

건조방법에 따른 하수오 특성 및 성분변화

¹전라북도농업기술원 : 최소라*, 김창수, 김종엽, 유동현, 김대향, 김정만
²농촌진흥청 국립원예특작과학원 인삼특작부 : 김영국, 안영섭

Changes of Characteristics and Pharmacological Components
by Dry Methods in *Polygoni Radix*

¹Jeollabukdo Agricultural Research and Extension Services

²Department of Herbal Crop Research, RDA

So-Ra Choi^{1*}, Chang-Su Kim¹, Jong-Yeob Kim¹, Dong-Hyun You¹,
Dae-Hyang Kim¹, Jeong-Man Kim¹, Young-Guk Kim², and Young-Seob An²

실험목적

하수오(*Polygonum multiflorum* Thunberg)는 '오래 먹으면 늙지 않고 흰머리가 나지 않는다'하여 이름 붙여진 마디풀과(Polygonaceae) 식물로 최근 재배면적이 급증하고 있다.

하수오의 약리성분은 anthraquinone 화합물인 emodin, chrysophanol, rhein, physcion 등이며 monoamine oxidase 억제활성, 항균, 항산화, 항암, 항염, 급성심근경색증 유발방지 등의 효과가 있는 것으로 보고된 바 있다. 본 실험에서는 효율적인 건조방법을 찾아 이용효과를 높이고자 하였다.

재료 및 방법

- 실험재료 : 하수오 피근('08년 4월 수확)
- 실험처리
 - 절단여부 : 비절단, 절단
 - 증자여부 : 비증자, 증자
 - 건조방법 : 동결, 열풍, 원적외선
- 주요조사항목 : 건조시간, 색도, 경도, 갈변도, 총폴리페놀 및 플라보노이드 함량, DPPH radical 소거능, elastase 저해활성, 유리당 및 emodin 함량

실험결과

- 건조소요시간은 열풍>동결>원적외선 순으로 짧았으며 절단했을 때 단축되는 경향이 있었다. 경도는 원적외선>열풍>동결 건조 순으로 낮아졌다
- 폴리페놀 함량은 절단, 동결, 증자 건조시 높았으며 플라보노이드 함량 역시 비슷한 경향이 있었다. 특히 항산화성이 높게 나타나 5µg/mL의 농도에서 49.8~78.4%의 DPPH radical 소거능을 보였으며 건조방법 가운데에서는 절단 증자 무처리구 모두에서 비절단 동결, 비증자와 비슷한 효과를 보였다.
- 유리당 함량과 약리성분인 emodin 함량은 비절단 열풍 건조에서 가장 높았다.

.....
주저자 연락처 : 최소라 E-mail : sora0909@korea.kr Tel : 063-290-6042

* 시험성적

Table 1. The characteristics of Polygoni Radix according to cutting, dry methods, and steaming treatment in drying.

Cutting	Dry methods	Steaming	Drying hours	Hunter's color value [†]			Hardness (g/∅2mm)	Browning (%)
				L	a	b		
No cutting	Freeze drying	No treat.	209	79.6 a [‡]	3.7 d	12.4 f	1,365.5 i	38.7 j
		Treat.	209	71.9 f	2.5 j	17.8 b	7,230.1 g	51.4 f
	Hot air	No treat.	408	56.4 k	6.5 a	10.2 h	19,773.5 d	78.3 b
		treat.	408	63.5 h	3.4 e	13.1 d	22,333.6 c	64.1 d
	Far-infrared ray	No treat.	87	57.9 j	5.9 c	10.4 h	25,633.7 b	91.9 a
		Treat.	87	60.3 i	6.2 b	11.9 g	28,179.5 a	76.7 c
Cutting	Freeze drying	No treat.	185	77.3 b	3.4 e	12.8 e	907.0 i	40.8 i
		Treat.	185	73.1 e	2.6 i	18.5 a	4,697.6 h	49.3 g
	Hot air	No treat.	384	74.7 d	3.1 g	13.1 d	14,696.9 f	61.5 e
		treat.	384	67.7 g	2.5 j	13.1 d	20,082.8 d	46.4 h
	Far-infrared ray	No treat.	72	75.5 c	3.0 h	13.0 d	18,279.8 e	50.8 f
		Treat.	72	67.7 g	3.2 f	13.9 c	23,197.3 c	60.8 e

[†] L : lightness, a : redness, b : yellowness.

[‡] The different letter in a column are significantly at 5% level by DMRT.

Table 2. Changes of pharmacological components of Polygoni Radix according to cutting, dry methods, and steaming treatment in drying.

Cutting	Dry methods	Steaming	Poly-phenol (mg/g)	Flavo-noid (mg/g)	DPPH radical scavenging activity (%) [†]	Elastase inhibitory activity (%) [‡]	Soluble sugars (%)			Emodin (μg/g)
							Fructose	Glucose	Sucrose	
No cutting	Freeze drying	No treat.	33.6 bc [¶]	6.4 a	75.3 a	87.5 a	0.50 f	0.42 b	14.13 c	0.5 h
		Treat.	26.7 f	4.8 bc	40.8 f	49.3 j	0.72 def	0.59 b	14.45 c	1.5 g
	Hot air	No treat.	31.9 d	6.6 a	60.4 c	77.7 d	2.83 b	2.25 b	21.06 a	74.8 a
		treat.	28.1 e	5.2 b	60.6 c	61.7 g	0.75 def	0.71 b	11.37 f	2.1 g
	Far-infrared ray	No treat.	23.1 i	4.2 c	54.6 de	72.1 e	3.66 a	1.77 b	3.66 h	57.8 b
		Treat.	19.8 j	2.8 e	49.8 e	51.2 i	2.36 c	1.15 b	8.24 g	17.9 d
Cutting	Freeze drying	No treat.	35.4 a	6.6 a	76.5 a	87.6 a	0.60 ef	0.61 b	14.14 c	0.0 h
		Treat.	23.8 hi	3.4 d	53.0 e	47.4 k	0.48 f	0.56 b	12.28 e	2.4 g
	Hot air	No treat.	34.3 ab	6.6 a	78.4 a	83.3 b	0.93 d	1.08 b	16.39 b	12.4 e
		treat.	25.6 fg	4.7 bc	67.4 b	63.4 f	0.57 ef	0.69 b	12.45 e	0.0 h
	Far-infrared ray	No treat.	32.7 cd	6.2 a	73.4 a	80.6 c	0.86 de	5.45 a	16.19 b	39.7 c
		Treat.	24.7 gh	4.6 bc	59.1 dc	57.0 h	0.85 de	0.61 b	13.27 d	3.8 f

[†] Sample concentration was 5μg/mL MeOH.

[‡] Sample concentration was 1mg/mL MeOH.

[¶] The different letter in a column are significantly at 5% level by DMRT.