

## 국내·외 천연색소 지정현황 및 관리규정

권 용 관

식품의약품안전청 식품첨가물팀 보건연구사

### I. 착색료란?

모든 식품은 맛을 중요시 하지만 실제 음식을 먹을 때는 눈으로 식품의 색과 형태를 느끼고 그 다음에 코로 향기를 맡고, 그 후에 비로소 맛을 보게 되는 것으로 식욕을 돋우는 색과 향기는 맛과 더불어 식품에 있어서는 필수적 요소이다. 따라서 색은 식품의 주요성분으로 식품의 구별, 선택에 있어서는 결정적인 영향을 미치게 되며 감각에 의해서 인지될 수 있는 특징을 가지고 있다. 식품제조에 사용되는 식품재료들은 각각 특유의 천연색깔을 가지고 있으며 이것이 제조, 가공을 통해 일부 또는 전체가 다른 색깔로 전환 또는 퇴색되기도 하고 천연색깔을 더욱 안정 또는 불안정하게 만들기도 한다. 식품의 품질을 결정하는데 있어 식품자체의 색깔변화는 품질저하를 의미하며, 상품으로서의 가치를 상실하게 된다. 따라서 식품의 색깔은 중요한 요소이며 다음과 같이 요약할 수 있다.

1) 색깔은 식품의 특성(food characteristics), 즉 식품의 형태, 크기, 향미, 조직과 더불어 식품의 주요 성분이다. 따라서 식품의 최종 선택(accept or reject)의 기준이 되어 품질결정의 척도로 간주된다.

2) 식품의 색깔은 식품의 가치를 판정하는데 참고자료로 이용된다. 예를 들면 식품 중 천연식품들은 본래 특유한 색깔을 가지고 있다. 그러나 가공 또는 저장 중에 여러 가지의 식품성분, 즉 아미노산류, 단백질류, 당류, 향기성분류, 비타민류 등의 서로 상호 물리화학적 변화를 일으켜 고유색깔을 변하게 하며 따라서 영양적 가치도 변하게 한다. 실제로 착색료의 첨가 이유는 고유색깔이 조리, 가공 또는 보존 중에 변색 또는 퇴색되는 것을 방지 하거나 천연색깔을 보완, 미화시켜 식품의 가치를 높이기 위함이며, 의도적으로 착색료를 첨가하는 이유는 다음과 같다.

a) 색깔의 미화로 식욕증진 향상, b) 가공, 저장 중에 야기되는 변색 방지, c) 제품의 색깔 균일화, d) 천연색소의 모방, e) 천연색소의 원료 대체

따라서 착색료(color additives, food colors, colorings)는 고유의 목적 이외 인체에 무해하고, 체내 축적이 없으며 미량으로 최대효과를 나타내며, 물리·화학적 변화에 안정하며, 영양적 가치를 가질수록 좋은 착색료로 간주된다.

## II. 우리나라의 천연색소 및 법적 규제

옛날에는 식품 착색에 자연계에 있는 식물에서 추출한 색소를 이용하였으나, 천연색소는 추출하기가 힘들고 선명도가 떨어지며 색의 종류가 다양하지 못하여 사용에 제한이 많았으므로, 손쉽게 구할 수 있고 사용에 다양한 합성색소를 개발하여 1900년대부터 식품에 사용하여 왔다. 따라서 착색료 중 합성색소의 사용에 관한 것은 일찍이 미국을 중심으로 하여 발달되었으며 모든 합성착색료의 허가 또는 규제도 미국에서 제정된 것을 대부분 그대로 사용하고 있다. 그러나 일본을 중심으로 한 동양문화권에서는 합성착색료에 대한 막연한 불안감을 가지고 있어 합성착색료보다는 천연색소를 선호하는 경향이 있고, 최근 시민단체 등에서 어린이 기호식품에 사용되는 식용타르색소의 안전성 문제제기로 과자류 등 제조업체에서 많은 품목을 천연색소로 대체하고 있다. 우리나라에서 천연색소는 동물 및 식물의 조직 그리고 광물에 포함되어 있거나 미생물에 의하여 생산되는 색소를 말한다. 다만 천연색소와 동일한 화학구조를 갖는 화합물을 화학적으로 합성한 경우는 합성색소로 분류하며, 또 천연색소의 구조 중 일부

를 화학적으로 변화시켜 염(salt)의 형태로 만든 것 역시 합성색소로 취급한다. 우리나라에서의 천연색소는 일본과 같이 기원물질과 추출물 형태로 관리하고 있어 색소의 주성분으로 관리하는 미국, EU와는 커다란 차이점이 있다. 또한 식품의 열매와 잎, 꽃 및 미생물의 분비물 등을 이용하여 오래전부터 우리의 식생활에서 사랑을 받아오고 있지만, 식품에 사용되는 착색료는 안전성, 독성유무 등이 중요한 제한 사항으로 안전성이 확보된 경우에만 첨가물로 지정하여 사용하도록 하고 있다. 2007년 3월 현재 우리나라에서 사용할 수 있는 천연착색료의 지정현황에 대해 살펴보면 식품의 제조·가공에 사용되는 식품첨가물 지정제도 도입에 대한 이해가 수반되어야 한다. 우리나라에서 식품첨가물 지정 역사는 1962년 식품위생법이 제정·공포되면서 식품첨가물의 기준규격 제정 근거가 마련되었으며(1962. 1. 20), 같은 해에 계피알데히드 등 217품목을 최초 지정한 바 있으며(1962. 6. 2), 1966년에 식품첨가물 40품목에 대해 기준규격을 마련하고(1966. 3. 23), 1974년 1월에 식품첨가물공전 제1판을 발행[(화학적합성품 244품목, 천연첨가물 3품목, 제제 2품목)(1974. 1)]하였으며, 현재 화학적합성품 418품목, 천연첨가물 200품목 등 총 618품목이 지정고시되어 있다(2007년 3월). 우리나라에 지정된 식품첨가물 중 천연착색료는 1980년대 중반 카라멜색소, 파프리카추출색소 지정을 시작으로 2000년대 초반까지 50품목이 지정되었다가 2004년 7월 꼭두서니색소가 신장 발암유발 가능성이 있다는 발표로 지정취소하여 현재는 49품목이 지정되어 있으며 그 현황은 표 1과 같다.

Table 1. 우리나라 식품첨가물공전에 수재된 천연색소 (2007년 3월 현재)

No	공전 번호	이 름(영문표기)	기 원 물 질	주 성 분	색 째
1	168	가재색소(Crayfish color)	가재의 껍질 또는 눈	astaxanthin	등-적색
2	1	감색소(Persimmon color)	감나무과 감나무과실	Flavonoid	적갈-흑갈색
3	4	고량색소(Kaoliang color)	벼과 수수 열매	Apigenin	갈색
4	167	금박(Gold leaf)	금	Gold	황색
5	170	김색소(Laver color)	홍조식물 보라털과 김엽체	Phycocerythrin	등-적색
6	123	꼭두서니색소(Madder color) - 지정취소	꼭두서니과 꼭두서니 뿌리	Ruberythric acid	황-적자색
7	124	누리장나무색소(Kusagi color)	마련초과 누리장나무의 과실	Trichotomine	진한청-청자색
8	125	땅콩색소(Peanut color)	콩과 땅콩의 삼피	Flavonoid	적갈색
9	13	락색소(Lac color)	패각층과 락크패각층의 유충분비물	Laccaic acid	적-암적갈색
10	126	루틴(Rutin)	콩과 회화나무 꽃, 마니풀과 메밀의 전초	Rutin	황-얇은황녹색
11	22	마리골드색소(Tagetes extract)	국화과 마리골드의 꽃	Xanthophyll	등황-황갈색
12	129	무궁화색소(Hibiscus color)	아욱과 무궁화 꽃	Anthocyanin	암적색
13	131	백단향색소(Sandalwood red)	단향과 백단향의 나무	Santalin	암적-적자색
14	25	베리류색소(Berries color)	베리류	Anthocyanin	암적색 <sup>1)</sup>
15	30	비트레드(Beet red)	명아주과 비트의 뿌리	Betanine	적자-암자색
16	133	사프란색소(Saffron color)	붓과 사프란꽃의 건조주두	Crocin	황-등적색
17	37	스피룰리나청색소(Spirulina color)	남조식물인 스피룰리나	Phycocynin	청색
18	135	시아너트색소(Shea nut color)	Butylospermum parkii KOISCHY.의 과실 또는 종피	Flavonoid	갈-암갈색
19	39	심황색소(울금색소)(Turmeric oleoresin)	생강과 심황의 건조근경	Curcumin	황-암적갈색
20	43	안나토색소(Annatto extract)	Bixa orellana L.의 종자 피복물	Bixin, Norbixin	적갈-갈색
21	112	알파파추출색소(Alfafa extract)	알파파	Lutein	진한황갈색
22	139	양파색소(Onion color)	백화과 양파의 인경	Quercetin	갈색
23	113	오징어먹물색소(Sepia color)	갑오징어과 몽고오징어의 먹물주머니의 내용물	Eumelanin	흑갈-흑색
24	142	자주색고구마색소(Purple sweet potato color)	매꽃과 고구마의 괴근	Anthocyanin	암적색
25	116	자주색옥수수색소(Maise morado color)	벼과 옥수수의 종자	Anthocyanin	암적색
26	143	자주색참마색소(Purple yam color)	마과 참마의 괴근	Anthocyanin	암적색
27	173	적무색소(Red Radish color)	십자화과 무의 뿌리	Pelargonidin acylglucoside	암적색
28	50	적양배추색소(Red cabbage color)	십자화과 적양배추의 잎	Anthocyanin	암적색
29	144	차즈기색소(Perilla color)	꿀풀과 차즈기의 잎	Anthocyanin	암적색
30	56	치자적색소(Gardenia red)	꼭두서니과 치자의 과실		암적자색
31	57	치자청색소(Gardenia blue)	꼭두서니과 치자의 과실		암청색
32	58	치자황색소(Gardenia yellow)	꼭두서니과 치자의 과실	Crocin	황-등황적색
33	61	카라멜색소(Caramel color)	당류		흑-흑갈색
34	145	카로틴(Carotene)	메꽃과 고구마, 산형과 당근	Carotene	적갈-등적색
35	64	카카오색소(Cacao color)	벽오동과 카카오 나무의 종자	Flavonoid	암적갈색
36	67	코치닐추출색소(Cochineal extract)	연지벌레 암컷의 건조충체	Carmine acid	적-암적갈색
37	68	콘색소(Corn color)	벼과 옥수수의 종자	Zeaxanthine	황색
38	172	크릴색소(Krill color)	난벼더곤쟁이과 유사난벼더곤쟁이의 껍질 또는 눈	asaxanthin	등-암적색
39	147	클로로필(Chlorophyll)	녹색식물	Chlorophyll	녹-암녹색
40	73	타마린드색소(Tamarind color)	콩과 타마린드의 종자	Flavonoid	적갈-흑갈색
41	163	토마토색소(Tomato color)	가지과 토마토	Lycopene	암적색
42	80	파프리카추출색소(Oleoresin paprika)	가지과 파프리카의 과실	Capsanthin	등-암갈색
43	162	파피아색소(Phaffia color)	효모의 배양액	astaxanthin	적갈색-갈색
44	151	포도과즙색소(Grape juice color)	포도과 포도의 즙	Anthocyanin	암적색
45	85	포도과피추출색소(Grape skin extract)	포도과 포도의 과피	Enocyanin	적-암자색
46	154	피칸너트색소(Pecan nut color)	호도나무과 피칸의 과피 및 삼피	Flavonoid	갈색
47	94	홍국적색소(Monascus color)	홍국균의 배양물	Monascorubrin	적-암적색
48	95	홍국황색소(Monascus yellow)	홍국균의 배양물	Ankaflavin	황-황갈색
49	96	홍회적색소(Carthamus red)	국화과 홍화	Carthamine	암적-암자색
50	97	홍회황색소(Carthamus or Safflower yellow)	국화과 홍화	Carthamus yellow	황-암갈색

또한 천연색소를 사용할 수 있는 대상식품에 대한 규제는 식품첨가물공전에 준하여 49품목 동일하게 식품제조·가공과정 중 결합있는 원재료나 비위생적인 제조방법을 은폐하기 위한 위화목적으로 사용할 수 없도록 “천연식품[식육류, 어패류(경육포함), 과실류, 채소류, 해조류, 두류 등 및 그 단순가공품(탈피, 절단 등)], 다류, 고춧가루 또는 실고추, 김치류, 고추장, 식초”에는 사용금지토록 규정하고 있다. 한편 천연색소의 식품 중 사용량에 대해서는 식품첨가물공전 ‘제3.첨가물의 일반 사용기준’에 준하여 “식품 중에 첨가되는 양은 물리적, 영양적, 기타 기술적 효과를 달성하는데 필요한 최소량으로 제한사용토록” 규정하고 있으며, 상기에서 언급한 바와 같이 우리나라에서 천연색소는 기원물질과 추출물 형태로 관리하고 있어 식물체 등에서 색소의 주성분을 포함한 추출물 형태로 추출하기 위해서는 용기용매의 사용이 필수적이다. 따라서 식품첨가물공전 품목별 규격 및 기준에서 개별색소에 대한 사용 가능 용매 및 잔류량을 설정하여 색소 사용에 대한 안전성을 확보하고 있다. 또한 식품의약품안전청에서는 식품위생 안전확보를 위한 사후안전관리 차원으로 1998년부터 자체 및 용역연구개발사업을 수행하여 치자황색소, 락색소, 홍국색소, 코치닐색소, 안나토 색소 등 일부 다소비 천연색소에 대한 식품 중 분석방법을 확립하여 「식품 중 식품첨가물분석법」 지침서를 발간하고 인터넷 서비스(www.kfda.go.kr-식품첨가물데이터베이스) 등을 통하여 식품관련 종사자들에게 편의를 제공하고 있다. 다만 현재까지 우리나라에 지정된 천연색소는 49품목으로 많은 품목이 지정되어 있으나, 안전성이 확보되고 식품첨가물로서 사용용도가 명확한 천연의 물질인 경우에는 식품위생법 제7조 ①항의 규정에 의

거 기준과 규격이 고시되지 아니한 천연첨가물에 대해 그 기준과 규격을 한시적으로 인정하고, 기준규격(안) 입안예고 및 심의를 거쳐 공정규격화하는 제도인 “한시적 기준 및 규격인정기준”에 따라 인정을 득한 후에 사용할 수 있도록 하고 있다.

### III. 미국의 천연색소 및 법적 규제

미국의 식품위생법의 근간은 식품·의약품·화장품법(FD&C Act)으로서 여기에서는 식품 및 식품첨가물의 제조, 가공, 처리, 보존, 포장, 수송 등의 일반사항 및 금지사항 등에 대한 것이 규정되어 있다. 개별적인 사항은 식품·의약품·화장품법에 근거로 하여 연방규정집(CFR : Code of Federal Regulations)에서 세부적인 내용을 담고 있다. 1906년에 만들어진 식품·의약품·화장품법은 1958년 대폭 개정되었기 때문에 새로운 물질을 첨가물로서 사용하기 위하여서는 제조업자가 안전성에 대한 증명을 해야 한다. 또한 델라니조항이 생기면서 사람 또는 동물에 암을 유발시킬 우려가 있는 경우에는 어떠한 식품 첨가물이나 색소라도 사용을 금지한다는 암 방지 규정이 적용되고 있다. 미국의 식품첨가물은 직접, 간접첨가물로 나누고 있으며, 방사선물질, 농약(대부분 수확 후 뿌린 농약), 포장재로부터 이행되는 물질 등과 같이 간접적으로 식품에 의도되지 않게 첨가될 수 있는 물질들을 간접첨가물로 관리하고 있다. 이들에 관한 구체적인 내용은 CFR 21권 Part 170-199에 수록되어 있다. 색소첨가물은 연방규정집에서 직접 및 간접첨가물과는 별도로 CFR 21권 Part 1-99에서 규정하고 있다. CFR에는 색소첨가물, 직접 및 간접첨가물 등 약 3,000여 품목이 수록되어 있으며 일부 식품 첨가물에 대

하여는 사용기준 및 표시사항이 규정되어 있다. 개별 식품 첨가물의 규격은 FCC(Food Chemicals Codex)에 수록되어 있다.

- 미 연방규정집(CFR)에 수록된 식품첨가물은 다음과 같다.
  - 직접첨가물 : CFR 21권 172, 173
  - 간접첨가물 : CFR 21권 174, 175, 176, 177, 178
  - 방사선물질 : CFR 21권 179
  - 잠정 승인 물질 : CFR 21권 180
  - 기인가 물질 : CFR 21권 181 (주로 포장재에 사용되는 물질들)
  - GRAS(일반적으로 안전하다고 인증된 물질) : CFR 21권 182, 184
  - 식용색소 : CFR 21권 70

착색료는 동식물, 광물 등으로부터(또는 그것의 다른 물질로부터) 합성, 추출, 분리한 염색제, 색

소 등이 있으며 미국의 착색료 규제가 다른 나라의 규제와 다른 점은 식품용, 의약품용, 화장품용을 함께 관리하는 점이다. 착색료에 대한 좀 더 세부적인 규정은 21CFR Part 70, 71, 73, 74, 80~82에 기재되어 있으며 착색료의 정의나 안정성 평가방법에 대해서는 Part 70에, 착색료 신청 등에 대해서는 Part 71에 기재되어져 있다. Part 80에는 지정절차, Part 81에는 잠정허가, 취급 및 소비에 대해 규정되어 있다. 식품에 사용되는 착색료는 Part 73, 74, 82에 수록되어 있으며, Part 73에서는 검정제외 착색료 리스트(식품용은 subpart A), Part 74는 검정을 필요로 하는 착색료 리스트(식품용은 subpart A)가 있다. Part 82는 검정을 필요로 하는 잠정착색료 list 및 규격이 있다. 또한, 이 잠정착색료 list에 수록될 품목에 대해서는 1960년 연방착색료법의 개정 이후 신청자가 안전성 확인 자료를 제출하는 것이 의무로 되어있다. 미국에서 사용되는 천연색소첨가물은 표 2와 같다.

Table 2. 미국의 천연색소첨가물(Subpart A - 식품용)

첨가물명	참고(21CFR번호)	우리나라명칭
Annatto extract	73.30	안나토색소
Astaxanthin	73.35	
Dehydrated beets(beet powder)	73.40	
Ultramarine blue	73.50	
Canthaxanthin	73.75	
Caramel	73.85	카라멜색소
β-Apo-8'-carotenal	73.90	
β-Carotene	73.95	β-카로틴
Cochineal extract ; carmine	73.100	코치닐추출색소/카르민
Toasted partially defatted cooked cotton-seed flour	73.140	
Ferrous gluconate	73.160	
Ferrous lactate	73.165	
Grape color extract	73.169	포도과즙색소
Grape skin extract (enocianina)	73.170	포도과피추출색소
Haematococcus algae meal	73.185	

Table 2. 계속

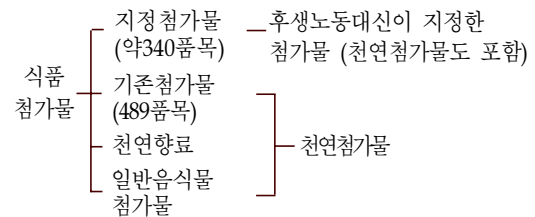
첨가물명	참고(21CFR번호)	우리나라명칭
Synthetic iron oxide	73.200	
Fruit juice	73.250	
Vegetable juice	73.260	
Dried algae meal	73.275	
Tagetes(Aztec marigold)meal and extract	73.295	
Carrot oil	73.300	
Corn endsperm oil	73.315	큰색소
Paprika	73.340	※
Paprika oleoresin	73.345	파프리카추출색소
Phaffia yeast	73.355	
Riboflavin	73.450	
Saffron	73.500	
Titanium dioxide	73.575	
Turmeric	73.600	※
Turmeric oleoresin	73.615	심황색소

※ 우리나라는 식품성분으로 관리

#### IV. 일본의 천연색소 및 법적 규제

제도적인 측면이 우리나라와 거의 유사한 일본은 식품첨가물의 제조, 가공, 보존, 유통 등에 관한 제반사항을 1948년에 제정된 식품위생법에 근거하여 규정하고 있으며, 개별 성분규격은 ‘식품첨가물공정서’에 수록되어 있다. 식품위생법 6조에 의거하여 시행규칙 별표 2에 고시하고 있는 화학적합성품은 348종이며 이들의 기준규격은 ‘식품위생소육법 및 식품첨가물공정서’에 수록되어 있다. 그러나 최근 식품위생법 및 첨가물과 관련한 규정에 많은 변화가 있었다. 1995년도(평성7년)에 식품위생법이 개정되기 이전에는 천연첨가물의 경우 후생노동성(구.후생성)이 개별 기준·규격을 고시하지 않고 약 1000종의 첨가물이 ‘화학적합성품이외의 첨가물’로서 제조업체의 임의에 따라 사용할 수 있었다. 그러나 식품위생법이 개정되면서 천연첨가물의 경우도 후생노동성이 관리하게 됨에 따라 기존에 사용되던 천연첨가물 중 천연향

료와 식품으로서 사용되는 첨가물을 제외하고 489종의 천연첨가물을 ‘기존첨가물리스트’로서 고시하였다. 따라서 일본에서는 식품첨가물의 안전성과 유효성을 확인하여 후생노동대신이 지정한 「지정첨가물」, 장기간 사용되어 온 천연첨가물로서 품목이 확정되어 있는 「기존첨가물」 외에 「천연향료」와 「일반음식물첨가물」로 분류된다. 현재 일본에서는 식품첨가물은 모두 후생노동대신이 지정하여야 첨가물로서 사용을 할 수 있다.



#### 4.1 착색료의 종류

일본에서 식품에 사용되는 식품첨가물은 크게 지정첨가물과 기존첨가물로 나눌 수 있으며, 합성

착색료는 지정첨가물로서 타르계색소가 12품목, 타르색소 알루미늄레이크가 8품목, 그 밖에 이산화티타늄, 엽록소의 유도체 3종, B-카로틴, 리보플라빈(비타민B<sub>2</sub>) 및 그 유도체 2종, 삼인산화철 및 노르빅신 칼륨 및 나트륨염(수용성안나토)이 있다. 한편, 천연착색료는 홍화의 적색, 치자의 황색 등 천연물을 기원으로 한 착색료로서 기존첨가물로 관리하는 색소는 66품목이며 또한, 일반음식물첨가물에 수재되어진 착색료 품목에 34품목이 있으며, 그 밖에(기존첨가물로 지정 된 것 외에) 과즙 28품목, 과채즙 6품목 그 외에 우롱, 차, 코코아 등 8품목 총 76품목이 있다. 따라서 일본에서 현재 천연물을 기원으로 한 천연색소는 총 142품목이 있다. 천연물에서 얻어지는 착색료는 매우 다양하며 주성분의 화학적 구조에 따라 카로티노이드계, 안토시아닌계, 후라보노이드계 등으로 분류된다. 또 과즙, 과채즙, 코코아 및 차 등과 같이 본래는 음식물이나 이것을 착색의 목적으로 사용한 경우는 '일반음식물첨가물'로 분류하며 일본에서는 식품첨가물로 취급한다.

#### 4.2 착색료의 규격(식품첨가물공정서 제7판에 수재)

착색료의 경우 JECFA에 규격이 있는 품목 중 JECFA에서 규격 재심사 중인 안나토색소 등 일부 제외한 18품목이 '식품첨가물공정서 제7판'에 수재되어 있다(카라멜(I, II, III, IV), 클로로필, 코치닐추출색소, 우콘색소, 당근카로틴, 팜유카로틴, 비트레드, 포도과피색소, 홍화적색소, 홍화황색소, 마리골드색소 등). 그 외 착색료에 대해서는 일본식품첨가물협회 자주규격으로서 안나토색소, 오렌지색소, 카카오색소, 감색소 등 31품목의 규격이 정해져 있으며 일반음식물첨가물은 19품목의 규격이 정해져 있다. 그 밖에 착색료는 규격이 없이 리스트로 관리하여 사용되고 있다.

#### 4.3 착색료의 사용기준

“천연착색료(화학적합성품 제외)는 다시마류, 식육, 선어패류, 차, 해초류, 두류, 야채 및 미역류에 사용해서는 아니된다. 다만 해초류에 금을 사용하는 경우는 제외한다.”라고 정해져 있다. 이것(위에 해당하는 원료)을 가공한 식품은 위 사용기준의 대상에서 제외한다. 예를 들면 해초류의 경우 부가된 해초에는 적용되어지나(금은 제외) 해초류를 삶은 것에는 사용기준은 적용되지 않는다. 참고로 지정첨가물인 타르색소, 동클로로필, 동클로로필나트륨, 이산화티타늄 등의 사용기준은 각각 별도로 개별기준이 정해져 있다.

### V. EU의 천연색소 및 법적 규제

유럽내의 시장의 조화를 위하여 유럽위원회는 식품첨가물규정의 통합이 필요하다는 것을 인식하였고 위원회(Community)를 통하여 이러한 작업을 시작하여 1988년 후반기에 식품첨가물에 대한 근거규정을 마련하였고, 사용할 수 있는 식품첨가물의 목록 및 사용대상 식품에 대한 정보를 제공하기 위해 별도의 기술적인 지침의 승인을 위한 기본지침을 마련하였다. 동 지침은 1989년 발표되었고 이를 통하여 식품첨가물의 통합을 위한 기틀이 마련되어졌다. 모든 식품첨가물은 유럽식품과학위원회(European Scientific Committee for Food ; SCF)에서 이들의 사용에 대한 안전성을 검토한다. 기본지침은 1966년 개정을 통하여 유럽내의 각 회원국에서 전통적인 특성을 갖고 있는 식품에 사용될 수 없는 식품첨가물에 대한 내용을 결정하였다. 식품첨가물 지침은 1988년 12월 21일 Directive No 89/107/EEC에 의해서 채택되었다. 본 Directive는 식품첨가물의 정의, 표시사항, 일반적인 사용기준을 규정하고 있으며 새로운 첨가물의

허가와 사용기준, 순도기준의 허용규정에 관한 기본사항을 포함하고 있다. 또한 식품첨가물에 관한 기본골격지침에서는 아래와 같이 사용할 수 있는 첨가물의 종류를 설정하고 있으며 이에 대한 개별규정들을 포괄적 지침 안에 규정해 놓고 있다. 기본지침(framework directive)과 더불어 세부적인 3개의 개별지침(three specific directives), 즉 착색료, 감미료, 착색료와 감미료 이외의 첨가물에 대한 지침이 승인되었다. 유럽연합의 식품 첨가물은 유럽연합위원회가 발행하는 Official Journal of the European Communities (EC관보)에 고시되어 있다. 크게 착색료에 대한 지침, 감미료에 대한 지침, 착색료와 감미료 이외의 첨가물에 대한 지침 등 3종류의 지침이 있다. 각 지침에서는 사용 가능한 첨가물의 목록과 E 번호 및 사용기준 등이 목록화 되어있다. 유럽의 착색료 지침인 94/36/EC (1994년 6월 30일 고시)의 주요내용은 다음과 같다.

제 1조에는 “착색료”의 정의, 제 2조에는 5개의

부록서가 있으며 부록서 I에는 식품에 사용할 수 있는 착색료 리스트가 수재되어 있으며, 부록서 II에는 ‘부록서 III, IV와 V에서 특별히 규정되어진 경우를 제외하고는 착색료 사용이 금지된 식품’이 수재되어 있으며, 부속서III :특정 허가되어진 착색료에 제한하여 첨가 가능한 식품(생략), 부속서IV : 특정 용도만으로 사용이 허가되어진 착색료(생략), 부속서V : 부속서II 및 III에 수재된 이외의 식품에 허가 되어져 있는 착색료(생략) 리스트가 실려 있다. 제 3조에서 제 8조에는 사용 기준 등의 규정의 적용에 관한 구체적인 사항, 착색료의 소비와 사용연감 시스템, 실태조사, 착색료의 평가승인 수속절차 및 E-넘버 제도에 대해 소비자에 주지상(소비자에 E-넘버 알림) 등이 규정되어 있다. EU는 우리나라와 달리 색소의 주성분으로 관리하고 있어 커다란 차이점이 있으며, 유럽에서 사용할 수 있는 착색료 중 우리나라에 지정되어 있는 천연색소는 표 4와 같다.

Table 3. 유럽연합내의 착색료에 관한 지침

지침 종류	관 보	내 용
기본 지침 Framework Directive)	European Parliament and Council Directive 89/107/EEC	식품첨가물에 대한 기본지침으로서 첨가물의 범주에 대한 내용과 함께, 별첨 I에 첨가물의 용도 및 II에 식품첨가물 사용에 대한 일반원칙이 수록되어 있음
	94/34/EC	89/107/EC 개정
착색료	Council Directive 94/36/EC	착색료에 관한 지침으로서 별다른 제한 없이 사용되는 착색료 및 착색료를 사용하여서는 안되는 품목을 비롯하여 일부 품목에 허용되어 있는 착색료 등이 별첨에 수록되어 있음
규격(순도)	Commission Directive 95/45/EC	착색료의 순도 및 규격에 관한 지침
	Commission Directive 99/75/EC, 2001/50/EC	95/45/EC 개정



Table 4. 부속서 I - 식용착색료허가품목 리스트

EC번호	첨가물명	우리나라 천연색소명칭
E100	Curcumin	심황색소
E101	Riboflavin (i) Riboflavin, (ii) Riboflavin-5'-phosphate	
E102	Tartazine	
E104	Quinoline Yellow	
E110	Sunset Yellow FCF, Orange Yellow S	
E120	Cochineal, Carmine acid, Carmines	코치닐추출색소, 카르민
E122	Azorubin, Carmoisin	
E123	Amaranth	
E124	Ponceau 4 R, Cochineal Red A	
E127	Erythrosine	
E128	Red 2 G	
E129	Allura Red AC	
E131	Patent Blue V	
E132	Indigotine, Indigo carmine	
E133	Brilliant Blue FCF	
E140	Chlorophylls and Chlorophyllins (i) Chlorophylls, (ii) Chlorophyllins	
E141	Copper complexes of chlorophylls and Chlorophyllins	
E142	Green	
E150a	Plain caramel	카라멜색소
E150b	Caustic sulphite caramel	카라멜색소
E150c	Amonia caramel	카라멜색소
E150d	Sulphite ammonia caramel	카라멜색소
E151	Brilliant Black BN, Black PN	
E153	Vegetable carbon	
E154	Brown FK	
E155	Brown HT	
E160a	Carotenes (i) Mixed carotenes, (ii) β-Carotene	카로틴, β-카로틴
E160b	Annatto, bixin, nobixin	안나토색소, 수용성안나토
E160c	Paprika extract, capsanthin capsorubin	파프리카추출색소
E160d	Lycopene	토마토색소
E160e	β-apo-8'-Carotenal (C30)	
E160f	Ethyl ester of β-apo-8'-carotenic acid (C30)	
E161b	Lutein	알팔파추출색소
E161g	Canthaxanthin	
E162	Beetroot Red, betanin	비트레드
E163	Anthocyanins <sup>1)</sup>	베리류색소, 적양배추색소, 자주색옥수수색소, 무궁화색소, 자주색고구마색소, 자주색참마색소, 차즈기색소, 포도과즙색소, 포도과피추출색소, 적무색소
E170	Calcium carbonates	
E171	Titanium dioxide	
E172	Iron oxides and hydroxides	
E173	Aluminium	
E174	Silver	
E175	Gold	금박
E180	Litholrubin BK	

1) 안토시아닌계 착색료중 베리류색소, 적양배추색소, 자주색 옥수수색소, 무궁화색소, 자주색고구마색소, 자주색참마색소, 차즈기색소, 포도과즙색소, 포도과피추출색소, 적무색소가 허용되어 있음