

Carbendazim/diethofencarb 혼합제와 Procymidone에 대한 인삼 잣빛곰팡이병균의 감수성 변화

¹충북대학교, ²작물과학원, ³경기도 제2농업연구소, ⁴풍기인삼시험장
¹황수경, ¹김선보, ¹김주형, ¹백영순, ²배영석, ²박병용, ³이영수, ³김성기, ⁴정기채, ¹김홍태*

Sensitivity variation of *Botrytis cinerea* causing Ginseng gary mold to fungicides, as procymidone, carbendazim, and the mixture of carbendazim and diethofencarb

¹Chungbuk National University, ²National Institute of Crop Science, ³Gyeonggi Province Agricultural Extension Services, ⁴Punggi Ginseng Experiment Station

Soo Kyueng Hwang¹, Sun Bo Kim¹, Joo Hyung Kim¹, Young Soon Paek¹, Yeoung-Seuk Bae², Byeong-Yong Park², Seong Ki Kim³, Young Soo Lee³, Ki Chae Chung⁴, and Heung Tae Kim¹*

실험목적

인삼 재배지에서 발생하는 잣빛곰팡이병 방제에 사용되는 살균제를 선발하여, 병든 잎에서 분리한 잣빛곰팡이병균(*Botrytis cinerea*)에 대한 군사 생육 억제 효과를 조사하고자 한다. 지역별로 채집한 잣빛곰팡이병균의 살균제에 대한 감수성을 조사하여 저항성균 발현 여부를 검증하고, 지역간 병원균의 살균제 대한 저항성 지도를 작성하여 병 방제를 위한 살균제의 처리를 관리하고자 한다.

재료 및 방법

○ 실험재료

경기도의 북부인 파주와 연천, 남부에 해당하는 안성, 그리고 경북의 봉황와 예천지역의 인삼 재배지에서 잣빛곰팡이병균에 감염된 인삼의 잎과 꽃을 2005년 6월과 8월에 걸쳐서 채집하였다. 병든 잎과 꽃에서 병원균을 분리하여 다시 단포자 분리한 후 실험에 사용하였다. 병원균의 살균제에 대한 저항성 발현을 조사하기 위하여 carbendazim/diethofencarb 혼합제와 procymidone을 선발하여 사용하였다.

○ 실험방법

분리한 90개의 *B. cinerea*에 대한 선발한 2가지 살균제의 군사생육 억제 정도를 조사하였다. PDA 배지에 실험에 사용한 살균제를 100, 20, 4, 0.8, 0.16, 0.03 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 가 되도록 첨가하였다. *B. cinerea* 균주들은 20°C의 PDA에서 3일간 배양한 후, 접종원으로 사용하였다. 병원균 균총의 가장자리에서 직경 5 mm의 군사 조각을 떼어내어 살균제를 처리한 배지에 접종하고, 접종원을 준비한 동일한 조건에서 5일간 배양한 후, 균총의 직경을 측정하였다.

결과 및 고찰

1. 경북 봉화 지역에서는 Procymidone에 대한 EC_{50} 값이 6.96 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 로 가장 높게 나타났으며, 군사생육을 100% 억제하는 최소농도가 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 를 넘어가는 균주의 비율도 가장 높았다(그림 1). 그러나 경기 연천과 경북 예천에서는 20 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 를 첨가한 PDA에서 사용한 모든 균주의 생육이 100% 억제되었다.

2. Carbendazim/diethofencarb 혼합제의 경우는 배지에 첨가한 농도가 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 가 되었을 때에는 실험에 사용한 모든 균주의 생육이 100% 억제되었으며, 지역간 MIC(균사 생육을 100% 억제하는 최소 농도)값과 균주의 분포도에도 큰 변화가 없었다. 다만 예천군에서 분리한 균주의 MIC값이 다른 균주들보다 높게 나타났다(그림 2).

3. Procymidone의 경우는 지역간 균주들의 살균제에 대한 감수성이 변화한 것을 알 수 있었으며, 특히 경북 봉화 지역에서는 procymidone의 사용에 주의를 기울여야 할 것으로 생각된다. 그러나 carbendazim/diethofencarb 혼합제에 대해서는 조사한 모든 지역의 균주가 비슷한 감수성을 보이고 있었으며, 저항성의 발현을 확인할 수 없었다.

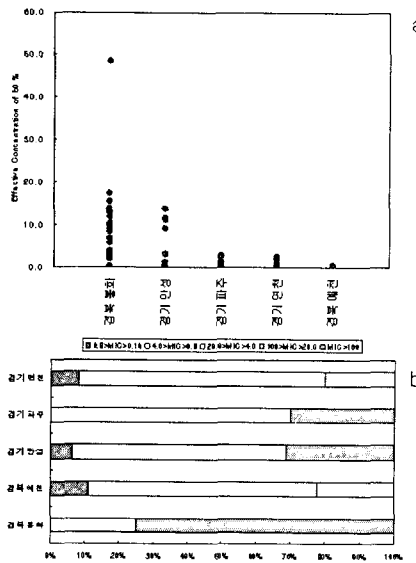


그림 1. 잣빛곰팡이병균의 균사 생장에 영향을 미치는 procymidone의 효과. a; 각 지역에서 분리한 *B. cinerea*의 EC_{50} 값의 분포, b; 각 지역에서 분리한 *B. cinerea*의 저항성 균주의 분포 비율

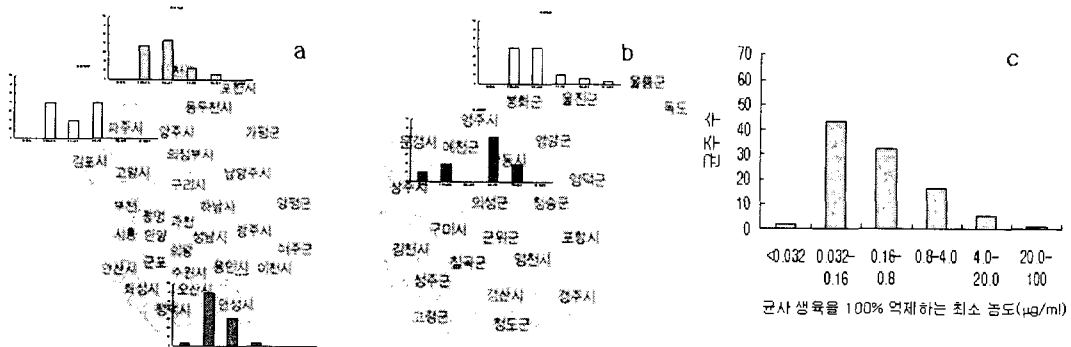


그림 2. Carbendazim/diethofencarb 혼합제에 대한 잣빛곰팡이병균의 지역별 감수성 정도. a; 경기도, b; 경상북도 c; 각각 농도에서 병원균의 생육이 100% 억제되는 *B. cinerea* 균주의 수