

窒素施用水準과 水分調節에 따른 콩의 生長反應 및 收量

충북대학교 농과대학 농학과 : 박재홍, 송범헌, 손석용

Growth Responses and Yield of Soybean(*Glycine max* (L.) Merrill) under the Water Control with Different Nitrogen Levels.

Chungbuk National University : Jae Hong Park, Beom Heon Song and Suk Yong Sohn

실험목적

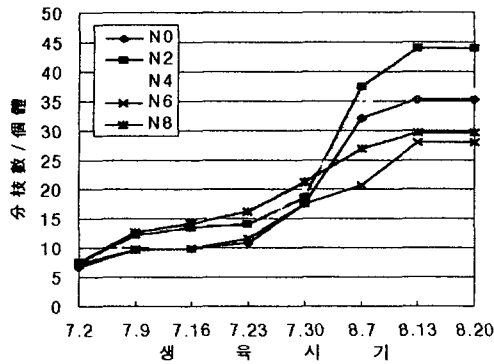
질소시용수준과 수분조절에 따른 콩의 성장반응, 양분이용율, 탄수화물 이동이용, 근류균의 형성이 수량에 미치는 영향을 구체적으로 조사했다.

재료 및 방법

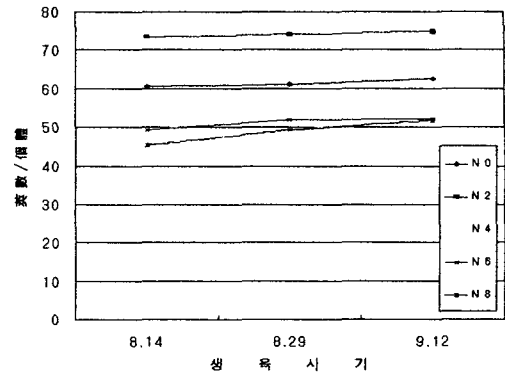
충북대학교 농과대학 전작포장에서 황금콩을 공시하여 60cm×20cm의 재식거리로 1997년 5월 27일에 파종하였다. 질소처리수준은 0, 2, 4, 6, 8 kg/10a로 5개 수준으로, 인산과 카리는 각각 8kg/10a로 모두 전량기비 하였으며, 수분조절은 장마철이 끝난 7월 26일부터 처리마다 차단막을 이용하여 한쪽은 자연상태로 다른 한쪽은 포장용수량 상태로 유지되도록 관수하였다. 파종후 37일부터 성장반응을 조사하였고, 개화기 이후부터 2주 간격으로 시료를 채취하여 협수, 건물생산량 및 근류형성 등을 조사하였으며, 채취된 시료로 탄수화물 및 무기성분을 분석하였다. 수확기에 관수조건에서의 수량구성요소 및 수량성적을 비교분석 하였다.

결과 및 고찰

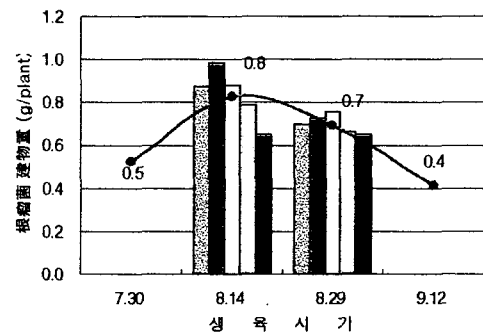
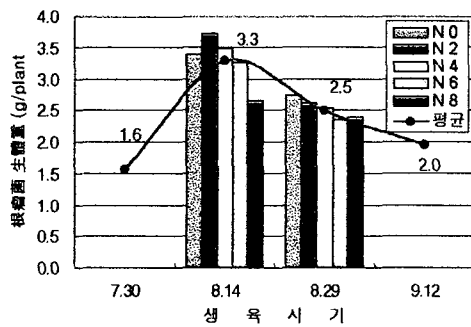
1. 분지수는 질소 무처리에 비해 질소 2, 4kg/10a시용수준에서 많았으나, 질소 6kg/10a시용수준 이상에서는 무처리 보다도 적었다.
2. 협수는 질소 2kg/10a시용수준에서 가장 많았으며, 다른 질소처리수준에서는 질소무처리 보다도 더 적은 것으로 나타났다.
3. 근류균의 생성 및 건물중은 시기별로 유희기(8월 14일)에서 가장 높았으며, 질소시용수준별로는 질소 2kg/10a시용수준에서 다른 질소시용수준에 비해 높았다. 유희기 이후에는 질소시용수준별 큰 차이가 없었으며, 그 양도 현저히 감소하는 것으로 나타났다.
4. 지상부건물중(협중제외)은 8월 29일까지 증가한 후 감소하는 것으로 나타났으나, 협중은 계속 증가하는 것으로 나타났다.
5. 자연조건에서의 수량구성요소를 비교해 볼 때, 100립중은 질소수준별 큰 차이를 보이지 않았으며, 개체당 협수는 질소 2kg/10a시용수준에서 개체당 50.7개로 가장 높았고, 협당입수는 질소 6kg/10a시용수준에서 2.1개로 다른 질소시용수준보다 약간 많았다.
6. 관수조건에서의 수량구성요소를 비교해 보면 100립중은 자연조건에서보다 2 ~ 4g 정도 높았고, 개체당협수는 질소 8kg/10a시용수준에서 가장 많았으며, 협당입수는 자연조건에서와 같이 질소 6kg/10a시용수준에서 비교적 높았다.
7. 질소시용수준별로 자연조건과 관수조건간의 수량을 비교한 결과, 자연조건에서보다 관수조건에서 7.7% ~ 80%정도까지 더 높은 수량을 보였으며, 자연조건에서는 질소 2kg/10a시용수준에서 222kg/10a, 관수조건에서는 질소 6kg/10a시용수준에서 266kg/10a로 가장 높았다.



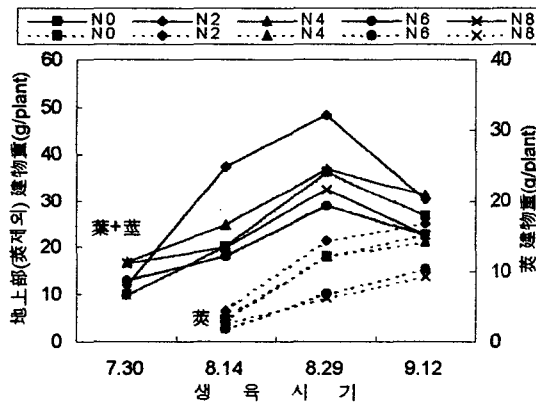
[그림1]窒素施用水準 및 生育時期別 個體당 分枝數 變異



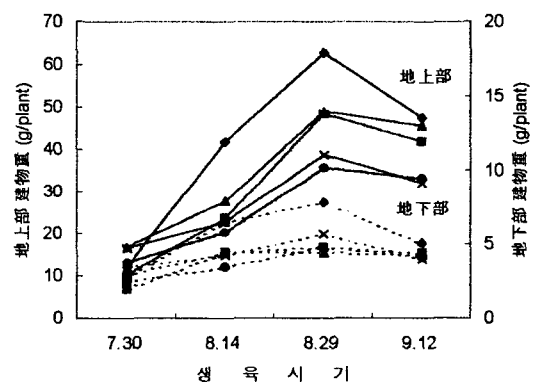
[그림2]窒素施用水準 및 生育時期別 個體당 莢數 變異



[그림3]窒素施用水準 및 生育時期別 根瘤菌의 牛體重과 肆物重



[그림4]窒素施肥水準 및 生育時期別 地上部の 葉 및 莖과 莢의 肆物重比較



[그림5]窒素施用水準別 生育時期別 地上部와 地下部の 肆物重 變異 比較

表 1. 收量構成要素

질소 수준	자연조건					관수조건				
	100粒重 (g)	莢數 (個/個體)	粒數 (個/莢)	10a當 收量(kg)		100粒重 (g)	莢數 (個/個體)	粒數 (個/莢)	10a當 收量(kg)	
				種實重	指數				種實重	指數
N 0	25.32	38.16±4.21	1.719±0.069	161±17.8	100±11.05	29.13	40.80±2.82	1.873±0.015	198±13.7	100± 6.92
N 2	26.24	50.67±0.58	1.788±0.022	222± 2.5	138± 1.55	28.94	49.63±6.04	1.870±0.036	239±29.1	121±14.73
N 4	24.87	38.82±5.01	1.750±0.075	159±20.4	99±12.70	27.77	57.47±5.41	1.846±0.469	266±25.1	134±12.64
N 6	25.04	45.75±0.66	2.105±0.042	191± 2.8	119± 4.74	27.15	44.47±5.60	2.048±0.315	201±25.3	102±12.84
N 8	25.84	25.37±2.19	1.740±0.054	109± 9.4	68± 5.87	26.61	45.10±0.79	1.691±0.141	200±12.7	101± 6.41