

PA-82

농업용 드론 활용 비료 및 맥류 종자 살포시 비행고도별 살포 양상장현수^{1*}, 이윤호¹, 김대욱¹, 윤종탁¹Hyeonsoo Jang^{1*}, Yun-Ho Lee¹, Dae-Uk Kim¹, Jong-Tak Youn¹¹국립식량과학원 작물재배생리과¹Crop Production & Physiology Div., NICS, Wanju 55365, Korea**[서론]**

농촌인구 고령화, 공동화 현상으로 농작업에 대해 기계화 및 자동화가 요구되고 있다. 농업용 드론이 이러한 현상을 타개할 좋은 대안으로 제시되고 있으며 농가 현장에서는 방제, 파종, 시비 용도로 드론이 빠른 속도로 보급되고 있다. 하지만 농업용 드론의 파종, 시비분야에 적정 기술에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 농업용 드론으로 비료, 종자 살포시 적정 고도 조건을 구명하고자 한다.

[재료 및 방법]

본 시험은 농업용 드론으로 비료 및 종자 살포시 고도별 차이를 살펴보기 위해 수행하였다. 입제 살포 유형은 반개폐된 전동회전식 유형의 입제살포기를 활용하였으며 실험에 활용된 종자는 밀 품종 조중(천립중 35.6g)을 활용하였으며 비료는 NK 비료를 활용하였다. 각 살포시 입제 살포구 기준 비행고도를 1~4m까지 4수준으로 하였다. 유효폭 내에 떨어진 입제의 양을 조사하였으며, 외기풍속 0~1m/s 인 조건에서 6km/h 속도로 비행하였다.

[결과 및 고찰]

비료 및 종자 살포시 패턴은 드론의 바로 아래 중심에 몰리는 경향이 있었으며 드론으로부터 좌우 거리가 멀어질수록 적게 떨어졌으며, 전동회전식 구조상 오른쪽보다는 왼쪽으로 쏠리는 경향성을 보였다.

비료 살포시 고도별 차이를 살펴보면 비료 살포시 1m 고도에서는 왜도 2.7로 드론의 중심에서 왼쪽으로 편포하였으며 3m에서는 0.9로 높이가 증가할수록 왜도는 감소하여 좌우 불균형이 해소되었다. 유효폭 안에 불균일도를 나타내는 변이계수는 고도 1m일 경우 65%였으며 고도 3m일 경우에 30.3%로 약 2배 차이가 있어 고도 3m 수준으로 높이는 것이 불균일도와 편포 경향을 해소하는 것으로 보였다. 또한 드론의 중심에 몰리는지를 확인하는 첨도는 고도 1m일 경우 6.3으로 집중되어 살포되었으며, 고도 3m일 경우 -0.3으로 중심성에 몰리는 경향은 해소되었다.

종자 파종시에는 비료살포보다 비행고도별 편포 차이가 상대적으로 감소하였다. 유효폭 내에 변이계수는 고도 1m시 46%, 고도 3m시 31%로 고도별 차이는 존재하였다. 왜도는 고도 1m시, 1.5, 3m는 1.4로 비료살포와 같이 고도별 차이를 보이지는 않았다. 첨도 또한 고도 1m시 2.0, 고도 3m시 2.3으로 큰 차이는 없어 입자가 클수록 고도에 따른 차이를 보이지 않는 것을 확인하였다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(사업번호: PJ015769012021)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail, janghs331@korea.kr Tel. +82-63-238-5273