

C37 이양재배 벼의 광합성유효복사 흡수와 건물생산과의 관계

서울대학교 : 김종오, 이변우

Relationship between Absorbed PAR and Shoot Dry Weight in Transplanted Rice

Seoul National University : Jong-O Kim, Byun-Woo Lee

연구목적

벼 이양재배에서 품종, 이양시기 및 묘령에 따른 군락의 광합성유효복사 흡수와, 흡수광합성유효복사의 건물전환효율을 검토하기 위함.

재료 및 방법

- 공시품종 : 오대벼(조생종), 화성벼(중생종), 동진벼(중만생종)
- 이양 : 어린묘(10일묘)와 중묘(30일묘)를 5월 1일, 5월 15일, 5월 30일, 6월 19일 4회에 걸쳐 이양
- 재식밀도 : 30cm × 15cm, 3본식
- 시비 : N-P-K = 15-10-10kg/10a, 기비 : 분얼비 : 수비 = 50 : 25 : 25
- 조사항목 : 엽면적, 지상부 건물중
- 일사흡수 모델 : $PAR_{abs} = (1 - \rho)(1 - \tau)PAR$

$$\tau = \exp(-KLAI)$$

PAR : photosynthetically active radiation

PAR_{abs} : PAR absorbed by canopy

LAI : leaf area index

ρ : reflection coefficient(=0.056)

K : extinction coefficient(=0.53)

결과 및 고찰

- 출수기까지는 PAR_{abs}와 건물생산량 간에 직선적인 관계가 있었으나, 출수기 이후에는 일정한 관계가 없었다.
- PAR_{abs}의 건물전환효율은 품종(오대벼, 화성벼, 동진벼) 및 이양시기 간에는 차이가 없었지만 육묘일수 간에는 차이가 있었다. 10일묘의 건물전환효율은 0.8807~0.9441gDM/MJ PAR_{abs}였고, 30일묘는 0.8039~0.8418gDM/MJ PAR_{abs}였다.

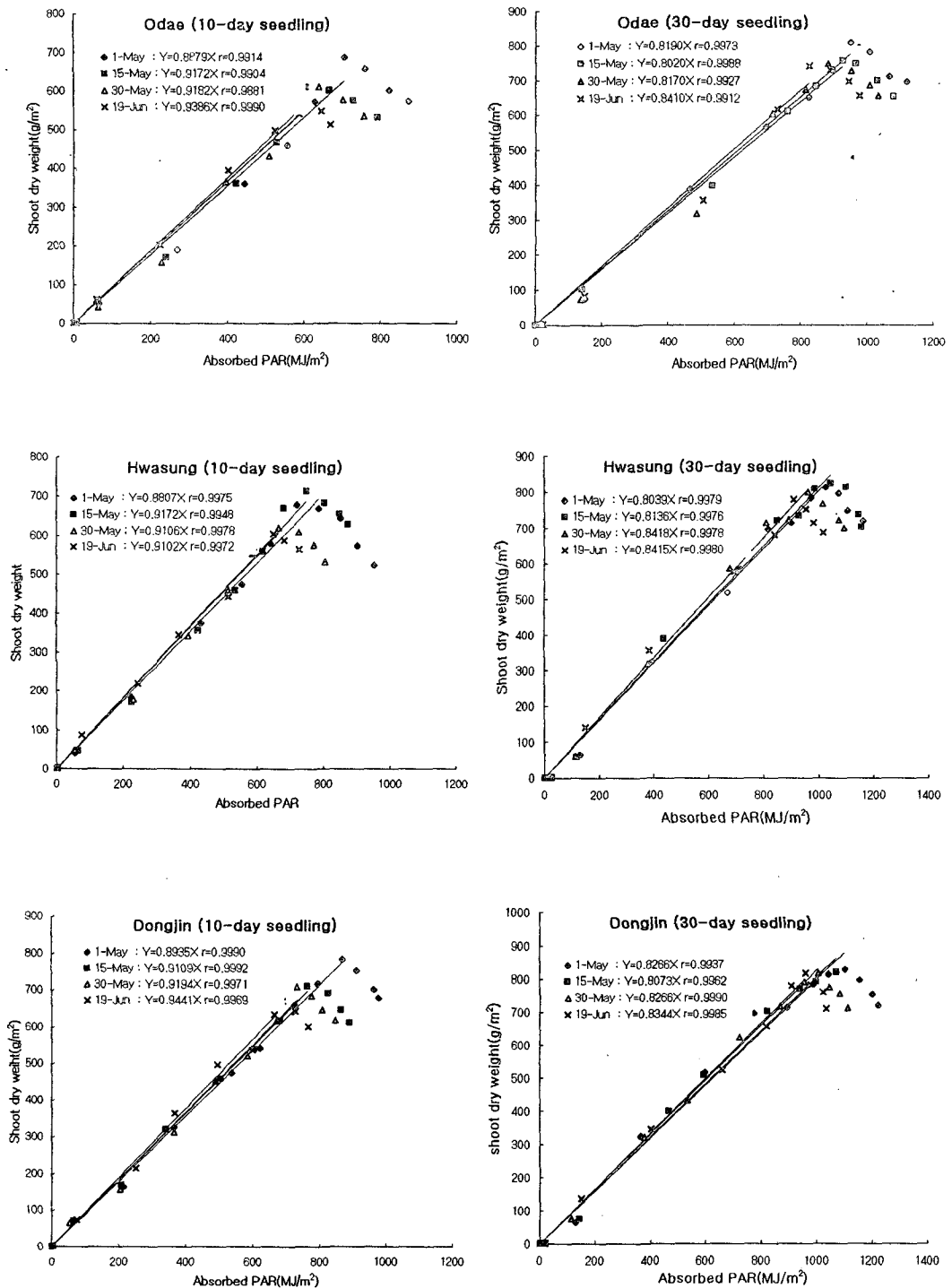


Fig.1. The relationship between PAR_{abs} and shoot dry weight in three rice varieties transplanted with seedlings of different ages and at different dates.