

PA-99

사료용 밀-벼 이모작 재배 시 가압마찰 처리에 따른 잡초 방제 효과

이지현^{1*}, 전원태¹, 신명나¹, 심강보¹, 한아름¹

¹경기도 수원시 권선구 수인로 126 국립식량과학원 중부작물부 재배환경과

[서론]

우리나라는 경지면적과 경지이용률이 지속적으로 하락하고 있으며, 주요 곡물 중 자급률이 92.1%인 쌀을 제외하고는 해외 수입에 의존하고 있는 실정이다. 뿐만 아니라 국내 조사료 자급률도 80% 수준에 정체되어 있어 국제 곡물 가격 상승에 따른 사료 가격이 인상됨에 따라 축산 농가의 경제적 부담이 증가되고 있다. 정부에서는 쌀 과잉문제에 대응하고 조사료의 자급률 제고를 위해 노력하고 있으며, 이에 사료작물 작부체계 연구의 필요성이 강조되고 있다. 사료용 밀과 벼는 총체로 수확하여 사일리지용으로 이용하고 있어 제초제 등의 농약 잔류 문제에 관심을 가질 필요가 있다. 본 연구는 사료용 밀-벼의 작부체계 시 친환경적인 잡초 방제 방법인 가압마찰 처리에 의한 잡초 방제 효과를 알아보고자 수행하였다.

[재료 및 방법]

본 시험은 농촌진흥청 국립식량과학원 중부작물부 작물연구동 포장(석천통)에서 실시되었다. 사료용 벼 ‘영우’(중만생종)를 2021년 6월 4일에 사료용 밀 ‘청우’(조숙형)와 ‘태우’(만숙형) 후작으로 중모기계이앙하였다. 시비량은 10a 당 질소, 인산, 칼리를 각각 18.0kg, 4.5kg, 5.7kg을 사용하였으며, 질소는 기비, 분얼비, 수비로 분시(50:20:30)하였고, 인산은 전량 기비로 처리하고, 칼리는 기비와 수비를 70:30으로 분시하였다. 그 외 재배 방법은 농촌진흥청 표준재배법에 준하였다. 잡초 방제를 위한 가압마찰처리는 벼 단작, ‘청우’ 후작, ‘태우’ 후작에서 자체 설계 제작 한 원통형과 갈퀴형 가압마찰기구를 이용하여 조건에 이앙 후 0, 7, 14, 21, 28, 35일 처리하였으며, 복합 효과 구명을 위해 ‘태우’ 후작에서 갈퀴형 처리 후 원통형 처리를 추가로 실시하였다. 잡초조사는 이앙 후 39일(7월 12일)에 0.3m² 면적에 발생 한 잡초를 3반복으로 채취하여 초종과 개체수를 조사하고 지상부만 취하여 60℃에서 48시간 건조하여 건물중 측정 후 무방제구와 비교하여 방제가를 구하였다. 생육조사는 이앙 후 55일(7월 28일), 이앙 후 92일(출수 후 9일, 9월 3일)에 3포기씩 3반복으로 초장, 경수, SPAD를 조사하였다.

[결과 및 고찰]

사료용 벼 이앙 후 39일에 잡초 조사를 한 결과 물달개비, 미국외풀, 물피, 마디꽃, 여뀌바늘, 알방동사니, 올챙이고랭이, 한련초, 중대가리풀, 바늘골, 올방개 총 10초종이 발생하였다. 벼 단작, ‘청우’ 후작, ‘태우’ 후작 모두에서 원통형과 갈퀴형 가압마찰처리가 잡초방제의 유의한 효과가 있었다. 벼 단작구에서의 원통형과 갈퀴형의 방제가는 각각 45.8, 64.4%, ‘청우’ 후작에서는 각각 66.5, 96.8%로 나타났으며, ‘태우’ 후작에서는 원통형, 갈퀴형, 갈퀴형+원통형이 각각 79.7, 94.3, 99.4%로 나타나 갈퀴형+원통형 > 갈퀴형 > 원통형 순으로 높은 방제 효과를 보였다. 이앙 후 55일 사료용 벼 생육조사를 한 결과 무방제구에 비해 가압처리구에서 초장, 경수, SPAD가 다소 높은 경향을 보였고, ‘태우’ 후작 갈퀴형+원통형 처리구에서는 초장, 경수, SPAD 모두 무방제구와 차이가 있는 경향을 보였다. 이러한 결과는 가압마찰처리에 따른 잡초 방제 효과가 사료용 벼의 초기 생육에 도움을 주었기 때문으로 생각된다. 그러나 이앙 후 92일(출수 후 9일) 생육조사에서는 이앙 후 55일에 비해 가압마찰처리에 따른 뚜렷한 생육 차이 경향을 보이지 않았는데, 이는 사료용 벼의 생육특성상 최대 초장이 150cm 넘는 등의 요인으로 초관(canopy)이 형성된 이후 주요 잡초인 물달개비와 미국외풀 같이 초장이 짧은 잡초와의 경합에서 유리해져 사료용 벼의 생육이 회복되어진 것으로 사료된다. 특히 물달개비는 담수상태에서 발아가 잘 되어 사료용 벼 생육 초기에는 우점을 하였으나, 사료용 벼의 초관이 형성된 이후에는 광 차단에 의해 생장력이 약해진 것으로 추정된다. 따라서 이앙 초기 주기적인 가압마찰 처리는 잡초 방제와 초기 생육에 도움을 주는 것으로 보이나, 본답의 잡초 초종, 벼 품종적 특성 등에 따라 생육 후기에 대한 효과는 달라질 것으로 예상됨으로 추후 더 정밀한 연구가 필요한 것으로 생각된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 작물시험연구사업(사업번호: PJ01438102)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

* (교신저자) E-mail. jyun0116@korea.kr Tel. +82-31-695-0644