

트랙터 부착용 밀 파종 및 시비장치 현장적용 연구

백이, 김동억, 홍순중, 강동현
한국농수산대학교 교양공통과
e-mail:paekyee@naver.com

Study on Field Splitting of Tractor-Attached Wheat Sowing and Sewing Machine

Yee Paek, Dong-Eok Kim, Soon-Jung Hong, Dong-Hyeon Kang
Department of Liberal Arts, Korea National University of Agriculture and Fisheries, Jeonju,
Republic of Korea

요약

우리나라 국산 밀 생산량은 연간 3만 톤으로 자급률이 1.2%에 불과 하여 식량안보와 국제곡물시장의 가격변동에 취약하다. 정부에서는 2025년까지 밀 자급률 5%를 목표로 밀 산업 육성법을 2020년 2월 시행하였다. 우리나라의 농업농촌의 현황은 고령화, 노동력 부족, 농산물 가격의 급등락 및 대량소비의 문제점이 나타나고 있다. 농업여건을 보면 농업인구는 2314천명으로 전체 인구의 4.3%를 차지하고 있으며, 농경지 면적은 142천ha로 논이 81천ha, 밭이 61천ha로 전국의 9.1%에 해당하고 있다(2020, 통계청). 현재 국산 밀 생산량은 3만톤으로 자급률은 1.2%에 불과하여 식량안보와 국제 시장 변동에 취약하다. 이를 보완하기 위해서는 국산 밀 자급률 향상과 수입 밀 대비 가격과 품질 경쟁력 향상을 위해 국산밀 단위 면적당 생산량 증가 시켜야 한다. 일반적으로 맥류의 파종시기는 남부지역은 10월 중·하순, 제주도는 11월 상·중순으로 추위에 가장 약한 시기가 주간엽수 3~4개인 이유기이므로 늦게 파종하면 얼어 죽기 쉽고 분얼 전개가 늦어져 유효 경수가 적어 수량이 낮아진다. 밀은 월동 전에 본 잎 5~6매가 확보 되어야 안전월동이 가능하므로 지역별로 적기에 파종하는 것이 중요파종 적기를 놓쳤을 경우 늦게 파종하는 것보다는 이듬해 봄에 파종하는 것이 생산량 확보와 소득향상에 유리하다(농업지식, 2012), 본 연구에서는 밀작업을 위한 파종 및 시비용 농용트랙터 부착용 작업기를 개발하였다. 경유를 연료로 사용하는 디젤 47마력으로서 동력전달은 기관, 클러치, 변속기어, 차동장치, 최종구동장치 및 바퀴로 전달되며 유압펌프, 유압실린더, PTO를 통하여 작업기를 작동하도록 하였다. 파종 및 시비량 선정(10a)을 위하여 선정요인은 밀무게, 목표파종량, 조간거리, 조수, 고랑폭 등을 고려하였으며 파종량이 8~20 kg일 경우 파종량은 1,481~3,704g을 파종할 수 있으며 시비량은 기비 20kg, 추비는 15kg으로 산정하였다. 밀의 생육현황을 조사한 결과 초장은 시험구에서는 500~520mm, 대조구에서는 420~440mm이고 분얼수는 4~7개, 대조구는 1~2개, 직경은 시험구 3.14~3.60mm, 대조구 1.45~2.22mm, 뿌리의 길이는 시험구 15~24mm, 대조구 5~8mm로 나타났다. 세조파를 한 시험구에서 초장, 분얼수, 직경 및 뿌리의 길이가 양호한 것으로 나타났다. 급후 시작기를 보완 실용화 및 보급화를 위하여 연구를 계속할 것이 필요하다.

사사

본 연구는 농촌진흥청 노지디지털농업기술단기고도화 사업 (세부과제번호: PJ0170482022)의 지원으로 수행되었음.

1. 서론

우리나라 국산 밀 생산량은 연간 3만 톤으로 자급률이 1.2%에 불과 하여 식량안보와 국제곡물시장의 가격변동에

취약하다. 정부에서는 2025년까지 밀 자급률 5%를 목표로 밀 산업 육성법을 2020년 2월 시행하였다. 밀 생산량 증진을 위해서는 밀 파종방법 확립과 생육단계별 토양수분의 체계적인 관리를 통해 수량의 구성 요소 및 증수 요인 구명이 필요하다. 일반적으로 맥류의 파종시기는 남부지역은 10월 중하순, 제주도는 11월 상·중순으로 추위에 가장 약한 시

종자배출량 및 시비량을 산정하였다. 종자배출량과 포장시비량(kg/10a)은 작업행정 평균 종자배출량, 시비량(kg)을 파종, 시비 면적(m²)으로 나누어 계산하였다.

파종 및 시비량 선정(10a)을 위하여 선정요인은 밀무게, 목표파종량, 조간거리, 조수, 고랑폭 등을 고려하였으며 천립중(40 g), 조간거리(15 cm), 조수(6조), 고랑폭(25 cm), 이랑수 9개로 하였다.

3.2 밀 파종에 따른 생육조사

그림 3은 밀을 파종한 후 '23. 4월18일 생육조사를 하였다. 시작기로 줄뿌림한 시험구와 관행으로 산파한 그림을 나타내었다.

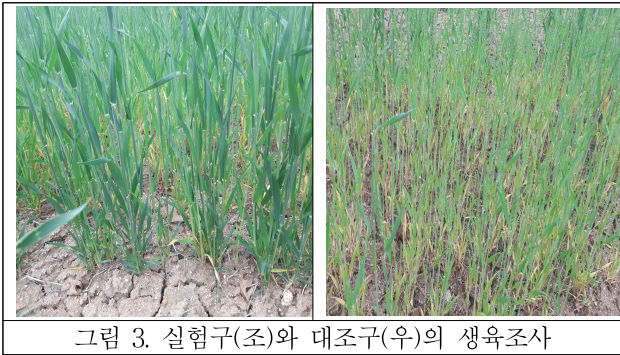


그림 3. 실험구(조)와 대조구(우)의 생육조사

Table 2. 밀 생육현황 조사

구분	실험구(세조파)	대조구(산파)
초장(mm)	500 ~ 520	420 ~ 440
분얼수(ea)	4 ~ 7	1 ~ 2
직경(mm)	3.14 ~ 3.60	1.45 ~ 2.22
뿌리길이(mm)	15 ~ 24	5 ~ 8

표2는 4월 18일 밀의 생육현황을 조사하였다. 초장은 시험구에서는 500~520mm, 대조구에서는 420~440mm이고 분얼수는 4~7개, 대조구는 1~2개, 직경은 시험구 3.14~3.60mm, 대조구 1.45~2.22mm, 뿌리의 길이는 시험구 15~24mm, 대조구 5~8mm로 나타났다. 세조파를 한 시험구에서 초장, 분얼수, 직경 및 뿌리의 길이가 양호한 것으로 나타났다.

4. 결론

본 연구에서는 밀작업을 위한 파종 및 시비용 농용트랙터 부착용 작업기를 개발하였다. 경유를 연료로 사용하는 디젤

47마력으로서 동력전달은 기관, 클러치, 변속기어, 차동장치, 최종 구동장치 및 바퀴로 전달되며 유압펌프, 유압실린더, PTO를 통하여 작업기를 작동하도록 하였다.

파종 및 시비량 선정(10a)을 위하여 선정요인은 밀무게, 목표파종량, 조간거리, 조수, 고랑폭 등을 고려하였으며 파종량이 8~20 kg일 경우 파종량은 1,481~3,704g을 파종할 수 있으며 시비량은 기비 20kg, 추비는 15kg으로 산정하였다. 밀의 생육현황을 조사한 결과 초장은 시험구에서는 500~520mm, 대조구에서는 420~440mm이고 분얼수는 4~7개, 대조구는 1~2개, 직경은 시험구 3.14~3.60mm, 대조구 1.45~2.22mm, 뿌리의 길이는 시험구 15~24mm, 대조구 5~8mm로 나타났다. 세조파를 한 시험구에서 초장, 분얼수, 직경 및 뿌리의 길이가 양호한 것으로 나타났다. 금후 시작기를 보완 실용화 및 보급화를 위하여 연구를 계속할 것이 필요하다.

참고문헌

- [1] 이광석, 답리작 밀 파종방법에 따른 시비적량 시험 / 맥류 재배법 개선에 관한 연구, 농촌진흥청 1982.
- [2] 김경민 외 5명, 밀 토성별 파종방법에 따른 생육 및 수량, 한국작물학회. 2017.
- [4] 김학신 외8, 동시작업기를 이용한 밀 재배시 노력절감 및 농업적 형질의 차이, 농업생명과학연구, 2014.
- [6] 국립식량과학원, 주요 밭작물 재배기술 및 시험연구 조사 기준 필드북, 농촌진흥청, 2020.
- [8] 박홍재, 보리와 밀 종자소독과 알맞은 파종시기, 농업기술, 2012.
- [10] 정재동 외1, 밀, 보리, 파종시기 이동시험 / 밀 보리 다수확 재배 기술체계 확립 시험, 농촌진흥청, 1974.
- [13] 김대우, 기후 온난화에 따른 중북부 지역 밀 파종기 재설정, 농업기술, 2015

사사

본 연구는 농촌진흥청 노지디지털농업기술단기고도화 사업 (세부과제번호: PJ0170482022)의 지원으로 수행되었음.