

오미자에서 malic acid와 citric acid의 함량 분석

이지현¹ · 이연경² · 박영혜³ · 조재영³ · 이강수^{3*}

인하대학교 생명과학과, 충남대학교 의학전문대학원, 전북대학교 농업생명과학대학

Analysis of Malic acid and Citric acid in *Schizandra chinensis* BaillonJi hyun Lee¹, Yeon Kyung Lee², Young Hye Park³, Jae Young Cho³, Kang Soo Lee^{3*}¹ Dept. of Biological Science, Inha University, Incheon 402-751, Korea² Medical School, Chungnam University, Daejeon 301-747, Korea³ College of Agri. & Life Science, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

1) 연구목적

오미자는 단맛, 신맛, 쓴맛, 짠맛 그리고 매운맛의 5가지 맛을 내는데, 과즙은 신맛이 강하다. 과즙의 신맛은 비휘발성 유기산에 기인되는데, 오미자의 유기산은 malic acid와 citric acid가 주요 성분으로 오미자 가공 상품의 고유한 맛을 내며, anthocyanin의 안정성에도 크게 기여한다. 과실에 함유된 유기산의 함량에 따라 오미자의 상품성도 크게 달라지므로 유기산의 함량에 대한 환경 및 관리기술의 영향을 조사할 필요가 있다.

2) 재료 및 방법

오미자의 성숙과는 주요 재배지역인 경북 문경, 상주, 경남 거창, 전북 장수에서 2007년과 2008년에 지역별 5-6 농가를 선정하여 수확하였고, 건조시켜 저온실에 보관하였다.

건과 10g에 증류수 100ml를 가하여 5°C에서 24시간 추출하고, 추출한 용액을 10배 희석하여 Fig. 1과 같은 조건에서 HPLC 분석하였다.

3) 결과 및 고찰

오미자의 주요 유기산은 malic acid와 citric acid였고, HPLC분석에서 malic acid는 2.89분에, citric acid는 4.27분에 피크로 나타났다.

오미자 생즙의 유기산 함량은 6.97%로 citric acid가 4.73%, malic acid가 2.24%였다. 건과추출액의 분석에서는 citric acid가 152mg/gDW, malic acid가 52.8mg/gDW로 citric acid가 malic acid보다 함량이 높았다.

오미자 유기산 함량에 대한 지역 간 비교에서 citric acid는 2007년에 상주산에서 문경산보다 높았는데 malic acid는 문경산에서 함량이 높았다.

건과 추출액의 유기산 HPLC의 패턴은 생과즙과 다른 패턴으로 2.1분대에 피크가 하나 더 있는 데 이에 대한 추후 검토가 필요하다.

주저자 (Corresponding author): 이강수 kangsoo@chonbuk.ac.kr Tel: 010-2604-2507

본 연구는 2009년 농촌진흥청 특화품목연구개발비 및 장수오미자클러스터사업단 연구개발비 지원에 의하여 수행된 결과의 일부이다.

Table 1. Instrument and analysis conditions for anthocyanin in *Schizandra chinensis* Baillon

Classification	Analysis conditions
Instrument	Yonglin HPLC system
Detector	RI, 35°C
Column	Discovery RP Amide C ₁₆ (150x3.9mm, 5μm)
Column temp.	35°C
Mobile phase	0.05% H ₃ PO ₄
Flow rate	1.0ml/min

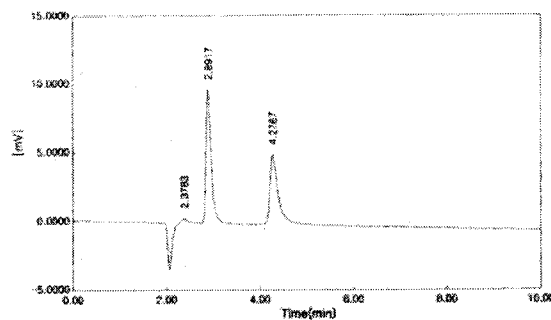


Fig. 1. HPLC patterns of malic acid and citric acid

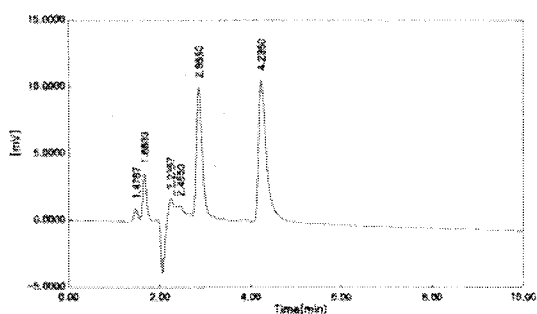


Fig. 2. HPLC patterns of malic acid and citric acid in *Schizandra chinensis* Baillon

Table 2. Regional comparison of Total organic acid content in *Schizandra chinensis* Baillon

Sample	Total organic acid(mg/gDW)				
	07MG	07SJ	08MG	08GC	08JS
1	212	204	195	184	205
2	225	210	190	219	188
3	211	223	178	210	204
4	215	215	196	249	193
5	218	208	201	211	164
6	213	206			
Average	216	206	192	215	191
SD	5.20	6.99	8.75	23.31	16.63

Table 2. Regional comparison of malic acid content in *Schizandra chinensis* Baillon

Sample	Malic acid(mg/gDW)				
	07MG	07SJ	08MG	08GC	08JS
1	55	41	63	35	48
2	61	52	51	65	46
3	51	56	46	63	46
4	60	52	44	67	53
5	66	54	48	53	43
6	58	52			
Average	59	51	50	57	47
SD	5.17	5.23	7.50	13.22	3.70

Table 2. Regional comparison of citric acid content in *Schizandra chinensis* Baillon

Sample	Citric acid(mg/gDW)				
	07MG	07SJ	08MG	08GC	08JS
1	157	163	132	149	157
2	164	158	139	154	142
3	160	167	132	147	158
4	155	163	152	182	140
5	152	154	153	158	121
6	155	154			
Average	157	160	142	158	144
SD	4.26	5.34	10.36	14.09	15.11