

유채박 시용 오이재배 시설하우스 선충 밀도 감소 효과 구명

이지은^{1*}, 박 원¹, 김광수¹, 차영록¹, 문윤호¹, 최인성¹, 송연상¹, 정응기¹

¹전남 무안군 청계면 무안로 199 농촌진흥청 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소

[서론]

유채는 십자화과에 속하는 작물로, 종자에는 35~45%의 지질을 함유하고 있는 중요한 유지 작물이다. 유채 종자를 착유한 후 생산되는 부산물인 유채박은 전체 무게의 60~70% 가량이 생산되며, 약 40% 이상의 단백질과 펙틴과 같은 탄수화물을 30% 이상 함유하고 있다. 또한, glucosinolate, phenolics, phytic acid 등도 함유하고 있어 토양 선충 방제제 등과 같은 농자재로서의 효과를 나타낼 수 있다. 국내 오이의 시설재배지에서는 주로 연작장해가 문제가 되고 있으며, 최근 식물기생선충의 발생과 피해가 확산되고 있어 이를 방제하기 위한 효율적인 방제법 개발이 중요하게 대두되고 있다. 이에 본 연구는 유채박 처리량에 따른 오이 재배 시설하우스의 선충 밀도 감소 효과를 구명하기 위해 수행되었다.

[재료 및 방법]

시설하우스 오이 연작재배지를 선정하여 2016년 9월 26일 유채박을 10a당 0(대조구), 40, 80, 120, 160kg 살포하였으며, 갓박을 대비 처리군으로 동량 살포하여 비교하였다. 이후 10월 초 오이를 재식하였으며, 토양 시료는 2016년 10월말, 12월말, 2017년 2월 말, 4월말, 6월 말, 오이 재배 종료 후(7월말) 채취하였다. 채취된 토양 시료는 50g을 정량하여 200mesh, 400mesh 체를 사용하여 거른 후, 남은 토양 시료를 sucrose(비중 1.18)를 이용하여 분리하였다. 회수된 용액은 현미경을 이용하여 관찰한 후 선충의 밀도를 조사하였다.

[결과 및 고찰]

유채박 처리 후 10월말, 12월말 선충 밀도 조사 결과, 전 구역에서 밀도차이를 보이지 않았다. 이후 오이 생육이 왕성해지는 2월 말 대조구의 토양 선충 밀도는 12월말 63.3마리/50g에 비해 171.0마리/50g로 약 2.6배 증가하였으나, 유채박 처리구에서는 56.0마리~73.0마리/50g로 대조구의 40% 수준이었으며, 처리 간 유의한 차이는 없었다. 오이의 주요 수확기인 6월말까지 유채박을 처리한 토양에서도 선충 밀도가 128.3마리/50g로 대조구 185.0마리/50g 대비 70%까지 증가하였다. 오이 생육이 종료된 7월말 토양 선충의 밀도는 대조구에서 235.0마리/50g이었으며, 유채박 40~120kg/10a 처리구에서 168.3마리~175.0마리/50g로 감소하였으나, 처리 간 유의성은 없었다. 유채박 200kg/10a 처리구의 경우, 토양 선충 밀도가 116.6마리/50g로 대조구에 비해 49% 수준으로 선충 방제에 가장 효과적이었다. 갓박 처리구 또한 12월말까지 처리에 의한 밀도 변화는 없었다. 2월말과 4월말 갓박 처리구는 대조구 대비 70% 수준이었으며 처리 간 유의한 차이를 보이지 않았다. 오이재배 종료 후 갓박 40~80kg/10a 처리구의 선충 밀도는 대조구 대비 64%였으며, 120~200kg/10a 처리구에서는 54% 수준이었다. 본 연구 결과는 유채박 200kg/10a 처리구에서 오이 시설재배 하우스 선충 방제 효과가 가장 우수했음을 확인하였으며, 이를 적용한 친환경 토양 선충 방제법의 기초 자료로 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01212302)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 061-450-0137, E-mail, leejins212@korea.kr