

감마선을 이용한 북방수염하늘소의 불임화 기술개발

(산림청 기획연구과제, 2014~2016년)

권건형, 이민섭, 이근섭, 정윤미, 권영대

요 약

잣나무에 소나무재선충병을 매개하는 북방수염하늘소의 밀도를 억제하기 위하여 감마선을 처리하여 불임을 유도한 결과 번데기 시기에는 암컷은 40Gy, 수컷은 50Gy에서 부화가 완전 억제 되는 것을 확인하였으며, 성충 시기에는 암컷, 수컷 모두 60Gy에서 부화가 완전 억제되는 것을 확인할 수 있었다. 자연개체와의 경쟁밀도를 확인하기 위하여 불임충의 배율을 조사한 결과 암컷, 수컷 모두 20배율에서 10% 이하로 부화율이 억제되었다. 불임수컷은 무정란을 산란하나 불임암컷은 난 수가 줄어들어 생식능력에 영향을 주므로 암, 수 모두 활용가능 하나 여러번 교미하는 북방수염하늘소의 습성에는 암컷 불임충의 활용이 더욱 효과적일 것으로 판단된다. 정상암컷의 불임수컷에 대한 기피행위나 정상수컷에 대한 교미선호도는 나타나지 않았다.

I. 서 론

1. 연구개발의 필요성

소나무재선충병은 1988년 부산 동래구 금정산의 소나무에서 처음으로 보고되어 1999년엔 365ha의 소나무에 24,992본이 발생되었으며 그 후부터 급속히 전파되기 시작하였다. 2006년에는 경기도지역의 잣나무에 처음으로 피해가 확인되었으며 현재 지역에 관계없이 고른 전파 양상을 보이고 있는 실정으로 2008년 이후 전국적으로 발병목의 수가 다소 줄어드는 소강상태를 보이기도 하였으나 2010년 이후 다시 급속히 전파되어 그 피해면적이 급증하고 있는 실정이다.

소나무재선충병은 소나무재선충을 충체내에 보유하고 있는 매개충인 하늘소 성충이 산란을 위해서 소나무류를 가해할 때 재선충이 소나무의 내부로 침투하게 되어 급격히 번식하여 도관을 막아버려 소나무를 고사시키는 병임