

杉本和宏
(南九大園)

【目的】

海岸の砂地に自生するハマダイコンは、塩類、温度、湿度、光などの環境ストレスに耐性を有すると期待される。そこで本研究では、海水の影響を強く受けながらも生存し続けているハマダイコンの耐塩性について検討した。

【材料および方法】

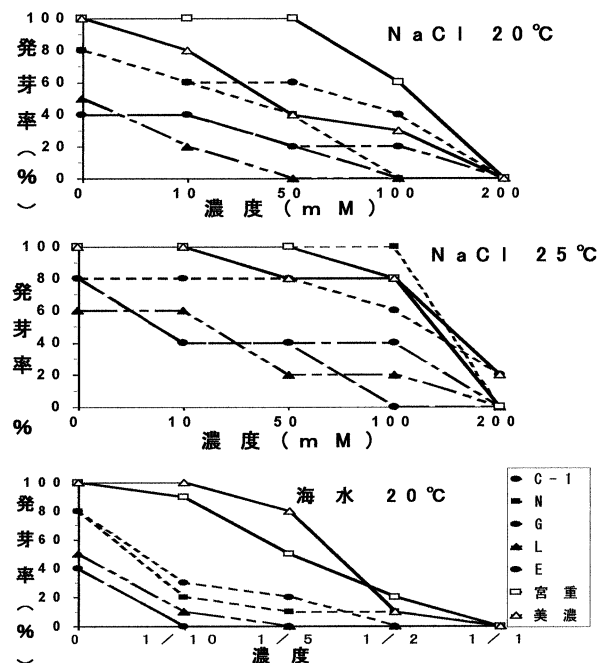
宮崎県高鍋町蚊口浜に自生するハマダイコンを集団毎に採種した5系統(C-1、N、G、L、E)と栽培品種の青首宮重、美濃早生を供試した。これらの種子を海水の主成分 NaCl、MgCl₂、MgSO₄、CaSO₄、K₂SO₄ についてそれぞれ 0、10、50、100、200mM、および上記すべての成分を含む標準人工海水 (2.72% NaCl、0.38% MgCl₂、0.17% MgSO₄、0.13% CaSO₄、0.086% K₂SO₄) を 0、1/10、1/5、1/2、1/1 濃度となるように添加した MS 培地 10ml の入った培養試験管 (25 φ × 120mm) に 1 粒ずつ (各区 10 粒) 無菌播種し、20 °C および 25 °C、16 時間日長に設定したインキュベータ内で養成した。培養 14 日後までの累積発芽率および同 30 日後の草丈、根長について測定し、分散分析により各成分の濃度間、品種系統間、栽培品種間、ハマダイコン間、および栽培品種とハマダイコン間の比較を行った。

【結果および考察】

発芽率は、どの品種系統、成分においても塩濃度が高まるにつれて減少したが、いずれの成分においても栽培品種がハマダイコンよりも概して高い値を示した。とくに栽培品種では、ハマダイコンが発芽しなかった K₂SO₄ 200mM においても発芽がみられ、さらに 25 °C 区では、20 °C では発芽のみられなかった NaCl 200mM においても発芽した (第 1 図)。分散分析結果 (第 1 表) から、発芽率にはいずれの成分においても濃度間、およびハマダイコンと栽培品種間で有意差 (1% 水準) が認められた。草丈および根長について、CaSO₄ 区では品種系統間に有意差が認められたものの、濃度間には有意差は認められず、200mM 添加程度では生長量に大きな変化はみられなかった。ハマ

ダイコンと栽培品種との間には MgCl₂ を除くどの成分においても有意差 (1% 水準) が認められた。また、ハマダイコンの系統間には各成分に対する反応性の違いが認められた。

以上の結果から、ハマダイコンの耐塩性は栽培品種より高くはなく、海岸に自生することの要因には、その他の無機的环境ストレス耐性の存在が示唆された。



第 1 図 塩類添加における発芽率の比較

第 1 表 塩類添加における発芽率、草丈、根長の分散分析結果 (F 値)

項目	成分	濃度間	品種系統間	ハマダイコン間	栽培品種間	ハマダイコン-栽培品種間
発芽率	NaCl	18.898**	5.942**	2.792*	0.121	24.366**
	MgCl ₂	22.355**	6.369**	3.776*	0.367	22.745**
	MgSO ₄	14.105**	28.147**	4.081*	3.686*	148.874**
	CaSO ₄	8.731**	42.591**	7.907**	0.274	223.642**
	K ₂ SO ₄	22.467**	9.084**	0.902	0.137	50.757**
	海水	15.028**	5.933**	1.075	0.252	31.047**
	草丈	NaCl	30.484**	5.942**	2.792*	0.121
MgCl ₂		8.320**	3.303*	4.881**	0.110	0.183
MgSO ₄		41.087**	2.787*	2.284	0.001	7.588**
CaSO ₄		2.365	8.741**	8.255**	0.079	19.344**
K ₂ SO ₄		19.453**	4.295**	1.590	0.469	18.943**
海水		9.951**	3.128*	2.098	0.011	10.369**
根長		NaCl	4.198**	4.442**	2.518	1.471
	MgCl ₂	7.990**	2.504	3.626*	0.288	0.230
	MgSO ₄	66.119**	3.199*	1.474	2.103	11.197**
	CaSO ₄	2.416	8.312**	9.091**	1.056	12.452**
	K ₂ SO ₄	9.969**	3.154*	1.662	0.067	12.210**
	海水	7.281**	3.151*	2.985*	0.137	6.830**