

PA-15

남부지역 논에서 동계 맥류의 생산성 및 사료가치 특성

오서영^{1*}, 서중호¹, 최지수¹, 김태희¹, 오성환¹Seo Young Oh^{1*}, Jong Ho Seo¹, Jisu Choi¹, Tae Hee Kim¹, Seong Hwan Oh¹¹농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부 논이용작물과¹Paddy Crop Research Division, Department of Southern Area Crop Science, National Institute of Crop Science, Miryang 50424, Korea

[서론]

국내 조사료 자급률은 80% 수준이지만, 대다수의 농가가 사료가치가 낮은 벼짚으로 충당하고 있어 실제 양질의 조사료는 43% 내외에 불과하다. 또한 조사료, 곡물을 원료로 하는 농후사료, 그리고 섬유질 배합사료를 수입에 의존하고 있는 현실에서 이상기상에 의한 생산량 감소나 해상 운임 상승 등으로 인해 사료 가격이 폭등하고 있어 국내 축산농가의 경영을 악화시키는 요인으로 작용하고 있다. 이에 국내 사료의 자급 기반을 확보하기 위해 해외 수입 사료를 국내산 조사료로 대체하여 사료의 안정적인 공급과 사료비 절감을 추구해야 한다. 본 연구는 국내 조사료 자급률을 높이고 생산성이 높은 양질의 동계 사료작물을 선택하기 위해 남부지역 논에서 벼 수확 후 수종의 맥류를 재배하여 생육, 생산성, 사료가치 등을 평가하였다.

[재료 및 방법]

경상남도 밀양의 국립식량과학원 남부작물부 논 시험포장을 이용하여 하계작물로 벼(*Oryza sativa* L.)를 수확한 후에 동절기에 밀(*Triticum aestivum* L. cv. Keumkang, Baegjoong, Jokyung, Cheongwoo), 귀리(*Avena sativa* L. cv. Highspeed), 청보리(*Hordeum vulgare* L. cv. Youngyang), 이탈리아 라이그라스(*Lolium multiflorum* Lam. cv. Greenfarm) 등의 사료작물을 재배하였다. 사료작물의 생육 특성과 수확량은 농촌진흥청 연구조사 분석기준(RDA, 2012)을 토대로 조사하였다. 무기성분은 수확한 지상부를 대상으로 다량원소(K, Ca, Mg, Na)와 미량원소(Fe, Mn, Zn, Cu)의 함량을 측정하였으며, 사료가치는 단백질과 회분 함량, 산성세제불용섬유소(ADF; acid detergent fiber)와 중성세제불용섬유소(NDF; neutral detergent fiber)를 측정하고 가소화양분총량(TDN; total digestible nutrients)과 상대적 사료가치(RFV, relative feed value)를 산출하여 제시하였다.

[결과 및 고찰]

동계 맥류의 출수는 밀과 청보리가 4월 초중순에, 귀리와 이탈리아 라이그라스는 5월 상순에 이루어졌다. 그리고 조사료의 수확은 밀과 청보리가 5월 중순 이전에, 귀리와 이탈리아 라이그라스는 6월 상순에 가능하였다. 생초 수량은 밀, 청보리, 귀리가 이탈리아 라이그라스에 비해 유의하게 높았고, 건물수량은 밀과 청보리가 이탈리아 라이그라스는 물론이고 귀리보다도 높았다. 특히, 청우밀에서 수확량이 가장 높았다. 지상부 건물중에서 이삭이 차지하는 비율은 밀 4품종은 40~47%이었으며, 청보리가 55%로 가장 높았다. 밀은 보리에 비하여 성숙기가 다소 늦고 귀리는 출수 이후에 이삭이 여무는데 긴 시간이 필요하기에 이삭 비중이 높지 않은 것으로 보인다. 동계 사료작물의 무기질 함량은 귀리가 82.3 mg·g⁻¹, 이탈리아 라이그라스와 청보리가 56.3~65.1 mg·g⁻¹ 범위로 높은 데 반하여, 밀은 27.7~33.8 mg·g⁻¹으로 낮고 품종 간에는 유의성 있는 차이를 보이지 않았다. 이처럼 밀의 무기질 함량은 타 사료작물들에 비하여 극히 낮지만, 소와 어린 암소가 필요로 하는 적정 범위에 있었다. 그리고 청우밀의 조단백질 함량은 7.6%로 나타나 반추위 동물의 요구량인 7.0%를 충족하였다. 사료가치 또한 밀과 청보리가 귀리와 이탈리아 라이그라스에 비해 우수하였다. 밀 4품종과 청보리는 출수 후 30일에 건물률이 30~40% 범위여서 청예사료, 건초, 사일리지 등 여러 용도로 활용이 가능할 것으로 보인다. 또한 밀과 청보리는 조사료를 일찍 수확할 수 있어 후작물인 벼의 이앙시기와 겹치지 않도록 할 수 있을 것으로 판단되었다. 이상의 결과를 토대로 밀은 겨울철에 논에서 재배를 장려할 만한 작물로 사료되며, 특히 청우밀은 조단백질 함량도 높아서 양질의 조사료로 이용할 수 있다. 그러나, 조사료의 생산량, 무기성분 함량, 사료가치 특성 등은 품종, 토양 조성, 재배환경과 같은 요인 이외에도 계절적 요인, 작물의 생육단계 등의 요인에 의해서도 달라지므로 추후에 이에 대한 체계적인 연구가 필요한 것으로 보인다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다사업(과제번호: PJ014381032022)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail, osoonja@korea.kr Tel. +82-55-350-1166