

# 녹차추출 카테킨을 활용한 기능성 염색가공

## Functional Dyeing and Finishing Using Catechin Extracted from Green Tea

손송이, 장경진, 정종석, 김태경, 권오경<sup>1</sup>, 최영희<sup>1</sup>, 정영한<sup>2</sup>

경북대학교 공과대학 섬유시스템공학과, <sup>1</sup>신풍섬유(주), <sup>2</sup>(주)코오롱 중앙기술원

### Abstract

The optimum extraction conditions of green tea used for a bath were investigated for later application to textile. The extraction was more effective in water and methanol than in ethanol. The optimum extraction temperature was determined as 80°C in water and 60°C in methanol. The extracts were more stable in acid and neutral conditions than in alkaline region. The UV stability was better than generally expected. From the analysis of contents of active ingredients, the about 20% of effective catechin was appeared to be contained in the extract solid. The contents of polyphenol is 0.016g in the 0.1g extracts.

## 1. 서 론

녹차의 다양한 기능성과 약리작용이 과학적으로 밝혀지면서 많은 제품에 녹차 및 녹차 추출물이 활용되고 있다. 녹차에는 카테킨류 성분들이 다량 함유되어 있고 이들을 포함한 폴리페놀계의 성분들로 인해 항산화 및 항암효과뿐만 아니라 항균작용 등 많은 약리작용을 나타낸다. 본 연구에서는 목욕용의 녹차를 사용하여 이들 내에 포함된 성분의 최적추출 조건을 조사하고 이들의 안정성 및 유효성분의 종류와 함량분석 및 약리활성을 조사하였다.

## 2. 실 험

### 2.1 시료

녹차는 우리나라 전남 보성지방에서 재배되어 판매되는 것으로서 목욕용 등급을 사용하였고 추출용 용매를 비롯한 표준시약 및 기타시약들은 모두 1급 이상의 것을 사용하였다.

### 3. 결 론

#### 3.1 녹차의 최적 추출 조건

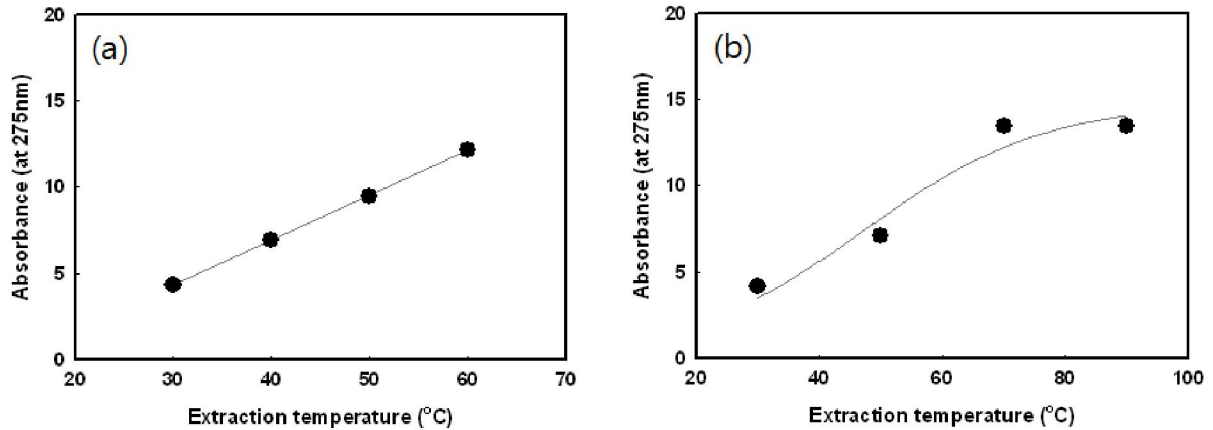


Fig. 1. Effect of temperature on green tea extraction; (a) methanol, (b) water.

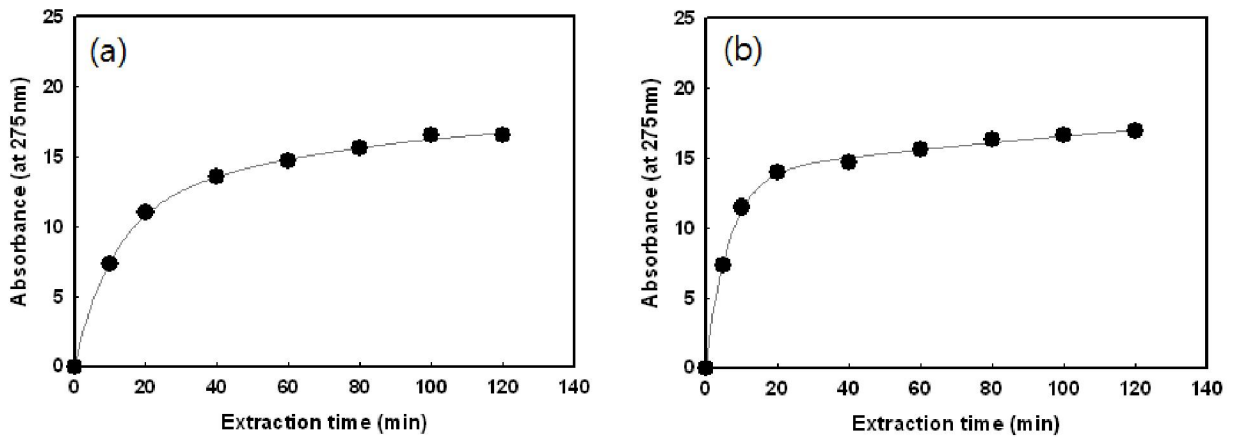


Fig. 2. Extraction rate of green tea; (a) methanol, (b) water.

용매별 추출 능력에 있어서 에탄올에 비해 물과 메탄올의 경우가 높은 추출능력을 나타내었다. Fig. 1에 나타나듯 물은 80°C, 메탄올은 60°C가 최적 조건인 것으로 나타났고 Fig. 2에서와 같이 120분 정도 추출시간에서도 추출물의 안정성에는 문제가 없는 것으로 조사되었다.

#### 3.2 녹차 추출물의 안정성

Fig. 3에 나타나듯 pH 안정성에 있어서는 알칼리영역에서 추출물의 안정성이 급격히 변화하는 것으로 나타났으며 자외선에 의한 안정성에는 자외선의 조사시간이 길어짐에 따라 추출물이 분해하는 것으로 나타나기는 하였으나 예상보다는 안정성이 높은 것으로 나타났다.

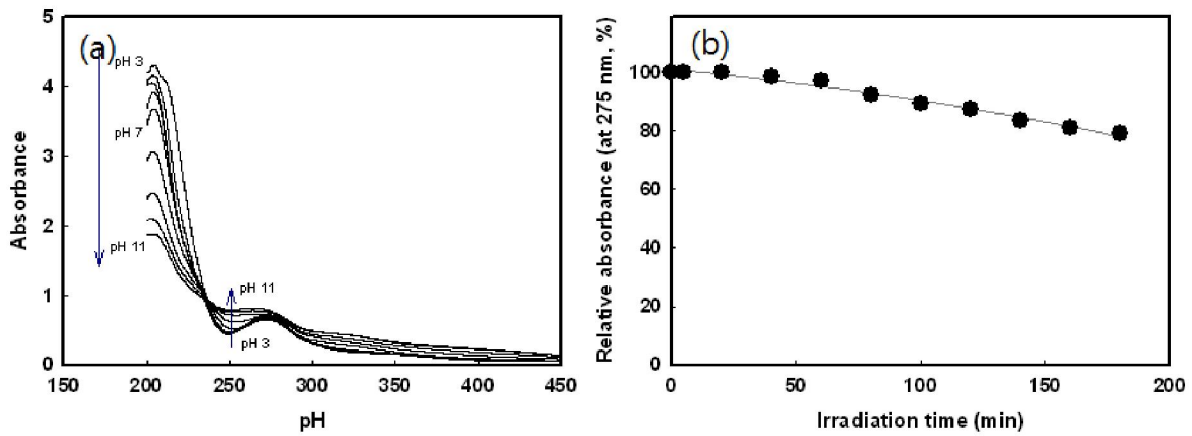


Fig. 3. stability of green tea extracts extracted in water; (a) pH stability, (b) UV stability.

### 3.3 녹차 추출물의 함량분석

Table 1. Content of active ingredients contained in green tea extracts

Active ingredient	Content (g/kg extract)	
	water-extract	methanol-extract
Caffeine	63.0	88.9
Catechins	160.5	215.1
Epicatechin (EC)	3.3	3.2
Epicatechin gallate (ECG)	51.1	76.7
Epigallocatechin (EGC)	18.0	23.4
Epigallocatechin gallate (EGCG)	88.1	111.8

Table 1에서 볼 수 있듯이 추출물 내 유효성분의 함량조사에서는 20%내외의 카테킨 함량을 보이고 폴리페놀 함량 또한 비슷한 결과를 보인다.

### 참고문헌

1. H. I. Kim and S. M. Park, *Journal of Korean Society of Dyers and Finishers*. **14**(2), 9-17 (2002)
2. H. I. Kim, S. I. Eom, and S. M. Park. *Journal of Korean Society of Dyers and Finishers*. **13**(5), 289-297 (2001)