

동계피복 작물 재배를 통한 차나무 유기재배 효과

심두보¹, 조경환¹, 강은주¹, 박상기¹, 손용휘¹, 김종철¹, 심상인², 황정규^{1*}

¹경상남도 하동군 섬진강대로 3748-14 재단법인 하동녹차연구소

²경상남도 진주시 진주대로 501 국립경상대학교 농업생명과학대학 농학과

[서언]

2016년 3월 하동 화개지역 친환경·무농약 지구로 선포되어 친환경 인증 기준이 마련되었으며, 유기 가루녹차 생산 기술 개발이 필요하여 동계피복 작물 재배를 통한 잡초발생 억제 및 토양 유기물 함량 증대 효과를 알아보았다.

[재료 및 방법]

화본과 들목새(*Festuca myuros*), 두과 자운영(*Astragalus sinicus*), 크립슨 클로버(*Trifolium incarnatum*), 혼파(자운영+크립슨 클로버)를 2017년 9월 29일 표준 파종량에 준하여 파종하였다. 2018년 5월 14일 50 × 50 cm로 잡초 및 피복작물을 수집하여 생체량과 건물량을 조사하였다. 경운 후 2018년 8월 6일 토양분석을 통해 토양산도, 유기물함량 및 기타 성분함량 조사를 실시하였다.

[결과 및 고찰]

발생잡초종 및 개체수는 무처리의 경우 강아지풀, 개망초, 바랭이 등 13종 57주, 잡초 생체량 및 건물량은 1,086.0 g, 186.2 g으로 조사되었다. 동계피복작물의 경우, 발생잡초종은 4-5종(쇠뜨기, 명아주 등)에 개체수 4-6주, 잡초 생체량 4.0~9.8 g, 건물량 0.3~0.6 g으로 99% 이상의 잡초억제율을 보였다. 들목새의 개체수는 213주, 생체량 790.8 g, 건물량 75.9 g, 자운영의 개체수는 125주, 생체량 1131.3 g, 건물량 84.5 g, 크립슨 클로버는 103주, 생체량 1006.8 g, 건물량 112.8 g으로 조사되었다. 자운영과 크립슨클로버 혼파의 경우 자운영 개체수 105주, 생체량 922.6 g, 건물량 71.0 g으로 크립슨 클로버 개체수 11.7주, 생체량 30.6 g, 건물량 3.5 g으로 비교적 넉쿨성이 자운영이 우점하는 것으로 조사되었다. 토양분석결과, 토양산도(pH)는 모든 처리구에서 6.4-6.6으로 차나무 재배에 적합한 pH 4.5~5.5 수분보다 높게 조사되었으며, 토양 유기물함량(g/kg)은 크립슨 클로버 처리에서 가장 높은 30, 자운영 26, 혼파 23, 들목새 21, 무처리 14로 조사되었다. 유효인산함량(mg/kg) 역시 크립슨 클로버 처리에서 가장 높은 305, 자운영 273, 혼파 213, 들목새 180, 무처리 151로 조사되었으며, 칼륨함량(cmol⁺/kg)은 혼파 0.92, 자운영 0.87, 크립슨 클로버 0.81, 들목새 0.76, 무처리 0.48, 칼슘함량(cmol⁺/kg)은 자운영 6.0, 크립슨 클로버 5.7, 들목새 5.5, 혼파 5.2, 마그네슘함량(cmol⁺/kg)은 크립슨 클로버 1.6, 자운영 1.5, 들목새 1.3, 혼파 1.2, 무처리 0.9로 조사되었다. 차 수확작업의 편리성, 경관조성의 가치, 토양 유기물 함량 증가 등을 고려하였을 때 가장 효과적인 피복작물은 크립슨 클로버라고 사료된다.

Table 1. Soil chemical properties in control soil and soils covered with cover crops

Normal range	5.0~6.5	30~50	200~500	0.5~0.7	2.0~5.0	0.5~2.0	0.0~2.0
Treatment plot	Acidity pH(1:5)	Organic matter g/kg	Available Phosphate mg/kg	Potassium (K) cmol ⁺ /kg	Calcium (Ca) cmol ⁺ /kg	Magnesium (Mg) cmol ⁺ /kg	EC (Electric conductivity) dS/m
Control	6.5	14	151	0.48	4.9	0.9	0.3
<i>Festuca myuros</i> L.	6.6	21	180	0.76	5.5	1.3	0.3
<i>Astragalus sinicus</i>	6.5	26	273	0.87	6	1.5	0.5
<i>Trifolium incarnatum</i>	6.6	30	305	0.81	5.7	1.6	0.4
Mixed seeding (<i>Astragalus</i> + <i>Trifolium</i>)	6.4	23	213	0.92	5.2	1.2	0.5

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 국내육성 차 품종의 경남 지역 재배특성 및 이용성 평가 과제(PJ0119642018)으로 수행된 연구결과입니다.

*주저자: Tel. 055-880-2886, E-mail. doobo@hgrent.or.kr