

黒ボク土における野菜のりん酸施肥法について

1 試験のねらい

近年、集約度の高い施設や野菜作のは場では、りん酸の多量蓄積が認められ、省資源、経済性の面から問題視されている状況にある。そのため、土壌りん酸の上限設定と一定レベルの土壌りん酸に於ける施肥りん酸の効果を明らかにし、可給態りん酸含量の診断基準の作成の基礎資料とするため、関東東海7県の連絡試験として56～58年の3年間にわたり実施した。

2 試験方法

① 供試場所 農試本場畑ほ場

② 土壌統群及び土壌統 表層多腐植質黒ボク土(七本桜統) III f II nd

塩基着換容量 3 2.4 me . りん酸吸収係数 2 3 4 0

③ 試験区の構成

目標土壌り ん酸レベル Truog-P ₂ O ₅	試験開始時(56.4.14)		施肥りん酸 kg/a	ほうれんそう				
	Truog-P ₂ O ₅ mg/100g	CEC me		にんじん	トマト	いちご	きゅうり	
30 mg	69.9	42.8	標準量	1.5	1.5	2.5	2.5	2.0
100	160	45.2	半量	0.75	0.75	1.25	1.25	1.0
250	292	54.2	無りん酸	0	0	0	0	0
500	638	61.7						
1,000	1,084	70.9						

注1. 窒素：硫安，りん酸：過りん酸石灰，加里：硫酸加里

2. 55年11月重焼りん添加

3. 木枠試験一区 3.24 m² (1.2 m × 2.7 m)，2連，窒素，加里の施肥量も県の施肥基準に準じた。

3 試験結果及び考察

(1) りん酸の各作物収量に対する影響

ほうれんそうは、土壌りん酸レベルが高い程増収する傾向で、1000mgでも障害は認められず、上限は判然としなかった。また施肥りん酸の効果は、各系列ともりん酸の標準量区で認められた。その他の作物では高レベルでも減収せず、収量傾向が一定せず、施肥りん酸の効果も判然としなかった。通年無りん酸区でも収量傾向は一定しなかった。このように、各作物とも1000mgの高濃度の設定でも過剰害や減収などがみられず、上限設定に至らなかった理由としては、土壌のりん酸固定能が大きいこと、塩基置換容量が50～70meと大きく、過剰の影響が発現しにくかったことが考えられる。更に、りん酸処理の深さは15cmを対象としたので、作土は1000mgの高濃度でも次層は2～3mgであるため、根圏がりん酸含量の著しく

異なる二層にわたって分布しており、地上部のりん酸含量の異常に高まるのをコントロールしていること等があげられる。また施肥りん酸の効果がみられなかった理由としては、土壌りん酸が50~60mg以上と高かったことが考えられ、今後土壌りん酸レベルの低い条件で検討する予定である。

(2) 土壌りん酸の経時変化

可給態りん酸 (Truong-P₂O₅) は、全区で経時的に減少し、試験開始時から、約2年半後の可給態りん酸の減少率は70~95%であり、低レベル程、減少率は小さい傾向であった。

水抽出りん酸の減少率は、可給態りん酸より大きく、各系列別にみると、100mg系列以下では減少率が小さく、250mg系列以上では大きかった。

表-1 収量及び指数 (kg/a)

系 列	作物					指 数									
	にんじん 根 重	ほうれんそう 葉 重	トマト 可販果重	いちご 可販果重	きゅうり 可販果重	にんじん	ほうれんそう	トマト	いちご	きゅうり					
30mg 標準	324	191	586	193	264	100	93	100	115	100	94	100	104	100	102
" 半量	344	190	631	230	259	100	99	100	114	100	101	100	124	100	100
" 無りん酸	347	166	622	186	260	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100mg 標準	372	214	651	228	265	115	124	112	112	111	108	118	96	100	99
" 半量	389	186	610	244	315	113	130	98	97	103	101	106	103	122	118
" 無りん酸	299	191	602	237	267	86	100	115	100	97	100	128	100	103	100
250mg 標準	315	277	621	228	251	97	78	145	132	106	97	118	103	95	78
" 半量	327	203	614	244	256	95	81	107	97	97	107	106	110	99	79
" 無りん酸	406	210	628	222	323	117	100	127	100	101	100	119	100	124	100
500mg 標準	340	229	627	227	290	105	99	120	113	107	98	118	105	110	99
" 半量	383	210	655	186	317	111	111	111	104	104	102	81	88	122	108
" 無りん酸	344	202	639	211	292	99	100	121	100	103	100	113	100	112	100
1000mg 標準	387	264	674	213	291	119	97	138	107	115	109	110	94	110	99
" 無りん酸	400	246	621	226	295	115	100	148	100	100	100	122	100	113	100
通無															
り 30mg		248	643	208	391			100		100		100		100	
ん 100		240	664	216	309			97		103		104		79	
ん 250		269	653	181	394			108		102		87		101	
年酸 500		243	602	172	423			98		94		83		108	

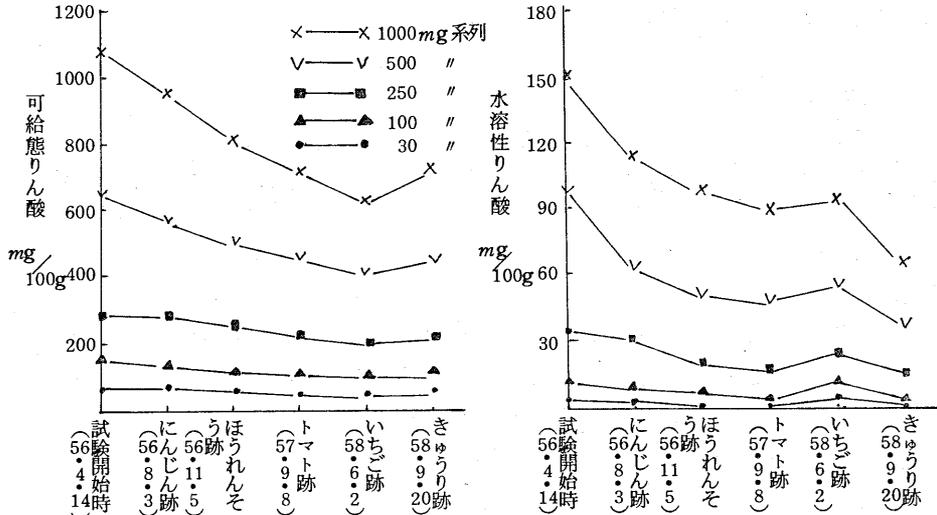


図-1 土壌りん酸含量の推移

4 成果の要約

黒ボク土における施肥りん酸の効果は、各作物とも高りん酸レベルでも減収せず、収量傾向も一定せず、上限設定はできなかったが、経済性、収量性等を勘案して、野菜に対しては、可給態りん酸は50~60mgで充分と考えられる。(担当者 土壌肥料部 粕谷光正*)

*現野菜部