

옥수수 後作 귀리, 유채의 생산성과 질산염 축적에 미치는 殘餘窒素의 效果

상지대학교 식량원예과학과 : 윤덕중 · 류종원

Residual Effect of Nitrogen on the Growth and Nitrate Accumulation of Oat / Rape Crop Subsequency to Corn

Dept. of Agronomy & Horticulture SangJi University : Duk-joong Yoon · Jong-won Ryoo

시험목적

본 연구는 옥수수 재배 후 잔여질소가 가을 단기성 사료작물 귀리와 유채의 생산성과 식물체 내 질산염 축적에 미치는 영향을 구명하고자 수행하였다.

재료 및 방법

- 시험장소 : 상지대학교 실험농장
- 공시재료
 - 전작물 : 옥수수
 - 후작물 : 귀리(Foothill), 유채(Velox)
- 처리방법
 - 전작물(옥수수)
 - 무비구, 반비구(10kgN/10a), 보비구(20kgN/10a), 배비구(40kgN/10a)
 - 후작물(귀리, 유채)
 - 시험구를 1/2로 분할하여 무비재배구와 관행질소시비 처리구
- 조사항목
 - 초장 및 생육특성
 - 식물체의 질산염 함량
 - 토양의 질산염 함량
 - 수량조사

결과 및 고찰

- 옥수수 재배 후 가을 사료작물 귀리, 유채의 건물수량은 전작물 잔여효과에 의하여 옥수수재배시 시비량이 높았던 처리구에서 수량이 높았다. 전작물 질소 kg당 건물수량에 미치는 잔여효과는 귀리 2.6kg, 유채 3.0kg으로 유채가 다소 높았다
- 옥수수 재배 후 잔여질소에 의한 후작물 귀리와 유채의 질산염 함량은 귀리 794ppm, 유채 1,634ppm 이었다. 그러나 질소 시용구의 질산염 함량은 귀리가 1,824ppm, 유채가 3,935ppm 이었다. 따라서 작부체계시 재배기간이 단기간이고 재배시기가 가을인 작물의 질소시비는 식물체의 질산염 축적과 질소용탈을 방지하기 위하여 전작물의 잔여질소를 고려하여 시비하여야 할 것으로 결론 내려진다.

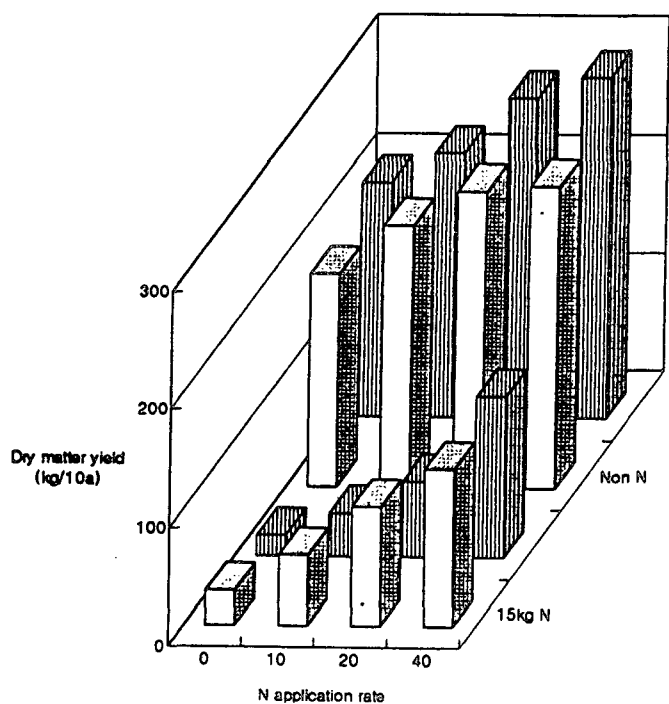


Fig. 1. Dry matter yield of subsequent crops to different rate of N-fertilizer.

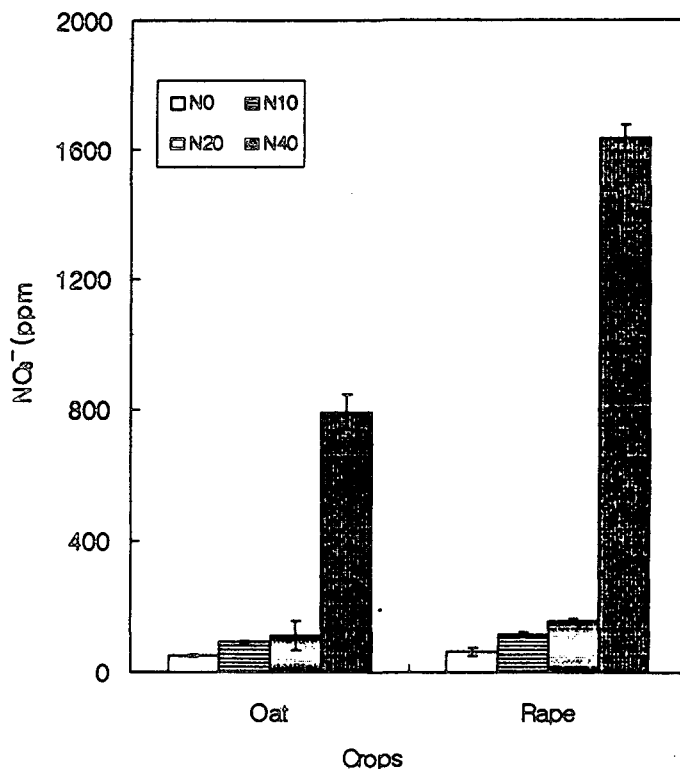


Fig. 2. Nitrate content in plant by the different N levels of without N fertilizer.

Table 1. Regression equation and correlation coefficients (R^2) between N-application rate (x) and dry matter yield of subsequent forage crops (y)

Crops		Equation	R^2
Without N	Oat	$y=2.594 x +35.6$	0.958**
	Rape	$y=3.003 x +11.2$	0.983**
N-fertilizer	Oat	$y=1.771 x +195.6$	0.777
	Rape	$y=2.306 x +205.4$	0.900**

*, ** Signification at $P=0.05, 0.01$, respectively