

담배향료의 세계적 변화 추이와 전망

과 재 진

한국인삼연초연구원 화학부

요 약

향료란 향을 발현시키는데 사용되는 재료로서 식품, 의약, 화장품, 향수 등 사용 분야에 따라 그 표현과 의미가 달리 해석되는데 담배에서 향료의 역할과 기능은 담배의 맛과 향을 변화시켜 주기 위해 사용되는 것으로서 다양하게 표현될 수 있으며 특히 소비자가 판매되고 있는 제품담배 중에서 선호하는 담배를 선택하는 기준이 될 수 있다. 담배에 향료는 오래 전부터 특별한 제한 없이 사용되어 왔으나 최근에 주요 선진국가에서 담배에 대한 규제가 강화되면서 사용되는 향료 또한 많은 제한을 받고 있는데 국제적인 시장에 출시할 목적으로 개발되는 담배에 향료를 사용하기 위해서는 최소 20여 개의 각기 다른 규제 법규를 고려해야할 정도로 규제가 강화되고 있는 실정이며 특히 일부 국가에서는 담배를 판매하기 위한 전제조건으로 사용된 첨가물의 공개를 요구하고 있다. 담배용 향료의 사용을 제한할 목적으로 적용되고 있는 규정은 공식적으로 발표되어 적용되는 규정과 공식적으로 발표되지 않고 관련 국가기관 또는 담배회사 내에서 자체적으로 적용되는 규정으로 구분할 수 있는데 본 보고에서는 담배의 맛과 향에 영향을 미치는 향료의 역할과 기능을 소비자에 의해 판단되어지는 담배 품질관련요인 및 이들 요인들을 나타내는 관능적 표현용어와 이에 영향을 미치는 인자와의 관계로서 분석하고 국가별 향료 사용현황과 담배용 향료의 세계적인 사용경향을 주요 국가에서 향료 및 담배용 첨가제의 사용을 제한할 목적으로 발표된 각종 규정을 위주로 하여 소개하고자 한다.

순서

- ▷ 담배에서 향료란 무엇인가 ?
- ▷ 담배에서 향료의 역할과 기능
- ▷ 향료 사용 경향
- ▷ 국가별 사용 현황과 변화 추이

◆ 향(odor)의 정의

- Smell 단순히 후각만으로 느껴지는 냄새
- Aroma Smell과 taste의 중간 감각
- Flavor 향과 함께 맛으로서 느껴지는 감각
- Taste 맛의 감각

◆ 소비자에 의해 판단되어지는 담배 품질관련 요인

- 물리적 요인
 - o 연소 : 속도, 재(Ash)의 형태
 - o 외관 : 끝빠짐, 균일도, 단단한 정도
 - o 빨림성 : 흡인저항
- 맛 관련 요인
 - o 담배 고유의 맛과 향
 - o 흡연 후미
 - o 맛의 균일성
- 포장
 - o 저장수명 : 수분, 맛, 방향성
 - o 오염 정도
 - o 디자인

◆ 향료의 역할과 기능

- o 담배의 맛을 평가하는 관능적 표현과 이에 영향을 미치는 인자와의 관계

관능적 표현 용어	영향 인자
- Sweet	- Type of tobacco
- Green	- Age of tobacco
- Strong	- Additives
- Tobacco like	o Casing
- Spicy	o Flavor
- Bitter	- Moisture content
- Earthy	- Process
	⇒ Taste, aroma

관능적 표현 용어	영향 인자
- Smooth	- Type of tobacco
- Hot	- Age of tobacco
- Mild	- Moisture content
- Dry	- Additives/casing
- Peppery	- Construction
- Irritation	

⇒ Taste, irritation

관능적 표현 용어	영향 인자
- Dark	- Type of tobacco
- Black	- Ripeness of tobacco
- Bright	- Age of tobacco
- Yellow	- Additives/Casing
- Grey	- Process

⇒ Color, aroma

관능적 표현 용어	영향 인자
- Hard to draw	- Moisture content
- Poor burn	- Construction
- Easy to draw	o Paper, filter
- Fast burn	o Hardness, density
- Good burn	- Burn additives
	- Type of tobacco

⇒ Pressure drop

◆ 담배의 맛을 결정하는 주 요인

- 엽배합(Tobacco blend)
 - o Type of tobaccos
 - o % of each tobacco type in the blend
 - o Proper aging of tobaccos
- 향료(Flavorants)
 - o Casing, top flavor
- Tar, nicotine
 - o Filtration, dilution, burning rate
 - o Tobacco column length
- 기타
 - o Packaging
 - o Ink

◆ 향료의 종류 및 효과

1) Casing

- Sugar : Sucrose, glucose, fructose, invert sugar, molasses
- 담배연기의 pH 조절, 자극의 수준 결정
- 사용량 : 1 - 10%

2) Casing /flavorings

- 코코아, 감초, 과일 추출물, maple, fenugreek
- 담배연기의 질적 변화를 유발
- 사용량
 - * 코코아, 감초 : 1 - 4%
 - * 과일 추출물 : 1 - 10%
 - * Maple : 1 - 3%
 - * Fenugreek : 0.1 - 0.25%

3) Humectants

- 글리세린, PG
- 사용량 : 2 - 4%

4) Ameliorants

- DAP, citric, malic, lactic, acetic acid
- 자극 감소 효과
- 사용량 : 1 - 4%

5) Combustion agents

- Potassium citrate, potassium carbonate
- 사용량 : 0 - 4%

6) Preservatives

- Benzoic acid, sorbic acid & sorbate
- 사용량 : 0 - 4%

7) Top flavor

- 외향 부여, pack aroma 증진, 연기의 질적 변화
 - 제품담배의 flavor type을 결정

- Flavor type

- * Spices : clove, cinnamon, pepper, ginger
- * Fruits : apricot, peach, strawberry, cherry
- * Floral : rose, jasmin, lilac
- * Honey : honey
- * Mint : peppermint, menthol
- * Balsams : peru, tolu, labdanum
- * Sweet : vanilla, caramel
- * Nutty : chocolate, sesame oil, hazelnut
- * Fixatives : vanillin, coumarin, TEC, balsam

◆ 세계 향료시장의 최근 동향

- 1999 - 2000년 세계 10대 향료회사의 매출 규모 및 시장 점유율

회사명	매출액(백만\$)		시장점유율(%)	
	1999	2000	1999	2000
IFF	1439.5	1396.9	13.1	12.7
Givaudan	1401.4	1462.8	12.7	13.3
Quest	1091.6	1026.0	9.9	9.3
Firmenich	1067.9	-	9.7	-
H & R	779.1	814.8	7.4	7.4
Takasago	946.1	-	8.6	-
Bush Boak Allen	499.0	471.6	4.5	4.3
Hasegawa	409.6	366.9	3.7	3.3
Universals	374.0	365.0	3.4	3.3
Dragoco	319.0	-	2.9	-
계	7,367.2		75.9	

* 2001.3, Leffingwell & Associates 발표자료

- 향료(Flavor)와 향장(Fragrance) 시장 비율

o Flavor market	:	49%
* 음료 향	:	31%
* 향신료 향	:	23%
* 유제품 향	:	14%
* 담배 향	:	5%
* 기타	:	27%
o Fragrance market	:	51%
* 비누, 세제 향	:	34%
* 향수, 화장품 향	:	25%
* 기타	:	41%

* 1999년 통계

- 지역별 향료시장 규모

o 북미 지역	:	32%
o 아시아, 태평양 지역	:	26%
o 서유럽 지역	:	25%
o 남미 지역	:	6%
o 중동, 아프리카 지역	:	6%
o 동유럽 지역	:	5%

◆ 국가별 향료 사용현황

- 향료물질(Flavor) 및 식품첨가물(Food additives)의 사용을 제한하는 규제제도

1) Positive list

- List에 등재된 물질은 사용을 허용
- FEMA(Flavor & Extract Manufacturers Association)의 GRAS(Generally Recognized As Safe) list
- 천연 향료 물질의 적용에 문제점이 있음

2) Negative list

- List에 등재된 물질은 사용을 제한
- IOFI(International Organization of the Flavor Industry) list
 - o 대표적인 규제 물질 : Asarone, coumarin, thujone, safrole, santonin, allyl caproate

3) Mixed system

- Positive list와 negative list를 병행 적용
- FDA GRAS list
 - o 대표적인 금지 물질 : Calamus oil, coumarin, safrole

- GRAS 물질

- o FEMA 및 FDA에서 발표한 식품 등에 향료 또는 식품 첨가물로 사용하여도 안전하다고 인정한 물질
- o FEMA에서 1960년에 최초로 시작
- o 6명의 자체 독성학자에 의해 안전한 것으로 평가된 1,100종의 물질을 GRAS 물질로 최초로 발표
- o 2000년 현재 2,000종 이상의 물질이 GRAS list에 수록

- 세계적으로 채택하고 있는 향료 규제법규

식품법	Negative list	Positive list	Mixed system	정부 승인
오스트리아	호주	일본	아르헨티나	불가리아
벨기에	브라질	루마니아	독일	체코
덴마크	캐나다	러시아	이태리	핀란드
아일랜드	칠레	스위스	네델란드	페루
프랑스	인도	한국	스페인	폴란드
그리스	뉴질랜드	미국	유고	헝가리
자마йка	싱가포르			
룩셈부르크				
노르웨이				
포르투갈				
스웨덴				
영국				

◆ 국가별 담배용 향료 사용 현황

1) 미국

- 담배 첨가물을 규제하는 특별한 규정은 없으나
- FDA, FEMA의 GRAS 목록에 준해 사용
- 1994년 : 6대 담배회사에서 599종 목록 발표
- 1999년 : HHS(US Department of Health and Human Services)에서 505종 목록 발표

- 599 list

- o 1994년 The Bureau of National Affairs Inc.의 Daily News와 Tobacco Report에 발표
 - * SAFE "cig. Flavoring not a risk"
- o 사용되고 있는 모든 담배용 향료 및 첨가물의 목록
- o 구성
 - * 98% : FEMA 및 FDA GRAS 물질
 - * 2% : 일반 식품으로 사용이 가능한 물질
 - * 천연물 : 147종
 - * 화학물질을 포함한 단일물질 : 452종
 - * 향료물질 이외에 방부제, 제초 및 살충제, 잔류성분 제거제 등이 목록에 포함

- HHS 505 list

- o 1999년 US Department of Health and Human Services에서
3대 담배회사에서 발표한 첨가물 목록을 기준으로 하여 발표
- o 담배회사별로 사용되고 있는 첨가물의 목록 포함
- o 물질별로 최대 사용량이 회사별 목록에 표기
- o 구성
 - * PM사 tobacco ingredients 목록 : 159종
 - * RJR사 ingredients 목록 : 272종
 - * B&W사 tobacco ingredients 목록 : 299종
- o 주요 특징
 - * Sucrose, invert sugar, honey 등 13종의 당 화합물이 포함됨
 - * 보습제로 1,3-butandiol, glycerine, PG, sorbitol의 4종
 - * 가공형태를 달리하는 cocoa 8종, licorice 2종이 포함됨
 - * DAP, ammonia 등이 포함됨

2) 영국

- 보건사회안전성에서 제정한 Hunter list 적용
- Hunter list
 - o 목록 1 : 최종 담배에 15%를 넘지 않도록 한 목록
 - o 목록 2 : 0.15%를 넘지 않도록 한 목록
 - o 목록 3 : 용매 사용기준
 - o 목록 4 : 표시된 양을 넘지 않도록 한 목록
coumarin, indole 등 화학물질을 ppm 단위로 제한
- 1995년 : 보건성에서 Permitted additives to tobacco
products in the UK 목록 발표
- 1998년 : 개정된 Permitted additives to tobacco
products in the UK 목록 발표

- 1995 Permitted additives to tobacco products
 - o 약 620종 포함
 - o Cigarette, cigar, pipe tobacco, 판상엽, cigarette paper 등으로 구분하여 최대 사용 허용량을 규정
 - o 최대 사용 허용량은 Hunter list의 목록 1 - 4 기준

- 1998 Permitted additives to tobacco products
 - o 약 590종 포함
 - o Dihydro coumarin, eugenol 등이 목록에 포함
 - o DAP, ammonia 등이 포함

3) 독일

- Tobacco law를 적용

- Tobacco law
 - o 1977년에 최초로 제정, 1982년, 1986년 2회 개정된 기준
 - o 담배제조에 필요한 향료, 재료 등 모든 물질들의 허용물질과 금지물질을 정의
 - o 대표적 금지 물질 : Coumarin, camphor, safrole, thujone 등
 - o 특정한 식물체에서 얻어지는 향료물질의 사용을 제한
 - * Tonka bean, vanilla root, camphor wood 등

4) 기타 유럽 국가

- 특별한 규정이 발표되어 있지 않음
- COE(Council of Europe) list를 적용

- COE(Council of Europe) list
 - o 유럽의 전문위원회에서 발간한 향료물질과 천연자원에 관한 목록
 - o 목록 1 : 건강에 위험 없이 식품에 첨가될 수 있는 목록
 - o 목록 2 : 일시적으로 첨가될 수 있는 목록
 - o 목록 4 : 향료물질의 사용을 제한하는 목록

5) 일본

- 담배 첨가제에 대한 특별한 규정이 발표되어 있지 않음
- 향료물질의 경우 한국과 유사한 체계를 유지
- 특징
 - o 화학적 합성품은 제한
 - o 천연물에 대한 규제제도는 없음

6) 한국

- 담배 첨가제에 대한 특별한 규정이 발표되어 있지 않음
- 향료에 대해서는 식품위생법으로 규제