

第1表 硼素欠乏症状の発生程度と品種間差異

熟 期	品 種 名	葉色濃淡	B 欠 乏 症 状 の 発 生 程 度			
			A 区	B 区	C 区	平均指数
早 生 群	天理交配 しらゆき	淡	+	0	0	1.66
	// 松島交配 前新6号	//	-	0	0	1.33
	// 高農交配 新白初若	//	-	0	0	1.33
	// 高農交配 妙勢桜	//	-	0	0	1.33
	// 高農交配 妙勢桜	//	-	0	0	1.33
	// 高農交配 妙勢桜	//	-	0	0	1.33
中 生 群	松島交配 新5号	濃	++	++	0	3.00
	// 松島交配 新5号	//	++	++	-	2.66
	// 長岡交配 耐病55	//	++	++	-	2.33
	// 長岡交配 耐病55	//	++	++	-	2.66
	長岡交配 試交100号	淡	0	0	0	1.00
	// 試交100号	//	0	0	0	1.00
中 生 群	ノウリン交配 こはま	//	-	0	0	1.33
	岐阜交配 新東京	//	0	0	0	1.00
	天理交配 新早生	//	+	0	0	1.66
	天理交配 新光全	//	-	0	0	1.33
	松島交配 試交37-22	濃	-	-	0	1.66
	// 試交37-22	//	-	-	-	2.00
	// 試交37-33	//	++	-	-	2.66
	// 試交37-33	//	++	+	-	2.33
	// 試交37-11	//	++	+	-	3.00
	長岡交配 試交1号	//	++	-	0	2.33
	// 試交2号	//	++	-	-	2.33
	// 試交2号	//	++	+	0	1.66
松島交配 横綱1号	//	+	0	0	1.33	
// 横綱2号	//	-	0	0	1.00	
松島交配 オリンピア	//	0	0	0	1.00	
// 試交37-44	//	0	0	0	1.00	
ノウリン交配 新理想	//	0	0	0	1.00	
晚 生 群	晩生一代交配 大千宝	淡	-	+	0	2.00
	大和交配 関将	//	+	-	0	2.00
	長岡交配 大千宝	//	-	-	0	1.66
	// 大千宝	//	-	-	0	1.66
	松島交配 谷風	濃	≡	≡	0	5.00
	// 谷風	//	-	-	0	1.66
宇治交配 力理	//	-	-	≡	1.66	
// 力理	//	-	0	0	1.33	
// 豊	//	-	0	0	1.33	

注. B欠発生程度 ≡ (甚), ++ (多), + (中), - (少), 0 (無)

平均指数 A. B. C区の発生程度に≡(5), ++(4), +(3), -(2), 0(1)を与え, 3区平均とし, 平均値をその品種のB欠症状発生程度の指標とした。

に葉色の濃緑な品種に発生が著しいことを示している。

以上の調査成績から品種を分類すると第3表のとおりとなり, 硼素欠乏症状が著しく, 被害の甚しいものに早生種では長岡交配耐病55, 松島交配新5号があり, 晩生種には松島交配谷風がある。また, この調査の範囲では硼素欠乏症状が認められなかったものに, 中生種の長岡交配こはく, 同試交100号, 同理想, 松島交配オリンピア, 同試交37-44, ノウリン交配新理想, 同新東京の7

品種が含まれ, これらの品種は硼素欠乏症状発生程度の極少ない品種ではないかと思われる。

最近, 耐病性品種として育成されたものには葉色の濃緑な品種が多く, 早まき用あるいは集団栽培地の統一品種として採用される機会が多いが, これらの品種には硼素欠乏症の発生しやすい品種が多いので, 品種の特性を十分考慮のうえ, 導入品種の選択を行なうとともに硼素欠乏対策も併せて行なうようにすべきであると思われ

第2表 葉色の濃淡と硼素欠乏症状の発生程度

熟 期	葉 色	該 当	発生指数	平均発生
	濃 淡	品 種 数	(計)	指数
早 生 群	淡	6	8.35	1.39
	濃	4	11.65	2.81
中 生 群	淡	7	8.63	1.23
	濃	13	22.97	1.77
晚 生 群	淡	4	7.32	1.83
	濃	5	10.98	2.49
各 群 合 計	淡	17	24.29	1.43
	濃	22	45.60	2.07

第3表 硼素欠乏症状の発生程度による品種分類

	甚	中	軽	認 め な い
早 生 群	長岡交配 耐病55号 松島交配 耐新5号	松島交配 はやみどり 長岡交配 60日	天松 交配 前新6 理島 交配 白初 高農 交配 若 天理 交配 若し	進号 妙勢 桜き
中 生 群		松島交配 試交37-33 〃 〃 37-11 長岡交配 試交 1号	高長 交配 ほま 天岐 交配 綱 天松 交配 光 松島 交配 早生 松島 交配 千 長岡 交配 全強 長岡 交配 仲 長岡 交配 試交37-22 長岡 交配 試交2号 長岡 交配 綱1号	れ号 陽才 勝健 秋 22号 2号 1号
晚 生 群	松島交配 谷 風		長岡 交配 大王 宇治 交配 大 大和 交配 豊 晩生1代交配 千大 松島 交配 賜 〃 〃 強	関将 豊 才宝 宝 理想

第4表 供試土壌の分析結果

土 性	pH		Y ₁	腐植 含量	置換性 石灰	水溶性 硼 素
	H ₂ O	KCl				
沖積壤土	5.87	4.88	1.2	2.5 %	294.8 mg	0.54 ppm

無堆肥区は硼素欠乏症状が著しく、被害指数は19.5で、不結球株が多発し、a 当り収量は極めて少なく、122 kgである。

堆肥区は慣行栽培で硼素の併用は特に行なわない区であるが、硼素欠乏症状は著しく被害指数では無堆肥区に比べやや少ないが89.5で、堆肥施用だけでは硼素欠乏症

る。

2. 硼素施用法について

この試験を行なった土壌は1963年に水田を転換して畑地化した沖積土壌で比較的排水がよく第4表にみられるように水溶性硼素含量も0.54ppmと比較的多く、土壤反応も酸性で一見硼素欠乏の起らないとみられる土壤であるが、結球白菜には著しい硼素欠乏症状があらわれるので硼素の施用方法を検討した結果は第5表のとおりである。

状の軽減は困難であり、収量も170kgで少なかった。

しかし、硼素の施用効果は著しく、不結球は減少して収量は堆肥区の3倍前後となった。

硼素の施用方法の間では土壤施用の効果が高く、a 当り収量は571kgである。ついで土壤施用1/2、葉面散布1/2併用区で、葉面散布区はやや効果が劣った。

葉面散布区および葉面散布併用区が土壤施用区に劣ったのは不結球率が高く、収穫個数の減少が主な原因である。

葉面散布の効果については土壤と同程度の効果を認めているものや、効果が少ないか、効果がないとするものなどで一定しないが、土壤の乾燥、根の障害などで硼素

第5表 硼素の施用方法と効果

試 験 区	B欠症状 被害指数	不結球株 比 率	a 当り 換 算 収 量		標 準 比 (重 量)	1 球 当 り 平 均 重	球 高	球 径
			個 数	重 量				
1. 無 堆 肥 区	98.5	73.7	55	122	72	1,620	17.8	16.1
2. 堆 肥 (標) 区	89.5	50.9	70	170	100	2,095	19.4	17.3
3. 土 壤 施 用 区	26.0	16.1	196	571	336	3,377	26.1	20.0
4. 土 壤 施 用 $\frac{1}{2}$ 区 葉 面 散 布 $\frac{1}{2}$ 区	25.0	26.8	175	471	290	3,327	23.8	19.1
5. 葉 面 散 布 区	23.0	30.2	160	458	241	3,193	24.2	19.1

注. B欠症状被害指数は被害程度を基(4), 多(3), 中(2), 少(1), 無(0)とし次式で求めた $\frac{n(4+3+2+1+0)}{4 \sum n} \times 100$

の吸収が阻害される場合とか、硼素施用量が少ない場合などに葉面散布が土壤施用に勝ると考えられており、葉面散布時期が遅れた場合には効果が劣るとする報告が知られている。

本試験の場合は9月中旬の結球初期に葉面散布を行なったが、散布時期としてはやや遅れたのではないかと思われる、散布時期が早ければその効果も高くなるものと考えられる。

以上の結果から硼素欠乏対策として、硼素施用効果は著しく、硼素の施用方法としては土壤施用を主体とし、乾燥時には結球初期以前から葉面散布を併用することによって硼素欠乏症状の軽減ができ、収量の増加が期待できるものと考えられる。

4. む す び

硼素欠乏は十字科作物に発生が多く認められ、特に結球白菜は品質におよぼす影響が大きく、問題とされることが多い。最近耐病性育種が進むにしたがい、作季の巾が拡大されてきたが、それにともない、高温乾燥などの不良環境下での栽培が行なわれるようになり硼素欠乏の発生しやすい条件が多くなると考えられるので品種の選択にとまなう硼素欠乏対策もあわせて行なうことが必要と思われ、さらに耐病性品種の育成にあたって硼素欠乏症の出にくい特性の付与も考慮して頂けるならば幸である。