

鹽分濃도가 栽培作物의 發芽 및 幼苗期 生育에 미치는 影響

湖南作物試驗場 李 廣壽, 朴 基勛, 劉 肅種, 鄭 鎮一, 金 虎中

Effects of Salt Concentration on Germination and the Growth of Seedling Stage
in Agricultural Crops

Honam Crop Experiment Station Lee, K.S., K.H.Park, S.J.Yu, J.I.Chong and H.J.Kim

實驗 目的: 干拓地에서는 高濃度の 鹽分과 높은 地下水位의 特性때문에 주로 벼 單作爲主의 栽培가 되어왔고 그간의 쌀 生産은 農家所得의 막대한 比重을 차지하여 왔다. 그러나 最近 農水産物 輸入開放의 壓力은 우리 農産物의 價格을 不安定하게하고 있고 특히, 쌀의 경우 栽培規模나 生産量등으로 보아 波及되는 程度가 더욱 커서 農村經濟에 심각한 問題를 提起하고 있다.

따라서 發表者등은 干拓地 農地利用의 效率性을 높이고 또, 干拓地 栽培作物에 대한 選擇의 幅을 넓히고자하는 耐鹽性作物의 選定에 대한 基礎資料를 얻고자 鹽分濃도에 대한 主要 農作物의 發芽特性 및 幼苗期 伸長性등을 調査하였다.

實驗 方法: 試供作物은 벼의 23種으로서 湖南作物試驗場 田作科 및 種苗會社에서 購入한 1990年度 生産種子를 利用하였다. 種子는 移秧箱子를 利用한 發芽床과 干拓地 低鹽土壤을 담은 포트에 覆床 및 播種하였다. 鹽濃度處理는 市販되는 소금을 購入하여 水道물에 稀釋하고 0.15% 間隔으로 1.5%까지 調製하여 發芽床에는 1.5%까지, 포트에는 0.6%까지 處理하였다. 發芽床에서는 發芽床에 갈아넣은 확장지에 충분한 鹽水溶液을 供給하여 發芽率과 平均發芽日數를 調査하였고, 포트에서는 土壤表面 17cm 밑에 있는 포트 排水口를 통하여 鹽水溶液을 吸水시켜 出芽率, 平均出芽日數 그리고 初期伸長性등을 調査하였다.

結果 및 考察: 作物의 發芽率은 鹽分濃도가 높아짐에 따라 점차 減少하였고 平均發芽日數는 길어졌는데 作物間에 程度의 差異가 있었다. 作物別로 鹽濃도에 따른 發芽率의 減少程度와 平均發芽日數의 增加程度와의 사이에는 有意相關이 있어 높은 鹽濃度에서 發芽率의 減少가 적은 作物이 平均發芽日數도 길어지는 程度가 적었다. 發芽率과 平均發芽日數도 볼때 콩, 이 탈리안라이그라스, 보리(겉보리)등이 良好하였고, 그 다음으로 밀, 호밀, 그리고 무우등이 良好한 傾向이었다.

한편, 作物의 出芽에서는 出芽率의 減少程度와 平均出芽日數의 길어지는 程度사이에 有意相關은 있었는데, 出芽率은 기장, 겉보리, 이 탈리안라이그라스, 밀 그리고 옥수수등이 良好하였다.

發芽率程度와 出芽率程度의 사이에는 有意相關은 없었으나 겉보리, 이 탈리안라이그라스 그리고 밀은 두가지 모두가 良好하였으며 옥수수와 기장은 發芽率程度에서보다 出芽率程度에서 良好하였고 콩은 發芽率程度에서는 良好하였으나 出芽率程度에서는 不良하였다.

出芽率과 初期伸長性을 보면 겉보리, 이 탈리안라이그라스, 밀 그리고 옥수수는 두가지 모두에서 良好하였으나 기장은 初期伸長性이 다소 떨어졌고 콩(은하콩)은 出芽率은 不良하나 初期伸長性은 良好하였다.

干拓地에서의 作物栽培에 대한 鹽分의 被害는 生育期間中의 一時的인 것이 아니고 出芽에서부터 收穫에 이르기까지 全生育期間을 통하여 持續的이기 때문에 겉보리, 이 탈리안 라이그라스, 밀, 옥수수, 기장 그리고 콩등은 後期生長 및 收量性까지도 계속해서 檢討가 要求된다.

The salt concentration of giving 50% germination, emergence and plant height compared with control

No.	Crops	Variety	Germination		Emergence		Plant height ¹⁾	
			%	Rating ²⁾	%	Rating	%	Rating
1.	Rice	계와벼	1.07	S	0.80	MS	0.34	S
2.	Barley I (naked)	날알보리	2.34	MT	0.64	MS	1.09	MT
3.	II(hulled)	인도대맥	3.31	T	2.80	T	2.45	T
4.	Wheat	그루밀	2.64	MT	1.55	T	1.54	T
5.	Rye	팥당호밀	2.50	MT	0.54	MS	0.60	MS
6.	Oat	미그림	1.90	MS	0.44	MS	0.87	MT
7.	Common millet	-	1.86	MS	3.06	T	0.60	MS
8.	Maize	진주옥수수	2.00	MS	1.56	T	1.14	MT
9.	Soybean I (large)	빅은콩	5.22	T	0.44	MS	0.39	S
10.	II(small)	은하콩	6.10	T	0.42	MS	3.09	T
11.	Azukibean	-	1.52	MS	0.27	S	0.34	S
12.	Chinese Cabbage	미호 1호	1.29	S	0.48	MS	0.40	S
13.	Radish	왕관무	2.31	MT	0.78	MS	0.52	MS
14.	Carrot	홍심 5호	0.89	S	0.28	S	0.39	S
15.	Garland chrysanthemum	중립속갓	0.96	S	0.50	MS	0.74	MS
16.	Spinach	트라이	1.26	S	0.41	MS	0.52	MS
17.	Lettus I (red)	북청적속연	0.77	S	0.27	S	0.27	S
18.	II(blue)	북청청속연	1.12	S	0.32	S	0.74	MS
19.	Sesame	안산깨	0.91	S	0.39	MS	0.40	S
20.	Perilla	검실들깨	1.60	MS	0.26	S	0.29	S
21.	Rape	내한유채	2.07	MS	0.55	MS	0.39	S
22.	Italian ryegrass	Tetron	5.30	T	2.28	T	1.63	T
23.	Red clover	-	1.02	S	0.74	MS	0.52	MS
24.	Italian millet	진주조	1.54	MS	0.53	MS	1.07	MT
	Mean(X)		2.15		0.93		0.87	
	Standard deviation(sx)		1.07		1.09		0.72	

Plant height¹⁾ was checked at 2 weeks after seedling.

Rating are²⁾: T, tolerant; MT, moderately tolerant; MS, moderately sensitive; S, sensitive. ($T > X + sx / 2 > X - sx / 2 > S$)

