

카테킨 처리 섬유의 항산화성 평가방법 표준화

Standardization of a Evaluation Method of Anti-oxidant Activity for Fabrics Treated with Catechins

손송이, 장경진, 김태경

경북대학교 섬유시스템공학과

Abstract

A standardization of evaluation method of anti-oxidant activity for fabrics was studied. And then 1mM of DPPH solution was the most suitable condition. Also, it is enough to react anti-oxidant reaction in approximately 90 minutes. So we studied anti-oxidant activity for nylon and cotton treated with green tea extracts. The cotton fabrics treated with 10% o.w.f. of extract appeared to have almost 90% of anti-oxidant activity and 95% was obtained for nylon.

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 녹차 추출물로 염색된 시료의 기능성을 조사하기 위한 방법을 표준화하고 그 방법을 통해 시료의 기능성을 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 유효 폴리페놀 함량 측정법 표준화

녹차 추출물로 염색된 nylon과 cotton에 있어서 folin reagent 처리 시간에 따른 유효폴리페놀 함량을 측정할

결과, 일정 시간이 흐른 후 두 시료 모두 유효폴리페놀 함량이 더 이상 증가하지 않았다. 녹차 추출물로 염색된 nylon과 cotton시료에 대해서도 추출물과 동일한 1시간의 반응시간이 적합하다고 판단된다.

3.2 유효 전자공여능 측정법 표준화

녹차 추출물로 염색된 시료의 유효 전자공여능을 측정하기 위해 Blois법을 이용해 표준화를 시도했다. Nylon과 cotton의 항산화성이 어느 정도 나오면서 비교가 될 수 있는 1mM 농도가 적합하다고 판단된다. 또한 항산화성은 시료와 DPPH 용액의 반응시간의 변화에도 다르게 나타났다. 반응 시간이 약 90분 정도 이상일 때 충분히 반응할 수 있는 시간이라는 것을 확인할 수 있었다.

3.3 섬유 기능성

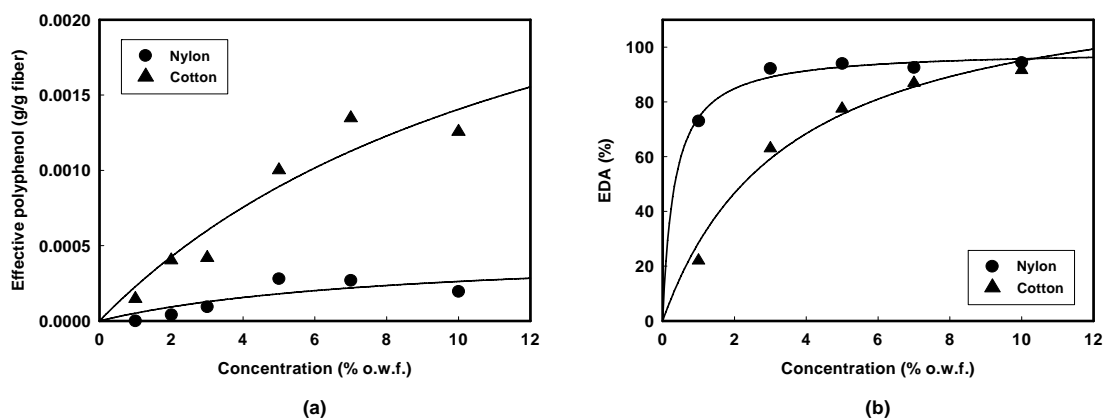


Fig. 1. Functional test of the fabrics treated green tea extracts:(a) Effective polyphenol, (b) EDA(%).

앞선 실험으로 표준화한 방법으로 섬유의 기능성 테스트를 실행하였다. Nylon과 cotton시료 모두 염색된 추출물의 농도가 높을수록 유효폴리페놀 함량 또한 증가하였고 이에 상응해 항산화성 또한 증가하는 것을 Fig. 1에서 확인할 수 있었다.

참고문헌

1. H. I. Kim and S. M. Park, Journal of Korean Society of Dyers and Finishers. 14(2), 9-17 (2002).