PA-52

탄소배출 저감을 위한 생분해필름이용 벼 멀칭건답직파재배기술 개발연구

박광호[1]*

[1]전북 전주시 완산구 콩쥐팥쥐로 1515 한국농수산대학

글로벌 기후변화 파리협정(2015) 이후 온실가스(GHGs) 감축이 전 세계적인 과제로 대두되고 있다. 우리나라는 2020년 탄소중립 선언 후 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC), 2050 장기 저탄소 발전전략(LEDS)을 UN에 제출(2020.12)하였다. 국내 농업분야 온실가스 배출량은 28.5백만톤으로 전체 배출량 709백만톤의 4% 수준(2017)으로 알려지고 있으며 이 가운데 벼농사 6,027천톤(21.5%), 농경지 5,782천톤(20.3%)이며 축산분야 가축 장내발효 4,377천톤(15.4%), 가축분뇨처리 4,227천톤(14.8%) 발생과 시설원예, 농업기계 사용 등 농업 에너지 분야에서 8,077천톤(28.3%)으로 알려지고 있다. 본 주제에서는 벼 재배과정에서 발생되는 온실가스 발생 저감을 위한 수단으로 신소재 생분해 필름이용 멀칭건답점파기술을 개발하여 얻어 진 약간의 결과를 보고하고자 한다. 2014년부터 R&D하여 현재까지 멀칭파종기와 생분해 필름의 효용성에 중점을 두어 왔다. 2017년 산학협력연구를 통하여 개발한 멀칭파종기((주)불스)는 비교적 성능이 양호하여 이탈리아 보급을 하였고 생분해성 필름은 BASF(독일) 제품을 공시하였다. 논 잡초방제가, 벼 생육 및 수량, 품질면에서 비교적 양호한 결과를 얻었다. 하지만 파종작업과정에서 필름의 당겨짐 현상으로 점파된 멀칭 타공부위와 파종된 종자의 불일치 발생으로 일부 면적은 종자가 발아는 되었으나 필름밖으로 출아 및 입모가 되지 않아 결주가 발생되었다. 생분해 필름 분해속도는 벼 성숙기까지 유지되어 후기 잡초발생까지 제어하는 것으로 나타났다. 벼 수확기 콤바인 작업과정에서 필름의 작업장애는 발생하지 않았다. 수확 후 이듬해(2021년) 3월 11일 경운작업과정에서 필름이 분해가 많이 진행되었으며 작업에 문제점은 없었다. 하지만 정지작업, 2년차 멀칭파종작업에서 문제점은 지속적으로 검토가 되어야 하며 후속 연구로 온실가스 포집 챔버를 설치하여 온실가스 발생 및 저감 정도를 측정분석할 것이다.

*교신저자: Tel. +82-63-238-9072, E-mail. kh5008@korea.kr