

유수형성기 엽신질소농도에 의한 질소과용담 판단기준 설정

작물과학원 : 신진철*, 김영국, 최민규, 이충근, 박태식, 최경진, 김민호,
서울대학교 : 이변우

Establishment of standard to evaluate over-treatments field of N fertilization by leaf N status of panicle initiation stage in rice (*Oryza sativa* L.)

National Institute of Crop Science : Jin Chul Shin*, Young Guk Kim, Min Gyu Choi,
Chung Kuen Lee, Tae Sik Park, Kyung Jin Choi and Min Ho Kim
Seoul National University : Byun Woo Lee

실험목적

벼 조생종, 중생종, 중만생종의 이앙시기별 엽령과 출수일을 조사하여 유수형성기를 추정하고, 생육 시기별 적정 엽신질소농도 및 수비 시용량별 수량과 단백질 함량관계를 구명하여 유수형성기의 엽신질소농도에 따른 수비 시용량을 구명하고자 함

재료 및 방법

○ 공시재료

- 벼 주요 품종의 엽신 질소함량 변이 : 오대벼, 화성벼, 새추청벼 등 20품종
- 생육단계별 엽신의 적정질소 농도 : 오대벼, 광안벼, 일품벼
- 수비 시용시기 추정방법 : 태성벼, 동안벼, 새추청벼 등 10품종

○ 실험방법

- 벼 주요 품종의 엽신 질소함량 변이
 - 시비량 : 11, 22kg/10a, 주요시기별 엽신 질소함량, 쌀수량 및 품질 조사
- 생육단계별 엽신의 적정질소 농도 설정
 - 시비량 : 11, 16.5, 22kg/10a, 수비량 : 0. 3.3, 5.0, 6.6kg/10a, 엽신 질소함량, 쌀수량 및 품질 조사
- 수비 시용시기 추정방법
 - 과종기 : 4. 25, 5. 5 등 5시기(담수직파, 손이앙), 출엽속도, 최종엽수, 유수형성기, 출수기 등 조사

실험결과

- 엽신질소농도 측정시기는 이앙에서 유수형성기까지 유효적산온도(>10℃)가 조생종 518도, 중생종 765도, 중만생종 825도 전후에서 엽신의 질소농도를 측정하는 것이 적합하였다.
- 유수형성기의 엽신질소농도는 조생종 2.8%, 중생종 2.6%, 중만생종 2.5% 이상시 질소과용담으로 판단되고, 농가에 실제 적용시 주의 또는 경고 조치가 필요하다고 판단되었다.
- 논농업직불제 신청농가의 유수형성기 엽신질소농도가 조생종 3.2%, 중생/중만생종 2.9% 이상시 논농업직불제에서 제외되어야 할 것으로 추정되었다.
- 유수형성기 엽신질소농도에 따라서 수비량(PN)은 엽신질소농도(LN%)에 의하여 다음 식에 의하여 결정할 수 있다고 판단된다.

$$PN(\text{kgN}/10\text{a}) = - \frac{0.7431 * LN^2 - 3.478 * LN + 3.197}{0.03 * LN^2} * 0.86$$

연락처 : 신진철 E-mail : shinjces@rda.go.kr 전화 : 031-290-6680

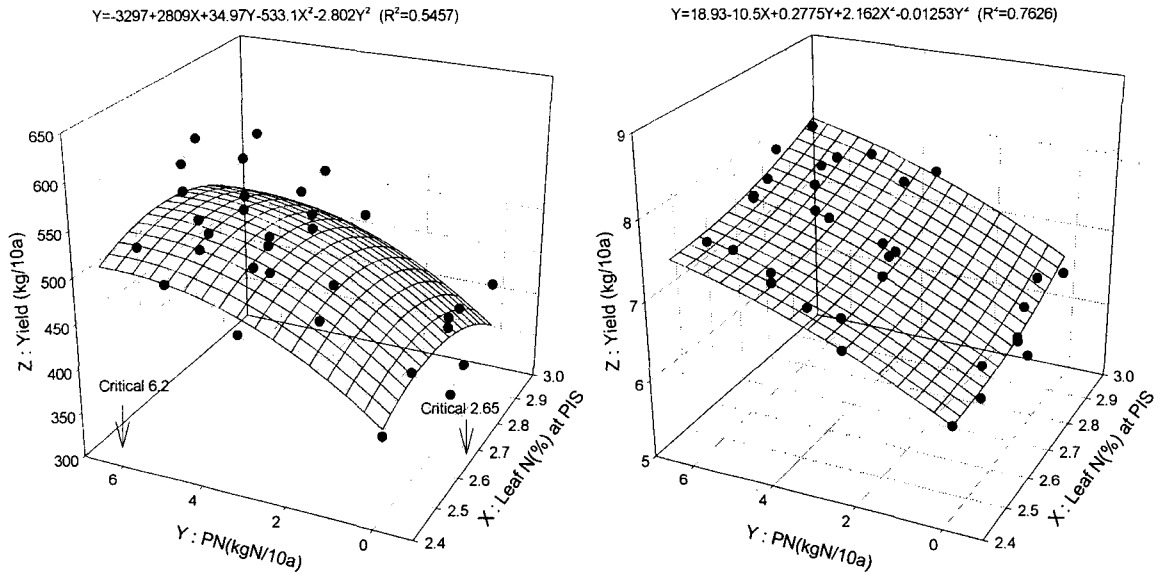


Fig. 1. Model to determine the amount of panicle N fertilization including the Odaebyeo, Gwanganbyeo, and Ilpumbyeo in rice.

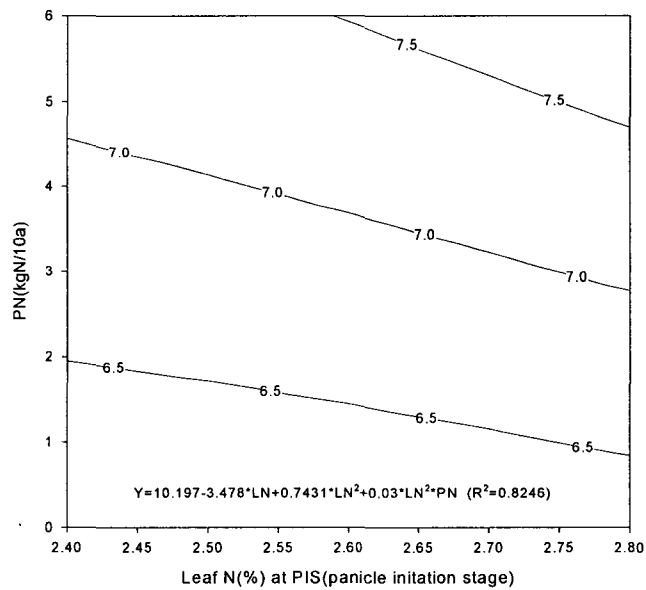


Fig. 2. simplified Model for estimating rice protein content as leaf N concentration at PIS.

Table 1. Equation of model to determine panicle N fertilization as occasion demands yield and protein at leaf N concentration of PIS in rice.

$$PN(\text{kgN}/10\text{a}) = - \frac{0.7431 * LN^2 - 3.478 * LN + 3.197}{0.03 * LN^2} * 0.86$$