

호기성벼의 생리·생태적 특성

호남농업연구소 : 박홍균*, 최원영, 김상수, 김정곤

국제미작연구소 : Shaobing Peng, Lixiao Nie

Eco-physiological Characteristics of Aerobic Rice

Honam Agricultural Research Institute : Hong-Kyu Park*, Weon-Young Choi,

Sang-Su Kim and Chung-Kon kim

International Rice Research Institute : Shaobing Peng, Lixiao Nie

연구목적

국제미작연구소에서 선발하여 재배중인 aerobic rice에 대한 생리생태적 특성을 구명하고 절수관개 방법에 따른 물 이용효율을 조사함으로써 물 부족 대비 벼농사의 물관리 종합 기술 개발의 자료로 이용하고자 함.

재료 및 방법

수행장소 : 국제미작연구소(IRRI, 필리핀)

시험시기 : '05. 1월~5월(건기)

물관리 : 호기적조건(토양수분장력 30 kPa)

담수조건(5-10 cm 깊이로 담수)

품종 : Apo(IR55423-01), PSBRc80, IR72

결과 및 고찰

PSBRs80과 Apo 모두 담수조건에 비해 호기조건에서 이삭중이 낮았으며 등숙속도는 담수조건에서 비교적 직선적인 경향이었음.

엽수분 포텐셜은 품종간에는 큰 차이를 보이지 않았으나 PSBRs80을 제외하고는 호기조건에 비해 담수조건에서 다소 높았음.

엽 상대수분 함량은 호기적 조건에 비해 담수조건에서 높았으며, 그 차이는 PSBRs80, IR72, Apo의 순으로 컸고, 품종간 차이도 비슷한 경향이었음.

유관속수는 처리 조건간에는 큰 차이가 없었으나, 품종간에는 IR72에 비해 aerobic rice인 PSBRs80과 Apo가 많았음.

광합성능은 aerobic rice인 PSBRs80과 Apo 품종은 호기적 조건에서의 광합성능이 담수조건과 큰 차이가 없었으나 IR72는 호기조건에서의 광합성능이 크게 저하되었음.

*Corresponding author: (Phone) 063-840-2166 (E-mail) parkhok@rda.go.kr

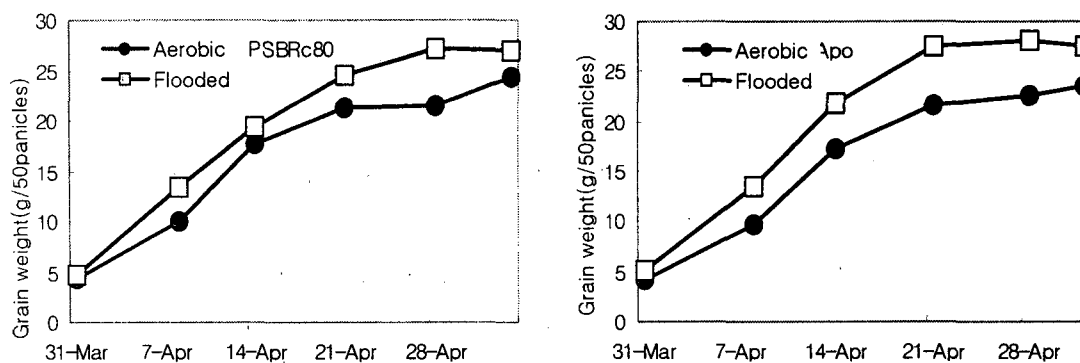


Fig. 1. Changes of grain weight according to the days after heading under aerobic and flooded conditions of rice.

Table 1. Varietal difference of leaf water potential and large vascular bundle in grown under aerobic and flooded condition of rice

Treatment	Variety	LWP(Bar)	vascular bundle(no.)
Aerobic	PSBRs80	15.9±2.20	19.1±1.8
	IR72	15.4±1.55	15.2±2.1
	Apo	15.7±1.86	18.5±1.8
Flooded	PSBRs80	14.5±1.84	19.2±1.8
	IR72	16.2±2.13	15.4±1.8
	Apo	16.1±1.93	20.3±1.7

Table 2. Varietal difference of leaf relative water content in grown under aerobic and flooded condition of rice

Treatment	Variety	Wf(g)	Wu(g)	Wd(g)	RWC(%)
Aerobic	PSBRs80	0.3363	0.3482	0.1292	94.6±1.2
	IR72	0.3223	0.3332	0.1326	94.5±1.3
	Apo	0.3027	0.3158	0.1177	93.5±1.4
Flooded	PSBRs80	0.3504	0.3587	0.1326	96.2±2.5
	IR72	0.4024	0.4141	0.1529	95.6±2.1
	Apo	0.4371	0.4548	0.1635	93.9±1.9

Wf : fresh weight, Wu : saturated weight, Wd : dried weight

Table 3. Varietal difference of photosynthetic activity in grown under aerobic and flooded condition of rice

Treatment	Variety	Pn ($\mu\text{molCO}_2/\text{m}^2/\text{s}$)	Ci ($\mu\text{molCO}_2/\text{mol}$)	Tleaf ($^{\circ}\text{C}$)	PAR ($\mu\text{mol quanta}/\text{m}^2/\text{s}$)
Aerobic	PSBRs80	24.5±2.3	279	34.0	1977
	IR72	19.2±1.3	294	34.2	1973
	Apo	19.2±2.2	264	35.6	1712
Flooded	PSBRs80	24.8±2.0	286	34.0	1931
	IR72	23.3±2.4	297	33.7	2023
	Apo	20.8±2.0	288	34.6	1975