

국내 자생식물의 salmonella속 병원균에 대한 항균활성 탐색

강원도농업기술원, 농촌진흥청 국립축산과학원<sup>1</sup>  
이광재\*, 김희연, 이재형, 박민희, 임상현, 김경희, 김동운<sup>1</sup>

Antimicrobial Activities of Plant Extracts Against Salmonella Species

Gangwon Agricultural Research and Extention Services,  
National Institute of Animal Science, RDA<sup>1</sup>

Kwang-Jae Lee\*, Hee-Yeon Kim, Jae-Hyoung Yi, Min-Hee Park,  
Sang-Hyun Lim, Kyung-Hee Kim, Dong-Woon Kim<sup>1</sup>

**실험목적**

가축 질병의 예방과 치료를 위해 사용되고 있는 항생제는 잔류 및 안전성이 문제되면서 항생제 대체 물질의 필요성이 요구되고 있으며, 이와 더불어 2012년부터 사료첨가용 항생제의 사용이 전면 금지됨에 따라 경제성 있는 사료 첨가용 항생제 대체 물질의 개발이 시급한 실정이다. 본 연구는 돼지설사를 유발시키는 원인균인 *S. choleraesuis*, *S. enteritidis* 및 *S. typhimurium* 에 대한 식물 추출물 31종의 항균활성을 검정하고자 수행하였다.

**재료 및 방법**

○ 실험재료

서덜취 (*Saussurea grandifolia*), 곤달비 (*Ligularia stenocephala*) 등의 식물자원은 2009~2010년 사이에 강원도 전역에서 수집하였으며, 항균활성 실험을 위한 추출물은 식물체 건조시료에 20배 (v/w)의 에탄올을 넣고 상온에서 24시간 2회 추출한 후 동결건조하여 -20℃의 냉동고에 보관하면서 사용하였다.

○ 실험방법

식물 추출물의 항균활성은 paper disc diffusion법을 이용하여 확인하였다. Salmonella 속 각 균주를 broth에 접종하여 37℃에서 24시간 배양한 다음 NA (nutrient agar) 배지에 100 µl씩 접종한 후, 1 mg/mL 농도의 추출물 시료를 50 µl 씩 처리한 8 mm 직경의 paper disc를 NA 배지 위에 놓고 37℃에서 48시간 동안 배양하여 disc 주위에 형성된 clear zone의 크기를 측정하였다.

.....  
주저자 연락처 (Corresponding author) : 이광재 E-mail : rsc@korea.kr Tel : 033-248-6520  
본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업 (201004013020290010300)으로 수행된 연구 결과의 일부임.

## 실험결과

식물 추출물 31종의 *S. choleraesuis*, *S. enteritidis* 및 *S. typhimurium* 에 대한 항균활성 탐색결과, *Oenothera biennis* L.추출물 등 5종의 추출물이 한 종 이상의 균주에 대한 항균활성을 가지고 있었다 (Table 1). *Oenothera biennis* L. 추출물은 *S. choleraesuis* 및 *S. enteritidis*에 대한 항균활성을 가지고 있었으며, *Mukdenia rossii*, *Lythrum salicaria* L. 및 *Lythrum salicaria* L. 추출물은 *S. enteritidis*에 대해서만 항균활성을 나타냈다. 특히, *Erythronium japonicum*은 *S. choleraesuis*, *S. enteritidis* 및 *S. typhimurium* 등 시험에 사용한 3종의 모든 균주에 대한 항균활성을 가지고 있어 항생제 대체물질로의 개발 가능성을 확인할 수 있었다.

Table 1. Antimicrobial activities of plant extracts

	<i>S. choleraesuis</i>	<i>S. enteritidis</i>	<i>S. typhimurium</i>
<i>Saussurea grandifolia</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Ligularia stenocephala</i> (stem)	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Ligularia stenocephala</i> (root)	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Pleurospermum camtschaticum</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Hemerocallis dumortieri</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Pteridium aquilinum</i> (sprout)	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Pteridium aquilinum</i> (leaf)	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Securinega suffruticosa</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Angelica dahurica</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Sedum kamtschaticum</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Staphylea bumalda</i> DC.	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Astilbe rubra</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Actinidia arguta</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Oenothera biennis</i> L.	+	++	N.I.
<i>Eleutherococcus sieboldianus</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Mukdenia rossii</i>	N.I.	+	N.I.
<i>Petasites japonicus</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Lythrum salicaria</i> L.	N.I.	++	N.I.
<i>Erythronium japonicum</i>	+	++	+
<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Clematis terniflora</i> var. <i>mandshurica</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Eleutherococcus divaricatus</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	N.I.	+	N.I.
<i>Sedum kamtschaticum</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Adenocaulon himalaicum</i> Edgew.	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Astragalus membranaceus</i>	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Angelica gigas</i> Nakai	N.I.	N.I.	N.I.
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	N.I.	N.I.	N.I.

N.I. : not inhibited, + : weak inhibition, ++ : moderate inhibition, +++ : strong inhibition