

42. 초지 및 사료작물포장에서 돈분액비 시용시 NO₃-N의 변화

임영철[○] · 윤세형 · 이종경 · 최기준 · 신동은 · 조조환 · 박근제

축산기술연구소

본 시험은 2001년부터 2002년까지 2년간 초지 및 사료작물 포장에서 화학비료구 (대조구), 돈분액비 100%, 150%, 200%, 액비 100%+화학비료 50% 및 무비구의 6처리리를 두고 NO₃-N의 농도 변화를 측정하기 위하여 침투수 및 유거수 채취 장치를 설치하였으며, 액비시용은 초지에서는 4회분시, 사료작물은 전량기비로 하였다. NO₃-N의 측정은 파종기부터 수확시까지 비가 온 직후 채취하여 분석하였으며 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

공시 액비의 T-N는 0.36%이었으며 pH는 8.0로 높은 편이었다. 침투수중 NO₃-N의 농도는 조사시기에 따라 일정한 경향을 보이지는 않았으나 초지에서는 년평균 1.0mg/l로 극히 적었으며 옥수수, 수수×수단그라스 교잡종에서는 각각 35.7, 37.7 mg/l이었다. 그리고 액비 시용수준간에는 액비 150%까지는 화학비료구와 큰 차이가 없었으나 그 이상 시용구에서는 높게 나타났다. 유거수중 NO₃-N의 함량은 작물의 종류나 액비시용 수준에 관계없이 음용수 허용기준인 10mg/l보다 낮았으며 옥수수 보다 초지에서 농도가 더 낮았다. 조사시기 간에는 액비시용 직후인 4~5월에 다소 높았고 액비시용 수준간에는 액비 150% 이상 시용구에서 화학비료구보다 많아지는 경향이였다.

43. 돈분액비 시용수준이 호밀 생육에 미치는 영향

임영철[○] · 윤세형 · 이종경 · 최기준 · 신동은 · 조조환 · 박근제

축산기술연구소

본 시험은 2000년 10월부터 2002년 5월까지 2년간 돈분액비 시용수준이 호밀생육에 미치는 영향을 구명하기 위하여 무비구, 화학비료(대조구), 돈분액비 100%, 150%, 200%, 액비 100%+화학비료 50%로 처리 하였으며 (보령 실증시험은 화학비료구, 돈분액비 100%, 150%구) 액비시용은 전량기비로 하여 시험을 실시한 결과를 요약하면 다음과 같다

공시 액비의 화학성분은 T-N는 0.36%이었으며 액비 살포후 악취정도(관능법)는 액비시용 수준 간에는 차이가 없었으며 공통적으로 살포 당일은 강한취기, 살포후 3일째는 무취기 상태였다. 수원지역의 월동후 생육상황은 액비시용량이 증가 할수

록 양호하였고 수확시 도복과 초장은 무처리를 제외하고 처리간에 차이가 없었다. 보령지역도 수원과 비슷한 경향이였다. 년차간 건물수량은 수원의 경우 화학비료구에 비하여 액비수준이 증가할수록 증수되는 경향이였으며 특히 액비 100%+화학비료 50% 혼용구에서 16% 증수되였다. 보령지역은 화학비료구에 비하여 액비 100%구 27%, 액비 150%구 14% 감수되였는데 이것은 화학비료구의 이른봄 추비시용 효과가 큰 것으로 사료된다. 사료가치는 NDF, ADF은 대차 없였으나 소화율 및 조단백질 함량은 액비 시용구에서 약간 증가하는 경향이였다.

44. 가축퇴비 중의 중금속 분석과 근적외 파장의 변이에 미치는 시료컵의 영향

이효원 · 박형수 · 고한중* · 김수곤*

한국방송통신대학교, 서울대학교 농생명공학부

가축퇴비의 중금속성분 분석과 근적외선 파장의 변이에 대한 시료컵의 영향을 평가하기 위해 한강지류에 위치하는 가축퇴비공장과 각 지역의 퇴비공장에서 총 146점의 시료를 수집하였다. 근적외선 스펙트럼은 400~2500nm 사이에서 2nm 간격으로 원형시료컵과 4각 시료컵을 사용하여 NIR 6500 분광수집기를 이용하여 수집하였다. 가축퇴비에 함유되어 있는 납, 크롬, 카드미늄, 구리, 아연성분은 원자흡수분광분석기를 이용하여 분석하였다. 근적외선 분광데이터나 습식데이터를 이용하여 적정 회귀식을 구하기 위하여 수정부분최소자승식(MPLS)이 이용되였다. 표준오차, 다중상관계수, 상호확증표준오차를 파장과 습식분석치를 이용하여 구하였고 또한 처리간 근적외선 파장을 비교하였고 두 처리간의 표준오차, 다중상관계수 등을 비교하였다.

45. 고랭지에서 사일리지용 옥수수 재배시 효과적인 제초제 선발

정종원 · 이종경 · 김영근 · 임영철 · 백봉현 · 홍성구 · 나기준 · 성경일*

축산기술연구소, 강원대학교*

본 연구는 사일리지용 옥수수 포장에 발생하는 일년생 잡초를 효과적으로 방제하기 위한 알맞은 제초제를 선발하고 옥수수 생산성을 향상시키기 위하여 축산기술연구소 대관령지소에서 2001년에 수행하였다. 처리내용은 무처리(T1), 3~5엽기 경엽

처리제 니코설푸론(T2), 파종시 토양처리 제초제 프로피소크로르(T3), 파종시 프로피소크로르 + 3~5엽기 니코설푸론(T4) 및 손제초(T5)의 5개처리를 두고 수행한 결과는 다음과 같다.

주요 잡초중 피, 명아주 및 여뀌의 방제가는 T2가 각각 98.2, 87.6 및 100%였고, T4는 각각 100, 88.6 및 100%로 T2와 T4의 방제효과가 우수하였다. 약해는 모든 처리구에서 나타나지 않았으며, 옥수수의 건물수량은 T2가 ha당 26,530kg로 무처리에 비해서 76.9% 더 증수하여 가장 우수하였다.

46. 옥수수간 작부조합이 사일리지용 옥수수의 총건물 생산성과 사료가치에 미치는 영향

이종경·정종원·김종근*·윤세형*·서 성*·박근재*·이성철**·정재록***

축산기술연구소 대관령지소, 초지사료과*, 우석대학교*,* 공주대학교***

본 연구는 옥수수와 옥수수간 작부조합이 사일리지용 옥수수의 총건물 생산성과 사료가치에 미치는 영향을 구명하기 위하여 옥수수 조합 P3352+P3352, P3352+GL499, GL499+GL499, 36H36+36H36 및 37M81+37M81 총 5처리 난괴법 3반복으로 하여 수행하였다.

사일리지용 옥수수 건물수량은 1차와 총건물 수량은 유의적인 차이는 없었으나 2차는 조생종 GL499, 극조생종 36H36 및 37M81 품종을 일찍 파종한 처리의 건물수량이 크게 증가하여 통계적으로 유의적인 수량차이를 보였다($P<0.05$). 옥수수의 1차와 2차의 평균 ADF 함량은 37M81+37M81, GL499+GL499, 36H36+36H36, P3352+P3352 및 P3352+GL499, 또한 평균 NDF 함량은 37M81+37M81, GL499+GL499, P3352+GL499, 36H36+36H36 및 P3352+P3352순으로 낮았으며, 옥수수의 *in vitro* 건물 소화율 함량은 36H36+36H36, P3352+P3352, GL499+GL499, 37M81+37M81 및 P3352+GL499 조합순으로 낮았다. 사일리지용 옥수수의 *in vitro* 가소화 건물량은 1차와 2차 재배시 통계적으로 유의적인 수량차이를 나타내었다($P<0.05$). 또한 평균 *in vitro* 가소화 건물량은 통계적으로는 유의적인 차이가 없지만 P3352+P3352, 36H36+36H36, GL499+GL499, P3352+GL499 및 37M81+37M81 조합순으로 낮았다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때 옥수수와 옥수수를 조합하여 재배할 경우 옥수수의 건물수량과 사료가치는 품종 차이에 의하여 결정되는 것보다 주로 파종시기에 의하여 영향을 받는 것으로 보인다.