

水稻의 生育期別 뿌리의 呼吸, 酸化力, 養水分吸收能力의 變化와 이에 대한 窒素施用量의 影響

서승대 농사

羅愛實·權容雄

Respiration, Oxidizing Ability and Absorption of Nutrients and Water by Roots of Transplanted Rice Plants at Major Growth Stages as Affected by the Level of Nitrogen Application.

Col. of Agric., Seoul Nat'l Univ. Ae Sil Na and Yong Woong Kwon

실험목적

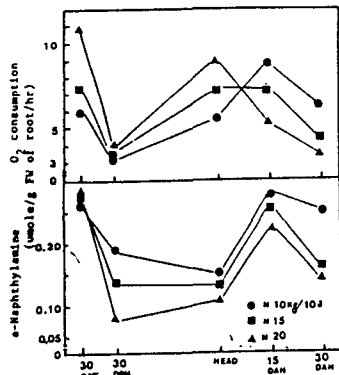
이 연구는 移秧後 벼의 주요 生育期別 뿌리의 활력에 관련된 뿌리의 呼吸能力, α -naphthylamine (α -NA) 酸化力, 窒素, 磷酸 등 養分吸收의 變化, 水分吸收, 溢泌의 變化와 이에 미치는 窒素施用量의 影響을 究明하기 위하여 實施되었다.

재료 및 방법

供試品種은 中原(多收系)을 1/5,000a Wagner 콧에 1株 3本植 移秧하였고, 窒素施用량을 10, 15, 20 Kg/10a 의 3水準으로 栽培하였으며, 營養生長期(移秧後 30日), 幼穗分化期(出穗前 30日), 出穗期, 登熟初期(出穗後 15日), 및 登熟後期(出穗後 30日) 등 4 生育時期에 於て서 뿌리를 꺼내어 水洗관후, 養水分吸收量 및 酸素吸收能力, α -NA 酸化력을 測定하였으며, 溢泌는 地際部를 저리 4cm 附近을 切除후, 稱量된 秤紙를 올려놓고 8時間마다 48時間동안 秤지평에 吸收된 물의 무게를 구하여 測定하였다.

실험결과 및 고찰

1. 뿌리의 呼吸能力은 移秧後 20日과 出穗期傾에, α -NA 酸化力은 移秧後 30日과 出穗後 30일에 높았으며, 呼吸能力은 窒素施用量에 따른 反應이 一樣성을 보여 많았다.
2. 양분態窒素의 吸收能力은 이앙후 30일과 插秧후 15일에, 窒酸態窒素는 이앙후 30일과 插秧후 30일에, 磷酸은 幼穗分化期에 높았으며, 窒素施用量이 많을수록 窒素, 磷酸의 吸收能力은 높았다.
3. 벼의 個體蒸 蒸散量과 溢泌量은 이앙후 30일부위 插秧후 15일까지, 單位乾物重當 水分吸收能力及 溢泌能力은 幼穗分化期까지 계속 增加하였으며, 결소시용양이 많을수록 溢泌能力은 높았다.
4. 以上에서, 뿌리의 生理的 活力은 나빠지는 것으로 利用되어온 뿌리의 呼吸能力, α -NA 酸化力, 養分吸收, 水分吸收 및 溢泌는 生育時期 및 營養狀態에 따라 變화를 알수 있었다.



8. Changes in oxygen consumption and a-naphthylamine oxidizing power during the rice growing period.

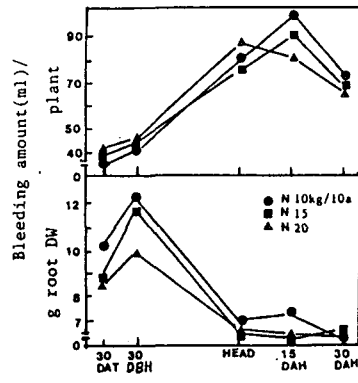


Fig. Effect of nitrogen levels on bleeding of rice plants at different growth stages.

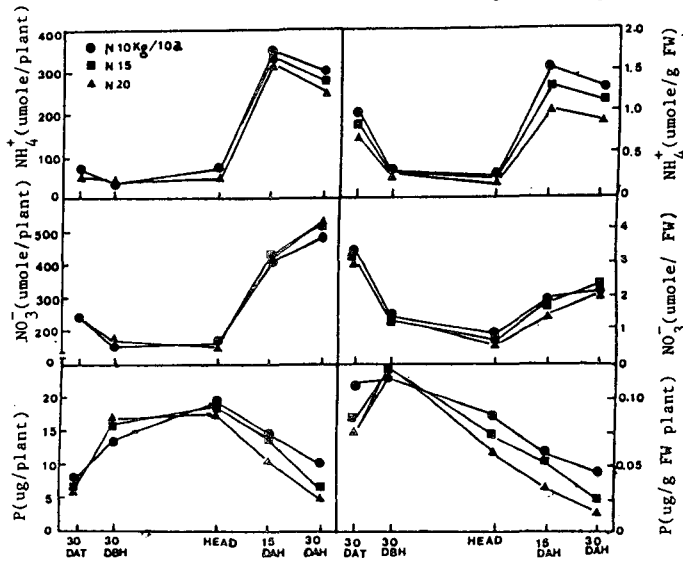


Fig. Effect of nitrogen levels on nutrients uptake of rice plants at growth stages.

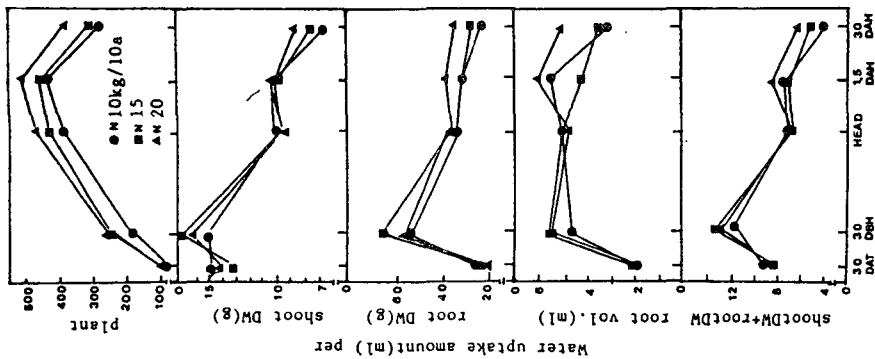


Fig. Effect of nitrogen level on water uptake of rice plants at different growth stages.