3륜 승용관리기용 순 지르기 작업기 설계 제작

Design and Construction of the Sprout Trimmer for a 3-Wheel Riding Type Cultivating Vehicle

최일수[1] 최 용[1] 이범섭[2] 지금배[2] 윤영태[3] 유수남[3*]
Il Soo Choi[1] Yong Choi[1] Beom Seob Lee[2] Keum Bae Ji[2] Young Tae Yun[3] Soo Nam Yoo[3*]
[1]국립농업과학원
[1]National Academy of Agricultural Science, RDA, Jeonju, Korea
[2]오페 주식회사
[2]Ofe Co. Ltd., Kyungnam, Korea
[3]전남대학교 지역·바이오시스템공학과
[3]Dept. of Rural & Bio-Systems Eng., Chonnam Nat'l Univ., Gwangju, Korea

초록(Abstract)

3륜 승용관리기는 4륜 승용관리기에 비하여 작업기를 복부에 장착함으로 작업의 정밀도, 편이성, 관측의 용이성 향상과 함께 지상고 제고, 차폭 조절, 조향 등의 성능 개선을 기할 수 있다. 국내에서는 3륜 승용관리기용 복부 장착 부속작업기가 거의 개발되어 있지 않으며, 특히 두류 재배에 있어서 일관기계화 작업을 위한 관리작업기의 개발이 매우 필요한 실정이다. 콩의 순 지르기 작업은 콩이 지나친 생육을 한 경우 미리 줄기의 윗부분을 제거하는 저심처리를 해주면 곁가지들의 왕성한 생육을 유도하여 많은 꼬투리를 얻고 쓰러짐도 줄어들어 수량을 높일 수 있다. 순 지르기 작업은 보통 낫이나 배부식 예취기를 이용하여 작업함으로 노동력이 많이 들고 작업부담이 심하여 개선이 필요한 실정이다. 따라서 본 연구는 3륜 승용관리기에 적합한 복부장착형의 순 지르기 작업기를 설계·제작하였다.

3륜 승용관리기용 순 지르기 작업기는 승용관리기의 복부 PTO에서의 구동력 전달을 위한 연결 조인트, 중간축, 기어 전동기구, 구동축으로 구성된 동력전달부, 2 조의 원판형 작업 날, 다양한 조간거리에 적응을 위한 조간조정 나사부, 3륜 승용관리기에의 부착을 위한 프레임 및 부착보조 작업기 이동용 바퀴장치 등으로 구성 설계·제작하였다. 원판형 칼날은 시판 중인 예취기의 외경 305 mm, 칼날 톱니 수 90개의 초경 비트 부착 날을 사용하였다. 작업 날의 승강높이는 150~540 mm 범위로 조절하도록 하였다. 조간거리의 조절범위는 수동나사에 의하여 660~860 mm 범위로 무단조절 할 수 있도록 하였다. 순 지르기 작업기는 3륜 승용 관리기 복부의 평행링크에 부착되므로 작업기의 이동 및 부착 편이를 위하여 이동용 바퀴를 설치하였다. 제작된 순 지르기 작업기의 크기는 길이x폭x높이가 514x1138x810 mm, 중량은 약 100 kg으로 제작되었다.

키워드(Keywords)

순 지르기 작업기, 3륜 승용관리기, 복부 장착형

사사(Acknowledgement)

본 연구는 농촌진흥청 농업과학기술 연구개발사업(과제번호:PJ011807)의 지원에 의해 이루어진 것임.

* 교신저자 : 유수남(snyoo@jnu.ac.kr)