

원적외선 조사에 따른 Kenaf 잎의 kaempferitrin의 함량 및
생리활성의 차이

강원대학교: 김현삼, 김원우, 박도지, 김성무, 조동하*

Changes of Kaempferitrin Contents and Biological Activity
in Kenaf Leaf by Far Infrared Ray Irradiation

Hyan-Sam Kim, Won-Woo Kim, Do ji Park, Cheng Wu Jin, Dong Ha Cho*

Plant Biotechnology, Bioscience and Biotechnology, Kangwon National University,
Chuncheon 200-701, Korea

실험목적

Kenaf는 아욱과의 일년생 초본식물로서 학명은 *Hibiscus cannabinus* L.이다. 성분에는 우유보다 칼슘이 4배나 많고, 각종 단백질, 비타민과 철분을 함유하고 있다. 또 항산화 성분을 함유하고 있다. 활성산소는 세포의 DNA를 손상시켜 노화가 일어나고 심장병이나 암을 유발하는데 이 활성산소의 작용을 막아주는 항산화 물질이 최근 큰 관심을 받고 있다. 본 실험은 원적외선 건조기로 건조에 따른 Kaempferitrin 함량과 활성을 분석하여, 원적외선 건조기를 이용한 kenaf 잎차를 개발 연구하는데 연구목적이 있다.

재료 및 방법

○ 실험재료

홍천군에서 잎을 채취하여 kenaf 잎을 각각 60℃에서 10분, 20분, 30분씩, 그리고 80℃와 100℃에서 각각 10분, 20분, 30분씩 원적외선 조사하였다.

○ 실험방법

조사한 잎 1.0g에 80℃와 100℃ 증류수를 각각 50ml 첨가하여 3분간 우려내어 추출액을 제조하였다. Sample 제조 후 DPPH radical 소거 활성 능력 및 total polyphenol, total flavonoid 함량 측정, HPLC를 이용하여 kaempferitrin 함량을 측정하였다.

실험결과

원적외선 처리 60℃, 30min 원적외선 처리에서 kaempferitrin 함량이 가장 높게 나타났는데, 80℃ 물에서는 대조구에 비해 2.8배, 100℃ 물에서는 대조구에 비해 2.5 배 높게 나타났다. Total polyphenol 함량에서는 60℃, 30min 원적외선 처리하여 80℃와 100℃ 물에서 우려낸 조건 모두 대조구에 비해 2배 이상의 가장 높은 함량을 보였으며, Total flavonoid 역시 60℃, 30min 원적외선 건조가 80℃와 100℃ 물에서 우려낸 조건 모두 대조구에 비해 2배 정도 높게 나타났다. DPPH free radical 활성의 경우 80℃와 100℃ 물 추출 모두 희석되지 않은 상태에서 대조구와 비슷한 활성을 보였지만 1/2, 1/4 희석할 경우 60℃, 30min에서 가장 높은 차이를 보이면서 1/4에서는 대조구에 비해 원적외선 건조가 80℃ 물 추출에서 90.62±1.02%, 100℃ 물 추출에서 91.13±1.05%로 대조구에 비해 2배 가량의 높은 DPPH free radical 소거 활성 능력을 보였다.

주 저자 연락처 : 조동하 E-mail : chodh@kangwon.ac.kr Tel : 033-250-6475

* 시험성적

Table 1. Changes in total polyphenol contents of kenaf leaf under far-infrared ray irradiation.

Degree of tem.	Time of far-infrared irradiation (min.)	Total polyphenol (mg/dw. g)	
		80°C water	100°C water
Control	0	8.66±0.12	7.55±0.06
	10	12.87±0.34	14.82±0.95
60°C	20	15.75±0.52	17.31±0.64
	30	15.57±0.79	18.94±1.48
	10	16.15±0.16	14.50±0.02
80°C	20	15.04±0.88	16.40±0.42
	30	14.00±0.56	16.19±1.58
	10	15.01±0.07	16.08±0.61
100°C	20	13.08±0.88	13.19±1.04
	30	13.06±0.06	14.61±0.46

Table 2. Changes in total flavonoid contents of kenaf leaf under far-infrared ray irradiation..

Degree of tem.	Time of far-infrared irradiation (min.)	Total flavonoid (mg/dw. g)	
		80°C water	100°C water
Control	0	21.32±1.05	19.79±0.48
	10	27.92±1.09	33.29±1.29
60°C	20	33.24±1.46	38.33±1.63
	30	39.33±1.37	44.32±1.63
	10	30.79±1.17	30.90±0.34
80°C	20	25.98±0.91	31.87±1.64
	30	28.56±0.72	29.60±1.15
	10	22.81±1.49	26.50±0.18
100°C	20	16.82±0.63	16.99±1.06
	30	17.14±0.63	17.67±0.60