

# 식용유지의 CODEX 규격 해석 및 우리나라규격과의 차이점 고찰

박미아, 설은영 / 보건복지부 식품위생심의위원회 연구위원

## 1. 개 요

CODEX 유지류 분과는 CODEX 하부조직 중 12개 식품별분과(Commodity Committee)의 하나로 영국이 의장국을 담당하고 있으며 1999년 현재 총 16차례의 회의를 개최하였다. 1999년 이전에는 식용유지를 종류별로 분류하여 25개의 규격(Standard), 1개의 권장실행규범(Recommended Code of Practice)을 설정하였으나 1999년 6월 23차 총회에서 여러 가지 규격을 통합하여 다음과 같이 6개의 규격과 1개의 실행규범으로 정리하였다.

### ○ 규격 (Standard)

- 개별규격에 포함되지 않는 식용유지류에 대한 규격 (Edible Fats and Oils not Covered by Individual Standards, CODEX Stan 19-1981, Rev. 1 1989, 2 1999)
- 마가린 (Margarine, CODEX Stan 32-1981, Rev. 1 1989)
- 올리브유(dnjsdb 및 정제유) 및 정제올리브 pomace에 대한 규격 (Olive Oil, Virgin and Refined and Refined Olive Pomace Oil,

CODEX Stan 33-1981, Rev. 1 1989)

- 미나린 (Minarine, CODEX Stan 135-1981)
- 지정된 식물성기름 (Named Vegetable Oil, CODEX Stan 210-1999)
- 지정된 동물성지방 (Named Animal Fats, CODEX Stan 211-1999)

이중 올리브유(dnjsdb 및 정제유) 및 정제올리브 pomace에 대한 규격에 대한 규격은 개정이 진행중에 있다.

### ○ 실행규범 (Recommended Code of Practice)

- 벌크상태 식용유지의 저장 및 운송에 대한 국제권장실행규범 (Recommended International Code of Practice for Storage & Transport of Edible Oils & Fats in Bulk, RCP 36-1987, Rev. 1 1999)

CODEX 식용유지 규격은 수적인 면에서는 단순화되었지만 내용상에서는 대부분의 식용유지를 포함하는 포괄적인 규격으로 볼 수 있다. 따라서 본고에서는 CODEX 유지류 분과에서 설정한 여러개의 규격 중

지정된 식물성유(Named vegetable oil)의 규격과 우리나라의 규격 중 식물성유를 대상으로 규격의 형태와 세부내용을 구분하여 그 차이점을 분석하였다. 본 분석은 우리나라의 규격과 CODEX의 규격과의 차이를 파악하여 향후 국가간 교역시 문제발생에 대비하자는 의미로 시도되었다. 본 비교의 대상인 우리나라의 식용유지 규격은 1999년 식품공전을 대상으로 하였다.

참고로 우리나라의 경우도 식품공전상에 현재 23개의 개별 식용유지로 설정되어 있는 규격이 통합개정되고 있어 향후 추이가 주목된다(식품의 기준 및 규격중 개정(안), 1999. 8)

## 2. 규격의 형태

세부적인 규격을 살펴보기 전에 먼저 CODEX 규격의 형태를 설명하면 다음과 같다. 규격(표 1, 표 2 참조)은 적용범위(Scope)와 정의(Definition)에서 규격명칭에 해당하는 제품의 특징을 설명하고 있으며 필수성분 및 품질요소(Essential Composition and Quality Factors) 중 필수성분에는 원래 제품의 원료를 주원료와 선택성원료로 구분하여 설정하고 있으나 본 규격은 그 특성상 이에 대한 규정이 생략되어 있다. GLC 범위, slip point를 규정한 품질요소는 우리나라의 성분규격에 해당된다.

식품첨가물(Food Additives)과 오염물질(Contaminants)에 대한 규격이 한 규격안에 모두 포함되어 있어 우리나라 규격이 식품공전과 식품첨가물공전으로 구별되는 것과는 차이가 있다. 그리고 위생(Hygiene), 표시(Labelling), 분석 및 시료채취방법(Methods of Analysis and Sampling)에 대한 규정이 있다.

그 다음으로 본문이 아닌 별첨(Appendix, 표 2)이 있는데 이는 CODEX 규격의 특

징으로 본문이 강제규격의 의미를 가지고 있는 반면, 별첨은 강제규격이 아닌 참고규격으로 이해하면 될 것이다. CODEX 규격의 본문서두에서도 설명하고 있지만 별첨은 상거래시 자발적으로 적용하는 규격으로 정부가 적용하는 강제규격의 의미는 아닌 것이다(The Appendix to this standard is intended for voluntary application by commercial partners and not for application by governments). 그러나 이에 대해서는 CODEX 회원국간에도 의견이 엇갈려 이의 구분 필요성이 없다는 주장이나 별첨을 삭제하는 주장 등이 제기되고 있는 상황이다. 한편, 14차 일반원칙분과회의(1999. 5)에서는 TBT 협정상의 "규격(Standard)"의 정의에 CODEX에서 의미하는 규격외에 별첨이 포함된다고 결정하여 모두 강제적인 의미로 해석하고 있다. 이와같이 해석상의 차이로 인해 혼동이 있을 수 있으며 이에 대해서는 향후 계속적인 논란이 예상된다. 따라서 본고에서는 CODEX 식용유지분과가 채택된 규격의 형태, 즉, 본문과 별첨을 나누어서 본문은 강제규격으로 별첨은 참고규격이라는 용어로 설명할 것이다.

참고로 식품에 대한 모든 규격이 이와 같이 본문과 부록으로 구분되어 있는 것이 아니며 이는 최근에 제·개정된 규격에 한해서 이 형태를 따르고 있다. 따라서 과거에 설정된 규격은 본문만으로 구성되어 있는 점이 다르다. 반면에 식품공전상에 수록된 우리나라의 규격은 반드시 지켜야 하는 규격으로 강제규격의 의미를 가지고 있다.

따라서 이러한 형태적인 차이와 설정되어 있는 기준으로 인해 CODEX의 규격은 우리나라의 규격과 차이가 나게 된다. 또한 우리나라 식품공전에 설명되어 있는 제조공기준은 대부분 위생항에서 설명하고 있는 점 역시 차이점이라 할 수 있다.

표 1. 식용식물성유지의 규격구성

CODEX	우리나라
<p>The Appendix to this standard is intended for voluntary application by commercial partners and not for application by governments.</p> <p>1. 적용범위(Scope)</p>	
<p>2. 정의(Definition)</p> <p>2.1 제품의 정의(Products Definition)</p> <p>2.2 기타 정의(Other Definition)</p>	1) 정 의
-	2) 제조·가공기준
-	3) 주원료 성분배합기준
<p>3. 필수성분 및 품질요소(Essential Composition and Quality Factors)</p> <p>3.1 성분(GLC range of fatty acid composition)</p> <p>3.2 Low-erucic acid rapeseed oil</p> <p>3.3 slip point</p>	4) 성분규격
<p>4. 식품첨가물(Food Additives)</p> <p>4.1 정제하지 않는 원유(virgin oil)에 대한 설명</p> <p>4.2 Flavors</p> <p>4.3 항산화제(Antioxidants)</p> <p>4.4 항산화상승제(Antioxidants Synergists)</p> <p>4.5 소포제(Anti-foaming agents)</p>	〈식품첨가물공전〉에서 규정
<p>5. 오염물질(Contaminants)</p> <p>5.1 중금속(Heavy metals)</p> <p>5.2 잔류농약(Pesticide residues)</p>	4) 성분규격에 포함
6. 위생(Hygiene)	3) 제조·가공기준에 포함
<p>7. 표시(Labelling)</p> <p>7.1 제품명(Name of the Food)</p> <p>7.2 비소매용용기의 표시(Labelling of Non-retail containers)</p>	〈식품 등의 표시기준〉에서 규정
8. 분석 및 시료채취방법(Methods of analysis and sampling)	5) 시험방법

표 2. CODEX 규격 중 별첨(Appendix)

<p>기타 품질 및 성분요인(Other Quality and Composition Factors)<sup>*</sup></p>
<p>This text is intended for voluntary application by commercial partners and not for application by governments.</p>
<p>1. 품질특성(Quality characteristics)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 색, 냄새, 맛(color, odour and taste)</li> <li>1.2 휘발물질(Matter volatile at 105℃)</li> <li>1.3 불용성 물질(Insoluble impurities)</li> <li>1.4 비누화물 함량(Soap content)</li> <li>1.5 철(Iron)</li> <li>1.6 구리(Copper)</li> <li>1.7 산가(Acid value)</li> <li>1.8 과산화물가(Peroxide value)</li> </ul>
<p>2. 성분특성(Composition characteristics)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Arachidic and higher fatty acid content(arachis oil)</li> <li>2.2 Reichert values(coconut, palm kernel, babassu oils)</li> <li>2.3 Polenske values(coconut, palm kernel, babassu oils)</li> <li>2.4 Halphen test(cottonseed oil)</li> <li>2.5 Erythrodiol content(grapeseed oil)</li> <li>2.6 Total carotenoids(palm oil, unbleached palm olein, unbleached palm stearin)</li> <li>2.7 Crismer value(low erucic acid rapeseed oil)</li> <li>2.8 Concentration of brassicasterol(low erucic acid rapeseed oil)</li> <li>2.9 Baudouin test (sesameseed oil)</li> </ul>
<p>3. Chemical and physical characteristics</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relative density</li> <li>- Apparent density</li> <li>- Refractive index</li> <li>- Saponification value</li> <li>- Iodine value</li> <li>- Unsaponification matter</li> <li>- Stable carbon isotope ratio</li> </ul>
<p>4. Identity characteristics</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Level of Desmethyhlsterol</li> <li>4.2 Level of tocopherol and tocotrienols</li> </ul>
<p>5. Methods of Analysis and Sampling</p>

\* 아국의 성분규격의 일부 내용이 본 별첨에 해당함.

### 3. 규격명

규격명을 살펴보면 CODEX의 경우 “지정된 식물성유”라는 커다란 분류로 되어 있지만 그 내용중에는 하기 표에 나타낸 대로 콩기름 등 다수의 식물성유를 포함하고 있다. 따라서 규격명은 서로 다르지만 CODEX에서 설정하고 있는 규격과 우리나라의 규격은 동일한 의미로 해석이 가능하다. 그러나 동서양간 식생활의 차이로 다소의 차이는 보이는데 그 대표적인 것이

우리나라의 경우 미강유, 들기름, 고추씨기름이고 CODEX에서는 겨자씨유이다. 또한, 포도씨유의 경우 우리나라에서는 특정 성분(리놀레산, 카테킨)의 함량을 강조하여 건강보조식품으로 분류하는 점이 다르다 하겠다. 또한, 본 분류에서는 혼합식용유를 제외하였는데 이는 CODEX에서는 혼합된 형태는 설정하고 있지 않기 때문이다. 향후 우리나라의 식품등의 기준 및 규격 개정(안)이 그대로 고시되는 경우 CODEX 규격과 유사한 형태가 될 것으로 보인다.

우리나라규격	CODEX 규격
콩기름	지정된 식물유 (Named vegetable - Soya bean oil(Soybean oil) oils)
옥수수기름	- Maize(Corn) oil
채종유	- Rapeseed oil, Rapeseed oil-(Low Erucic acid)
참기름	- Sesameseed oil
홍화유	- Safflowerseed oil
해바라기유	- Sunflowerseed oil(Sunflower oil)
목화씨기름	- Cottonseed oil
땅콩기름	- Arachis oil
팜유류	- Babassu oil, Palm kernel oil, Palm oil, Palm olein, Palm stearin
야자유	- Coconut oil
-	- Grapeseed oil
-	- Mustardseed oil
미강유	-
고추씨기름	-
카포크유	-
니카유	-
들기름	-
16종	1종으로 통합

\* 혼합식용유는 제외

#### 4. 성분규격

성분규격은 크게 강제규격과 참고규격으로 구분하였는데 이는 22차 총회에서 결정한 대로 별첨에 있는 규격은 앞서 언급했듯이 상거래시 자발적으로 적용하는 것으로 정의하였기 때문이다.

규격을 보면 CODEX와 우리나라에서 설정하고 있는 항목에서 커다란 차이를 받

전할 수 있다. 즉, CODEX에서는 지방산 조성 and slip point만을 규정하고 있고 우리나라에서 강제로 설정하고 있는 항목은 모두 참고규격으로 설정하고 있다. 특히, 지방산조성의 경우 C6:0에서부터 C24:1 까지 여러 지방산의 조성을 자세히 규정하고 있어 우리나라와는 커다란 차이를 보여준다. 또한 참고규격에서는 다양한 항목을 설정하고 있다.

##### A. 강제규격

우리나라규격	CODEX 규격	CODEX 시험방법
성상	-	-
비중(25° /25° )	-	-
굴절율(25° )	-	-
수분(%)	-	-
비비누화물(%) : 참기름 제외	-	-
산가	-	-
비누화가	-	-
요오드가	-	-
색도 (참기름, 들기름, 팜유류, 야자유, 고추씨기름, 카포크유, 니카유 제외)	-	-
냉각시험 (참기름, 들기름, 땅콩기름, 고추씨기름, 카포크유, 니카유 제외)	-	-
산화방지제 (들기름, 땅콩기름만 적용)	-	-
상승응점 : 팜유류, 야자유만 적용	-	-
과산화물가 : 팜유류만 적용	-	-
-	fatty acid range(GLC)	IUPAC 2.301, 2.302, 2.304 ISO 5508:1990, 5509:1999
-	slip point (palm plein, palm stearin 만 적용)	ISO 6321:1991 and amendment 1:1998 for all oils AOCS Cc3-25(97) for palm oils only

B. 참고규격

우리나라규격	CODEX 규격	시험방법
-	Matter volatile at 105℃	IUPAC 2.601, ISO 662:1988
-	Insoluble impurities	IUPAC 2.604, ISO 663:1999
-	Soap content	BS 684 Section 2.5
-	Iron	ISO 8294:1994, IUPAC 2.631, AOAC 990.05
-	Copper	상 동
-	Acid value	IUPAC 2.201, ISO 660:1996
-	Peroxide value	IUPAC 2.501, AOCS Cd 8b-90(97), ISO 3961:1998
-	arachidic and higher fatty acid content(arachis oil)	-
-	Reichert values(coconut, palm kernel, babassu oils)	IUPAC 2.204
-	Polenske values(coconut, palm kernel, babassu oils)	IUPAC 2.204
-	Halphen test(cottonseed oil)	AOCS Cb 1-25(97)
-	erythrodiol content(grapeseed oil)	-
-	total carotenoids(palm oil, unbleached palm olein, unbleached palm stearin)	BS 684 Section 2.20
-	Crismer value(low erucic acid rapeseed oil)	AOCS Cb 4-35(97), AOCS Ca 5a-40(97)
-	Concentration of brassicasterol (low erucic acid rapeseed oil)	-
-	Baudouin test (sesameseed oil)	AOCS Cb 2-40(97)
-	Relative density	IUPAC 2.101
-	Apparent density	ISO 6883:1995
-	Refractive index	IUPAC 2.102, ISO 6320:1995
-	Saponification value	IUPAC 2.202, ISO 3657:1988
-	Iodine value	IUPAC 2.205/1, ISO 3961:1996, AOAC 993.20, AOCS Cd 1d-92(97), or by calculation -AOCS Cd 1b-87(97)
-	Unsaponification matter	IUPAC 2.401(part 1-5), ISO 3596-1:1988 and amendment 1 1997, ISO 3596-2:1988 and amendment 1 1999
-	Stable carbon isotope ratio	-
-	Level of Desmethylsterol	ISO 6799:1991, IUPAC 2.403
-	Level of tocopherol and tocotrienols	IUPAC 2.432, ISO 9936:1997,

## 5. 식품첨가물

식품첨가물의 경우는 아래의 표와 같다. 특히, 항산화제 중 Synthetic gamma-tocopherol, Synthetic delta-tocopherol 과 항산화상승제인 Isopropyl citrates.

Monoglyceride citrate가 CODEX에서 만 지정되어 있으며 사용기준에 있어서 항산화제인 TBHQ, BHA, BHT, Dilauryl thiodipropionate, 고결방지제인 Polydimethylsiloxane가 우리나라와 차이가 있다.

용도명	대상첨가물	우리나라	CODEX	비 고
항산화제	304 Ascorbyl palmitate	0.5g/kg이하(Ascorbyl stearate와 병용시 사용량의 합계가 0.5 g/kg이하)	500mg/kg(단독 또는 혼용으로)	
	305 Ascorbyl stearate	0.5g/kg이하(Ascorbyl palmitate와 병용시 사용량의 합계가 0.5g/kg이하)	500mg/kg(단독 또는 혼용으로)	
	306 Mixed tocopherols concentrate	사용기준 없음.	GMP	
	307 Alpha-tocopherol	사용기준 없음.	GMP	
	308 Synthetic gamma-tocopherol	지정안됨.	GMP	우리나라에 지정안됨.
	309 Synthetic delta-tocopherol	지정안됨.	GMP	우리나라에 지정안됨.
	310 Propyl gallate	0.1g/kg이하	100mg/kg	
	319 Tertiary butyl hydroquinone (TBHQ)	0.2g/kg이하	120mg/kg	
	320 Butylated hydroxy anisole(BHA)	0.2g/kg이하	175mg/kg	
	321 Butylated hydroxy toluene (BHT)	0.2g/kg이하	75mg/kg	
		gallates, BHA, BHT 및 /또는 TBHQ와 혼용으로	BHA, BHT 및 TBHQ와 병용시 0.2g/kg이하	gallates, BHA, BHT 및 / 또는 TBHQ와 혼용으로 200mg/kg이하



용도명	대상첨가물	우리나라	CODEX	비 고
항산화제	389 Dilauryl thioldi propionate	지정안됨.	200mg/kg	우리나라에 지정안됨.
항산화상승제	330 Citric acid	사용기준 없음.	GMP	
	331 Sodium citrates	사용기준 없음.	GMP	
	384 Isopropyl citrates	지정안됨.	100mg/kg 단 독 또는 혼용으로	우리나라에 지정안됨.
	Monoglyceride citrate	지정안됨.		우리나라에 지정안됨.
고결방지제	900a Polydimethylsiloxane	0.05g/kg 거품을 제거하는 목적이외에 사용하지서는 안됨.	10mg/kg	

## 6. 오염물질

CODEX 규격본문에 설정하고 있는 오염물질로는 납과 비소가 설정되어 있고 별첨의 참고규격에는 철과 구리가 설정되어 있

다. 우리나라의 경우도 과거 철, 동, 납에 대한 규격이 설정되어 있었으나 1995년 식품공전의 전체적인 개정시 이 항목을 삭제하였다.

	우리나라규격	CODEX 규격	CODEX 시험방법
Lead	-	0.1 mg/kg	IUPAC 2.632, AOAC 994.02, ISO 12193:1994
Arsenic	-	0.1 mg/kg	AOAC 952.13, IUPAC 3.136, AOAC 942.17, AOAC 985.16

## 7. 결 언

이상에서와 같이 CODEX와 우리나라에서 설정한 식용유지 규격은 다소의 차이를 보이고 있다. WTO 체제이후 국가간 교역시 발생하는 식품관련 문제는 CODEX 기준 및 규격이 그 비교적도의 대상이 되므로 CODEX가 가지는 의미는 실로 중대하다 할 수 있다. 우리나라의 식품수급구조를 볼 때 식용유지의 경우는 수출보다는 수입이 비중이 크므로 수출로 인한 문제보다는 소비자의 건강보호를 위해 수입시 품질기준의 적용이 문제가 된다 하겠다.

그러나 CODEX에 비해 아국규격에 특

정항목이 설정되어 있지 않다 하여 무조건적으로 항목을 늘일 것이 아니라 사항에 따라 CODEX 기준 및 규격을 적절히 적용하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 우리나라 식품공전상에서는 공전에서 정하여지지 아니한 잔류농약, 중금속 등의 기준 및 규격은 CODEX 규정을 준용할 수 있도록 규정하고 있어 CODEX 규격을 적절히 이용함으로써 보다 안전한 식품이 유통될 수 있도록 하고 있다. 따라서 이를 위해서는 CODEX에서 설정하고 있는 규격 등의 내용 파악이 무엇보다도 중요하므로 그 중요성의 일환으로 본 분석이 실시되었음을 밝혀둔다.