

옥수수 Silk에 함유된 Maysin의 분리 및 정제연구

작물시험장 : 김 선림*, 손 영구, 황 종진, 허 한순
Russell Research Center (USDA-ARS) : M.E. Snook

Isolation and Refining Process of Maysin in Corn Silk

National Crop Experiment Station : S. L. Kim*, Y. K. Son, J. J. Hwang, H. S. Hur
Russell Research Center (USDA-ARS) : M. E. Snook

시험목적

옥수수의 Silk에 함유된 Flavonoid 계열의 항생물질인 Maysin의 분리 및 정제방법을 확립하고 국내산 찰옥수수 계통에 함유된 Maysin의 함량을 검토하고자 함.

재료 및 방법

1. 공시품종 : T97(Tifton, GA) 및 KW1등 15계통
2. 시료채취 : 출사후 3~5일 경과된 옥수수의 Silk
3. 추 출 : 100% MeOH를 가한 후 0℃에서 1주일

결과 및 고찰

1. C₁₈ column에서 10% MeOH로 용출된 물질은 neochlorogenic acid, chlorogenic acid 및 4-caffeoylquinic acid로 확인되었음.
2. C₁₈ column에서 30% MeOH로 용출된 물질은 rhamnosyl isoorientin으로 확인되었음.
3. C₁₈ column에서 50% MeOH로 maysin을 용출 시킬 수 있었다.
4. Silicic acid column으로 1차 정제한 maysin의 순도는 78%였음.
5. C₁₈ column(1/2 × 43")으로 2차 정제된 maysin의 순도는 95% 였음.
6. 공시된 국내 찰옥수수 중 maysin의 함량이 가장 높은 계통은 KW14로 0.23% 였음.

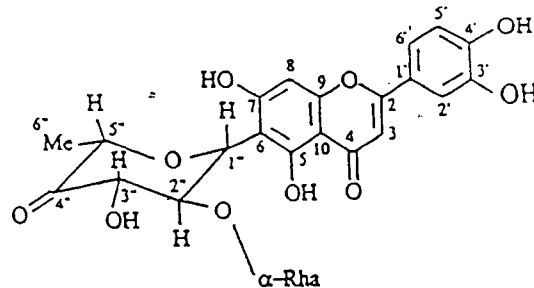


Fig. 1. Chemical structure of maysin

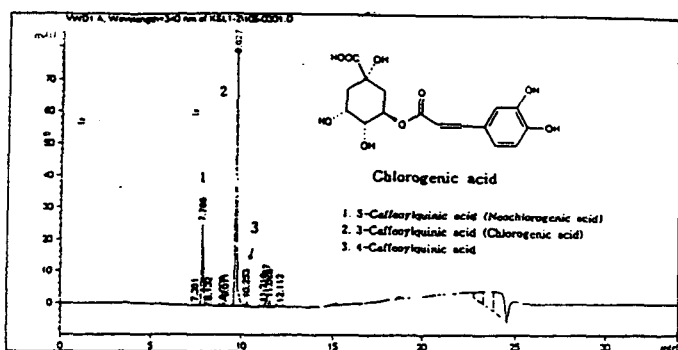


Fig. 2. Isolation of chlorogenic acid and their analogues with 10% MeOH by C₁₈ column.

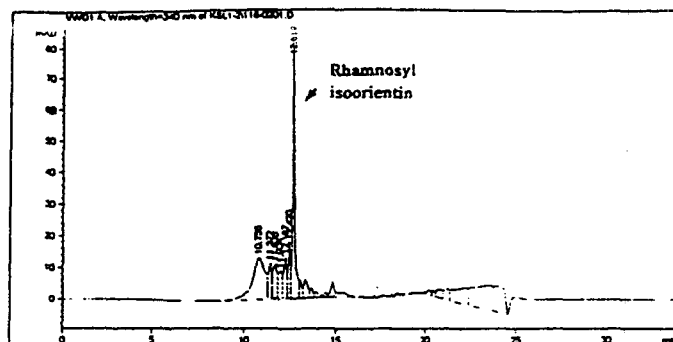


Fig. 3. Isolation of rhamnosyl isoorientin with 30% MeOH by C₁₈ column.

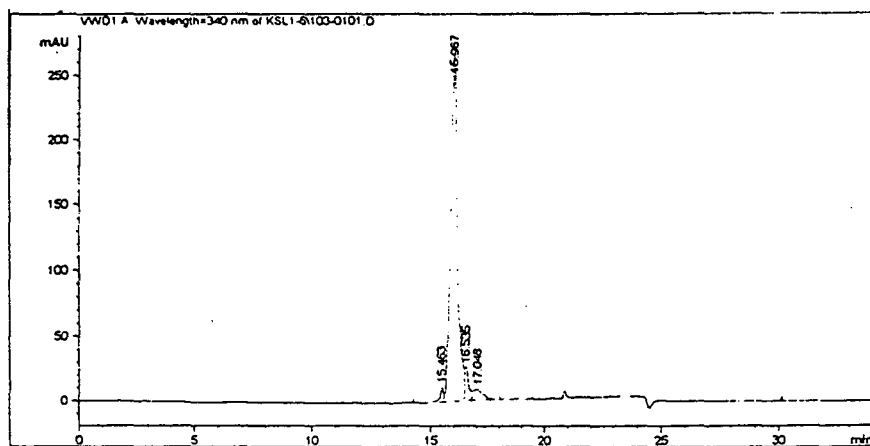


Fig. 4. Chromatogram of refined maysin with C₁₈ column (1/2 x 43").

Table 1. Maysin and their analogues contents of domestic waxy corns

Line	Chlorogenic acid	Maysin	Api+Meth maysin
kw1	0.005	0.08	0.04
kw3	-	-	0.006
kw4	0.02	0.005	0.004
kw6	0.01	0.14	0.04
kw7	0.02	0.12	0.04
kw8	0.03	0.005	0.002
kw9	0.003	0.104	0.03
kw11	0.013	0.19	0.03
kw12	0.002	-	0.001
kw13	0.07	0.14	0.04
kw14	0.01	0.23	0.07
Chalok 1	0.018	0.102	0.04
Daehakchal	0.019	0.002	0.02
Docheon black	0.002	0.03	0.002