

カイネチン処理区の3葉苗の地上部をビーカーに水挿しにして室内暗黒においても、また各葉位葉をシャーレ内の水に浮べて30℃7日間保温しておいた場合にも、褪色が顕著に抑制されたことから苗の長期貯蔵における有効な物質として利用できる可能性が認められた。

8-Hydroxy quinolinはカイネチンに比し効果が劣るのでなお他の廉価な物質の探索を要する。

4. 結 論

1. トリポリリン酸ソーダ2.5%液に14～18℃(恒温)で9～12日間種粒浸漬することにより発芽と出葉を1～2日ほど促進し、苗の生長を顕著に増加し、稚苗茎葉中のN, P₂O₅%も高めた。

2. トリポリリン酸ソーダ液中の粒浸漬処理は胚乳の消費を早めるだけでなく、単位消費量当りの乾物生産

を増加した。したがって同一生育量で比較すれば、胚乳残存量が多いので2.5葉以下の稚苗でも低温活着性が高まるものと考えられる。

3. トリポリリン酸ソーダ液中の粒浸漬処理は出芽、生育を整一にした。さらに低比重粒についてその効果を検討することはきわめて重要であって、比重選が単に胚乳養分の多い種子を選ぶのに対し、本処理は発芽力、生長促進力を附与し、種子の性質を均一化できる点でその実用的意義を異にする。

4. カイネチン50PPm液の1葉展開期散布により第1, 2葉の葉緑素含有率を高めた。また処理された2.5葉苗の葉緑素分解抑制作用が顕著で稚苗の貯蔵に有効な物質であることが認められた。

5. 8-Hydroxy quinolin 160PPmの同葉期散布の老化防止効果はカイネチンに比し劣るので、さらに有効廉価な物質の探索が必要である。

稚苗育苗期における葉身褐変現象について

笠原 喜久男・山崎 栄蔵・斉藤 博行

(山形県農試最上分場)

1. ま え が き

稚苗の本田初期生育は、活着の良否がきわめて重要で、稚苗のもつ発根力の潜在力は本田定植後の低温活着性に大きく影響され、りん酸および窒素の添加は低温活着性を高める作用を付与する手法となるといわれている。

このため筆者らは、最上黒ボク土壌での稚苗の苗質向上対策試験の一課題として、低温活着性の高い苗を得ようと、りん酸および窒素の基肥量を変えて試験を実施したところ、りん酸増施区に葉身褐変現象(仮称)が発生したので報告する。

2. 試 験 方 法

供試品種はフジミノリで、5月9日に1箱当り乾粒250g相当量を浸種粒で播種した。

施肥条件は第1表に示した。施肥は播種当日、1箱当り3ℓの土壌(覆土用約1ℓは除く)と充分に混合

第1表 施 肥 条 件

(成分g/箱)

N	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	4	4
P ₂ O ₅	0	0	1	2	4	6	8	1	4	8	1	4
K ₂ O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

した。肥料は、硫安、過りん酸石灰、塩化カリを用いた。

育苗培地は当場の黒ボク水田土壌で(耕土を秋に採土)、この採土地の土性・土質は第2表のとおりである。

第2表 採土地（水田）の土質

（乾土当り）

層界	粗砂 (%)	細砂 (%)	砂計 (%)	シルト (%)	粘土 (%)	土性	PH (H ₂ O)	置 換 性			磷酸 吸収 係数	置 換 容 量 (m.e.)	腐 植 (%)	全窒素 (%)	全炭素 (%)	C/N
								CaO (mg)	MgO (mg)	K ₂ O (mg)						
0~13	16.5	3.4	19.9	49.6	35.6	SiC	5.5	39.5	2.5	13.1	19.95	3.13	18.6	0.58	10.8	18.7

発芽はサーモスタットを32℃に設置した室内電熱育苗器で2日間で行ない、その後、電熱線を埋蔵したビニールハウスで（前半4日間は夜間電熱を入れた）8日間管理した上で、露地管理に移した。灌水は随時、早朝に行ない、追肥は施用しなかった。

育苗は紐苗方式で、補強紐は使用しない。

2区制で実施した。

3. 試験結果ならびに考察

1. 葉身褐変現象について

葉身褐変現象は、畑苗代等にみられる立枯れやムレ病および肥料マケ等と異なり、完全第1葉の葉身が完全展葉後、急激に褐変化する現象で、展葉中の葉身や葉鞘にはみられない現象である。発生分布は、葉身の先端から基部にかけて広がる。

本試験で、この葉身褐変現象を観察したのは播種後9日目（5月18日）で、播種後6日目、7日目では

はこの現象は観察されなかった。

この葉身褐変現象を観察した2日後に、褐変化程度および一般的生育状況（6月1日調査も含む）を調査したのが第3表であり、窒素とりん酸の施肥量と褐変化程度の関係を示したのが第1図である。なお、褐変化の調査は、葉身の全長比で表わした。

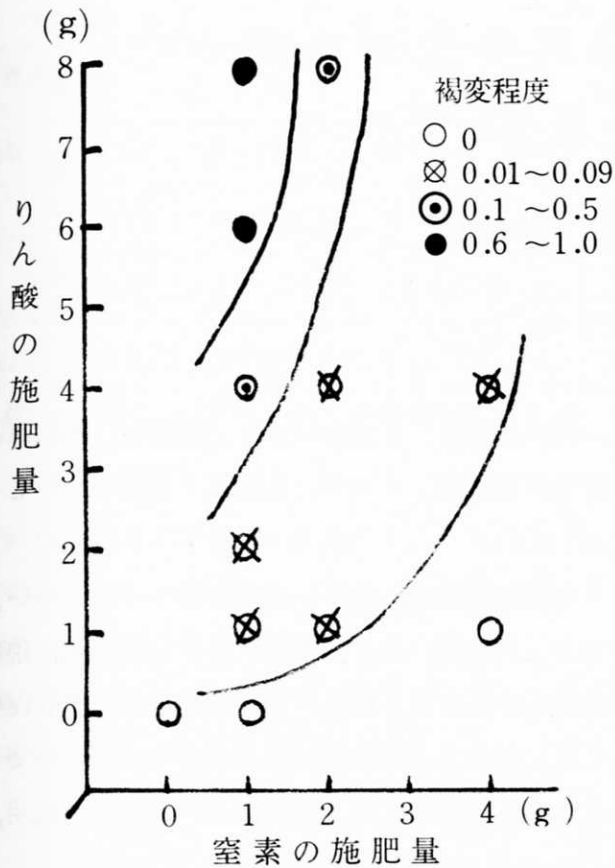
このように、葉身褐変現象は、りん酸増施区に発生し、りん酸を増施するにつれて、発生程度が増大している（窒素1g区参照）。しかし、窒素を増すと発生程度が減少の傾向を示している（りん酸1g、4g区参照）。

また、6月1日調査（第3表）にみられるように、窒素1g段階でのりん酸4, 6, 8g区および窒素2g段階でのりん酸8g区等では2葉目にも発生が観察された。

しかし、不完全葉の先端や、葉鞘には観察されなかった。

第3表 調 査 結 果

区 分	褐 変 程 度			草 丈		鞘高長 (cm)		苗 令		風乾重 (g/100 本)			抗張力 (直部)	培土 P ^H		
	第1葉	第1葉	第2葉	(cm)	第1葉	第2葉	(6/1)			(H ₂ O)						
							5/20	6/1	5/20	6/1	5/20	6/1		地上部 A	根部 B	A/A+B (%)
N P K	5/20	6/1		5/20	6/1	5/20	6/1	5/20	6/1							
0 0 1	0	0	0	5.9	8.8	3.1	2.4	1.4	2.0	0.9 2	0.5 8	6 1.4	7 3 0	5.6	5.6	
1 0 1	0	0	0	7.9	10.7	3.6	3.5	1.6	2.2	1.1 8	0.8 0	5 9.6	7 3 3	5.0	5.0	
1 1 1	0.0 2	0.0 8	0	7.3	11.1	3.5	3.8	1.6	2.1	1.2 1	0.7 5	6 1.7	6 8 3	4.9	4.9	
1 2 1	0.0 3	0.0 6	0	9.1	12.3	4.1	3.7	1.6	2.0	1.2 1	0.7 0	6 2.3	7 8 3	4.9	4.9	
1 4 1	0.3 3	0.4 0	0.0 2	9.6	10.7	4.1	3.9	1.8	2.0	1.2 5	0.7 2	6 3.5	7 3 0	4.9	4.9	
1 6 1	0.6 8	0.7 0	0.1 0	8.2	11.6	3.9	3.9	1.6	2.1	1.0 5	0.6 0	6 4.7	7 3 1	4.8	4.8	
1 8 1	0.6 8	0.8 0	0.2 0	7.9	10.9	3.6	3.3	1.7	2.1	1.0 2	0.6 6	6 0.7	7 0 3	4.8	4.9	
2 1 1	0.0 3	0.0 7	0	8.7	11.2	3.7	3.8	1.7	2.0	1.2 8	0.5 7	6 9.2	8 0 8	4.8	4.8	
2 4 1	0.0 6	0.2 0	0	9.5	12.6	4.0	4.5	1.8	2.1	1.1 4	0.4 4	7 2.2	7 6 9	4.7	4.8	
2 8 1	0.4 4	0.4 0	0.0 6	8.2	11.6	4.0	4.3	1.7	2.3	1.1 2	0.3 1	7 8.3	6 3 5	4.7	4.7	
4 1 1	0	0	0	9.3	12.1	3.7	4.9	1.8	2.5	1.1 2	0.5 0	6 9.1	3 8 0	4.4	4.2	
4 4 1	0	0.0 5	0	8.7	13.3	3.5	5.0	1.8	2.3	1.2 8	0.5 0	7 1.9	4 7 2	4.3	4.3	



第1図 施肥と褐変化程度の関係
(5月20日 第1葉)

なお、この葉身褐変化現象は、山形県農試本場の稲作および土壤肥料研究室においても、本試験と同様に、りん酸増量区で観察されており、土壤肥料研究室ではりん酸の形態を異にしても発生している。

また、現地農家でも発生がみられ、りん酸追肥によっても、この現象が観察されている。

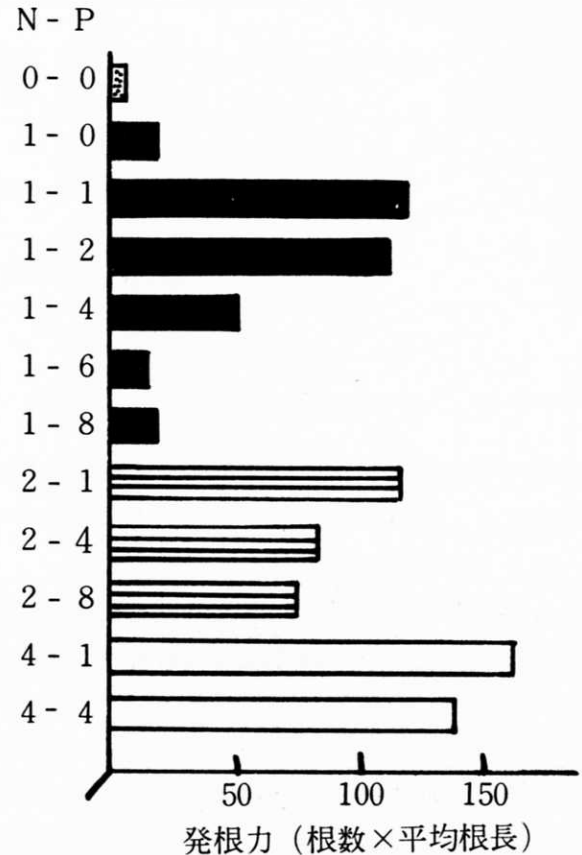
2. 葉身褐変化現象の生育に及ぼす影響ならびにその他の形質について

窒素を増すと第2葉鞘高長が伸び、生育の進度がやや進む傾向が認められる。しかし、草丈の伸長は、りん酸の量がある程度以上になると逆に抑制の傾向がうかがわれ、この時のりん酸の量は窒素量とも関係している。この相互関係は、葉身褐変化の発生程度とほぼ似ている。

また、風乾重も、りん酸との関連はほぼ草丈との関係に類似し、窒素を増すと根部風乾重が減少している。

抗張力は窒素4g区以外は大差ない。

発根力は、砂耕で水温16℃前後の水そうで10日間行ない、その結果第2図のとおりである。



第2図 施肥と発根力の関係

発根力は、窒素を増すと増大の傾向を示し、葉身褐変化程度の高い区ほど発根力は減少している。

4. 摘 要

以上のように、稚苗育苗期において観察された葉身褐変化現象を検討した。これを要約すると次のようになる。

1. 葉身褐変化現象(仮称)は、りん酸を増施することにより、完全第1葉の葉身が完全展葉後、急激に褐変化する現象である。

2. 発生程度はりん酸を増すにつれ増大し、窒素の増量により減少の傾向にある。

3. また、りん酸の形態を異にしても発生し、りん酸の追肥によってもみられるようである。

4. 褐変化現象発生により、発根力が著しく低下してくる。