

## 후박나무 추출물을 이용한 치콘의 저장 기간 연장

강원대학교 바이오산업공학부

김철희, 권민철, 김효성, 배근중, 이현용<sup>†</sup>

### Improving to Storage Stability of the Chicon by *Machilus thunbergii* extract

School of Biotechnology and Bioengineering, Kangwon National University, Chunchon 200-701, Korea.

Cheol-Hee Kim, Min-Chul Kwon, Hyou-Sung Kim, Geun-Jung Bae, Hyeon-Yong Lee<sup>†</sup>

#### 연구 목적

치콘과 같은 신선채소의 신선도 유지를 위해 미생물에 의한 변질, 세포호흡 과다에 의한 과숙, 수분 손실 등을 해결하고자 항균력이 있는 후박나무, 측백나무, 솔잎 추출물을 이용하여 치콘의 신선도 유지를 목적으로 실험을 실시하였다.

#### 재료 및 방법

- 실험재료 : 치콘은 강원도 인제군 소재 설악전통식품에서 지원받아 사용하였다.
- 실험방법
  - 저장방법 : 수확된 치콘을 무작위로 선별하여 출시용 박스에 넣어 저장하였으며, 저장 조건에 따른 치콘의 품질변화를 알아보기 위해 각 실험군의 온도 (저온; 4℃, 상온; 25℃) 및 습도조건을 달리하여 저장하면서 4일 간격으로 약 12주간 외관 및 물성을 조사
  - 항균 활성 : 측백나무, 후박나무, 솔잎은 춘천소재 대광약업사에서 구입하여 사용하였으며, Tryptic Soy Broth와 Tryptic Soy Agar 배지는 Difco사의 제품을 사용하였다. 각 추출물은 작물에 10배수의 증류수를 첨가하여 100℃에서 12시간 추출한 후 감압여과기로 여과하여 사용

#### 결과 및 고찰

각 미생물에 대한 대상작물 추출물의 최소 저해 농도는 Table 1과 같았다. 이 중 후박나무 추출물이 가장 높은 활성을 나타내었다. 그람 양성균인 *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Listeria monocytogenes*의 최소 저해 농도는 모두 25 ppm으로 낮은 농도에서도 생육이 저해되었으며, 그람 음성균인 *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Serratia marcescens*의 최소 저해 농도는 각각 100 ppm, 100 ppm, 200ppm 으로 상대적으로 높은 농도에서 생육이 저해되었다. 각 미생물의 증식에 대한 추출물의 생육 저해 활성을 조사한 결과 중 그람 양성균인 *Bacillus cereus*와 그람 음성균인 *Escherichia coli*의 생육 저해 활성을 Fig. 1과 2에 나타내었다. *Bacillus cereus*는 1ppm 이하의 농도에서부터 균의 생육이 저해받기 시작하여 25 ppm 이상에서는 생육이 완전히 억제되었고, *Escherichia coli*는 12.5 ppm에서 균의 생육이 저해받기 시작하여 100 ppm 이상에서는 생육이 완전히 억제되었다. Table 2는 각 미생물의 콜로니 형성능에 대한 추출물의 저해 활성을 조사한 결과이다. 그 중 후박나무 추출물의 그람 양성균의 콜로니 형성 저해 활성은 *Bacillus cereus* 83.9%, *Bacillus subtilis* 84.0%, *Listeria monocytogenes* 89.9% 였고, 그람 음성균의 저해 활성은 *Escherichia coli* 2.0%, *Salmonella enteritidis* 72.7%, *Serratia marcescens* 76.4% 였다. 이는 다른 항균성 물질과 마찬가지로 그람 음성균보다 그람 양성균에 대하여 높은 항균성의 결과와 유사한 경향을 보인 결과이며 후박나무 추출물의 항균제 및 천연보조제로 사용 가능성을 나타낸 결과이다.

0)<sup>†</sup> 주저자 연락처(Corresponding author) : 이현용 E-mail : [hyeonl@kangwon.ac.kr](mailto:hyeonl@kangwon.ac.kr) Tel: 033-250-6455

Table 1. Minimum inhibition concentration of microorganism by addition of the extracts.

Strains	MIC (ppm)			Strains	MIC (ppm)		
	측백	후박	솔잎		측백	후박	솔잎
<i>Bacillus cereus</i>	50	25	50	<i>Escherichia coil</i>	200	100	400
<i>Bacillus subtilis</i>	50	25	50	<i>Salmonella enteritidis</i>	200	100	400
<i>Listeria monocytogenes</i>	50	25	100	<i>Serratia marcescens</i>	400	200	400

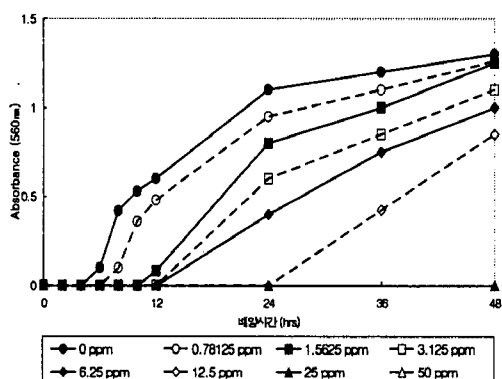


Fig. 1. *Bacillus cereus* growth activity in tryptic soy broth through addition of *Machilus thunbergii* extract.

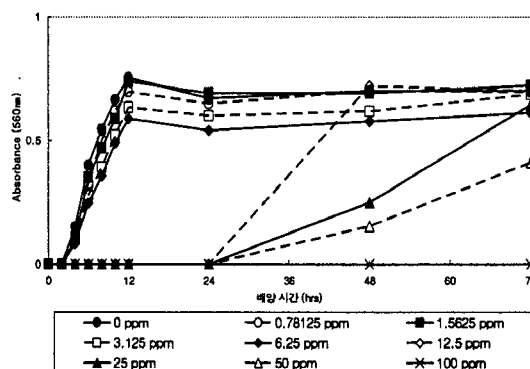


Fig. 2. *Escherichia coli* growth activity in tryptic soy broth through addition of *Machilus thunbergii* extract.

Table 2. Colony Forming Inhibitory Activity of microorganism by addition of the extracts.

Strains	CFIA(%)			Strains	CFIA(%)		
	측백	후박	솔잎		측백	후박	솔잎
<i>Bacillus cereus</i>	62.3	83.9	45.6	<i>Escherichia coil</i>	3.8	2.2	1.0
<i>Bacillus subtilis</i>	64.5	84.0	48.8	<i>Salmonella enteritidis</i>	59.0	72.7	48.8
<i>Listeria monocytogenes</i>	65.1	89.9	50.2	<i>Serratia marcescens</i>	58.3	76.4	52.0

### 인용문헌

Youn-Soo Lee, Hun-Joo Park, Jae-sun You, Hyung-Hwan Park, Ik-Boo Kwon and Hyeon-Yong Lee (1998) Isolation of an Anticariogenic Compound from *Magnoliae* Bark, Korean J. Food Sci. Technol. 30(1); 230-236

Heon-Kuk Park and Sang-Bum Kim (2006) Antimicrobial Activity of Grapefruit Seed Extract, Korean J. Food & Nutr. 19(4); 526-531