

# 鹽分濃도에 대한 水稻品種의 生理反應에 관한 研究

江原大學 農科大學 : 趙 東夏\*, 安 相得, 金 怡勳, 張 炳皓  
東京大學 農學部 : 石井 龍一

## Studies on physiological Responce to Salinity in Rice cultivars

College of Agri. KangWon Univ.: D.H.Cho\*, S.D. Ahn, E.H Kim, B.H.Chang  
Faculty of Agri. Tokyo Univ.: R.Ishii

### 實驗目的

高濃度の 鹽類條件下에서 耐鹽性이 강한 品種과 약한 品種을 選擇하여 幼植物 段階에서 乾物增加速度 및 個葉의 光合成速度 등 生理的 反應面에서 品種間 內염성의 機構를 밝히 고자 실시하였음.

### 材料 및 方法

1. 供試品種: 實驗材料로는 한강찰외 8品種을 供試하였다.
2. 調査項目: 乾物增加速度, 잎의 Na濃度含量, 個葉光合成速度, 滲透壓, RubisCo含量.

### 結果 및 考察

1. 乾物增加速度和 個葉光合成速度은 內염성의 품종은 鹽類處理에 따른 低下정도가 낮았다.
2. 光合成速度의 低下機構를 CO<sub>2</sub> 氣孔擴散傳導度和 葉肉擴散傳導度에 대해서 測定한 결과 內염성이 강한 품종은 약한 품종보다도 현저하게 적은 저하율을 보이므로서 氣孔 開度上에서도 鹽類低抗性을 보였다.
3. 內염성이 강한 品種은 약한 品種보다 滲透壓의 低下率이 시일이 경과함에 따라 낮게 나타났으며, 이는 內염성 품종이 滲透調節을 하고 있다고 사료된다.
4. RubisCo의 含量도 葉肉의 Na含量의 농도의 증가에 따라 內염성이 강한 품종은 NaCl 처리에 의한 體內Na含量의 增加에 대하여 RubisCo의 含量의 低下程度가 적었고, 光合成速度 및 葉肉擴散傳導度의 저하정도도 적었다.

Table . Leaf photosynthesis (LPS), CO<sub>2</sub> mesophyll conductance(Gm), CO<sub>2</sub> stomatal conductance(Gs) and leaf blade Na content in the cultivars grown in 50 mM NaCl solution for 7 days.

Cultivar	NaCl (mM)	7 days after NaCl treatment			
		Na (%/DW)	LPS (mg CO <sub>2</sub> dm <sup>2</sup> hr)	Gm (sec/cm)	Gs (cm/sec)
HanKang -Chal	Control	0.14±0.01	34.6±3.92	0.198±0.024	0.781±0.05
	50mM	0.26±0.03 (185)	28.1±2.16 (81)	0.172±0.015 (87)	0.527±0.03 (68)
SeoHae	Control	0.10±0.01	40.5±1.36	0.234±0.010	0.955±0.03
	50mM	0.17±0.03 (170)	29.7±4.54 (73)	0.181±0.071 (77)	0.512±0.06 (54)
DongHae	Control	0.12±0.03	35.4±3.74	0.206±0.017	0.752±0.04
	50mM	1.14±0.02 (117)	15.7±2.02 (44)	0.097±0.018 (47)	0.278±0.02 (37)
Iri 380	Control	0.10±0.02	33.8±0.90	0.202±0.009	0.690±0.02
	50mM	0.14±0.02 (140)	17.4±0.44 (52)	0.125±0.005 (62)	0.234±0.01 (34)

Figures in the parentheses are percentage ratio to the control.  
The values, means± s.e..

Table . Time course change of osmotic potential in the leaves of the plant grown in 50 mM NaCl.

Cultivar	NaCl (mM)	Osmotic Potential (MPa)		
		1 day*	7days	14 days
HanKang -Chal	Control	-0.89±0.05	-0.92±0.06	-0.99±0.04
	50mM	-1.05±0.07 (118)	-1.30±0.09 (141)	-1.38±0.03 (139)
SeoHae	Control	-1.34±0.08	-1.45±0.10	-1.40±0.04
	50mM	-1.44±0.04 (107)	-1.75±0.11 (121)	-2.04±0.03 (146)
DongHae	Control	-1.03±0.07	-1.05±0.05	-0.98±0.09
	50mM	-1.08±0.11 (105)	-1.22±0.10 (116)	-1.17±0.05 (119)
Iri 380	Control	-1.30±0.07	-1.39±0.04	-1.50±0.03
	50mM	-1.48±0.11 (114)	-1.57±0.09 (113)	-1.90±0.10 (127)

\*, days after initiation of NaCl treatment.

Figures in the parentheses are percentage ratio to the control.