

PA-64

생분해성필름 멀칭 양파 재배지에서 필름 분해 수준 및 양파 생육 효과

김예진¹, 이옥기¹, 우연후¹, 남지영¹, 국용인^{1*}¹전라남도 순천시 중앙로 순천대학교 생명산업과학대학 바이오한약자원학과

[서론]

최근 농업에서 폴리에틸렌(PE) 필름의 사용이 증가하고 있지만, PE 필름은 토양에서 분해가 되지 않고, 폐비닐 수거 작업에 어려움과 토양과 환경을 오염시킨다. 이러한 PE 필름의 문제를 해결하기 위해 빛과 토양 미생물 등에 의해 분해되는 생분해 필름이 대체제가 될 수 있다. 따라서 본 연구는 양파 재배지에서 최근 개발된 생분해성 필름 종류별 양파 생육과 토양 pH, EC의 변화와 미생물 수와 필름의 분해 정도를 비교하였다.

[재료 및 방법]

생분해 필름으로는 팜스비오(팜한농), 흘그로 필름(세진 바이오), 본토편(에코한성), 서진생분해필름(서진바이오), 태성생분해필름(태성), PE 필름을 사용하였으며 대조구로는 무멀칭을 하였다. 시험 포장은 N-P-K 17:39:10 kg/10a 수준으로 시비 후 필름을 멀칭하였다. 멀칭 일주일 후 3엽기 양파(cv. 옛지불)를 이식하였다. 초장과 SPAD(엽록소 함량), 토양 pH와 EC은 이식 후 격주 간격으로 측정하였으며, 미생물은 1월부터 한 달 간격으로 측정하였다.

[결과 및 고찰]

양파 재배지의 생분해필름 종류별 초장은 이식 후 조사 시기에 상관없이 PE 필름과 유의적인 차이가 없었다. 이식 후 42일과 56일에 엽록소 함량은 생분해필름 종류와 PE 필름에 상관없이 차이가 없었으나 이식 후 98일에는 무멀칭에 비해 생분해필름 종류와 PE 필름은 유의적으로 감소하였다. 양파 이식 후 필름별 투광률은 크게 변화하지 않지만 본토편과 태성필름의 투광률은 다른 생분해필름과 PE 필름에 비해 유의적으로 높았다. 분해율도 생분해필름 종류별 차이가 없었고, 시험기간 동안 0~7.2% 분해되었다. 토양 pH는 무멀칭과 생분해필름에서 PE 필름에 비해 유의적으로 높았으며, 토양 EC의 경우 생분해필름과 PE 필름간에 유의적인 차이가 없었다. 미생물 수는 1월 조사의 경우 생분해 필름 중 태성필름의 호기성균, 바실러스균, 방선균, 사상균 등에서 유의적으로 적었으나, 2월 조사에서 생분해필름 종류와 PE 필름간 유의적인 차이가 없었다. 본 연구에 사용한 생분해필름은 양파 생육에 부정적인 영향 없이 안정적으로 사용할 수 있을 것으로 판단된다.

[사사]

본 논문은 농림식품기술기획평가원 공동연구사업(과제번호: PJ017034)의 지원에 의해 이루어진 것임

*Corresponding author: E-mail, yikuk@sunchon.ac.kr Tel. 061-750-3286