	5'-CCT TTA GGA TTT CAG CAT CAG TGG-3'	A2704-12 (64 bp)	KVM175-3'	A2704-12-Taq	AAC GAC AAT CTG-TAMRA-3'
		RRS 01-3'	5'-GAC TTG TCG CCG GGA ATG-3'				5'-GCA AAA AAG CGG TTA GCT CCT-3'
		RRS-Taq	5'-FAM-CCG AAC CGC CCG CAA ATC C-TAMRA -3'				5'-ATT CAG GCT GCG CAA CTG TT-3'
	MON89788 (139 bp)	MON89788-5'	5'-TCC CGC TCT AGC GCT TCA AT-3'	DP356043-5 (145 bp)	DP356-r8-5'	DP356-r8-3'	5'-FAM-CCG TCC TCC GAT CGC CCT TCC-TAMRA-3'
		MON89788-3'	5'-TCG AGC AGG ACC TGC AGA A-3'				5'-CIT TTG CCC GAG GTG GTT AG-3'
		MON89788-Taq	5'-FAM-CTG AAG GCG GGA AAC GAC AAT CTG-TAMRA-3'				5'-GCC CIT TGG TCT TCT GAG ACT G-3'
	A2704-12 (64 bp)	KVM175-5'	5'-GCA AAA AAG CGG TTA GCT CCT-3'	DP356043-5 (93 bp)	DP356-r1	DP356-r1	5'-GTC GAA TAG GCT ACG TTT ACG AAA AA-3'
		SMO001-3'	5'-ATT CAG GCT GCG CAA CTG TT-3'				5'-TTT GAT ATT CIT GGA CTA GAC GAG AGT GT-3'
		A2704-12-Taq	5'-FAM-CCG TCC TCC GAT CGC CCT TCC-TAMRA-3'				5'-FAM-CTC TAG AGA TCC GTC AAC ATG GTG GAG CAC-TAMRA-3'
	A5547-127 (150 bp)	A5547-127-5'	A5547-127-3'	DP305423-1 (149 bp)	DP305-r7-5'	DP305-r7-3'	5'-CCC GTG TTC TCT TTT TGG CTA-3'
							5'-TGA ATT TCT AAC CTG GCT GCT ATA GTT-3'
							5'-CGT GTT CTC TTT TTG GCT AGC-3'
	A5547-127 (75 bp)	A5547-127Q-5'	A5547-127Q-3'	DP305423-1 (93 bp)	DP305423-r5	DP305423-1p	5'-GTG ACC AAT GAA TAC ATA ACA CAA ACT A-3'
							5'-FAM- TGA CAC AAA TGA TTT TCA TAC AAA AGT CGA GA-TAMRA-3'
							5'-TGT GGT TAT GGC GGT GCC ATC-3'
	MON87701 (150 bp)	MON87701-5'	MON87701-3'	A5547-127 (75 bp)	A5547-127Q-3	A5547-127-Taq	5'-TGC TAC AGG CAT CGT GGT GTC-3'
							5'-GCT ATT TGG TGG CAT TTT TCC A-3'
							5'-CAC TGC GGC CAA CTT ACT TCT-3'
	MON87701 (89 bp)	MON87701Q-5'	MON87701Q-3'	MON87701 (89 bp)	MON87701Q-3'	MON87701-Taq	5'-FAM-CCG CAA TGT CAT ACC GTC ATC GTT GT-TAMRA-3'
							5'-GCA CGC TTA GTG TGT GTG TCA AAC-3'
							5'-GGA TCC GTC GAC CTG CAG TTA AC-3'
	CV127 (135 bp)	CV127-F	CV127-R	MON87701 (89 bp)	MON87701Q-3'	MON87701-Taq	5'-CGT TTC CCG CCT TCA GTT TAA A-3'
							5'-TGG TGA TAT GAA GAT ACA TGC TTA GCA T-3'
							5'-FAM-TCA GTG TTT GAC ACA CAC ACT AAG CGT GCC-TAMRA-3'
	CV127 (88 bp)	SE-127-f4	SE-127-r2	CV127 (88 bp)	SE-127-r2	SE-127-r3	5'-GCC CTC CTT ATT TAT CCC CTT AG-3'
							5'-GGT TCG TTT AAG GAT GAA AAT TG-3'
							5'-AAC AGA AGT TTC CGT TGA GCT TTA AGA C-3'
	MON87769 (111 bp)	MON87769G-1	MON87769G-2	CV127 (88 bp)	SE-127-r2	SE-127-r3	5'-CAT TCG TAG CTC GGA TCG TGT AC-3'
							5'-6FAM-TTT GGG GAA GCT GTC CCA TGC CC-TAMRA-3'
							5'-ATG TAG ATT TCC CGG ACA TGA AGC-3'
	MON87769 (111 bp)	MON87769G-1	MON87769G-2	CV127 (88 bp)	SE-127-r2	SE-127-r3	5'-GTA TGC TCG ACA CTT GTC TTT TCT TTC -3'
	MON87769 (111 bp)	MON87769G-1	MON87769G-2	CV127 (88 bp)	SE-127-r2	SE-127-r3	
	MON87769 (111 bp)	MON87769G-1	MON87769G-2	CV127 (88 bp)	SE-127-r2	SE-127-r3	

현 행

표 2. 유전자재조합 옥수수 PCR
검사에 사용되는 프라이머와 프로
브

목적	아플로 (중복산물크기)	프라이머/ 프로브	염기서열
내재 성 유전 자	옥수수 (151 bp)	SSIIb 1-5'	5'-CTC CCA ATC CTT TGA CAT CTG C-3'
		SSIIb 1-3'	5'-TGG ATT TCT CTC TTG GTG ACA GG-3'
		SSIIb-Taq	5'-FAM-AGC AAA GTC AGA GGC CTG CAA TGC A -TAMRA-3'
	옥수수 (114 bp)	SSIIb 3-5'	5'-CCA ATC CTT TGA CAT CTG CTC C-3'
		SSIIb 3-3'	5'-GAT CAG CTT TGG GTC CGG A-3'
		SSIIb-Taq	5'-FAM-AGC AAA GTC AGA GGC CTG CAA TGC A -TAMRA-3'
스크 리닝	CaMV P35S (101 bp)	P35S 1-5'	5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3'
		P35S 1-3'	5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3'
		P35S-Taq	5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'
	NOS (151 bp)	NOS ter 2-5'	5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'
		NOS ter 2-3'	5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'
		NOS-Taq	5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'
구조 유전 자	Bt176 (100 bp)	Bt176 2-5'	5'-TGT TCA CCA GCA GCA ACC AG-3'
		Bt176 2-3'	5'-ACT CCA CTT TGT GCA GAA CAG ATC T-3'
		Bt176-Taq	5'-FAM-CCG ACG TGA CCG ACT ACC ACA TCG A-TAMRA-3'
	Bt11 (127 bp)	Bt11 3-5'	5'-AAA AGA CCA CAA CAA GCC GC-3'
		Bt11 3-3'	5'-CAA TGC GTT CTC CAC CAA GTA CT-3'
		Bt11-Taq	5'-FAM-CCA CCA TGG ACA ACA ACC CAA ACA TCA-TAMRA-3'
	GA21 (133 bp)	GA21 3-5'	5'-GAA GCC TCG GCA ACG TCA-3'
		GA21 3-3'	5'-ATC CGG TTG GAA ACG GAC TT-3'
		GA21-Taq	5'-FAM-AAG GAT CCG GTG CAT GGC CG - TAMRA-3'
	TZ5 (149 bp)	TZ5 1-5'	5'-GCC AGT TAG GCC AGT TAC CCA-3'
		TZ5 1-3'	5'-TGA GCG AAA CCC TAT AAG AAC CCT-3'
		TZ5-Taq	5'-FAM-TGC AGG CAT GCC CGC TGA AAT C- TAMRA-3'

개 정 안

목적	아플로 (중복산물크기)	프라이머/프로브	염기서열
	MON8705 (92 bp)	MON8705-1	5'-CTC CAT ATT GAC CAT CAT ACT CAT TG-3'
		MON8705-2	5'-GAT AAC AAC ACC CTG AGT CTC TTC-3'

표 2. 유전자재조합 옥수수의 PCR
검사에 사용되는 프라이머와 프로
브

목적	아플로 (중복산물크기)	프라이머/프로브	염기서열
내재 성 유전 자	옥수수 SSIIb1 (151 bp)	SSIIb 1-5'	5'-CTC CCA ATC CTT TGA CAT CTG C-3'
		SSIIb 1-3'	5'-TGG ATT TCT CTC TTG GTG ACA GG-3'
		SSIIb-Taq	5'-FAM-AGC AAA GTC AGA GGC CTG CAA TGC A-TAMRA-3'
	옥수수 SSIIb3 (114 bp)	SSIIb 3-5'	5'-CCA ATC CTT TGA CAT CTG CTC C-3'
		SSIIb 3-3'	5'-GAT CAG CTT TGG GTC CGG A-3'
		SSIIb-Taq	5'-FAM-AGC AAA GTC AGA GGC CTG CAA TGC A -TAMRA-3'
	옥수수 adh1 (135 bp)	Zm adh1-F	5'-CGT CGT TTC CCA TCT CTT CCT CC-3'
		Zm adh1-R	5'-CCA CTC CGA GAC CCT CAG TC-3'
		Zm adh1-P	5'-FAM-AAT CAG GGC TCA TTT TCT CGC TCC TCA-TAMRA-3'
	옥수수 hmg (79 bp)	Mhmg-F2	5'-TTG GAC TAG AAA TCT CGT GCT GA-3'
		Mhmg-rev	5'-GCT ACA TAG GGA GCC TTG TCC T-3'
		Mhmg-probe	5'-FAM-CAA TCC ACA CAA ACG CAC GCG TA-TAMRA-3'
스크 리닝	CaMV P35S (101 bp)	P35S 1-5'	5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3'
		P35S 1-3'	5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3'
		P35S-Taq	5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'
	NOS (151 bp)	NOS ter 2-5'	5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'
		NOS ter 2-3'	5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'
		NOS-Taq	5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'
구조 유전 자	Bt176 (100 bp)	Bt176 2-5'	5'-TGT TCA CCA GCA GCA ACC AG-3'
		Bt176 2-3'	5'-ACT CCA CTT TGT GCA GAA CAG ATC T-3'
		Bt176-Taq	5'-FAM-CCG ACG TGA CCG ACT ACC ACA TCG A-TAMRA-3'
	Bt11 (127 bp)	Bt11 3-5'	5'-AAA AGA CCA CAA CAA GCC GC-3'

현행				개정안			
구조 유전자	MON810 (113 bp)	MB10 2-5' MB10 2-3' MB10-Taq	5'-GAT GCC TTC TCC CTA GTG TTG A-3' 5'-GGA TGC ACT CGT TGA TGT TTG-3' 5'-FAM-AGA TAC CAA GCG GCC ATG GAC AAC AA-TAMRA-3' 5'-TAT CTT GCT CGA TGC CTT CTC C-3' 5'-ACA CCA TTG CAG ATT CTG CTA ACT-3'			Bul 3-3' Bul-Taq	5'-CAA TGC GTT CTC CAC CAA GTA CT-3' 5'-FAM-GCA CCA TGG ACA ACA ACC CAA ACA TCA-TAMRA-3'
	NK603 (143 bp)	NK603 01-5' NK603 01-3'		GA21 (133 bp)	GA21 3-5' GA21 3-3' GA21-Taq	5'-GAA GCC TCG GCA ACG TCA-3' 5'-ATC CCG TTG GAA AGC GAC TT-3' 5'-FAM-AAG GAT CCG GTG CAT GCC CG-TAMRA-3'	
	TC1507 (103 bp)	TC1507 01-5' TC1507 01-3'	5'-GCT TCA ACA GGG CTG AGT TTG-3' 5'-CCC CAC ACA GTT TGG GAT CTA-3'	T25 (149 bp)	T25 1-5' T25 1-3' T25-Taq	5'-GCC AGT TAG GCC AGT TAC CCA-3' 5'-TGA GCG AAA CCG TAT AAG AAC CTT-3' 5'-FAM-TGC AGG CAT GCC CGC TGA AAT C-TAMRA-3'	
	MON863 (152 bp)	tahspl7-5' MON 3-3'	5'-GTG TTT TTT GGA TCC CCG G-3' 5'-CCA TCA TGG TTG GTT GGA CTT-3'	MON810 (113 bp)	MB10 2-5' MB10 2-3' MB10-Taq	5'-GAT GCC TTC TCC CTA GTG TTG A-3' 5'-GGA TGC ACT CGT TGA TGT TTG-3' 5'-FAM-AGA TAC CAA GCG GCC ATG GAC AAC AA-TAMRA-3'	
	DAS50122-7 (141 bp)	DAS 5-5' Pubi-3'	5'-GCA CCT GTG ATT GGC TCA TAA A-3' 5'-CTC CCT TAA TTC TCC GCT CAT G-3'				
	MON88017 (100 bp)	MON88017-G-5' MON88017-G-3'	5'-GCT AGC TTG ATG GGG ATC AGA TTG-3' 5'-GAT TGG TTT GTT TTC GGC AGT ATG-3'	NK603 (143 bp)	NK603 01-5' NK603 01-3'	5'-TAT CTT GCT CGA TGC CTT CTC C-3' 5'-ACA CCA TTG CAG ATT CTG CTA ACT-3'	
	MIR604 (142 bp)	MIR604-CJB34-5' MIR604s-LB-R-3'	5'-TCG CGC GCG GTG TCA TCT ATG-3' 5'-CGC GAC ACA CCT CGT TAG TTA A-3'	NK603 (108 bp)	NK603 primer F NK603 primer R NK603 probe PR	5'-ATG AAT GAC CTC GAG TAA GCT TGT TAA-3' 5'-AAG AGA TAA CAG GAT CCA CTC AAA CAC T-3' 5'-FAM-TGG TAC CAC GCG ACA CAC TTC CAC TC-TAMRA-3'	
	MON88034 (112 bp)	MON88034-5' MON88034-3' MON88034-Taq	5'-CTC CAT ATT GAC CAT CAT ACT C-3' 5'-GGG TTG AAA TGA AAT TTC CAA TAC-3' 5'-FAM-ATC CCC GGA AAT TAT GTT-MGBNFQ-3'	TC1507 (103 bp)	TC1507 01-5' TC1507 01-3'	5'-GCT TCA ACA GGG CTG AGT TTG-3' 5'-CCC CAC ACA GTT TGG GAT CTA-3'	
	MIR162 (149 bp)	FE02402-5' FE01004-3'	5'-GTG GAC TGA AAG GAG ACT TTG TTT ATC-3' 5'-GAT TGT CGT TTC CCG CCT TCA GTT-3'	TC1507 (68 bp)	Mai1-F2 MaiY-R3 MaiY-S1	5'-TAG TCT TCG GCC AGA ATG G-3' 5'-CTT TGC CAA GAT CAA CCG-3' 5'-FAM-TAA CTC AAG GCC CTC ACT CCG-TAMRA-3'	
	DP098140-6 (147 bp)	DP098140-6-5' DP098140-6-3'	5'-TCT CTT TGC TTG GTC TTT CTC TAT CGA-3' 5'-CCA AAC GTA AAA CCG CTT GTC C-3'	MON863 (152 bp)	tahspl7-5' MON 3-3'	5'-GTG TTT TTT GGA TCC CCG G-3' 5'-CCA TCA TGG TTG GTT GGA CTT-3'	
내재성 유전자	공 (118 bp)	Lcln02-5' Lcln02-3' Lcl-Taq	5'-GCC CTC TAC TCC ACC CCC A-3' 5'-GCC CAT CTG CAA GCC TTT TT-3' 5'-FAM-AGC TTC GCC GCT TCC TTC AAC TTC AC-TAMRA-3'				
	스크리닝	CaMV p35S (101 bp)	P35S 1-5' P35S 1-3' P35S-Taq	5'-ATT GAT GTG ATA TCT CCA CTG ACG T-3' 5'-CCT CTC CAA ATG AAA TGA ACT TCC T-3' 5'-FAM-CCC ACT ATC CTT CGC AAG ACC CTT CCT-TAMRA-3'	DAS50122-7 (84 bp)	DAS-50122-7 rblf DAS-50122-7 rblr DAS-50122-7 rbls	5'-GGG ATA AGC AAG TAA AAG CGC TC-3' 5'-CCT TAA TTC TCC GCT CAT GAT CAG-3' 5'-FAM-TTT AAA CTG AAG GCG GGA AAC GAC AA-TAMRA-3'
		iNOS (151 bp)	NOS ter 2-5'	5'-GTC TTG CGA TGA TTA TCA TAT AAT TTC TG-3'	MON88017 (100 bp)	MON88017-G-5'	5'-GCT AGC TTG ATG GCG ATC AGA TTG-3'

현행				개정안			
		NOS (cr 2-3'	5'-CGC TAT ATT TTG TTT TCT ATC GCG T-3'		MON88017-G-3'	5'-GAT TGG TTT GTT TTC GCC AGT ATG-3'	
		NOS-Taq	5'-FAM-AGA TGG GTT TTT ATG ATT AGA GTC CCG CAA-TAMRA-3'	MON88017 (73 bp)	MON88017AF MON88017AR MON88017AP	5'-GAG CAG GAC CTG CAG AAG CT-3' 5'-TCC GGA GTT GAC CAT CCA-3' 5'-FAM-TCC CCC CTT CAG TTT AAA CAG AGT CCG GT-TAMRA-3'	
구조 유전 자	RRS (121 bp)	RRS 01-5'	5'-CCT TTA GGA TTT CAG CAT CAG TGG-3'				
		RRS 01-3'	5'-GAC TTG TCG CCG GGA ATG-3'				
		RRS-Taq	5'-FAM-CGC AAC CCG CCG CAA ATC C-TAMRA-3'				
	MON89788 (139 bp)	MON89788-5'	5'-TCC CGC TCT AGC GCT TCA AT-3'		MIR604 (142 bp)	5'-TGG CCG CCG GTG TCA TCT ATG-3'	
		MON89788-3'	5'-TGG AGC AGG ACC TGC AGA A-3'		MIR604es-LB-R-3'	5'-CCG GAC ACA CCT CGT TAG TTA A-3'	
		MON89788-Taq	5'-FAM-CTG AAG GCG GGA AAC GAC AAT CTG-TAMRA-3'		MIR604 (76 bp)	5'-CGC CAC GCA ATT CAA CAG-3'	
					MIR604 primer F MIR604 primer R MIR604 probe	5'-GGT CAT AAC GTG ACT CCC TTA ATT CT-3' 5'-FAM-AGG CCG GAA ACG ACA ATC TGA TCA TG-TAMRA-3'	
	A2704-12 (64 bp)	KVM175-5'	5'-GCA AAA AAG CCG TTA GCT CCT-3'	MON88034 (112 bp)	MON88034-5'	5'-CTC CAT ATT GAC CAT CAT ACT C-3'	
		SMO001-3'	5'-ATT CAG GCT GCG CAA CTG TT-3'		MON88034-3'	5'-GGG TTG AAA TGA AAT TTC CAA TAC-3'	
		A2704-12-Taq	5'-FAM-CGG TCC TCC GAT CGC CCT TCC-TAMRA-3'		MON88034-Taq	5'-FAM-ATC CCC GGA AAT TAT GTT-MGBNFQ-3'	
	DP356043-5 (145 bp)	DP356-r8-5'	5'-CTT TTG CCC GAG GTC GTT AG-3'	MIR162 (149 bp)	FE02402-5'	5'-GTG GAC TGA AAG GAG ACT TTG TTT ATC-3'	
		DP356-r8-3'	5'-GCC CTT TGG TCT TCT GAG ACT G-3'		FE01004-3'	5'-GAT TGT CGT TTC CCG CCT TCA GTT-3'	
	DP305423-1 (149 bp)	DP305-r7-5'	5'-CCC GTG TTC TCT TTT TGG CTA-3'	MIR162 (92 bp)	MIR162-fl	5'-GGG CCG TGT CAT CTA TGT TAC TAG-3'	
		DP305-r7-3'	5'-TGA ATT TCT AAC CTG GCT GCT ATA GTT-3'		MIR162-r1 MIR162-d1	5'-TGC CTT ATC TGT TGC CTT CAG A-3' 5'-FAM-TCT AGA CAA TTC AGT ACA TTA AAA ACG TCC GCC A-TAMRA-3'	
				DP008140-6 (147 bp)	DP008140-6-5'	5'-TCT CTT TGC TTG GTC TTT CTC TAT CGA-3'	
					DP008140-6-3'	5'-CCA AAC GTA AAA CCG CTT GTC C-3'	
				DP008140-6 (80 bp)	DP008-r6	5'-GTG TGT ATG TCT CTT TGC TTG GTC TT-3'	
					DP008-r2	5'-GAT TGT CGT TTC CCG CCT TC-3'	
					DP008-r5	5'-FAM-CTC TAT CGA TCC CCC TCT TTG ATA GTT TAA ACT-TAMRA-3'	
				3272 (141 bp)	FE02401-5'	5'-CGA TCG AAT TCA TCA GAC CAG ATT C-3'	
					FE01002-3'	5'-CGT GAC TCC CTT AAT TCT CCG CT-3'	
				3272 (95 bp)	Event 3272-F	5'-TCA TCA GAC CAG ATT CTC TTT TAT GG-3'	
					Event 3272-R	5'-CGT TTC CCG CCT TCA GTT TA-3'	
					Event 3272-P	5'-FAM-ACT GCT GAC GCG GCC AAA CAC TG-TAMRA-3'	
				MON87460 (85 bp)	MON87460-5'	5'-AGC GTT AGA CCG CTG TCT TTG AG-3'	
					MON87460-3'	5'-GAT GCG GCG CGT TTC TTT GGA AG-3'	
				MON87460 (82 bp)	MON87460 1Q	5'-CAC GTT GAA GGA AAA TGG ATT G-3'	
					MON87460 2Q	5'-TGG CGA TCC TCC TCA AAG AC-3'	
					MON87460-Taq	5'-FAM-AGG GAG TAT GTA GAT AAA TTT TCA AAG CGT TAG ACG GC-TAMRA-3'	

현행	개정안					
표3. (생략) 표4. (생략) 4) 시험조작(PCR) (생략) ① 35S 프로모터와 NOS 터미네이터 특이 PCR 산물이 모두 확인된 경우: <u>RRS, MON89788, A2704-12, DP356043-5, DP305423-1, Bt11, Bt176, T25, MON810, NK603, TC1507, MON863, DAS59122-7, GA21, MON88017, MIR604, MON89034, MIR162, DP098140-6</u> ② 35S 프로모터 특이 PCR 산물만 확인된 경우: <u>MON89788, A2704-12, DP356043-5, DP305423-1, Bt176, T25, MON810, TC1507, DAS59122-7, DP098140-6</u>	<table border="1"><tr><td rowspan="2">5307 (149 bp)</td><td>MON810</td><td>5'-GGC GCG GTG TCA TCT ATG T-3'</td></tr><tr><td>MIR604cs-R21</td><td>5'-GGC CCA GCG AAG AGG GTA TAT-3'</td></tr></table> 표3. (현행과 같음) 표4. (현행과 같음) 4) 시험조작(PCR) (생략) ①..... : <u>RRS, MON89788, A2704-12, DP356043-5, DP305423-1, A5547-127, MON87701, CV127, MON87769, MON87705(이상 콩), Bt176, Bt11, GA21, T25, MON810, NK603, TC1507, MON863, DAS59122-7, MON88017, MIR604, MON89034, MIR162, DP098140-6, 3272, MON87460, 5307(이상 옥수수)</u> ②..... : <u>MON89788, A2704-12, DP356043-5, DP305423-1, A5547-127, MON87701, CV127, MON87769, MON87705(이상 콩), Bt176, T25, MON810, TC1507, DAS59122-7,</u>	5307 (149 bp)	MON810	5'-GGC GCG GTG TCA TCT ATG T-3'	MIR604cs-R21	5'-GGC CCA GCG AAG AGG GTA TAT-3'
5307 (149 bp)	MON810		5'-GGC GCG GTG TCA TCT ATG T-3'			
	MIR604cs-R21	5'-GGC CCA GCG AAG AGG GTA TAT-3'				

현행	개정안
터 22 μL를 분주하고 멸균증류수 0.5 μL를 가한다. 나) 주형 DNA의 첨가 분취한 <u>master mixture</u> 22.5 μL에 주형 DNA용액 2.5 μL를 첨가한다. 주형 DNA의 첨가는 음성대조군, 추출 DNA (20 ng/μL), 양성대조군의 순서로 행한다. 다) PCR 증폭 모든 반응액을 분주한 후 PCR을 실시하는데, PCR의 조건은 프라이머마다 다를 수 있다. <u>Nippon Gene사에서 제작하여 시판하고 있는 프라이머를 이용할 경우의 반응조건은 표 5와 같다.</u> 95℃에서 10분간 방치하여 최초의 변성이 일어나게 한 후, 95℃에서 30초간 변성시키고 (denaturation), 60℃에서 30초간 유전자를 결합시키며 (annealing), 72℃에서 30초간 신장반응 (extension)이 일어나도록 하는 것을 1회로 하여, 40회를 반응시킨다. 이후 72℃에서 7분간 최종 신장반응 (elongation)을 하고, 모든 반응이 종료되면 4℃를 유지	PCR 반응액은 나) 주형 DNA의 첨가 PCR 반응액 다) PCR 증폭 반응조건은 표 5와 같다.

현 행	개 정 안
하도록 설정한다. 이상에서 얻어진 PCR 산물은 바로 전기영동하여 증폭산물을 확인하거나 냉동보관한다. 표5. (생 략) 5) 전기영동에 따른 결과의 판정 PCR 증폭 결과는 아가로스겔 (agarose gel) 또는 폴리아크릴아마이드겔(polyacrylamide gel)을 이용한 전기영동에 의해 확인할 수 있으며, 여기에서는 아가로스겔 방법을 제시한다. 가) 영동조의 준비 (생 략) 6) 분석 결과의 판정 및 처리 전기영동 결과로부터 목적하는 PCR 증폭산물이 얻어졌는지를 확인한 후 다음과 같이 분석결과를 판정한다. 가) (생 략) 다) 유전자재조합 이벤트 중 35S 프로모터를 사용하는 것으로는 RRS, Bt11, Bt176, T25, MON810, NK603, TC1507, MON863,	표5. (현행과 같음) 5) 전기영동에 따른 결과의 판정 등으로 가) (현행과 같음) (현행과 같음) 6) 분석 결과의 판정 및 처리 가) (현행과 같음) 다) 유전자재조합 이벤트 중 35S 프로모터 및 NOS 터미네이터를

현 행	개 정 안
<u>DAS59122-7, MON88017, A2704-12, MON89034가 있으며, NOS 터미네이터를 사용하는 것으로는 RRS, Bt11, GA21, NK603, MON863, MON88017, MIR604, MON89034, MIR162가 있다.</u> 라) (생 략) 표6. (생 략) 8.1.6. 정량시험 1) 분석원리 (생 략) 가) 실시간 PCR PCR이 거듭됨에 따라 증가하는 증폭산물에 프라이머와 프로브가 특이적으로 결합할 때 프로브에서 분리되는 형광물질의 양을 동역학적으로 측정하여 주형 DNA의 양을 산출할 수 있다. TaqMan chemistry를 이용하는	모두 사용하는 것으로는 RRS, Bt11, NK603, MON863, MON88017, MON89034, MON87460이 있고, NOS 터미네이터를 사용하는 것으로는 A2704-12, A5547-127, Bt176, Bt11, T25, MON810, NK603, TC1507, MON863, DAS59122-7, MON88017, MON89034, <u>MON87460</u>이 있으며, NOS 터미네이터를 사용하는 것으로는 RRS, Bt11, GA21, NK603, MON863, MON88017, MIR604, MON89034, MIR162, <u>3272, MON87460</u>이 있다. 라) (현행과 같음) 표6. (현행과 같음) 8.1.6. 정량시험 1) 분석원리 (현행과 같음) 가) 실시간 PCR ----- ----- ----- ----- -----

현 행	개 정 안
<u>Real-Time</u> PCR에는 일반 PCR에서 이용되는 프라이머와 함께 주형 DNA에 상보적 염기서열을 가지면서 형광물질(리포터(reporter)와 퀸처(quencher))이 결합된 DNA 프로브(probe, 탐침자), <u>Real-Time</u> PCR 장치 등이 필요하다. 이 프로브가 프라이머에 이어 주형 DNA에 결합하고 DNA polymerase의 5' nuclease 활성화에 의해 가수분해되면 리포터가 퀸처로부터 분리되어 형광을 발하게 된다. 형광 강도는 PCR 반응 횟수에 대해 지수함수(指數關數)적으로 증강한다. 따라서 일정한 형광 강도에 따른 PCR 반응횟수를 비교하여 원래의 DNA 양을 구할 수 있게 된다. <u>Real-Time</u> PCR 장치로는 플레이트(plate) 방식, 캐필러리(capillary) 방식 등이 있다. 2) 프라이머와 프로브 가) 유전자재조합 콩의 정량 콩의 내재성 유전자(lectin)와 유전자재조합 콩(RRS)의 구조 유전자(EPSPS)의 복제수(copy	실시간 실시간 실시간 2) 프라이머와 프로브 <삭 제> 콩 및 옥수수의 내재성 유전자와 구조 유전자