

Effects of different Phosphate Fertilizers on the Growth and Grain Yield of Soybean Plants in Cultivated and Noncultivated Soil

Dankook Univ. Ryu, In Soo . Sohn, Yong Man

실험목적

척박지와 비옥지토양에서 콩을 재배하였을 경우 인산질비중의 차이가 콩의 생육과 근류형성 및 수량에 미치는 반응을 검토하여 시비개선외의 기초자료로 활용코져 하였음.

재료 및 방법

토양은 야산토양과 숙전토양을 공시하여 1989년 5월 18일 팔달콩을 파종하여 실시하였다. 시험처리로는 중과석, 용성인비, 용과린의 3개의 비종과 무인산구의 4처리를 두어 풋뜨제비 시험 3반복으로 수행하였다. 풋뜨는 12kg용 플라스틱풋뜨에 토양 9kg을 충전하여 실시하였으며, 시비량은 질소-인산-가리벨로 야산토양에서는 6-30-17kg/10a, 숙전토양에서는 4-6-6kg/10a를 적용하였다. 시비방법으로 숙전토양에서는 3요소 전량을 표토 15cm깊이에 혼합시용하였으며 야산토양에서는 인산과 가리의 1/2량은 토양전체에 시용하였고 질소와 나머지 인산과 가리는 숙전토양과 동일하게 시용하였으며, 관수는 포장용수량에 가깝도록 유지시켰다.

시험결과 및 고찰

1. 숙전토양(유효인산250ppm)에서는 무인산구의 종실수량이 인산시용구보다 높아 인산효과가 없었고 야산토양(유효인산 0ppm)에서는 무인산구의 생육이 부진하여 수량을 얻지 못하였다.
2. 경장, 경태, 본지수 및 건물중은 전 생육기간을 통하여 숙전토양에서는 비종간 차이가 극히 적었으나 야산토양에서는 초기생육부터 그 차이가 현저히 컸다.
3. 주당근류중은 숙전토양에서 초기에는 용과린구가 가장 높았으나 후기에는 비슷한 수준으로 비종간 유의차가 없었다. 한편 야산토양에서도 초기에 용과린구가 높았으나 후기에는 중과석구와 유의차가 없었으며 용성인비구는 초기부터 후기까지 근류중이 낮았다.
4. 종실수량은 숙전토양에서 용과린 및 용성인비구가 중과석구보다 유의한 차이로 높았고 야산토양에서는 용과린>중과석>용성인비구의 순이었다.

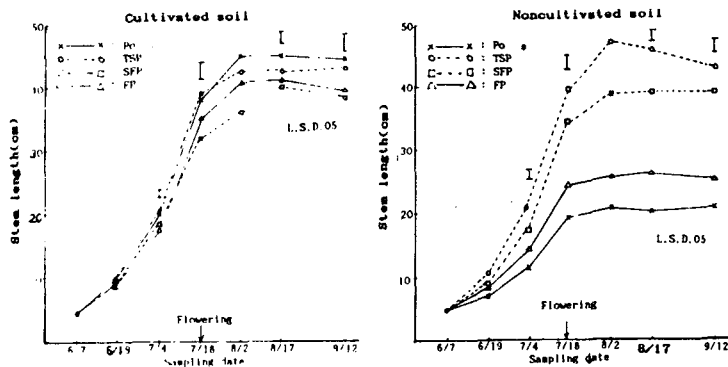


Table 1. Changes of stem length by the application of various of phosphate fertilizer in soybean.

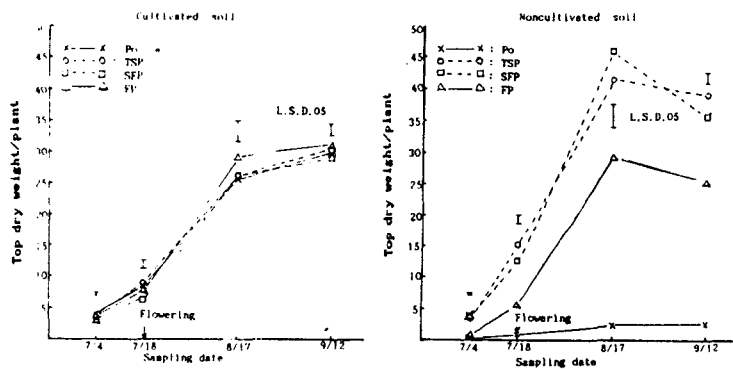


Table 2. Changes of top dry weight by the application of various of phosphate fertilizer in soybean.

Table 2. Yield and yield components by the application of various phosphate fertilizers.

Treatment	No. of pod/ hill	No. of seed/ pod	100 seed Wt. (g)	No. of seed/ hill	Seed Wt./ hill
Cultivated soil					
P ₀	69	2.7	14.3	186	26.6
T S P	64	2.6	13.0	166	21.6
S F P	65	2.7	14.3	176	25.2
F P	62	2.7	14.7	167	24.6
F-value	N S	N S	5.8*	N S	16.6**
L.S.D.05			1.0		1.6
Noncultivated soil					
P ₀	5	2.1	-	10	-
T S P	77	2.5	13.9	193	26.8
S F P	80	2.6	14.8	208	30.8
F P	58	2.3	13.6	133	18.1
F-value	591.8**	7.1*	1873.6**	673.4**	765.3**
L.S.D.05	4.7	0.3	0.5	11.3	1.6

P₀ : Without phosphate
TSP: Triple super phosphate
SFP: Super fused phosphate
FP : Fused phosphate
Cultivated soil Noncultivated soil