

PA-31

충북지역 가공용 고구마 논 재배 생분해성필름 피복효과이재선^{1*}, 이재웅¹, 문혜림¹, 김익제¹, 김영호¹, 송용섭¹, 남상식²¹충청북도 청주시 청원구 오창읍 가곡길 46 충청북도농업기술원 작물연구과²전라남도 무안군 청계면 무안로 199 농촌진흥청 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소**[서론]**

국내 농업용 비닐멀칭은 백색혁명을 통해 농산물 생산성과 품질 향상, 재배와 수확시기의 조정, 작업환경 개선 등 농업의 큰 변화를 가능케 했다. 현재 멀칭용으로 사용되는 필름은 일반 P.E. 필름과 비닐에 화학적인 처리로 생산한 생분해성 필름, 바이오 성분을 이용한 생분해성 제품 등이 있다. 친환경 바이오 생분해성 필름은 옥수수 전분, 식물성 유지와 오일과 같은 재생 가능한 바이오 원료로부터 만든 바이오 플라스틱 제품으로 일반 P.E. 필름에 비해 가격이 3배 이상 높은 실정이지만 환경을 고려한 경제적인 측면에서 앞으로 사용이 증가할 것으로 판단된다. 고구마 논재배 생력화를 위해 기계정식은 노동력을 88% 이상 절감하고 있지만 재배현장에서는 수확 시 비닐제거에 많은 노동력이 필요한 실정이다. 따라서 본 연구는 가공용 고구마 논재배에서 친환경 생력화 피복재료를 선발하고자 실시하였다.

[재료 및 방법]

본 시험은 2019년~2020년 충북 청원군 오창읍에 위치한 논재배 토양에서 실시하였다. 사용된 고구마 품종은 대유미이며, 농촌진흥청 식량과학원 바이오에너지작물연구소에서 분양받아 사용하였다. 재배시기는 보통기 재배로 파종기는 3월 13일이었고, 삼식기는 5월 21일로 휴간 75cm, 주간 20cm 간격으로 처리당 100주씩 3반복으로 정식하였다. 고구마 활착율을 높이기 위해 이랑만들기와 고구마 순 정식을 동시에 실시한 후 무피복, P.E. 필름, 흑색생분해성필름, 투명생분해성필름 등 4처리로 피복하였다. 고구마 순 꺼내기 작업은 피복 2~3일 후 뿌리활착을 확인하고 꺼내었고, 삼식 후 120일인 9월 20일에 수확하였다. 기타 재배관리는 농촌진흥청 농업기술잡이에 준하였고, 생육 및 수량 특성은 농촌진흥청 농업과학기술 연구조사분석기준에 따라 조사하였다.

[결과 및 고찰]

시험토양은 미사질 양토로 약산성 토양이었으며 피복 처리에서 무피복 보다 토양수분 함량이 높았다. 잡초분수는 무피복 평균 46개에 비하여 흑색생분해필름에서 5개로 큰 폭의 감소를 보였고, 잡초 건물중도 흑색생분해필름에서 평균 8.9g으로 잡초 발생이 억제되었다. 피복처리별 대유미 품종의 지상부 생육 중 입모율은 무피복에 비하여 필름 피복에서 11~14% 높았다. 마디수와 분지수는 처리별 유의적 차이가 없었으나 넝쿨길이와 넝쿨무게가 필름 피복처리에서 생육이 양호하였다. 피복처리별 대유미 품종의 장폭비, 주당 상저수와 전분가에서는 유의적 차이를 보이지 않았으나 상저평균중, 총저수량, 상저수량은 P.E. 필름과 투명생분해성 필름에서 가장 많았다. 가공용 전분수량은 투명생분해성 필름에서 715kg/10로 P.E. 필름 722kg/10과 비슷한 수준으로 가공용 고구마 대규모 논재배의 생력화 피복재료로 활용성이 높을 것으로 판단된다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 연구사업(과제번호: PJ0138242021)의 지원에 의해 수행되었다.

*교신저자: Tel. +82-43-220-5561, E-mail. wings3924@korea.kr