

## PA-053

## 중부지역에서 사료용 벼-밀 작부체계 개발을 위한 사료용 밀의 적정 수확시기

이지현<sup>1</sup>, 신명나<sup>1</sup>, 심강보<sup>1</sup>, 구본일<sup>1</sup>, 전원태<sup>1\*</sup><sup>1</sup>경기도 수원시 권선구 수인로 126 국립식량과학원 중부작물부 재배환경과

## [서론]

우리나라 쌀 소비량이 지속적으로 감소함에 따라 정부에서는 논에 벼 대신 다른 작물을 심을 경우 일정 금액을 지원하여 쌀의 생산을 줄이도록 유도하는 정책사업을 지속적으로 운영하고 있다. 또한 국내 조사료 자급률이 80% 수준에 정체되어 있어 논을 활용한 사료작물 재배에 대한 연구가 필요한 현실이다. 밭작물에 비해 논에서 안정적인 재배가 가능한 사료용 벼와 월동이 가능한 사료용밀을 재배할 경우 조사료 연중 생산이 가능한 이점이 있다. 본 시험은 중부지역에서 사료용 벼와 사료용 밀의 이모작 생산성 최대화를 위한 작부체계 개발 연구에 필요한 사료용 밀의 수확시기에 따른 수량 및 사료가치 변화를 구명하고자 수행하였다.

## [재료 및 방법]

본 시험은 농촌진흥청 국립식량과학원 중부작물부 벼 재배시험 포장에서 실시하였다. 사료용 밀 품종은 ‘청우’(조숙종)와 ‘태우’(만숙종)를 사용하였으며, 2019년 10월 22일에 사료용 벼 후작으로 22kg/10a로 산파하였다. 시비는 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=11.83-7.43-9kg/10a를 질소는 기비와 추비(50:50)로 나누어 주고, 인산과 가리는 전량 기비로 처리하였으며 나머지 재배 방법은 농촌진흥청 표준재배법에 준하였다. 파종 후 164일에 되는 날(2020년 4월 2일)부터 일주일 간격으로 8회에 걸쳐 1m<sup>2</sup>면적의 지상부를 채취하여 생체중을 측정하고 그 중 1kg을 잎, 줄기, 이삭으로 나누고 70°C에서 5일 건조한 후 건물중을 측정하여 부위별 비율과 건물수량을 산출하였고, 수확기인 2020년 5월 15일(조기수확)과 5월 25일(적기수확)에는 사료가치 분석을 위해 60°C에서 48시간 건조시킨 총체와 잎, 줄기, 이삭으로 것을 각각 분쇄하여 농업기술실용화재단에 회분, 조단백질(CP), 중성세재불용섬유소(NDF), 산성세재불용섬유소(ADF) 분석을 의뢰하였다.

## [결과 및 고찰]

벼의 이앙시기 시기를 맞추기 위해 5월 14일에 조기 수확한 경우와 적기 수확인 5월 25일에 수확한 사료용 밀의 건물수량을 비교해 보았다. 조숙종인 ‘청우’는 5월 14일과 5월 25일 수확한 건물수량이 각각 14.1, 15.5 t/ha였고, 만숙종인 태우는 13.7, 14.5 ton/ha으로 조기수확 했을 때 건물수량이 다소 감소하는 경향을 보였으나, 품종간과 시기간의 유의한 차이는 없었다 ( $p < 0.05$ ). ‘청우’는 4월 2일에 잎 비율이 44.5%, 줄기 비율이 55.5%였으며, 이후 잎 비율이 점차 감소하여 5월 14일과 5월 25일에 잎, 줄기, 이삭 비율이 각각 13.4-55.5-31.1%, 9.9-54.3-35.8%로 나타났다. ‘태우’는 4월 2일에 잎이 53.7%, 줄기가 46.3%로 잎의 비율이 더 높았다가 이후 잎의 비율은 감소하고 줄기 비율은 증가하여 5월 14일과 5월 25일에 잎, 줄기, 이삭 비율이 25.6-50.3-24.1%, 13.8-58.5-27.7%로 나타났다. 5월 14일과 5월 25일 수확한 총체의 사료가치 분석결과 ‘청우’는 회분 함량은 차이가 없었으며, CP, NDF, ADF 함량은 수확일이 늦어졌을 때 감소하였고, TDN 함량은 높아졌다. 부위별로는 잎, 줄기, 이삭 모두 수확일이 늦어졌을 때 CP 함량이 감소하였고, NDF와 ADF 함량은 잎과 줄기에서는 증가한 반면 이삭에서 감소되어 총체의 추세와 유사하였다. TDN 함량은 이삭에서만 증가되어 총체의 추세와 유사하였는데, 이삭 비율이 수확일이 늦을 때 높아져 총체의 NDF, ADF, TDN 함량 변화에 영향을 미친 것으로 보인다. ‘태우’는 수확일에 따라 회분, ADF, TDN 함량은 차이가 없었으며, CP와 NDF 함량은 5월 25일에 감소하였다. 부위별 사료가치 분석 결과 수확일이 늦었을 때 모든 부위에서 CP 함량이 감소하였고, NDF 함량은 잎에서 증가하고, 줄기는 변화가 없었으며, 이삭은 감소하였고, ADF와 TDN 함량은 ‘청우’와 동일한 경향을 보였다. 부위별 사료용 밀의 건물수량이 조기수확과 적기수확 간의 유의성 차이가 없고, 조단백질 함량은 조기수확에서 더 뛰어났으며 다른 사료가치에서 큰 차이를 보이지 않아 사료용 벼의 이앙기와의 경합기간을 피할 수 있는 5월 14일 이 사료용 밀 수확일로 적합할 것으로 보이나, 연차를 반복하는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## [사사]

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

\*주저자: Tel. +82-31-695-4005, E-mail. jeon0tai@korea.kr