

# 담배 Casing중의 Fructose, Glucose, Sucrose 함량에 관하여

김옥찬 · 박준영

한국인삼연초연구소 향료연구실

## Determination of Sugars in Tobacco Casing Flavors by HPLC.

Ok Chan Kim and Jun Young Park

Lab. of Tobacco Flavor,  
Korea Ginseng and Tobacco Research Institute, Seoul, Korea  
(Received March 20, 1981)

### 서 론

담배 가향료 Casing성분으로는 Glycerol, Propylene glycol 등의 Humectants, Maple, Prune 등의 Fruit syrups, Malic acid, Citric acid 등의 Fruit acids, Tolu balsam 및 Perubalsam 등의 Resin등과 Invert sugar, Molasses 등의 당류들을 들 수 있다(7).

이중에서 당류는 연중에 있는 Alkaloids의 중화, 연량의 증가, 향각미의 조장등의 목적으로 옛부터 애용되어 왔다(8).

한편 Sugawara등(10)에 의하면 Sugar additive들의 첨가량이 5% 이상이 되면 Furfural, Nicotine, Tar 성분이 증가되고 껍미와 완화성도 저하된다고 하였고, Gilbert등(3)은 Carcinogenic hydrocarbon과 Cocarcinogenic phenol 성분이 증가한다고 보고하였다.

가향료 중의 당류에 관한 연구로는 Carolyn과 Bruce가(1) Molasses에서 Fructose, Glucose, Sucrose를 HPLC법으로 분석 보고한 바 있다.

그러나 국내에서는 담배 가향료중의 당류분석에 관한 보문이 없는 실정이므로 본 연구는 가향료의 품질관리 및 가향처리 참고자료와 향료 국산화의 자료로 활용하기 위하여 가향료중의 Fructose, Glucose, Sucrose의 함량을 HPLC로 분석검토 하였기에 보고하는 바이다.

### 실 험

시료는 현재 사용하고 있는 가향료중 외산 수입 Tobacco casing을 사용하였다.

시료조제는 Gorin(4)의 방법에 따라 Acetate Buffered methanol로 추출하고 Dunmire와 Otto(2), Gorin과 Heidema(5)의 방법에 따라 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>로 Cleanup 시킨후(그림1) HPLC(1)로 정량하였다.

HPLC의 조건 (Waters Associates HPLC)  
Column :  $\mu$  Bandapak/carbohydrate  
(4 mm×30cm)

Mobile phase : Acetonitrile : H<sub>2</sub>O (84 : 16)

Flow rate : 2.0 ml/min.

Injection vol. : 20  $\mu$ l

Detector : Refractometer 401, × 4

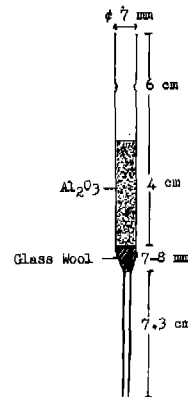


Fig. 1. Diagram of the aluminum oxide minicolumn

## 결과 및 고찰

담배 Casing류에 대한 당분석 결과는 표 1과 같다.

Table 1. Fructose, glucose and sucrose contents of tobacco casing flavor samples by HPLC analysis (mg/g)

Sample	Fructose	Glucose	Sucrose
Stem Casing	129.8	132.7	144.9
Oriental Casing	40.4	43.9	12.8
Virginia Casing	38.5	43.9	16.7
Toast Burley Casing	2.9	13.3	9.0
Raisin Concentrate	101.0	125.5	3.8
Raisin Wonf.	168.3	146.9	5.1

표 1에서 Stem casing은 비교적 많은 당을 함유하고 있다. 주맥이 잎담배에 비하여 향kick미가 거의 없고, 당함량이 낮으며 섬유질이 대부분이어서 섬유취가 강한것이 특성이므로 이 특성을 개량하고 맛을 좋게하기 위하여 당함량이 많은 Stem용 Casing을 사용하여야 한다는 사실과 잘 일치하고 있다.

Oriental casing, Virginia casing, Toast Burley casing은 모두 비교적 낮은 당함량을 나타내고 있다. 이는 Oriental leaf와 Virginia leaf의 당함량이 비교적 타 잎담배보다 많고 향kick미도 풍부하므로 이에 사용될 Casing류의 당함량이 상대적으로 적어도 된다는 사실과 부합된다. 그러나 Toast Burley Casing의 전당함량이 2.5%로서 낮은 수치를 나타낸것은 Burley엽을 토스트 분무시에 일반적으로 당을 많이 처리하고 있으며 또 Burley엽의 특징적 향취를 살리기 위한 것으로도 사료된다.

Raisin concentrate와 Raisin Wonf에서도 당함량이 비교적 높은 수치를 나타내었다. 이는 이들 향료 자체의 원료가 당함량이 많은 천연과일이라는 점에서 부합되며 Sucrose보다 환원당의 함량이 약60배가 넘는 차이를 보인것은 대체로

Casing 조합에 있어 Sucrose보다는 환원당을 많이 사용하고 있다고 사료되며 Sucrose의 다량사용은 Phenol성 물질과 Tar이 증가한다는 Spears 등 (9)의 주장에 일치하는 결과로 사료된다.

앞으로 잎담배중의 당함량과 관련하여 Casing류의 당함량과 kick미와의 관계 및 첨가량의 기준치 설정등이 연구할 과제라 생각되며 담배향료 국산화 연구를 위하여 당이외의 성분 연구가 계속되어야 할 것이다.

## 인 용 문 헌

1. Carolyn, E. D. and C. P. Bruce. J. Assoc. Anal. Chem. 63 : 476 (1980).
2. Dunmire, D.L. and S.E. Otto. J. Assoc. Anal. Chem. 62 : 176 (1979).
3. Gilbert, J.A. and A.J. Lindsey. Brit. J. Cancer 11:398(1957).
4. Gorin, N. J. Agric. Food Chem. 27 : 195 (1979).
5. Gorin, N. and F.T. Heidema. J. Agric. Food Chem. 28 : 1340 (1980).
6. Gutman, I. In "Methods of Enzymatic Analysis" 2nd. Engl. ed, Bergmeyer, H. U. ed., Academic Press, New York, 3 : 1186 (1974)
7. Honig, K. Tob. and Tobacco-Flavors, N. V. Chemische Fabriek, NAARDEN, 260 (1975).
8. 남기향, 배효원, 정후섭, 조성진, 최승윤, 허일. 연초학 2nd ed. P458, 향문사, (1976).
9. Spears, A. W., J.H. Bell, and A. O. Saunders. 19th. Tobacco Chemists Res. Conf. Lexington, Kentucky, 29 (1965).
10. Sugawara, S., I. Ishizu, and U. Kobashi. Papers Central Res. Inst., Jap. Monopoly Corp. 105 : 203 (1963).