

봉선화 추출물의 인삼점무늬병균에 대한 항균활성
농촌진흥청 인삼특작부 : 안태진*, 신유수, 이승은, 김영국, 안영섭, 박호기

Antifungal Activity of *Impatiens balsamina* Extract
to Ginseng Pathogen *Alternaria panax*

National Institute of Horticultural & Herbal Science, RDA, Eumseong 369-873, Korea
Tae-Jin An*, Yoo-Su Shin, Seung-Eun Lee, Young-Guk Kim, Young-Sup Ahn
and Ho-Ki Park

실험목적

본 연구는 국내에 자생하는 약용식물로부터 실내검정을 통해 다범적으로 항미생물 활성을 보유한 것으로 확인된 봉선화(*Impatiens balsamina*) 메탄을 추출물을 이용하여 *Alternaria panax* Whetzel 에 의해 발생하는 인삼점무늬병의 방제 가능성을 탐색하고 그 활성물질을 분리하고자 수행하였다.

재료 및 방법

실내실험을 통해 봉선화(*Impatiens balsamina*) 메탄을 추출물을 선발하고 *In-vivo* 검정을 통해 인삼점무늬병 발생 억제 가능성을 검정하였다. 봉선화의 항균활성 물질은 silica gel column chromatography 및 TLC를 이용하여 분리 정제하였으며, ESI-LC/MS/MS 기기 분석을 통해 그 활성물질의 화학구조를 구명하고 생리활성의 유효성을 검토하였다.

실험결과

약용식물 메탄을 추출물 150점을 대상으로 주요 인삼병원균 및 식중독세균에 대한 항균활성을 검정하여 다범적이며 활성정도가 큰 봉선화 추출물을 선발하였다. 선발된 봉선화 추출물은 열 및 pH 변화에 안정하였으며 *Alternaria panax* 이외에 *Botrytis cinerea*, *Fusarium* sp. 등 인삼병원균 및 *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Shigella sonnei* 등 식중독 세균에도 항균활성을 보였다. *In-vivo* 에서 인삼점무늬병(*Alternaria* blight)방제 효과를 조사한 결과 무처리구의 이병엽율이 35%인 반면 봉선화 메탄을 추출물 처리시 13%의 이병엽율을 보임으로서 타 처리구보다 높은 병 방제효과를 나타내었다. 봉선화 추출물의 분획물에 대한 항균활성 검정을 통하여 활성화합물군을 선발하였고, 선발된 화합물군으로부터 silica gel column chromatography 및 TLC 를 이용하여 화합물 5개를 분리하였으며, 그 중 항균활성을 나타내는 유효성분으로 판단되는 화합물 II를 분자량 188, C₁₁H₈O₃ 의 2-methoxy-1,4-naphthoquinone 으로 동정하였다.

.....
주저자 연락처 (Corresponding author) : 안태진 E-mail : atj0083@rda.go.kr Tel : 043-871-5573

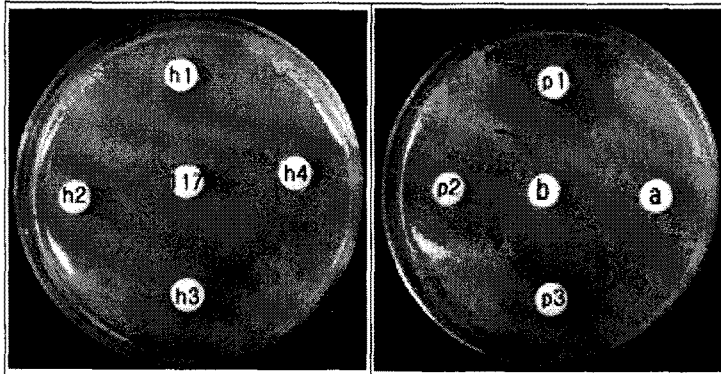


Fig. 1. Heat and pH stability of *Impatiens balsamina* extract examined by antifungal activity against *Alternaria panax*.

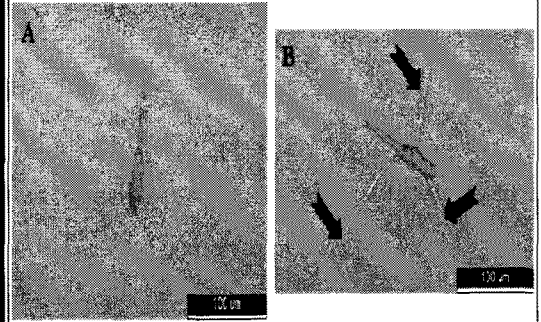


Fig. 2. Minimal inhibitory concentration (MIC) for Inhibition of spore germination.

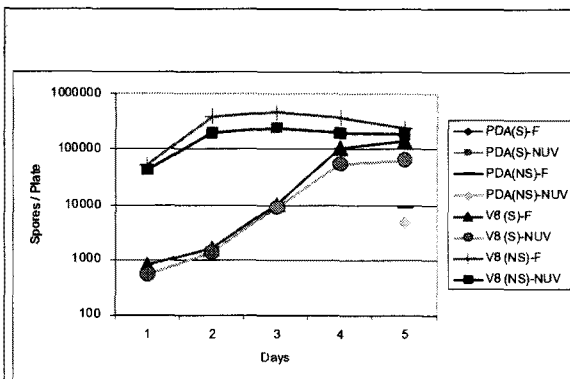


Fig. 3. Spore formation depending on media and light source.

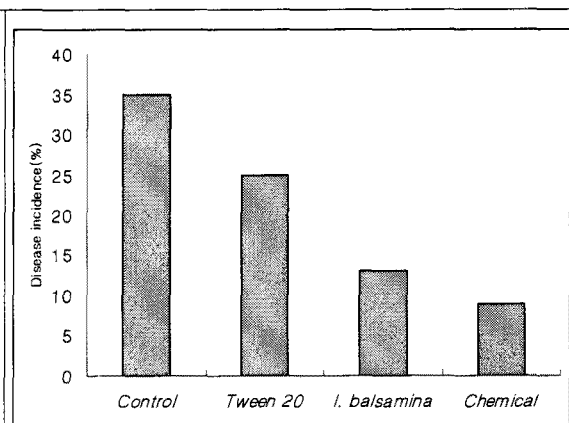


Fig. 4. Alternaria blight incidence rate depending on each treatment.

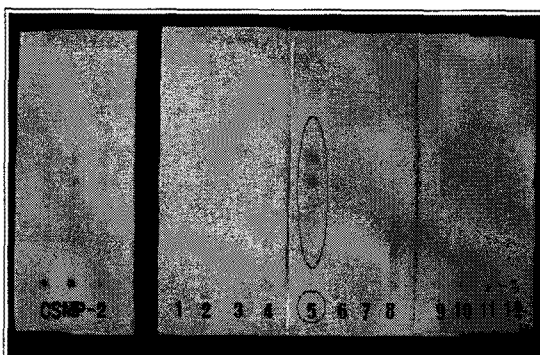


Fig. 5. Fractionation of *Impatiens balsamina* methanol extract using TLC.

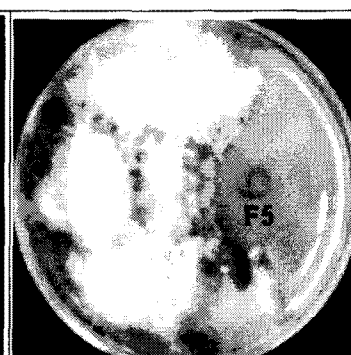


Fig. 6. Inhibition of spore germination of fraction 5.

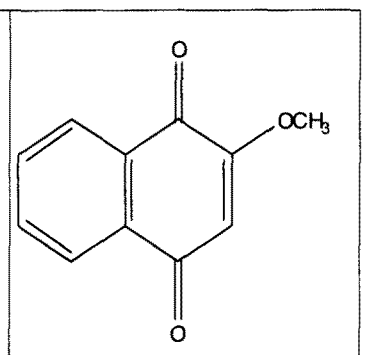


Fig. 7. Chemical structure of antifungal compound.