

CODEX 유지류분과위원회 설정 규격

이 영 / 식품의약품안전청 식품안전국 식품안전과 식품사무관
박미아 / 보건복지부 식품위생심의위원회 연구위원

- ※ 본 내용은 관련 식품업계에 정보를 제공하고 Codex의 내용을 홍보하고자 최근 신설·개정된 Codex 유지류분과위원회 관련 규격 원문을 정리한 것입니다. 원문은 지면상 게재하지 않았으며 용어사용시 원문을 병행하거나 용어집(Codex 용어집, 식품과학용어집)을 사용하였음을 알려드립니다.
- ※ 본 내용 중 'Codex Stan 210-1999'의 의미는 다음과 같습니다.
 - Codex Stan : Codex 규격(Standard)
 - 210 : 설정번호
 - 1999 : 설정연도

I. 식물성기름의 규격(Named Vegetable Oils) - Codex Stan 210-1999 -

이 규격의 부록은 상업적거래시 정부에 의해 강제 적용되지 아니하고 거래 당사자 간에 자발적으로 적용된다.

1. 적용 범위(SCOPE)

이 규격은 인간의 섭취목적으로 2.1항에 규정하고 있는 식물성기름에 적용한다.

2. 정의(DESCRIPTION)

2.1 제품의 정의(Product Definition)

2.1.1 땅콩기름(*Arachis oil*, Peanut oil;

Groundnut oil)은 땅콩(*Arachis hypogaea* L.의 종자)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.2 바바슈유(*Babassu oil*)는 palm *Orbignya* spp.의 여러 종 과실의 핵(kernel)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.3 코코넛유(*Coconut oil*)는 코코넛(*Cocos nucifera* L.)의 핵(kernel)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.4 면실유(*Cottonseed oil*)는 *Gossypium* spp.의 여러 육종 종자에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.5 포도씨유(*Grapeseed oil*)는 포도(*Vitis vinifera* L.)의 종자에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.6 옥수수유(*Maize oil*, Corn oil)는 옥수수의 배아(*Zae mays* L.의 배아)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.7 겨자씨유(*Mustardseed oil*)는 백색 겨자(*Sinapis alba* L. 또는 *Brassica hirta* Moench), 황갈색 겨자(*Brassica juncea*

(L.) Czernajew, and Cossen) 및 흑색겨자 (*Brassica nigra* (L.) Koch)의 종자에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.8 팜핵유(Palm kernel oil)는 oil palm(*Elaeis guineensis*)의 핵(kernel)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.9 팜유(Palm oil)는 oil palm(*Elaeis guineensis*)의 중과피(mesocarp)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.10 팜올레인(Palm olein)은 palm oil(위에 서술한 것)의 분류과정 중 얻은 액체 분획을 말한다.

2.1.11 팜스테아린(Palm stearin)은 palm oil(위에 서술한 것)의 분류과정 중 얻은 녹는점이 높은 분획을 말한다.

2.1.12 평지씨유(Rapeseed oil, Turnip rape oil; Colza oil; Ravison oil; Sarson oil; Toria oil)는 *Brassica napus* L., *Brassica campestris* L., *Brassica juncea* L., *Brassica tournefortii* Gouan종의 종자에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.13 저에루식산평지씨유(Rapeseed oil-Low Erucic Acid, Low erucic acid turnip rape oil; Low erucic acid colza oil, canola oil)는 *Brassica napus* L.; *Brassica campestris* L., *Brassica juncea* L.종의 erucic acid를 적게 함유하고 있는 종자에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.14 홍화씨유(Safflowerseed oil; Safflower oil; Carthamus oil; Kurdee oil)는 홍화(*Carthamus tinctorious* L.의 종자)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.15 참깨씨유(Sesameseed oil; Sesame oil; Gingelly oil; Benne oil; Ben oil; Till oil; Tillie oil)는 참깨(*Sesamum indicum* L.의 종자)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.16 콩기름(Soya bean oil; Soybean oil)은 대두(*Glycine max* (L.) Merr.의 종자)에서 얻은 기름을 말한다.

2.1.17 해바라기씨유(Sunflowerseed oil; Sunflower oil)는 해바라기(*Helianthus annuus* L.) 종자에서 얻은 기름을 말한다.

2.2 기타 정의(Other Definition)

2.2.1 “식용 식물성유(Edible vegetable oil)”는 식물성 원료에서 얻은 지방산의 글

리세라이드로 구성된 것으로 유지에 본래부터 존재하는 소량의 phosphatide 등 기타지질, 불검화물 및 유리지방산을 함유할 수 있다.

2.2.2 “Virgin oil”은 기름의 본질을 변화시키지 않고 추출(expelling)이나 압착과 같은 기계적인 방법과 열처리만으로 얻어지는 것으로, 물 세척, 정치, 여과 및 원심 분리만으로 정제된 것이다.

2.2.3 “냉압착유(Cold pressed oils)”는 기름의 본질을 변화시키지 않고 열처리없이 추출이나 압착과 같이 기계적인 과정만으로 얻어지는 것으로, 물 세척, 정치, 여과 및 원심분리만으로 정제된 것이다.

3. 필수 성분 및 품질 인자(ESSENTIAL COMPOSITION AND QUALITY FACTORS)

3.1 지방산조성의 GLC 범위(%로 표시)

표 1에 규정하고 있는 범위에 부합한 것은 동 규격에 적합한 것임. 지역이나 온도에 의한 차이 등 추가기준(supplementary criteria)은 동 규격에 적합여부를 확인하기 위해 필요시 고려될 수도 있음.

3.2 Low erucic acid rapeseed oil : erucic acid 2% 이하(총 지방산 %로서)

3.3 Slip point

palm olein 24°C 이하

palm stearin 44°C 이상

4. 식품첨가물(FOOD ADDITIVES)

4.1 virgin oil 및 냉압착유에는 식품첨가물이 허용되지 않음.

4.2 향미제(Flavours)

독성이 알려진 것을 제외하고 천연, 천연과 동일한 합성향미제 및 합성향미제는 허용

4.3 산화방지제(Antioxidants)

	<u>최대기준</u>
Ascorbyl palmitate)	500 mg/kg, 개별 또는 혼합으로
Ascorbyl stearate)	
Mixed tocopherols concentrate	GMP
α-tocopherol	GMP
Synthetic γ-tocopherol	GMP
Synthetic δ-tocopherol	GMP
Propyl gallate	100 mg/kg
Tertiary butyl hydroquinone(TBHQ)	120 mg/kg
Butylated hydroxyanisole(BHA)	175 mg/kg
Butylated hydroxytoluene(BHT)	75 mg/kg
gallate, BHA, BHT 및/또는) TBHQ의 혼합물)	200 mg/kg, 개별사용기준을 초과하지 않는 조건에서
Dilauryl thiodipropionate	200 mg/kg

4.4 산화방지제의 상승제(Antioxidant Synergist)

Citric acid	GMP
Sodium citrate	GMP
Isopropyl citrate)	100 mg/kg, 개별 또는 혼합으로
Monoglyceride citrate)	

4.5 소포제(튀김용 기름에 해당, Anti-foaming Agents)

Polydimethylsiloxane	10 mg/kg
----------------------	----------

5. 오염물질(CONTAMINANTS)

5.1 중금속(Heavy Metals)

이 규격이 적용되는 제품은 Codex 국제 식품규격위원회에서 설정중인 최대 기준에 부합되어야 하며, 그 동안은 다음 기준이 적용된다.

최대 허용 농도

(Maximum Permissible Concentration)

납(Pb)	0.1 mg/kg
비소(As)	0.1 mg/kg

5.2 잔류농약(Pesticide Residues)

이 규격이 적용되는 제품은 CODEX 국제 식품규격위원회에서 설정한 각 제품에 대한 최대 잔류 기준에 부합되어야 한다.

6. 위생(HYGIENE)

6.1 이 규격의 규정에 적용되는 제품은 권장 국제 실행규범-식품위생의 일반원칙(CAC/RCP 1-1969, Rev 3, 1997), 위생실행규범 및 실행규범 등 CODEX text의 관련규정에 따라 제조·가공되고 취급되어야 함을 권장한다.

6.2 제품은 식품 중 미생물기준의 설정 및 적용원칙(CAC/GL 21-1997)에 따라 설정된 미생물학적인 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시(LABELLING)

7.1 식품명(Name of the Food)

제품은 포장 식품의 표시에 관한 Codex 일반규격(CODEX STAN 1-1985, Rev.

1-1991, Codex 규격집 1A권)에 따라 표시되어야 한다. 각 기름의 명칭은 이 규격 2항의 정의에 부합하여야 한다.

2.1항의 제품에 대해 1개 이상의 명칭이 있는 경우, 표시는 각국에서 사용하는 명칭 중 하나를 사용하여야 한다.

7.2 도매용 컨테이너의 표시(Labelling of Non-retail Containers)

컨테이너에 표시하여야 하는 식품명, 롯트 분류 및 제조자 혹은 포장자의 이름과 주소를 제외하고 표시 요구사항에 대한 정보는 컨테이너나 첨부 서류 중 어느 한곳에 표시하여야 한다.

그러나 분류마크가 첨부 서류와 명확하게 동일시된다면 롯트 분류, 제조자 혹은 포장자의 이름과 주소는 분류 마크로 대체할 수 있다.

8. 분석 및 시료채취 방법(METHODS OF ANALYSIS AND SAMPLING)

8.1 지방산조성의 GLC 범위 측정

IUPAC 2.301, 2.302, 2.304 또는 ISO 5508:1990, 5509:1999

8.2 Slip point 측정

모든 기름은 ISO 6321:1991 and Amendment 1:1998, palm oil은 AOCS Cc 3-25(97)

8.3 Arsenic 측정

AOAC 952.13, IUPAC 3.136, AOAC 942.17, 또는 AOAC 985.16

8.4 Lead 측정

IUPAC 2.632, AOAC 994.02 또는 ISO 12193:1994

표 1 : 식물성유의 지방산조성(총 지방산 %로 표시, gas liquid chromatography로 측정)

Fatty acid	Arachis oil	Babassu oil	Coconut oil	Cotton seed oil	Grape seed oil	Maize oil	Mustard seed oil	Palm oil	Palm kernel oil
C6:0	ND	ND	ND-0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND-0.8
C8:0	ND	2.6-7.3	4.6-10.0	ND	ND	ND	ND	ND	2.4-6.2
C10:0	ND	1.2-7.6	5.5-8.0	ND	ND	ND	ND	ND	2.6-5.0
C12:0	ND-0.1	40.0-55.0	45.1-50.3	ND-0.2	ND-0.5	ND-0.3	ND	ND-0.5	45.0-55.0
C14:0	ND-0.1	11.0-27.0	16.8-21.0	0.6-1.0	ND-0.3	ND-0.3	ND-1.0	0.5-2.0	14.0-18.0
C16:0	8.0-14.0	5.2-11.0	7.5-10.2	21.4-26.4	5.5-11.0	8.6-16.5	0.5-4.5	39.3-47.5	6.5-10.0
C16:1	ND-0.2	ND	ND	ND-1.2	ND-1.2	ND-0.5	ND-0.5	ND-0.6	ND-0.2
C17:0	ND-0.1	ND	ND	ND-0.1	ND-0.2	ND-0.1	ND	ND-0.2	ND
C17:1	ND-0.1	ND	ND	ND-0.1	ND-0.1	ND-0.1	ND	ND	ND
C18:0	1.0-4.5	1.8-7.4	2.0-4.0	2.1-3.3	3.0-6.5	ND-3.3	0.5-2.0	3.5- 6.0	1.0-3.0
C18:1	35.0-67.0	9.0-20.0	5.0-10.0	14.7-21.7	12.0-28.0	20.0-42.2	8.0-23.0	36.0-44.0	12.0-19.0

표 1 계속 : 식물성유의 지방산조성(총 지방산 %로 표시, gas liquid chromatography로 측정)

Fatty acid	Arachis oil	Babassu oil	Coconut oil	Cotton seed oil	Grape seed oil	Maize oil	Mustard seed oil	Palm oil	Palm kernel oil
C18:2	13.0-43.0	1.4-6.6	1.0- 2.5	46.7-58.2	58.0-78.0	34.0-65.6	10.0-24.0	9.0-12.0	1.0-3.5
C18:3	ND-0.3	ND	ND-0.2	ND-0.4	ND-1.0	ND-2.0	6.0-18.0	ND-0.5	ND-0.2
C20:0	1.0-2.0	ND	ND-0.2	0.2-0.5	ND-1.0	0.3-1.0	ND-1.5	ND-1.0	ND-0.2
C20:1	0.7-1.7	ND	ND-0.2	ND-0.1	ND-0.3	0.2-0.6	5.0-13.0	ND-0.4	ND-0.2
C20:2	ND	ND	ND	ND-0.1	ND	ND-0.1	ND-1.0	ND	ND
C22:0	1.5-4.5	ND	ND	ND-0.6	ND-0.5	ND-0.5	0.2-2.5	ND-0.2	ND-0.2
C22:1	ND-0.3	ND	ND	ND-0.3	ND-0.3	ND-0.3	22.0-50.0	ND	ND
C22:2	ND	ND	ND	ND-0.1	ND	ND	ND-1.0	ND	ND
C24:0	0.5-2.5	ND	ND	ND-0.1	ND-0.2	ND-0.5	ND-0.5	ND	ND
C24:1	ND-0.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.5-2.5	ND	ND

Fatty acid	Palm olein	Palm stearin	Rapeseed oil	Rapeseed oil (low erucic acid)	Safflower seed oil	Sesame seed oil	Soyabean oil	Sunflower seed oil
C6:0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
C8:0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
C10:0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
C12:0	0.1-0.5	0.1-0.5	ND	ND	ND	ND	ND-0.1	ND-0.1
C14:0	0.5-1.5	1.0-2.0	ND-0.2	ND-0.2	ND-0.2	ND- 0.1	ND-0.2	ND-0.2
C16:0	38.0-43.5	48.0-74.0	1.5-6.0	2.5-7.0	5.3-8.0	7.9-10.2	8.0-13.5	5.0-7.6
C16:1	ND-0.6	ND-0.2	ND-3.0	ND-0.6	ND-0.2	0.1- 0.2	ND-0.2	ND-0.3
C17:0	ND-0.2	ND-0.2	ND-0.1	ND-0.3	ND-0.1	ND-0.2	ND-0.1	ND-0.2
C17:1	ND-0.1	ND-0.1	ND-0.1	ND-0.3	ND-0.1	ND-0.1	ND-0.1	ND-0.1
C18:0	3.5-5.0	3.9-6.0	0.5-3.1	0.8-3.0	1.9-2.9	4.8-6.1	2.0-5.4	2.7-6.5

ND - non detectable, defined as $\leq 0.05\%$

Fatty acid	Palm olein	Palm stearin	Rapeseed oil	Rapeseed oil (low erucic acid)	Safflower seed oil	Sesame seed oil	Soyabean oil	Sunflower seed oil
C18:1	39.8-46.0	15.5-36.0	8.0-60.0	51.0-70.0	8.4-21.3	35.9-42.3	17.7-28.0	14.0-39.4
C18:2	10.0-13.5	3.0-10.0	11.0-23.0	15.0-30.0	67.8-83.2	41.5-47.9	49.8-59.0	48.3-74.0
C18:3	ND-0.6	ND-0.5	5.0-13.0	5.0-14.0	ND-0.1	0.3-0.4	5.0-11.0	ND-0.3
C20:0	ND-0.6	ND-1.0	ND-3.0	0.2- 1.2	0.2- 0.4	0.3-0.6	0.1-0.6	0.1-0.5
C20:1	ND-0.4	ND-0.4	3.0-15.0	0.1- 4.3	0.1- 0.3	ND-0.3	ND-0.5	ND-0.3
C20:2	ND	ND	ND-1.0	ND-0.1	ND	ND	ND-0.1	ND
C22:0	ND-0.2	ND-0.2	ND-2.0	ND-0.6	ND-1.0	ND-0.3	ND-0.7	0.3-1.5
C22:1	ND	ND	> 2.0-60.0	ND-2.0	ND-1.8	ND	ND-0.3	ND-0.3
C22:2	ND	ND	ND-2.0	ND-0.1	ND	ND	ND	ND-0.3
C24:0	ND	ND	ND-2.0	ND-0.3	ND-0.2	ND-0.3	ND-0.5	ND-0.5
C24:1	ND	ND	ND-3.0	ND-0.4	ND-0.2	ND	ND	ND

ND - non detectable, defined as $\leq 0.05\%$

부 록

기타 품질 및 성분 요인(OTHER QUALITY AND COMPOSITION FACTORS)

이 규격은 상업적거래시 정부에 의해 강제 적용되지 아니하고 거래 당사자간에 자발적으로 적용된다.

1. 품질 특성(Quality Characteristics)

1.1 각 제품의 색, 향미 및 맛은 고유의 특성을 가지고 이미·이취, 산패미·산패취가 없어야 한다.

	최대기준
1.2 Matter volatile at 105℃	0.2% m/m
1.3 Insoluble impurities	0.05% m/m
1.4 Soap content	0.005% m/m
1.5 철(Fe)	
refined oil	1.5mg/kg
virgin oil	5.0mg/kg
1.6 구리(Cu)	
refined oil	0.1mg/kg
virgin oil	0.4mg/kg

최대기준

1.7 산가	
refined oil	0.6mg KOH/g oil
cold pressed and virgin oil	4.0mg KOH/g oil
virgin palm oil	10.0mg KOH/g oil
1.8 과산화물가	
refined oil	10 meq active oxygen/kg oil
cold pressed and virgin oil	15 meq active oxygen/kg oil

2. 성분특성(Composition Characteristics)

2.1 Arachidic and higher fatty acid 함량	
땅콩기름	48g/kg 이하
2.2 Reichert values	
코코넛유	6-8.5
팜핵유	4-7
바바슈유	4.5-6.5
2.3 Polenske vlues	
코코넛유	13-18
팜핵유	8-12
바바슈유	8-10
2.4 Halphen test	
면실유	positive
2.5 Erythrodiol content	
포도씨유	총 sterol의 2% 이상
2.6 Total carotenoids(β -carotene으로서)	
탈색하지 않은(unbleached) 팜유	500-2000 mg/kg
탈색하지 않은 팜올레인	550-2500 mg/kg
탈색하지 않은 팜스테아린	300-1500 mg/kg
2.7 Crismer value	
저에루식산평지씨유	67-70
2.8 Brassicasterol concentration	
저에루식산평지씨유	총 스테롤의 5% 이상
2.9 Baudouin test	
참깨씨유	positive

3. 화학적 및 물리적 특성(Chemical and Physical Characteristics) : 표 2

5. 분석 및 시료채취 방법(Methods of Analysis and Sampling)

4. Identity Characteristics

4.1 Desmethylsterol level (총 스테롤 % 로) : 표 3	5.1 Matter volatile at 105°C 측정 : IUPAC 2.601 또는 ISO 662:1988
4.2 Tocopherol and tocotrienol level : 표 4	5.2 Insoluble impurities 측정 : IUPAC 2.604 또는 ISO 663:1999
	5.3 Soap content 측정 : BS 684 section 2.5

- 5.4 Copper and iron 측정 : ISO 8294 : 1994, IUPAC 2.631 또는 AOAC 990.05
- 5.5 Relative density 측정 : IUPAC 2.101 (적절한 보정계수 사용)
- 5.6 Apparent density 측정 : ISO 6883 : 1995(적절한 보정계수 사용)
- 5.7 Refractive index 측정 : IUPAC 2.102 또는 ISO 6320:1995
- 5.8 Saponification value 측정 : IUPAC 2.202 또는 ISO 3657:1988
- 5.9 Iodine value 측정
 (i) 위이스법 : IUPAC 2.205/1, ISO 3961:1996, AOAC 993.20 또는 AOCS Cd 1d-92(97)
 (ii) 계산 : AOCS Cd 1b-87(97)
- 5.10 Unsaponifiable matter 측정 : IUPAC 2.401(part 1-5) 또는 ISO 3596-1 : 1998 and amendment 1 1997 및 ISO 3596-2:1988 and amendment 1 1999
- 5.11 Peroxide value 측정 : IUPAC 2.501 (수정된 것), AOCS Cd 8b-90(97) 또는 ISO 3961:1988
- 5.12 Total carotenoids 측정 : BS 684 Section 2.20
- 5.13 Acidity 측정 : IUPAC 2.201 또는 ISO 660:1996
- 5.14 Sterol content 측정 : ISO 6799:1991 또는 IUPAC 2.403
- 5.15 Tocopherol content 측정 : IUPAC 2.432 또는 ISO 9936:1997
- 5.16 Halphen test : AOCS Cb 1-25(97)
- 5.17 Crismer test : AOCS Cb 4-35(97) 및 AOCS Ca 5a-40(97)
- 5.18 Baudouin test : AOCS Cb 2-40(97)
- 5.19 Reichert value and Polenske value : IUPAC 2.204

표 2 : 원유(crude vegetable oils)의 화학적 및 물리학적 특성

	Arachis oil	Babassu oil	Coconut oil	Cottonseed oil	Grapeseed oil	Maize oil
Relative density (x ^o C/water at 20°C)	0.914-0.917 x=20°C	0.914-0.917 x=25°C	0.908-0.921 x=40°C	0.918-0.926 x=20°C	0.923-0.926 x=20°C	0.917-0.925 x=20°C
Apparent density (g/ml)	-	-	-	-	-	-
Refractive index (N D 40°C)	1.460-1.465	1.448-1.451	1.448-1.450	1.458-1.466	1.473-1.477	1.465-1.468
Saponification value (mg KOH/g oil)	187-196	245-256	248-265	189-198	188-194	187-195
Iodine value*	86-107	10-18	6.3-10.6	100-115	130-138	107-135
Unsaponifiable matter (g/kg)	≤ 10	≤ 12	≤ 15	≤ 15	≤ 20	≤ 28
Stable carbon isotope ratio **	-	-	-	-	-	-13.71 to -16.36

* 요오드가 : 지방산의 조성으로 계산(위이스법. 팜유, 팜핵유, 팜올레인, 팜스테아린을 제외)

** References to be included to publications from CSL & Leatherhead Food RA

표 2 계속 : 원유(crude vegetable oils)의 화학적 및 물리학적 특성

	Mustard seed oil	Palm oil	Palm kernel	Palm Olein	Palm Stearin	Rapeseed oil
Relative density (x° C/water at 20°C)	0.910-0.921 x=20°C	0.891-0.899 x=50°C	0.899-0.914 x=40°C	0.899-0.920 x=40°C	0.881-0.891 x=60°C	0.910-0.920 x=20°C
Apparent density (g/ml)	-	0.889-0.895 (50°C)	-	0896-0.898 at 40°C	0.881-0.885 at 60°C	-
Refractive index (N D 40°C)	1.461-1.469	1.454-1.456 at 50°C	1.448-1.452	1.458-1.460	1.447-1.452 at 60°C	1.465-1.469
Saponification value (mg KOH/g oil)	168-184	190-209	230-254	194-202	193-205	168-181
Iodine value*	92-125	50.0-55.0	14.1-21.0	≥ 56	≤ 48	94-120
Unsaponifiable matter (g/kg)	≤ 15	≤ 12	≤ 10	≤ 13	≤ 9	≤ 20
Stable carbon isotope ratio **	-	-	-	-	-	-

	Rapeseed oil (low erucic acid)	Safflower seed oil	Sesameseed oil	Soya bean oil	Sunflower seed oil
Relative density (x° C/water at 20°C)	0.914-0.920 x=20°C	0.922-0.927 x=20°C	0.915-0.923 x=20°C	0.919-0.925 x=20°C	0.918-0.923 x=20°C
Apparent density (g/ml)	-	-	-	-	-
Refractive index (N D 40°C)	1.465-1.467	1.467-1.470	1.465-1.469	1.466-1.470	1.461-1.468
Saponification value (mg KOH/g oil)	182-193	186-198	187-195	189-195	188-194
Iodine value*	105-126	136-148	104-120	124-139	118-141
Unsaponifiable matter (g/kg)	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 15
Stable carbon isotope ratio **	-	-	-	-	-

* 요오드가 : 지방산의 조성으로 계산(위이스법. 팜유, 팜핵유, 팜올레인, 팜스테아린을 제외)

** References to be included to publications from CSL & Leatherhead Food RA

표 3 : 원유(crude vegetable oils) 중 desmethylsterols 함량(total sterol의 %)

	Arachis oil	Babassu oil	Coconut oil	Cotton seed oil	Grape seed oil	Maize oil	Palm oil
Cholesterol	ND-3.8	1.2-1.7	0.6-3.0	0.7-2.3	0.4	0.2-0.6	2.6-6.7
Brassicasterol	ND-0.2	ND-0.3	ND-0.3	0.1- 0.3	0.2	ND-0.2	ND
Campesterol	12.0-19.8	17.7-18.7	7.5-11.2	6.4-14.5	10.2	18.6-24.1	18.7-27.5
Stigmasterol	5.4-13.2	8.7-9.2	11.4-15.6	2.1-6.8	10.9	4.3-7.7	8.5-13.9
β -sitosterol	47.4-64.7	48.2-53.9	32.6-50.7	76.0-87.1	67.4	54.8-66.6	50.2-62.1
δ -5-avenasterol	8.3-18.8	16.9-20.4	20.0-40.7	1.8-7.3	3.0	4.2-8.2	ND-2.8
δ -7-stigmasterol	ND-5.1	ND	ND-3.0	ND-1.4	1.0-3.5	1.0-4.2	0.2-2.4
δ -7-avenasterol	ND-5.5	0.4-1.0	ND-3.0	0.8-3.3	0.7	0.7-2.7	ND-5.1
Others	ND-1.4	ND	ND-3.6	ND-1.5	5.1	ND-2.4	ND
Total Sterols (mg/kg)	900-2900	500-800	400-1200	2700-6400	5800	8000-22100	300-700

	Palm Kernel oil	Rapeseed oil (low erucic acid)	Safflower seed oil	Sesameseed oil	Soyabean oil	Sunflower seed oil
Cholesterol	0.6-3.7	0.5-1.3	ND- 0.7	0.1-0.2	0.6-1.4	\leq 0.7
Brassicasterol	ND-0.8	5.0-13.0	ND-0.4	0.1-0.2	ND-0.3	ND-0.2
Campesterol	8.4-12.7	24.7-38.6	9.2-13.3	10.1-20.0	15.8-24.2	7.4-12.9
Stigmasterol	12.0-16.6	\leq 0.9	4.5-9.6	3.4-6.4	14.9-19.1	7.0-11.5
β -sitosterol	62.6-73.1	45.1-57.9	40.2-50.6	57.7-61.9	51-60	56.2-65.0
δ -5-avenasterol	1.4-9.0	3.1-6.6	0.8-4.8	6.2-7.8	1.9-3.7	ND-6.9
δ -7-stigmasterol	ND-2.1	ND-1.3	13.7-24.6	1.8-7.6	1.4-5.2	7.0-24.0
δ -7-avenasterol	ND-1.4	ND-0.8	2.2-6.3	1.2-5.6	1.0-4.6	3.1-6.5
Others	ND-2.7	ND-4.2	0.5-6.4	0.7-9.2	ND-1.8	ND-5.3
Total Sterols (mg/kg)	700-1400	4800-11300	2100-4600	4500-19000	1800-4100	2400-4600

ND - Non-detectable, defined as \leq 0.05%

표 4 : 원유(crude vegetable oils)의 tocopherols and tocotrienols 함량

	Arachis oil	Babassu oil	Coconut oil	Cotton seed oil	Grape seed oil	Maize oil	Palm oil
α -Tocopherol	49-373	ND	ND-17	136-674	16-38	23-573	4-193
β -Tocopherol	ND-41	ND	ND-11	ND-29	ND-89	ND-356	ND-234
γ -Tocopherol	88-389	ND	ND-14	138-746	ND-73	268-2468	ND-526
δ -Tocopherol	ND-22	ND	ND	ND-21	ND-4	23-75	ND-123
α -Tocotrienol	ND	25-46	ND-44	ND	18-107	ND-239	4-336
γ -Tocotrienol	ND	32-80	ND-1	ND	115-205	ND-450	14-710
δ -Tocotrienol	ND	9-10	ND	ND	ND-3.2	ND-20	ND-377
Total (mg/kg)	170-1300	60-130	ND-50	380-1200	240-410	330-3720	150-1500

	Palm kernel oil	Rapeseed oil (low erucic acid)	Safflower seed oil	Sesame seed oil	Soyabean oil	Sunflower seed oil
α -Tocopherol	ND-44	100-386	234-660	ND-3.3	9-352	403-935
β -Tocopherol	ND-248	ND-140	ND-17	ND	ND-36	ND-45
γ -Tocopherol	ND-257	189-753	ND-12	521-983	89-2307	ND-34
δ -Tocopherol	ND	ND-22	ND	4-21	154-932	ND-7.0
α -Tocotrienol	ND	ND	ND	ND	ND-69	ND
γ -Tocotrienol	ND-60	ND	ND-12	ND-20	ND-103	ND
δ -Tocotrienol	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Total (mg/kg)	ND-260	430-2680	240-670	330-1010	600-3370	440-1520

ND - Non-detectable.

주 : 옥수수유는 ND-52 mg/kg의 β -tocotrienol을 함유

**II. 동물성 지방의 규격
(Named Animal Fats)
- Codex Stan 211-1999 -**

이 규격은 상업적거래시 정부에 의해 강제 적용되지 아니하고 거래 당사자간에 자발적으로 적용된다.

1. 적용 범위(SCOPE)

이 규격은 인간의 섭취목적으로 2.1항에 규정하고 있는 동물성지방에 적용한다.

2. 정의(DESCRIPTION)

2.1 라드(lard)

2.1.1 “순수 용출 라드(Pure rendered lard)”는 도살시 건강하고 식용에 적합한 돼지(*Sus scrofa*)의 신선하고 청결하며 건전한 지방조직으로부터 용출한 지방을 말하며, 지방조직은 뼈, 껍질, 머리껍질, 귀, 꼬리, 장기, 기관(氣管), 대형 혈관, 부스러기 지방(scrap fat), skimmings, 찌꺼기, 압착물이나 이와 유사한 것이 포함되지 않아야 하며, 근육과 혈액이 없는 상태이어야 한다.

2.1.2 “가공용 라드(Lard subjects to processing)”는 정제라드, 라드스테아린 및 수소첨가라드 또는 변형을 위한 가공용을 포함하며, 이는 명확히 표시되어야 한다.

2.2 용출 돈지(Rendered pork fat)

2.2.1 “용출 돈지(Rendered pork fat)”는 도살시 건강하고 식용에 적합한 돼지(*Sus scrofa*)의 조직 및 뼈에서 용출한 지방으로 뼈(적절히 세척된 것), 껍질, 머리 껍질, 귀, 꼬리 및 소비에 적합한 기타 조직에서 얻은 지방을 포함한다.

2.2.2 “가공용 용출 돈지(Rendered pork fat subjects to processing)”는 정제 라드, 용출·정제돈지, 수소첨가라드, 수소첨가용출돈지, 라드스테아린 및 용출돈지스테아린을 포함하며 이는 명확히 표시되어야 한다.

2.3 Premier Jus(Oleo stock)는 조각지방(cutting fats) 뿐 아니라 도살시 건강하고 식용에 적합한 소의 도살시 얻은 심장, 대망막(caul), 신장, 장간막(mesentary)에서 분리한 신선한 지방을 저온에서 용출한 것이다.

2.4 Edible Tallow

2.4.1 “Edible tallow(Dripping)”는 도살시 건강하고 식용에 적합한 소 및/혹은 양(*Ovis aries*)의 청결하고 건전한 지방조직(trimming fat, 조각지방 포함), 근육 및 뼈에 부착된 지방조직으로부터 용출한 것이다.

2.4.2 “가공용 Edible Tallow(Edible Tallow subjects to processing)”은 정제 식용 동물성지방을 포함하며 이는 명확히 표시되어야 한다.

3. 필수 성분 및 품질 인자(ESSENTIAL COMPOSITION AND QUALITY FACTORS)

아래의 규정하고 있는 범위에 부합한 것은 규격에 적합한 것임.

	지방산조성의 GLC 범위(%)	
	라드 용출돈지	Premier Jus Edible Tallow
C6:0))
C8:0))
C10:0) < 0.5(총계)) < 0.5(총계)
C12:0))
C14:0	1.0 - 2.5	2 - 6

	지방산조성의 GLC 범위(%)	
	라드 용출돈지	Premier Jus Edible Tallow
C14:ISO	불검출 < 0.1	< 0.3
C14:1	< 0.2	0.5 - 1.5
C15:0	< 0.2	0.2 - 1.0
C15:ISO	< 0.1) <1.5(총계))
C15:ANTI ISO	< 0.1	
C16:0	20 - 30	20 - 30
C16:1	2.0 - 4.0	1 - 5
C16:ISO	< 0.1	< 0.5
C16:2	< 0.1	< 1.0
C17:0	< 1	0.5 - 2.0
C17:1	< 1	< 1.0
C17:ISO	< 0.1) < 1.5(총계))
C17:ANTI ISO	< 0.1	
C18:0	8 - 22	15 - 30
C18:1	35 - 55	30 - 45
C18:2	4 - 12	1 - 6
C18:3	< 1.5	< 1.5
C20:0	< 1.0	< 0.5
C20:1	< 1.5	< 0.5
C20:2	< 1.0	< 0.1
C20:4	< 1.0	< 0.5
C22:0	< 0.1	< 0.1
C22:1	< 0.5	불검출

4. 식품첨가물(FOOD ADDITIVES)

4.1 착색료(Colours)

다음 착색료의 사용은 손상된 부분이나

저질품을 감추거나 실제의 색보다 과장되도록 소비자를 속이거나 오도하지 않는 범위내에서 가공 중 소실되는 고유의 색을 유지하도록 하거나 또는 색을 표준화할 목적으로 사용한다.

최대 수준(maximum level)

Cucurmin or Tumeric
β-carotene
Annatto extracts

5mg/kg(총 curcumin으로서)
25mg/kg
10mg/kg(총 bixin 혹은 norbixin으로서)

4.2 산화방지제(Antioxidants)

	<u>최대 수준(maximum level)</u>
Ascorbyl palmitate)	500 mg/kg, 개별 또는 혼합으로
Ascorbyl stearate)	
Mixed tocopherols concentrate	GMP
α-tocopherol	GMP
Synthetic γ-tocopherol	GMP
Synthetic δ-tocopherol	GMP
Propyl gallate	100 mg/kg
Tertiary butyl hydroquinone(TBHQ)	120 mg/kg
Butylated hydroxyanisole(BHA)	175 mg/kg
Butylated hydroxytoluene(BHT)	75 mg/kg
gallate, BHA, BHT, TBHQ) 의 혼합물)	200 mg/kg, 개별기준을 초과하지 않는 조건에서

4.3 산화방지제의 상승제(Antioxidant Synergist)

Citric acid	GMP
Sodium citrates	GMP
Isopropyl citrates)	100 mg/kg, 개별 또는 혼합으로
Monoglyceride citrate)	

5. 오염물질(CONTAMINANTS)

5.1 중금속(Heavy Metals)

이 규격이 적용되는 제품은 CODEX 국제식품규격위원회에서 설정중인 최대 기준에 부합되어야 하며, 그 동안은 다음 기준이 적용된다.

최대 허용 농도

(Maximum Permissible Concentration)

납(Pb) 0.1 mg/kg

비소(As) 0.1 mg/kg

5.2 잔류농약(Pesticide Residues)

이 규격이 적용되는 제품은 CODEX 국제식품규격위원회에서 설정한 각 제품에 대한 최대 잔류 기준에 부합되어야 한다.

6. 위생(HYGIENE)

6.1 이 규격의 규정에 적용되는 제품은 권장 국제 실행규범-식품위생의 일반원칙

(CAC/RCP 1-1969, Rev 3. 1997), 위생실행규범 및 실행규범 등 CODEX text의 관련규정에 따라 제조·가공되고 취급되어야 함을 권장한다.

6.2 제품은 식품 중 미생물기준의 설정 및 적용원칙(CAC/GL 21-1997)에 따라 설정된 미생물학적인 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시(LABELLING)

7.1 식품명(Name of the Food)

제품은 포장 식품의 표시에 관한 Codex 일반규격(CODEX STAN 1-1985, Rev. 1-1991, Codex 규격집 1A권)에 따라 표시되어야 한다. 각 지방의 명칭은 이 규격 2항의 정의에 부합하여야 한다.

7.2 도매용 컨테이너의 표시(Labelling of Non-retail Containers)

컨테이너에 표시하여야 하는 식품명, 료트 분류 및 제조자 혹은 포장자의 이름과 주소를 제외하고 표시 요구사항에 대한 정

보는 컨테이너나 첨부 서류 중 어느 한곳에 표시하여야 한다.

그러나 분류마크가 첨부 서류와 명확하게 동일시된다면 로트 분류, 제조자 혹은 포장자의 이름과 주소는 분류 마크로 대체할 수 있다.

8. 분석 및 시료채취 방법(METHODS OF ANALYSIS AND SAMPLING)

8.1 지방산조성의 GLC 범위 측정

IUPAC 2.301, 2.302, 2.304 또는 ISO 5508:1995, 5509:1999

8.2 Arsenic 측정

AOAC 952.13, IUPAC 3.136, AOAC

942.17, 또는 AOAC 985.16

8.3 Lead 측정

IUPAC 2.632, AOAC 994.02 또는 ISO 12193:1994

부 록

기타 품질 및 성분 요인(OTHER QUALITY AND COMPOSITION FACTORS)

이 규격은 상업적거래시 정부에 의해 강제 적용되지 아니하고 거래 당사자간에 자발적으로 적용된다.

1. 품질 특성(Quality Characteristics)

1.1 색

용출 돈지
라드
Premier Jus
Edible Tallow

판매시 흰색
흰색내지 크림색
유백색내지 옅은 황색
회색을 띤 흰색내지 옅은 황색
고유의 냄새 및 맛을 가지고 이미·이취, 산패맛이나 산패취가 없어야 한다.

최대 기준(maximum level)

1.3 Matter volatile at 105°C

0.3%

1.4 Insoluble impurities

0.05%

1.5 sodium soap 함량

라드
premier jus
용출 돈지
식용 동물성지방

무(無)

무(無)

0.005%

0.005%

1.6 철(Fe)

1.5mg/kg

1.7 구리(Cu)

0.4mg/kg

1.8 산가

라드
premier jus
용출 돈지
Edible Tallow

1.3mg KOH/g fat = ffa로서 최대 0.65%

2.0mg KOH/g fat = ffa로서 최대 1.00%

2.5mg KOH/g fat = ffa로서 최대 1.25%

2.5mg KOH/g fat = ffa로서 최대 1.25%

1.9 과산화물가

5 meq active oxygen/kg fat

2. 화학적 및 물리적 특성(Chemical and Physical Characteristics)

	라드	용출돈지	Premier Jus	Tallow
2.1 Relative density (40°C/20°C 물)	0.896-0.904	0.894-0.906	0.893-0.904	0.894-0.904
2.2 Refractive index (ND40°C)	1.448-1.460	1.448-1.461	1.448-1.460	1.448-1.460
2.3 Titre (°C)	32-45	32-45	42.5-47	40-49
2.4 Saponification value (mg/KOH g fat)	192-203	192-203	190-200	190-202
2.5 Iodine value (위이스법)	55-65	60-72	36-47	40-53
2.6 Unsaponifiable matter (g/kg)	≤10	≤12	≤10	≤12

3. 분석 및 시료채취 방법(Methods of Analysis and Sampling)

3.1 Matter volatile at 105°C 측정 : IUPAC 2.601 또는 ISO 662:1998

3.2 Insoluble impurities 측정 : IUPAC 2.604 또는 ISO 663:1999

3.3 Soap content 측정 : BS 684 section 2.5

3.4 Copper and iron 측정 : ISO 8294:1994, IUPAC 2.631 또는 AOAC 990.05

3.5 Relative density 측정 : IUPAC 2.101(적절한 보정계수 사용)

3.6 Refractive index 측정 : IUPAC 2.102 또는 ISO 6320:1995

3.7 Saponification value 측정 : IUPAC 2.202 또는 ISO 3657:1988

3.8 Iodine value 측정

위이스법 : IUPAC 2.205/1, ISO 3961:1996, AOAC 993.20 또는 AOCS Cd 1d-1992(97)

3.9 Unsaponifiable matter 측정 : IUPAC 2.401(part 1-5) 또는 ISO 3596-1:1988 and amendment 1 1997, ISO 3592-2:1988 and amendment 1 1999

3.10 Peroxide value 측정 : IUPAC 2.501 (수정된 것), AOCS Cd 8b-90(97) 또는 ISO 3960:1998

3.11 Acidity 측정 : IUPAC 2.201 또는 ISO 660:1996

3.12 Titre 측정 : ISO 935:1988 또는 IUPAC 2.121

**Ⅲ. 개별규격에 포함되지 않는
식용유지의 규격(Edible Fats
and Oils Not Covered
by Individual Standard)
- Codex Stan 19-1981, Rev
1:1989, Rev 2:1999) -**

이 규격의 부록은 상업적거래시 정부에 의해 강제 적용되지 아니하고 거래 당사자 간에 자발적으로 적용된다.

1. 적용 범위(SCOPE)

이 규격은 인간의 섭취목적에 적당한 것으로 유·지 및 이들의 혼합물에 적용한다.

이는 변형 과정(trans esterification, 수소첨가)이나 분획을 거쳐야 하는 가공용유지를 포함하며 다음은 제외한다.

- 동물성지방에 대한 Codex 규격
- 식물성기름에 대한 Codex 규격
- 올리브유 및 올리브 pomace유에 대한 Codex 규격

2. 정의(DESCRIPTION)

2.1 “식용유지(Edible fats and oils)”는 1항에서 규정한 지방산의 글리세라이드로 식물성, 동물성 및 해양성 원료로부터 얻는다. 이는 phosphatides와 같은 기타 지질, 비비누화 성분, 유지에 본래부터 함유되어 있는 유리 지방산을 소량 함유할 수 있다. 동물성 지방은 도살시 건강한 동물에서 얻은 것이어야 하며, 섭취에 적합하여야 한다.

2.2 “Virgin oil”은 기름의 본질을 변화시키지 않고 추출(expelling)이나 압착과 같은 기계적인 방법과 열처리만으로 얻어지는 것으로, 물 세척, 정치, 여과 및 원심분리만으로 정제된 것이다.

2.3 “냉압착유지(Cold pressed fats and oils)”는 기름의 본질을 변화시키지 않고 열처리없이 추출이나 압착과 같이 기계적인 과정만으로 얻어지는 것으로, 물 세척,

정치, 여과 및 원심분리만으로 정제된 것이다.

3. 식품첨가물(FOOD ADDITIVES)

3.1 이 규격에 적용되는 virgin이나 냉압착유지는 식품첨가물의 사용이 허용되지 않는다.

3.2 착색료(Colours)

이 규격에 적용되는 식물성기름은 착색료의 사용이 허용되지 않는다.

다음 착색료의 사용은 손상된 부분이나 저질품을 감추거나 실제의 색보다 과장되도록 소비자를 속이거나 오도하지 않는 범위내에서 가공 중 소실되는 고유의 색을 유지하도록 하거나 또는 색을 표준화할 목적으로 사용한다.

최대 수준(maximum level)

Cucurmin or	5mg/kg(총 curcumin으로서)
Tumeric	
β -carotene	25mg/kg
Annatto extracts	10mg/kg(총 bixin 혹은 norbixin으로서)

3.3 향미제(Flavours)

독성이 알려진 것을 제외하고 천연, 천연과 동일한 합성품, 화학적 합성품은 허용한다.

3.4 산화방지제(Antioxidants)

Ascorbyl palmitate)	500 mg/kg, 개별 또는 혼합으로
Ascorbyl stearate)	
Mixed tocopherols concentrate	GMP
α -tocopherol	GMP
Synthetic γ -tocopherol	GMP
Synthetic δ -tocopherol	GMP
Propyl gallate	100 mg/kg
Tertiary butyl hydroquinone(TBHQ)	120 mg/kg
Butylated hydroxyanisole(BHA)	175 mg/kg
Butylated hydroxytoluene(BHT)	75 mg/kg
gallate, BHA, BHT, TBHQ) 의 혼합물)	200 mg/kg, 개별기준을 초과하지 않는 조건에서
Dilauryl thiodipropionate	200 mg/kg

3.5 산화방지제의 상승제(Antioxidant Synergist)

Citric acid	GMP
Sodium citrates	GMP
Isopropyl citrates	100 mg/kg, 개별 또는 혼합으로
Monoglyceride citrate	

3.6 소포제(튀김용 기름에 적용, Anti-foaming Agents)

Polydimethylsiloxane	10 mg/kg
----------------------	----------

4. 오염물질(CONTAMINANTS)

4.1 중금속(Heavy Metals)

이 규격이 적용되는 제품은 CODEX 국제식품규격위원회에서 설정중인 최대 기준에 부합되어야 하며, 그 동안은 다음 기준이 적용된다.

최대 허용 농도

(Maximum Permissible Concentration)

납(Pb) 0.1 mg/kg

비소(As) 0.1 mg/kg

4.2 잔류농약(Pesticide Residues)

이 규격이 적용되는 제품은 CODEX 국제식품규격위원회에서 설정한 각 제품에 대한 최대 잔류 기준에 부합되어야 한다.

5. 위생(HYGIENE)

5.1 이 규격의 규정에 적용되는 제품은 권장 국제 실행규범-식품위생의 일반원칙(CAC/RCP 1-1969, Rev 3, 1997), 위생실행규범 및 실행규범 등 CODEX text의 관련규정에 따라 제조·가공되고 취급되어야 함을 권장한다.

5.2 제품은 식품 중 미생물기준의 설정 및 적용원칙(CAC/GL 21-1997)에 따라 설정된 미생물학적인 기준에 적합하여야 한다.

6. 표시(LABELLING)

제품은 포장 식품의 표시에 관한 Codex

일반규격(CODEX STAN 1-1985, Rev. 1-1991, Codex 규격집 1A권)에 따라 표시되어야 한다.

6.1 식품명(Name of the Food)

6.1.1 “Virgin fat” 또는 “Virgin oil”은 이 규격 2.2항의 정의에 부합하는 지방이나 기름에 사용할 수 있다.

6.1.2 “냉압착 지방(Cold pressed fat)”, “냉압착 기름(Cold pressed oil)”은 이 규격 2.3항의 정의에 부합하는 지방이나 기름에 사용할 수 있다.

6.2 도매용 컨테이너의 표시(Labelling of Non-retail Containers)

컨테이너에 표시하여야 하는 식품명, 로트 분류 및 제조자 혹은 포장자의 이름과 주소를 제외하고 표시 요구사항에 대한 정보는 컨테이너나 첨부 서류 중 어느 한곳에 표시하여야 한다.

그러나 분류마크가 첨부 서류와 명확하게 동일시된다면 로트 분류, 제조자 혹은 포장자의 이름과 주소는 분류 마크로 대체할 수 있다.

7. 분석 및 시료채취 방법(METHODS OF ANALYSIS AND SAMPLING)

7.1 Lead 측정

IUPAC 2.632, AOAC 994.02 또는 ISO 12193:1994

7.2 Arsenic 측정

AOAC 952.13, IUPAC 3.136, AOAC 942.17, 또는 AOAC 985.16

부 록

기타 품질 및 성분 요인(Other Quality and Composition Factors)

- 1.3 Matter volatile at 105°C
- 1.4 Insoluble impurities
- 1.5 Soap content
- 1.6 철(Fe)
 - 정제 유지류
 - virgin fats and oils
 - cold pressed fats and oils
- 1.7 구리(Cu)
 - 정제 유지류
 - virgin fats and oils
 - cold pressed fats and oils
- 1.8 산가
 - 정제 유지류
 - virgin fats and oils
 - cold pressed fats and oils
- 1.9 과산화물가
 - virgin oils)
 - cold pressed fats and oils)
 - 기타 유지류

이 규격은 상업적거래시 정부에 의해 강제 적용되지 아니하고 거래 당사자간에 자발적으로 적용된다.

1. 품질 특성(Quality Characteristics)

- 1.1 색 : 제품 고유의 색
- 1.2 냄새 및 맛 : 고유의 냄새 및 맛을 가지고 이미·이취, 산패미·산패취가 없어야 한다.

최대 기준(Maximum level)

- 0.2% m/m
- 0.05% m/m
- 0.005% m/m
- 2.5 mg/kg
- 5.0 mg/kg
- 5.0 mg/kg
- 0.1 mg/kg
- 0.4 mg/kg
- 0.4 mg/kg
- 0.6mg KOH/g fat & oil
- 4.0mg KOH/g fat & oil
- 4.0mg KOH/g fat & oil
- 15 meq active oxygen/kg oil
- 10 meq active oxygen/kg oil

2. 분석 및 시료채취 방법(Methods of Analysis and Sampling)

- 2.1 Acid value 측정 : IUPAC 2.201 또는 ISO 660:1996
- 2.2 Peroxide value 측정 : IUPAC 2.501 (수정된 것), AOCS Cd 8b-90(97) 또는 ISO 3961:1988
- 2.3 Matter volatile at 105°C 측정 :

- IUPAC 2.601 또는 ISO 662:1998
- 2.4 Insoluble impurities 측정 : IUPAC 2.604 또는 ISO 663:1999
- 2.5 Soap content 측정 : BS 684 section 2.5
- 2.6 Iron 측정 : IUPAC 2.631, ISO 8294 : 1994 또는 AOAC 990.05
- 2.7 Copper 측정 : IUPAC 2.631, ISO 8294:1994 또는 AOAC 990.05