

## 콩의 품질성 및 생산성에 대한 논과 밭에서 질소의 효과

이경아\*, 유선상, 송범현, 김홍식, 이철원, 조용구, 우선희  
충북대학교

### Physiological and Nutritional Studies of Nitrogen to Increase Quality and Productivity of Soybean Cultivating in Paddy Field

Gyong-A Lee\*, Seon-Sang Yu, Beom-Heon Song, Hong-Sig Kim, Chul-Won Lee, Yong-Gu Cho, and Sun-Hee Woo

Department of Agronomy, Chungbuk National University, Chongju, Korea

#### 연구목적

본 연구는 논에서 콩 재배 시 콩의 생산성과 품질성 향상을 위하여 질소수준을 달리하면서 콩의 주요 생육시기별 성장반응과 식물체내 질소의 함량과 흡수량 관계를 조사 분석하고, 공중 질소고정균의 수집 및 질소고정능력을 분석하여 논 콩 재배에 적절한 품종 선택 및 재배기술 개선을 위한 기초를 얻고자 하였다.

#### 재료 및 방법

- 공시품종: 태광콩
- 처리 내용:
  - 질소 비료 : 1, 3, 5, 7, 9 kg/10a 5개 수준
  - 인산, 칼리 비료 : 3, 3.4 kg/10a (전량기비 시용)
- 재배방법: 파종일 - 6월 10일  
재식거리 - 60×10cm
- 시험 장소 : 충북대학교 농과대학 부속농장
- 조사내용: 1. 주요시기별 생육조사  
2. 근류 생성 및 질소 고정력 측정  
3. 주요 무기영양성분 함량 및 기능성 물질 분석

#### 결과 및 고찰

엽의 질소흡수량은 질소 시비수준이 높을수록 증가하는 경향을 나타냈으며, 협의 질소 흡수량은 R4시기까지는 질소시비 수준이 높을수록 많으나 R6시기 이후에는 질소 7kg/10a 수준이상에서는 오히려 감소하였다. 질소의 흡수량은 영양생장기간에 70% 이상이 엽에 존재하나 생식생장기의 R6시기에는 엽에 약 23%, 꼬투리에 약 62%가 존재하는 것으로 나타났다.

질소고정 능력은 질소 7kg/10a수준에서 가장 높았으며 R2시기까지는 증가하나 이후에는 급격히 감소하는 것으로 나타났고, 밭에서보다 논에서의 콩 재배가 적은 근류수, 근류의 생체 및 건물중과 질소고정력을 보였다. 콩의 생산성을 고려해 볼 때, 밭토양에서 콩 재배시는 질소 4kg/10a 시용수준에서, 논토양에서는 질소7kg/10a 수준에서 가장 높은 수량을 보였다.

\*Corresponding author : Tel : 043-261-2510 E-mail : treeapple@hanmail.net

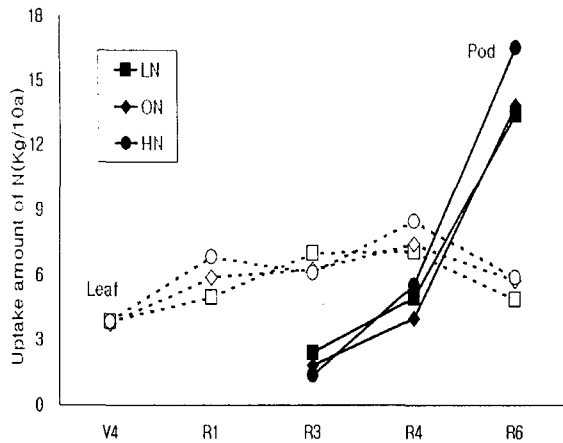


Fig. 1. Uptake amount of N on source and sink tissues of soybean cultivated in paddy field with different application levels of nitrogen.

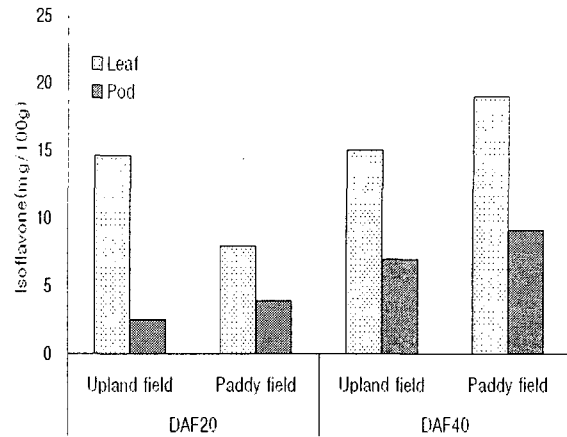


Fig. 2. Comparisons of isoflavone contents of soybean cultivated in between upland and paddy fields at 20 and 40 days after flowering growth stage.

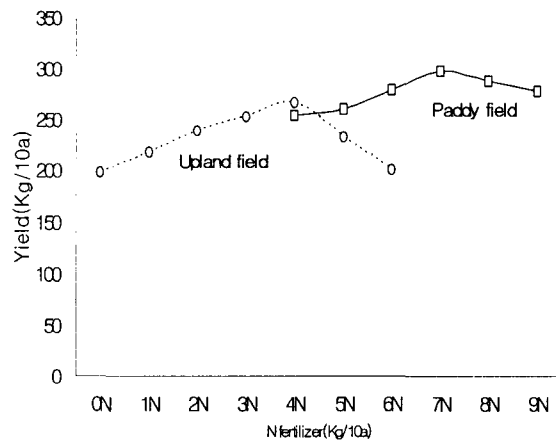


Fig. 3. Comparisons of soybean yields cultivated in between paddy and upland fields with different application levels of N.

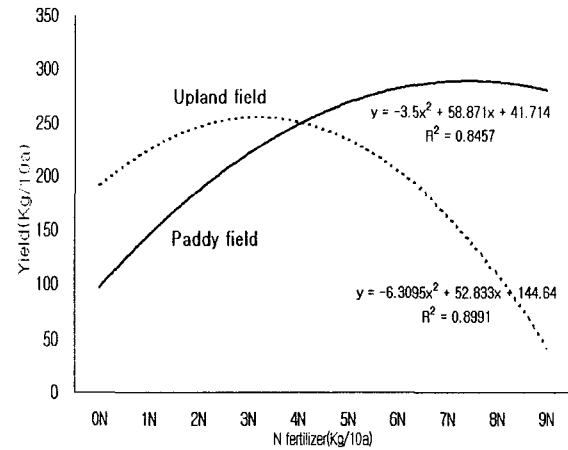


Fig. 4. Quadratic regression of soybean yields cultivated in between paddy and upland fields with different application levels of N.

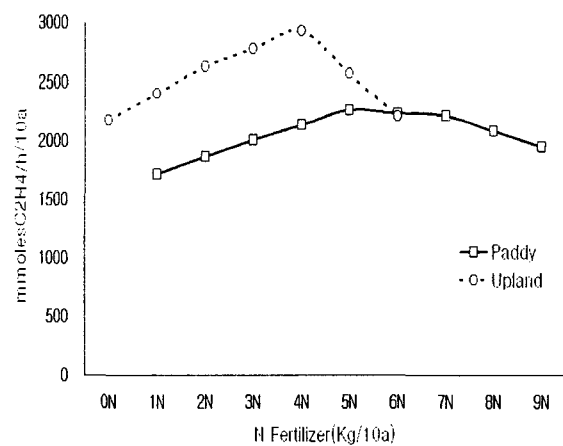


Fig5. Comparisons of nitrogen fixation ability on soybean cultivated in between paddy and upland fields with different application levels of N.

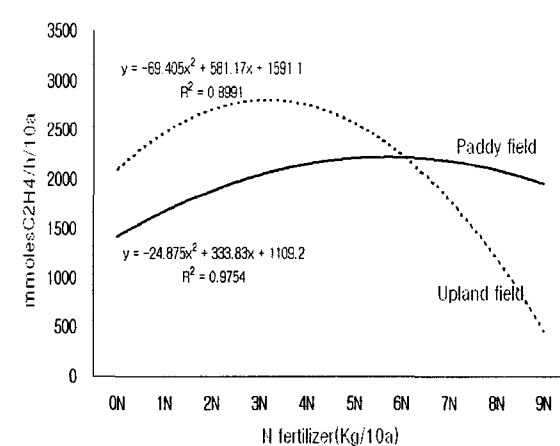


Fig6. Quadratic regression of nitrogen fixation ability on soybean cultivated in between paddy and upland fields with different application levels of N.