

논에서 콩 기계화 파종을 위한 맥류휴립복토기 탈부착 장치 및 이용 효과

서중호^{1*}, 황정동¹, 배현경¹, 김상열¹, 고종민¹

¹경남 밀양시 점필재로 20, 국립식량과학원 남부작물부 논이용작물과

[서론]

쌀 소비량 감소와 수입곡물의 자급율 제고를 위해 논에서 밀과 콩을 생산을 늘리는 것이 필요하다. 밀과 콩의 재배면적을 늘리기 위해서는 안전 재배기술의 도입과 더불어 기계화 재배가 필요하다. 기존의 맥류 파종 시(휴립광산파) 이용하는 휴립복토기를 논에서 맥류 이모작 콩을 파종할 때에도 활용하기 위하여 휴립복토기에 탈부착 장치를 개발하고 그것에 기존의 콩 파종기를 부착하여 작후와 동시에 콩을 파종하는 시스템을 개발하였다. 본 장치는 맥류 파종 시 휴립복토할 때와 같이 깊은 골을 만들어 배수가 쉽고 가물 때에 쉽게 관수할 수 있는 높은 두둑을 형성함과 동시에 콩을 파종하는 장치로서 습해가 우려되는 저지대 논에서도 콩의 재배가 가능해진다. 따라서 여기에서는 본 부착장치의 설명 및 휴립복토기에 부착하여 파종 시 콩의 효과에 대해서 살펴보고자 하였다.

[재료 및 방법]

2016년, 2017년 2년간 밀양시 남부작물부 논 시험포장에서 실시되었다. 휴립복토기는 1열 골 작성 및 복토용인 웅진농기계 WJG-300을 사용하였다. 휴립복토기 탈부착 장치는 2016년 자체 개발한 휴립복토기 탈부착 두둑정지 및 파종기 장착장치(2017년 특허출원)를 이용하였으며 장치에 부착한 파종기는 신화정공 잡곡파종기를 이용하였다. 파종방법은 밀수확 후 콩의 복비를 사용하고 땅표면을 알개 로타리 친 후 휴립복토기 및 탈부착 두둑정지 및 파종기 장착장치를 이용하여 콩을 동시에 파종하였다. 콩 품종은 대원콩이었고 조간격은 두둑내 60cm, 두둑간 90cm, 주간 15cm 였다. 파종 후 입모율을, 수확 시 콩의 생육 및 수량을 조사하였고, 2017년은 파종 후 지하 10, 20cm에서 토양수분 함량을 측정하였는데 Spectrum사의 SM100 soil moisture sensor를 이용하여 실시간으로 측정하였다.

[결과 및 고찰]

1. 동계 맥류파종에 이용하는 휴립복토기에 탈부착 두둑정지 및 파종기 장착장치를 이용하여 논에서 파종하였을 때 파종 시 이랑간격은 150cm로 고랑간격은 30cm, 두둑폭은 120cm, 두둑높이는 30cm 였고, 고랑작성 시 올라오는 흙에 의해 중앙이 볼록하게 10~15cm로 복토된 둥근 두둑을 형성할 수 있었으며 가물 시 쉽게 관수, 장마 시 쉽게 지표 배수가 가능하였으며, 두둑의 형성과 동시에 콩을 생력적으로 파종할 수 있었다.
2. 파종 후 콩의 입모율을 보면 2017년은 무휴립과 장치이용 휴립2열은 입모율이 90%이상으로 차이를 보이지 않았지만 파종 직후 강우량이 많았던 2016년은 무휴립이 7% 였던 것에 비해 장치를 이용한 휴립 2열 재배는 71%로 높아 나쁜 기상조건에서도 안정적인 입모율을 얻는 것이 가능하였다.
3. 장치이용 휴립2열 재배에서 콩 종실수량성은 2016년이 404kg/10a, 2017년이 469kg/10a으로 높은 수량수준을 나타내었다.
4. 2017년에 조사한 토양수분함량에서는 장치이용 휴립2열 재배가 고휴1열 재배보다 지하 10cm에서는 수분함량이 높았으나 오히려 지하 20cm에서는 수분함량이 낮아 콩의 생육에 유리한 것으로 나타났다.
5. 콩의 재배 후에도 강우 등에 의해 두둑이 파괴되지 않고 형상이 그대로 남아 있어 두둑유지가 안정적이었다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01154903)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 055-350-1172, E-mail. sseo@korea.kr