## 3륜 승용관리기용 중경배토기 설계 제작

# Design and Construction of the Cultivating Hiller for a 3-Wheel Riding Type Cultivating Vehicle

최일수 <sup>1</sup> 최용 <sup>1</sup> 이범섭 <sup>2</sup> 지금배 <sup>2</sup> 윤영태 <sup>3</sup> 유수남 <sup>3\*</sup> Il Soo Choi <sup>1</sup> Yong Choi <sup>1</sup> Beom Seob Lee <sup>2</sup> Keum Bae Ji <sup>2</sup> Young Tae Yun <sup>3</sup> Soo Nam Yoo <sup>3\*</sup> <sup>1</sup>국립농업과학원

<sup>1</sup>National Academy of Agricultural Science, RDA, Jeonju, Korea <sup>2</sup>오페 주식회사

> <sup>2</sup>Ofe Co. Ltd., Kyungnam, Korea <sup>3</sup>전남대학교 지역·바이오시스템공학과

<sup>3</sup>Dept. of Rural & Bio-Systems Eng., Chonnam Nat'l Univ., Gwangju, Korea

## 초록(Abstract)

4륜 승용관리기는 보통 후방이나 전방에 작업기를 장착하여 작업하나 3륜 승용관리기는 작업기를 복부에 장착함으로 작업의 정밀도, 편이성, 관측의 용이성 향상과 함께 지상고 제고, 차폭 조절, 조향 등의성능 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. 승용관리기의 중경배토기에 의한 작업은 기존 인력에 의한 작업보다 약 87%의 노력을 절감할 수 있으며, 잡초방제 효과도 인력에 비하여 크게 떨어지지 않고, 수량도 증가하는 것으로 보고되고 있다. 따라서 본연구는 3륜 승용관리기에 적합한 복부장착형의 중경배토기를 설계·제작하였다.

3륜 승용관리기용 중경배토기는 승용관리기의 복부 PTO에서의 구동력 전달을 위한 연결 조인트, 중간축, 기어 및 체인 전동기구, 구동축으로 구성된 동력전달부, 4개의 로타리 날과 후방 1개의 배토날로 구성된 3조의 작업날, 로타리 날과 배토날의 경심 조절을 위한 3조의 바퀴, 흙의 비산 방지를 위한 로타리날 커버 및 케이스, 다양한 조간거리에 적응을 위한 조간조정 나사부, 3륜 승용관리기에의 부착을 위한 프레임 및 부착보조 작업기 이동용 바퀴장치 등으로 구성 설계·제작하였다. 로타리 날과 배토날은 기존시판 관리기용 날을 사용하였다. 로타리 날은 진행방향으로 회전하도록 하였으며, 날의 회전반경은 약330 mm, 조당 경운 폭은 약230 mm 설계하였다. 최대 경심은 100 mm이며, 조간거리의 조절범위는 수동나사에 의하여 620~900 mm 범위로 무단조절 할 수 있도록 하였다. 중경제초기는 3륜 승용 관리기 복부의 평행링크에 부착되므로 작업기의 이동 및 부착 편이를 위하여 이동용 바퀴를 설치하였다. 제작된 중경배토기의 크기는 길이x폭x높이가 660x2072x880 mm, 중량은 약200 kg으로 제작되었다.

### 키워드(Keywords)

중경배토기, 3륜 승용관리기, 복부 장착형

### 사사(Acknowledgement)

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

<sup>\*</sup> 교신저자 : 유수남(snyoo@jnu.ac.kr)