

砂質土の施設トマト栽培における リン酸減肥

土壌診断を実施して、可給態リン酸含量が診断基準値の100mg/100gを超える場合は、リン酸を減肥しても栽培が可能です

◎リン酸を減肥してもトマトの収量と品質は低下しません

◎リン酸を減肥することで肥料費を削減できます



農林総合研究センターにおける試験の状況

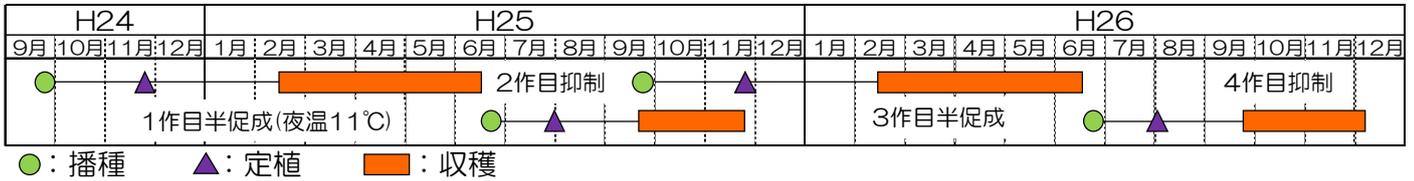
千葉県
千葉県農林水産技術会議

「私的使用のための複製」や「引用」など著作権法上認められた場合を除き、本資料を無断で複製・転用することはできません。

1 農林総合研究センターにおける試験

可給態リン酸含量 127mg/100g の砂質土において、リン酸を無施用としてトマトを2年間で4作栽培し、収量と果実糖度を調査しました

(1) 栽培の概要



(2) 試験の概要

- 1) 土 壤 可給態リン酸含量127mg/100gの砂質土
- 2) 品 種 半促成栽培 穂木「ハウス桃太郎」、台木「ドクターK」
抑制栽培 (自根栽培) 2作目「ハウス桃太郎」、4作目「桃太郎グランデ」
- 3) 試験区 **リン酸無施用区**と**標準施用区**を設置
窒素と加里は施肥基準量を施用、堆肥は無施用

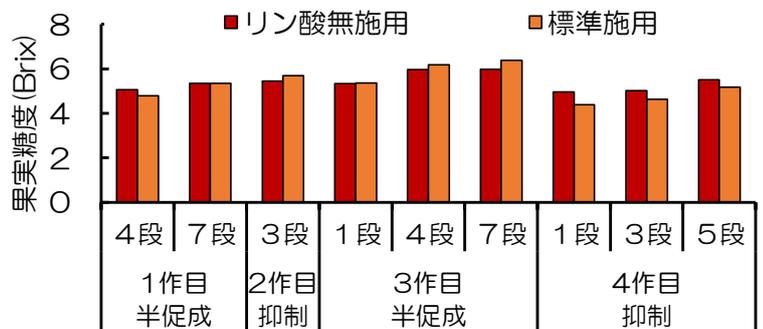
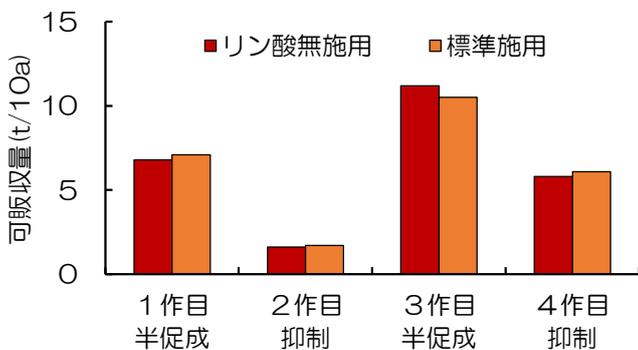
半促成栽培における施肥量

試験区		施用成分量(kg/10a)		
		窒素	リン酸	加里
リン酸無施用	基肥	15	0	15
	追肥	16	0	13
	合計	31	0	28
標準施用	基肥	15	26	15
	追肥	16	8	13
	合計	31	34	28

抑制栽培における施肥量

試験区		施用成分量(kg/10a)		
		窒素	リン酸	加里
リン酸無施用	基肥	10	0	10
	追肥	6	0	5
	合計	16	0	15
標準施用	基肥	10	15	10
	追肥	6	3	5
	合計	16	18	15

(3) トマトの収量および果実糖度



注) 2作目抑制は両区とも裂果が多発したため減収

注) 段数は調査を行った果房段数を示す

リン酸を無施用として4作連続で栽培しても、トマトの収量は減少せず、果実糖度にも影響は見られませんでした

2 現地圃場における実証試験

リン酸が蓄積した現地の砂質土の圃場で、リン酸減肥の実証試験を行いました

(1) 試験の概要

1) 土 壤

半促成栽培（A圃場）可給態リン酸含量 803mg/100gの砂質土

抑制栽培（B圃場）可給態リン酸含量 385mg/100gの砂質土

2) 品 種 半促成栽培 穂木「麗容」、台木「キングバリア」

抑制栽培（自根栽培） 「桃太郎75」

3) 試験区 **リン酸減肥区**（基肥のリン酸を無施用）と**慣行施肥区**（生産者の慣行量を施用）を設置

半促成栽培における施肥量

試験区		施用成分量(kg/10a)		
		窒素	リン酸	加里
リン酸 減肥	基肥	23	0	15
	追肥	2	1	1
	合計	25	1	16
慣行 施肥	基肥	11	4	11
	追肥	2	1	1
	合計	13	5	12

抑制栽培における施肥量

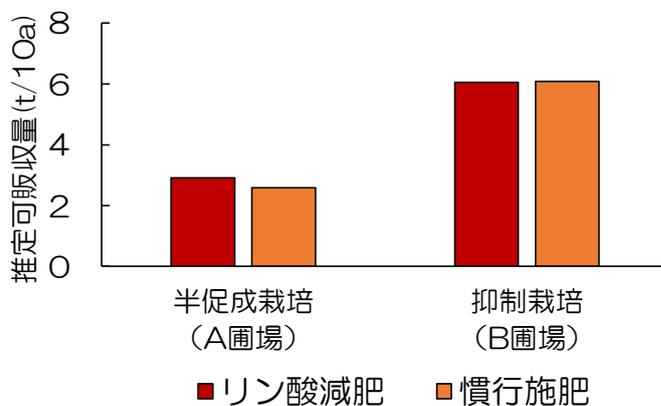
試験区		施用成分量(kg/10a)		
		窒素	リン酸	加里
リン酸 減肥	基肥	44	0	29
	追肥なし			
	合計	44	0	29
慣行 施肥	基肥	44	39	36
	追肥なし			
	合計	44	39	36

注 1) 両試験区ともに濃縮ペレット堆肥「レオグリーン特号」を187.5kg/10a施用。10a当たりの施用成分量は、窒素6.2kg、リン酸6.2kg及び加里2.4kg

2) 試験区間における窒素施用量が異なるが、生育量及び葉柄汁液中の硝酸イオン濃度には差が見られなかった

注) 両試験区ともに濃縮ペレット堆肥「レオグリーン特号」を371kg/10a施用。10a当たりの施用成分量は、窒素12.2kg、リン酸12.2kg及び加里4.8kg

(2) トマトの収量



リン酸を減肥しても、慣行施肥と同等の収量を得られました

注 1) 推定可販収量は、果径から1果重を推定し、推定値が80gを超える果重を合計して求めた

2) 半促成栽培（A圃場）は両区とも病害が多発したため減収

(3) 肥料費（基肥のみの試算）

作型	リン酸施用	使用資材名 (窒素-リン酸-加里含有率)	単価 (円/kg)	施用量 (kg/10a)	肥料価格 (円/10a)	合計 (円/10a)	リン酸減肥による削減額 (円/10a)
半促成栽培	リン酸減肥	NKエコロング203(20-0-13)	255	52	13,260	13,260	
		有機アグレット655eco(6-5-5)	124	75	9,300		
	慣行施肥	NKエコロング203(20-0-13)	255	30	7,650	18,885	5,625
		ケイ酸加里(0-0-20)	129	15	1,935		
抑制栽培	リン酸減肥	NKエコロング203(20-0-13)	255	220	56,100	56,100	
		スーパーエコロング413(14-11-13)	309	115	35,535		
	慣行施肥	ながいき有機664(6-6-4)	139	230	31,970	96,025	39,925
		有機アグレット655eco(6-5-5)	124	230	28,520		

注) 窒素施用量を慣行施肥区（半促成栽培 11kg/10a、抑制栽培 44kg/10a）に合わせて試算した

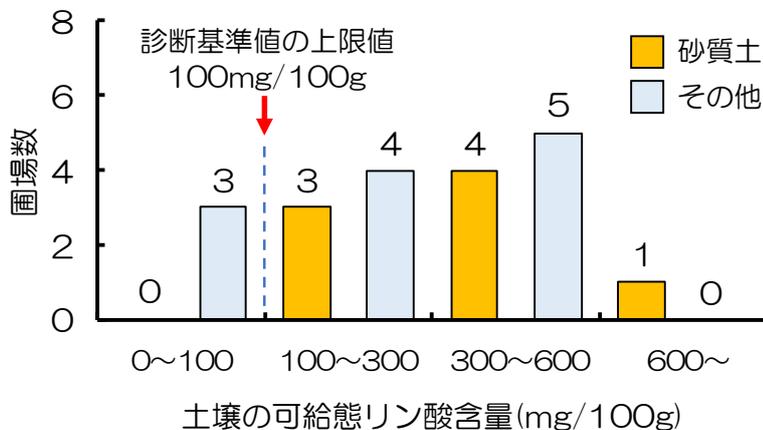
今回の試験では、リン酸減肥により、半促成栽培で 10a 当たり約 6,000 円、抑制栽培で約 40,000 円の肥料費を削減できました

3 おわりに

千葉県のある九十九里低地などに広がる砂質土の施設野菜圃場では、可給態リン酸含量が土壌診断基準値の上限値 100mg/100g を超える圃場が多く認められます（下図）。

トマト栽培において、土壌診断の結果、可給態リン酸含量が診断基準値を超える場合は、リン酸を減肥して栽培できます。また、堆肥を施用している場合は、堆肥に含まれるリン酸もトマトに利用されます。

リン酸肥料の原料であるリン鉱石は世界的に貴重な資源ですが、我が国はその全てを輸入に頼っています。そうした資源の有効利用と生産者の皆様の肥料費の削減を目指して、リン酸の減肥に取り組んでいただきたいと思います。



注) 平成 25~28 年に県全域で実施した土壌機能実態モニタリング調査（野菜施設）の結果より

この資料は、土壌保全・省資源型施肥体系推進事業で得られた成果を基に作成したものです。
 発行 令和 4 年 3 月 千葉県・千葉県農林水産技術会議
 問い合わせ先 千葉県農林総合研究センター土壌環境研究室 TEL 043(291)9990