

リン酸が蓄積した促成トマト栽培ほ場における全量基肥栽培技術の開発

～肥料費は約3割削減、追肥も省略できて環境にもやさしい～

中村嘉孝（農業総合試験場 園芸研究部 野菜研究室）

【平成26年7月16日掲載】

【要約】

リン酸が過剰に蓄積している促成トマト栽培ほ場において、リン酸施肥量および追肥に係る労力負担を軽減するため、リン酸蓄積ほ場に適した全量基肥栽培技術を開発した。リン酸を無施肥とし、窒素を被覆尿素肥料を用いて全量基肥施肥しても収量は慣行栽培と同等であった。全量基肥のため追肥が省略でき、リン酸が無施肥のため肥料費の削減も可能である。

1 はじめに

県内の施設土壌における可給態リン酸含量は、ほとんどのほ場において県の基準上限値である50mg/100g土を越えており、200mg/100g土を超えて蓄積したほ場の面積も全体の5割以上となっている。施設を利用する促成トマト栽培ほ場においてもリン酸の過剰な蓄積が見られる。また、水稻やキャベツなどでは、緩効性肥料である被覆尿素肥料を利用して施肥窒素量の全てを基肥施肥時の1回で施肥する全量基肥栽培が普及している。しかし、トマトでは、その生育に適した被覆尿素肥料の配合比が明らかでないため全量基肥栽培技術が確立されていない。そこで、リン酸が蓄積した促成トマト栽培ほ場に適した全量基肥栽培技術を確立して、リン酸施肥量の削減および追肥の省力化を図る。

2 栽培概要、試験区および調査内容

栽培試験は、可給態リン酸含量が175mg/100g土の試験場内ハウスで、2012年と2013年の2年実施した。耕種概要は、穂木にトマト品種「りんか409」、台木に「がんばる根3号」を用いて、2012年は8月31日、2013年は9月2日に定植した。両年とも栽植密度は、2778株/10aで、第6果房上2葉で摘心した。試験区は、窒素を全量基肥とし、リン酸を無施肥とした（表1）。試験区に用いた肥料は、既知の地温データを用いて溶出パターンの異なる被覆尿素肥料からの窒素供給量をシミュレートして、3種の窒素肥料を配合した（図1）。また、試験区の施肥窒素量は、被覆尿素肥料の利用により施肥窒素利用率が向上することを考慮して施肥窒素量を20kg-N/10aとした。慣行区は、愛知県の施肥基準に準じて施肥を行い、追肥は3回行った。調査項目として、収量、果実糖度、植物体の生育、植物体養分吸収量および土壌中の可給態リン酸含量を測定した。

表1 試験区の施肥概要

試験区	基肥 (kg/10a)			追肥 (kg/10a)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
試験区	20	0	26	-	-	-
慣行区	14	14	14	12	0	12

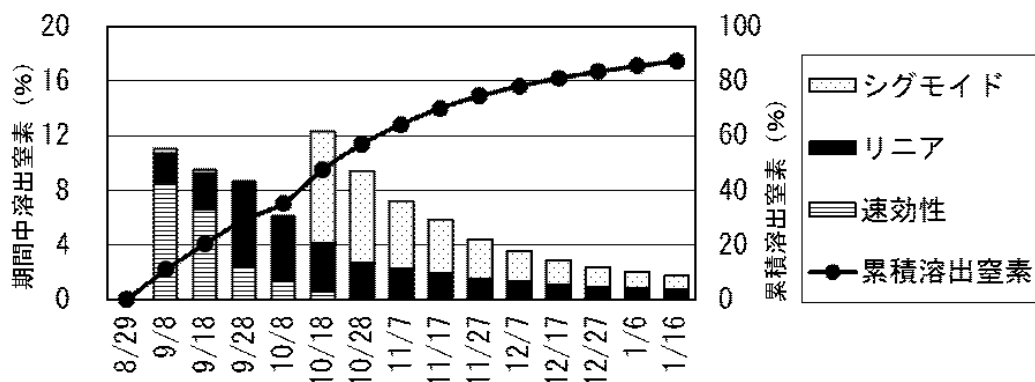


図1 施肥窒素の溶出パターン（シミュレーション値）

3 結果

1株あたりの可販果収量は、試験区と慣行区の差は明らかでなかった（図2）。同様に、果実糖度も試験区と慣行区で差は明らかでなかった。また、試験区における摘心時の生育は、慣行区とほぼ同等で、リン酸の欠乏による生理障害も見られなかった。2012年における植物体のリン酸吸収量は、試験区が慣行区よりも少なかったが、2013年は、試験区と慣行区の差は明らかでなかった。栽培跡地土壌の可給態リン酸含量は、両区とも栽培前土壌よりも少なかった（図3）。

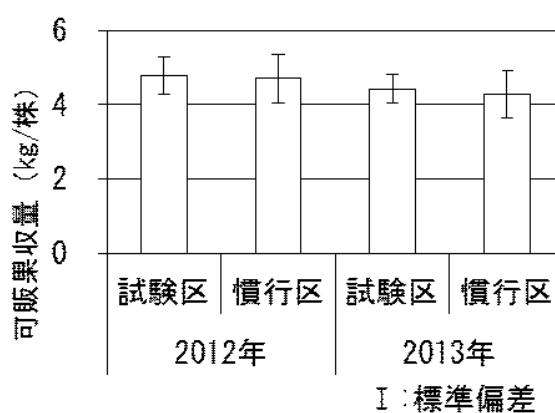


図2 可販果収量

4 まとめ

これらのことから、窒素を全量基肥施肥とし、リン酸を無施肥としても、慣行栽培と同等の収量が得られた。この技術により、追肥およびリン酸施肥が省略できることが明らかとなった。また、リン酸を無施肥とすることで慣行栽培に対して、肥料費を削減することも可能である。

5 実施上の注意点

実施にあたって、栽培前に土壌診断を実施して、過剰にリン酸が蓄積したほ場であることを確認する。

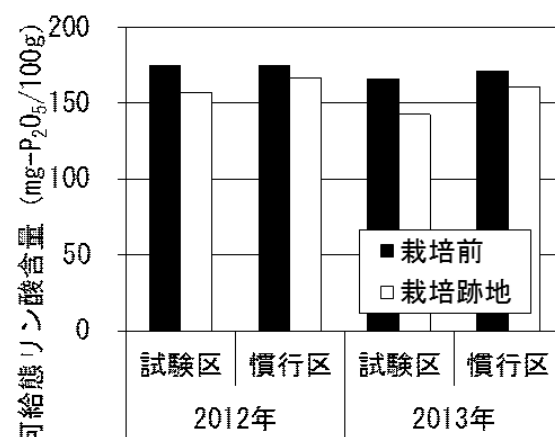


図3 土壌中の可給態リン酸量