

33. Cold stress하에서 Abscisic acid 시용이 무기태 질소의 흡수 및 축적에 미치는 영향

차준영[○] · 김태환* · 김병호

경상대학교 응용생명과학부, 전남대학교 동물자원학과*

Dormancy와 abscission을 유도하는 성장조절호르몬인 Abscisic acid(ABA)를 Cold stress하에 노출시킴으로써, 영양용액으로 공급된 무기태 질소(NH_4^+ 와 NO_3^-)의 작물에 의한 흡수 및 nitrate-N의 저장기관내 축적형태를 살펴보았다. Growth chamber(20/15°C, 16/8h photoperiod)내에서 수경 재배되던 12주령의 알팔파에 10^{-6}M 의 ABA와 5°C(day/night, 5/5°C)의 cold stress를 일주일간 복합 처리(present ABA×5°C, absent ABA×5°C, present ABA×20°C, absent ABA×20°C)하였다.

NH_4^+ 와 NO_3^- 이온의 흡수는 Cold stress하에서 약 $0.8\text{mg} \cdot \text{plant}^{-1}$ 의 변화를 보이면서 억제 되었으나, ABA처리에 의한 이들 이온의 흡수 형태는 Control(absent ABA×20°C)과 유사한 형태를 보이며 흡수 억제의 효과가 나타나지 않았다. Control의 경우, 처리후 24시간만에 뿌리와 그루터기에서 67%와 89%로 nitrate reduction를 보인 반면, Cold stress(absent ABA×5°C)와 ABA(present ABA×20°C)만을 각각 처리한 경우, 이보다 늦은 24~72시간에서 nitrate reduction이 일어났다. Cold stress와 ABA를 같이 처리한 구(present ABA×5°C)는 처리 후 24시간에서 뿌리와 그루터기 각각 56%와 53%의 reduction이 일어났다. 처리기간 중 생장율은 cold stress하에서 15%(present ABA×5°C), 17%(absent ABA×5°C)의 감소를 보였다.

ABA 처리(present ABA×20°C)에 의한 생장율의 감소에도 불구하고 뿌리를 통한 무기태 질소의 흡수 억제에는 영향이 없이 Cold stress하(present/absent ABA×5°C)에서만 억제효과가 나타났으며, Cold stress하의 ABA 처리(present ABA×5°C)는 ABA 무처리(absent ABA×5°C)보다 빠른 nitrate reduction을 보여 주었다.

Key Words : Cold stress, Abscisic acid, NH_4^+ , NO_3^- , Growth rate

34. 근적외선분광기(NIR)을 이용한 수입건초제품의 순도 판정에 관한 연구

이효원 · 박형수* · 김수곤* · 임상훈**

한국방송통신대학교, 서울대*, 농협중앙회**

최근 외국에서 막대한 양의 조사료가 도입되고 있고 99년에 약 34만 톤이 수입된 것으로 보고되고 있다. 그런데 이들 조사료 중 순도에 의심이 가거나 불순물이 혼

입되어 반입되는 사례가 있어 사회적 문제로 대두되고 있다. 이런 문제를 해결하기 위해 보다 신속하고 정확하게 분석할 수 있는 근적외선분광법(NIR)을 이용코자 본 실험이 설계되었다.

본 실험의 처리는 양초에 벚짚, 갈대, 알팔파의 혼입율을 각각 5%를 달리하여 0~40%까지 조정한 30점의 시료를 후보검량식 작성에 이용하였고 후보검량식을 검증하기 위해 18점의 미지시료를 이용하였다.

실험결과 벚짚 혼입의 후보 검량식은 $SEC = 1.262$, $R^2 = 0.989$ 로 나타났고 미지의 시료를 확인한 결과 $SEPC = 1.288$, $R^2 = 0.996$ 으로 나타났다. 갈대 혼입시료의 후보 검량식의 SEC , R^2 값은 0.864, 0.995로 나타났으며 미지시료에 대한 검증용 검량식의 $SEPC$, R^2 값은 2.105, 0.97로 나타났다. 또한 알팔파의 후보 검량식은 $SEC = 0.54$, $R^2 = 0.998$ 이었고 검증용 검량식의 $SEPC = 1.375$, $R^2 = 0.993$ 으로 나타났다.

35. 임간초지에서의 한우생산에 있어서 silvopastoral system 개념 적용

- case study -

성경일 · 최아람 · 정종원* · 김병완 · 최민규**

강원대학교 동물자원과학대학, 축산기술연구소*, 부계목장**

Silvopastoral system은 대표적인 환경친화형 축산으로 agroforestry의 핵심적인 내용으로 아주 중요하다. 강원도는 면적의 82%를 산지가 차지하고 있어 축산과 임업이 상호 보완적인 관계를 갖고 있으나 지금까지 각각의 발전과정을 거쳐 왔다. 일부 축산농가에서 임간초지 형태로 축산을 하여 왔으나 임간초지 조성 및 유지기술과 한우 방목에 생산체계에 대한 체계적인 기술 축적이 없었다. 본 연구는 기존에 산지 임간초지를 이용하여 축산을 하고 있는 농가에 silvopastoral system 개념을 적용할 목적으로, 산지 경사지에서 임간초지 형태로 한우를 사육하고 있는 농가를 대상으로 삼림내에 임간초지 조성 및 유지방법의 검토와 방목에 따른 초지생산성, 가축생산성 및 수질변화를 검토하였다.

실험은 강원도 평창군 해발 700~750m에 위치하는 개인목장에서 실시하였다. 조사 항목은 임간초지 조성방법, 임간초지내 식생변화, 수목생장, 도체성적 및 임간방목에 따른 수질변화에 대하여 실시한 결과는 다음과 같다

① 파종은 선점식생 제거후 오차드그라스, 티모시 및 톨페스큐를 조합하여 초여름에 실시하였다. 선점식생인 참나무는 제거하였으나, 자작나무, 두릅나무, 엄나무 및 산초 및 그 외의 식생은 남겨두었다. ② 임간초지내 식생구성은 계절 및 방목지에 따라 심한 차이를 나타냈다 ③ 자작나무 및 엄나무는 생육이 아주 양호하며, 두릅나무는 초지생육을 억제할 정도로 번식이 강했다. ④ 방목은 24시간 연속방목으로, 송아지와 육성우가 동시에 방목되고 있다. 방목강도는 3.5두/ha(성우기준) 정도였다. ⑤ 거세우의 도체성적은 A1등급 출현율이 55%로 높았다. ⑥ 임간초지내 수계 3곳의 수질을 분석중에 있다.

Key Words : Silvopastoral system, 임간초지 조성, 수목생장, 방목방법, 도체성적