

꾸지뽕 나무의 수확부위별 항산화성 및 항균성
 전라북도농업기술원 진안속근약초시험장 : 최소라*, 주인옥, 장 익, 류 정

Antioxidant and Antimicrobial Activity by Harvesting Organs in *Cudrania tricuspidata*

Jinan Medicinal Herbs Experiment Station, Jeollabuk-do ARES

So-Ra Choi*, In-Ok Ju, Ik Jang, Jeong Ryu

실험목적

- 꾸지뽕 나무(*Cudrania tricuspidata* Bureau)는 우리나라의 자생수종으로 약용자원으로서 개발 가치가 높으며, 잎, 줄기 및 뿌리를 대상으로 항균작용, 과산화지질 생성 억제작용, 지질 농도 저하작용 등의 연구가 활발히 이루어지는 실정임
- 꾸지뽕 나무를 생약명으로 柘木이라 일컫는데 잎을 柘樹葉, 樹 또는 根皮를 柘木皮, 과실을 柘樹果라 하여 월경불조, 관절염, 요통, 암종 등의 약재로 이용함
- 우리 약용자원의 자생화 보존 및 우리 몸에 맞는 약재 생산 및 활용으로 국민 건강에 기여하고 재배체계 확립으로 안정생산기반 마련에 의한 신소득 작목 개발

재료 및 방법

- 시험재료 : 줄기(주피 외 부분), 줄기(주피), 뿌리(주피 외 부분), 뿌리(주피), 잎, 미숙과, 적숙과, 과숙과
- 주요 조사항목
 - 항산화성 : 총페놀 함량, DPPH 라디칼에 대한 소거활성
 - 항균성 : *Citrobacter freundii* (KCCM 11931) 등 15균주(Paper disc법)

결과 및 고찰

- 수확부위별 총폴리페놀 함량은 0.8 ~ 29.5%로 나타났는데 잎, 뿌리(주피), 열매 순이었으며 줄기(주피 외 부분)에는 거의 나타나지 않았음
- DPPH 라디칼에 대한 소거활성은 잎에서 78.3%로 가장 높았고 줄기와 뿌리에서도 양호한 반면 열매에서는 성숙도에 상관없이 5.2 ~ 6.1%로 낮았음
- 15개 균에 대한 항균성 검정 결과 12개 균에 대한 항균성이 나타났는데 특히 *Bacillus subtilis*, *Enterobacter aerogenes*, *Vibrio vulnificus*, *Listeria monocytogenes* 균에 대해 높았으며 수확부위 중 잎에서 양호하였음

Table 1. Total phenol contents by harvesting organs in *Cudrania tricuspidata*.

Harvesting organs	Total phenol contents (mg/g DW)	Harvesting organs	Total phenol contents (mg/g DW)
Stem (The residue of periderm)	0.8	Leaf	29.5
Stem (Periderm)	9.2	Unripe fruit	13.1
Root (The residue of periderm)	5.2	Mature fruit	13.5
Root (Periderm)	20.6	Overripe fruit	10.5

*주저자 연락처(Corresponding author) : 최소라 E-mail : sora0909@hanmail.net

Table 2. Scavenging activities on DPPH radical of methanol extracts by harvesting organs in *Cudrania tricuspidata*.

Harvesting organs	Inhibition rate (%)	Harvesting organs	Inhibition rate (%)
Stem (The residue of periderm)	42.1	Leaf	78.3
Stem (Periderm)	46.0	Unripe fruit	5.4
Root (The residue of periderm)	28.2	Mature fruit	6.1
Root (Periderm)	65.8	Overripe fruit	5.2

Table 3. List of used microorganisms.

Strain	Antimicrobial activity
<i>Citrobacter freundii</i> (KCCM 11931)	- / + ^z
<i>Salmonella choleraesuis</i> subsp. <i>choleraesuis</i> (KCCM 11806)	- / +
<i>Staphylococcus aureus</i> (KCCM 11764)	- / +
<i>Enterococcus faecalis</i> (KCCM 12117)	- / +
<i>Bacillus subtilis</i> (KCCM 12148)	+
<i>Enterobacter aerogenes</i> (KCCM 11783)	+
<i>Escherichia coli</i> (KCCM 11234)	- / +
<i>Vibrio vulnificus</i> (KCCM 41665)	- / +
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (KCCM 11803)	- / +
<i>Listeria monocytogenes</i> (KCCM 40307)	- / +
<i>Streptococcus mutans</i> (KCCM 40105)	- / +
<i>Lactobacillus brevis</i> (KCCM 11904)	-
<i>Lactobacillus plantarum</i> (KCCM 11322)	-
<i>Candida albicans</i> (KCCM 11282)	-
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (KCCM 11293)	- / +

^z + ; detection, - ; no detection

Table 4. Antimicrobial activity of methanol extracts by harvesting organs in *Cudrania tricuspidata*.

Harvesting organs	<i>Bacillus subtilis</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Vibrio vulnificus</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>
Stem (The residue of periderm)	9.5 ^z	14.0	-	10.7
Stem (Periderm)	9.5	12.7	-	9.2
Root (The residue of periderm)	10.0	15.0	10.5	12.0
Root (Periderm)	11.0	15.7	9.5	14.7
Leaf	24.0	19.0	10.0	16.0
Unripe fruit	8.5	10.3	9.0	-
Mature fruit	8.5	11.3	9.0	-
Overripe fruit	8.5	12.3	9.0	-

^z Clear zone diameter(Paper disc diameter : 8mm)