

#### 4. 남부지역 가을철 유채재배시 사료작물과의 혼파가 생산성 및 사료가치에 미치는 영향

김종근 · 정의수 · 윤세형 · 임영철 · 장영석 · 정병춘  
축산기술연구소, 목포시험장

유채는 수량이 많으며 조단백질 함량이 높아 사료가치가 우수한 사료작물이지만 수분 함량과 질산태 질소 함량이 높아 가축에 이용이 제한되어 왔다. 본 연구는 유채재배시 주요 사료작물(호밀, 귀리, 보리 및 IRG)을 혼파할 경우 생산성 및 사료가치에 미치는 영향을 구명하기 위하여 2001년부터 2002년까지 2년간 수행되었다. 가을 수확시 초장은 귀리가 64.8cm로 가장 컷으며 호밀, 보리, IRG는 생장이 느려 31.9~37.1cm에 머물렀다. 유채의 초장은 단파구에서 가장 컷으며 혼파구에서는 귀리와 IRG구에서 약간 높게 나타났다. 건물 함량은 유채 단파의 경우 11.2%로 가장 낮았으며 사료작물과의 혼파로 1~2% 내외의 증가가 있어 사료작물로 인한 건물함량의 증가는 높지 않은 것으로 판단되었다. 생초수량은 유채 단파구가 약 60톤/ha로 가장 높았으며 호밀-유채 혼파구에서 44.7톤/ha로 가장 낮았다. 건물수량도 유채단파구와 귀리-유채 혼파구에서 6.7톤/ha로 가장 높게 나타나 수량적인 측면에서는 귀리와 혼파를 하는 것이 가장 유리하였다. 사료작물내의 질산태 질소함량은 호밀구에서 712mg/l로 가장 높았으며 유채구가 다음으로 669mg/l로 높았다. 사료작물과의 혼파로 호밀구를 제외하고는 100~300mg/l 정도를 낮출 수 있는 것으로 나타났으며 모든 처리구에서 질산태 질소함량이 가축에 유해한 수준에 도달하지는 않았다. 조단백질 함량은 보리-유채 혼파구에서 가장 높았으며 나머지 처리구는 비슷한 수준을 보였다. ADF 및 NDF 함량은 유채단파구에서 낮게 나타났으며 소화율은 유채 단파구의 경우 92.0%로 상당히 높은 소화율을 보여주었다. ADF 함량으로 추정된 TDN 함량에 있어서는 모든 처리구 공히 70%를 상회하는 양질의 조사료로 나타났다. 이상의 결과를 종합하여 볼 때 남부지역 가을철 유채 재배시는 유채단파 또는 귀리-유채 혼파가 생산성에서 우수할 것으로 예상되었다.

#### 5. 남부지역 봄철 유채 재배시 사료작물과의 혼파가 생산성 및 사료가치에 미치는 영향

김종근 · 정의수 · 김맹중 · 윤세형 · 장영석  
축산기술연구소, 목포시험장

유채는 월동성이 약해 중부지역과 그 이북지역에서는 월동이 불가능하다. 그러나

남부지방에서는 월동이 가능하여 가을철에 사료작물과 유채를 혼파한 후 이듬해 봄에 수확하여 조사료로 이용하는 것도 고려해볼만하다고 판단된다. 본 연구는 남부지방에서 봄철에 유채재배시 주요 사료작물(호밀, 귀리, 보리 및 IRG)을 혼파할 경우 생산성 및 사료가치에 미치는 영향을 구명하기 위하여 2001년부터 2002년까지 2년간 수행되었다. 초장은 호밀이 111.1cm로 가장 커 봄철에 호밀이 일찍 생육이 시작되는 것을 알 수 있었으며 IRG도 80.6cm로 비교적 높았다. 유채는 대부분이 110cm 내외를 보여 호밀을 제외하고 혼파한 사료작물보다 초장이 높게 나타났다. 건물함량은 유채 단파의 경우 10.7%로 가장 낮았으며 사료작물과의 혼파로 1~3% 내외의 증가가 있어 사료작물로 인한 건물함량의 증가는 높지 않은 것으로 판단되었다. 생초수량은 유채 단파구가 약 88.4톤/ha로 가장 높았으며 호밀-유채 및 보리-유채 혼파구에서 약 81~83톤/ha로 높은 편에 속하였다. 건물수량은 호밀-유채 혼파구에서 10.7톤/ha로 가장 높게 나타났고 나머지 처리구는 8~9톤/ha 정도의 수량을 나타내어 수량적인 측면에서는 호밀과 혼파를 하는 것이 가장 유리하였다. 사료작물내의 질산태 질소함량은 유채단파구에서 65mg/l로 가장 높았으며 사료작물 혼파구에서는 33~60mg/l로 모든 처리구에서 질산태 질소 함량이 가축에 유해한 수준에 도달하지는 않았다. 조단백질 함량은 유채 단파구에서 18.4%로 가장 높았으며 IRG와 보리-유채 혼파구가 약 17%로 나타나 높은편이었다. ADF 및 NDF 함량은 호밀-유채 혼파구에서 높게 나타났으며 ADF 함량으로 추정된 TDN 함량에 있어서는 대부분이 66.8~70.1% 내외로 다른 작물들에 비해 높게 나타났다. 이상의 결과를 종합하여 볼 때 남부지역 봄철 유채 재배시는 호밀-유채 혼파가 생산성에서 우수할 것으로 판단되었다.

## 6. 돈분액비 시용수준이 옥수수의 생육 및 수량에 미치는 영향

임영철 · 윤세형 · 최기준 · 이종경 · 성병렬 · 신동은 · 조조환 · 박근재 · 육완방  
축산기술연구소, 보령시농업기술센터, 건국대학교

본 시험은 2000년부터 2002년까지 3년간 축산기술연구소 초지사료과 포장에서 돈분액비 시용수준이 옥수수의 생육에 미치는 영향을 구명하기 위하여 무비구, 화학비료(대조구), 돈분액비 100%, 150%, 200%, 액비 100%+화학비료 50%로 처리하였으며, 액비시용은 전량기비로 하여 시험을 실시한 결과를 요약하면 다음과 같다

1. 돈분액비 살포 후 약취정도는 액비시용 수준간에는 차이가 없었으며 살포당일은 강한취기, 살포 후 3일째는 무취기 상태였다. 포장의 침투수중 NO<sub>3</sub>-N 함량은 화학비료구에 비하여 액비 150% 이상 시용구에서 높게 나타났다. 또한 유거수

- 중 NO<sub>3</sub>-N 함량은 전체적으로 미미하였으나 액비시용 초기에 검출량이 많았다.
2. 생육특성은 화학비료구에 비하여 액비 150% 이상 시용구에서 양호하였으나 도복은 심하였다. 특히 착수고는 화학비료구가 137cm로 가장 낮았고, 액비150%까지는 대차 없었으나 그 이상 다비조건에서는 141cm로 높았다.
  3. 건물수량은 화학비료구에 비하여 액비 100%구는 8% 감소되었으나 액비 150% 이상 시용구에서는 4~6% 증수되었다. 그러나 투입된 질소 1kg당 건물생산량은 화학비료구가 144kg, 그 다음이 액비100% 시용시 133kg으로 가장 많았으며, 150%구는 102kg, 200%구는 75kg으로 액비시용량 증가에 따라 급격한 감소를 보였으며 액비 100%와 화학비료 50%를 병행 시용한 다비 조건에서는 96kg으로 더 불리하였다.

## 7. 돈분액비 시용수준이 수수×수단그라스의 생육 및 수량에 미치는 영향

임영철 · 윤세형 · 이종경 · 김맹중 · 임용우 · 신동은 · 조조환 · 박근제 · 육완방  
축산기술연구소, 보령시농업기술센터, 건국대학교

본 시험은 2000년부터 2002년까지 3년간 돈분액비 시용 수준이 수수×수단그라스의 생육에 미치는 영향을 구명하기 위하여 축산기술연구소 초지사료과 포장에서 무비구, 화학비료(대조구), 돈분액비 100%, 150%, 200%, 액비 100%+화학비료 50%로 처리하였으며, 액비시용은 전량기비로 하여 시험을 실시한 결과를 요약하면 다음과 같다

1. 포장의 침투수중 NO<sub>3</sub>-N 함량은 화학비료구에 비하여 액비 150% 수준까지는 대등하였으나 그이상 시용구에서 높게 나타났다. 조사시기간에는 일정한 경향이 없었으나, 옥수수과 비교할 때 다소 높게 나타났다.
2. 생육특성은 화학비료구에 비하여 액비시용구가 다소 부진하였으며 특히 재생력에서는 추비를 시용한 화학비료구(대조구)와 액비 100%+화학비료 50% 추비구가 우수하였고 당도는 액비를 시용하므로 증가되는 경향이였다.
3. 건물수량은 화학비료구에 비하여 액비 100, 150%구에서 각각 15, 6% 감소한 반면 200%구에서는 대등하여 다비 조건에서 증수되는 경향이였으나, 투입된 N 1kg당 건물생산량은 화학비료구가 147kg, 액비100%구는 125kg이었으며, 그 이상 주었을 때는 건물 생산량이 감소하였다. 그러므로 액비 100%를 기비로 시용하고 1차예취 후 화학비료 50%를 추비하는 것이 재생이 좋아 유리하였다. 또한 돈분액비 시용으로 인한 사료가치의 질적 저하는 없었다.