

[野菜部門]

8. 有機栽培のカリウム欠乏圃場に適した新肥料の開発

[要約]

カリウムが欠乏した有機栽培圃場において、カリウム含有率を高めた新肥料（指定配合肥料）を利用することで、土壌塩基バランスが改善し、カリウム欠乏症状の発生を軽減できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室

[連絡先]電話086-955-0532

[分類] 技術

[背景・ねらい]

有機栽培圃場では、土壌養分の過剰蓄積を改善するため堆肥施用を中止した結果、土壌中のカリウム含量のみが著しく低下し、土壌塩基バランスが悪化した圃場が多く見られ、一部ではカリウム欠乏症状が発生している。しかし、これまで「おかやま有機無農薬認証制度」で使用できる資材に、リン酸やカルシウム等の養分を増加させずにカリウムを補給できる肥料がなかった。そこで、カリウム補給に有効な肥料を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. カリウム含有率が高く、リン酸、カルシウムが少ない新たな肥料「オール有機K10」（指定配合肥料）を肥料メーカーと共同で開発し、本肥料は「おかやま有機無農薬認証制度」においても使用可能な肥料として認定された（表1）。
2. 新肥料を用いて、カリウムが欠乏した有機栽培圃場で3作（コマツナーホウレンソウ・トマト）栽培を行ったところ、慣行区と収量、品質に大きな違いは見られないもの（データ省略）、トマト栽培においてカリウム欠乏症である「葉先枯れ症」の発生が軽減する傾向にある（図1）。
3. 新肥料を用いた区では、土壌中のカリウム飽和度やマグネシウム／カリウム比がやや改善する傾向にある（図2、3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 新肥料の原料は、パームアッシュ、フェザーミール、菜種油かすである。
2. 新肥料は、土壌施肥管理システムに登録済みで、合理的な施肥設計が可能である。
3. 新肥料はpHがやや高い（pH10）ため、過剰に施用すると土壌pHが上昇する恐れがある。
4. 土壌中のカリウム含量が極度に低下した圃場で、カリウム欠乏を早期に解消するためには、カリウムが比較的豊富に含まれている堆肥を併用する方法も必要であるが、過度の堆肥施用は、更なるリン酸、カルシウム蓄積の要因となることから、施用量には注意する。

[具体的データ]

表1 新肥料「オール有機K10」の成分含有率(現物当たり)

肥料名	成分含有率(%)				
	窒素	リン酸	カリウム	カルシウム ^z	マグネシウム ^z
オール有機K10	6.5	1.0	10.0	1.9	2.0
参考 有機質肥料A	7.0	2.0	0.0	4.5	2.1
有機質肥料B	6.0	5.5	3.5	8.7	1.1
発酵鶏ふん	3.4	3.3	2.7	17.4	1.2
菜種油かす	5.3	2.0	1.0	0.7	0.7

^z 農業研究所分析値(発酵鶏ふんのカルシウムは除く)。

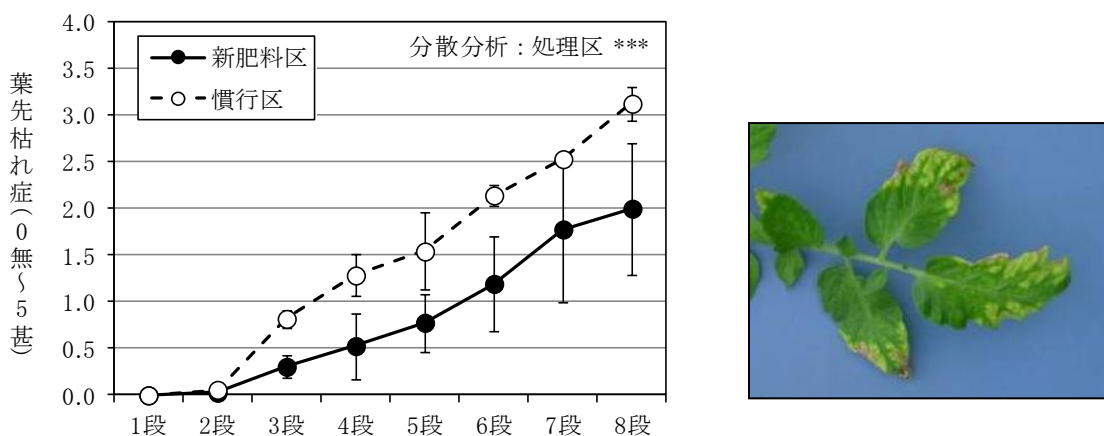


図1 施肥の違いがトマトの「葉先枯れ症」(右写真)の発生程度に及ぼす影響 (***)は0.1%水準で有意差があることを示す。バーはSDを示す)

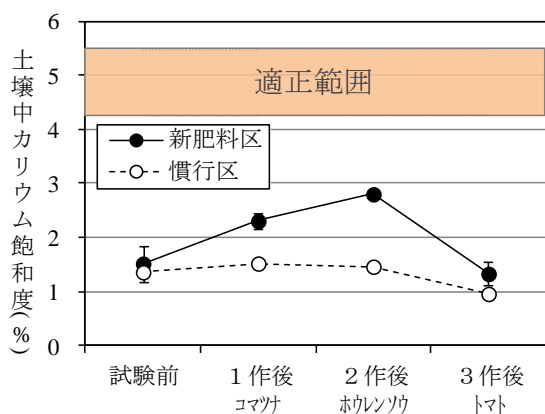


図2 施肥の違いが各作栽培跡地のカリウム飽和度に及ぼす影響 (バーはSDを示す)

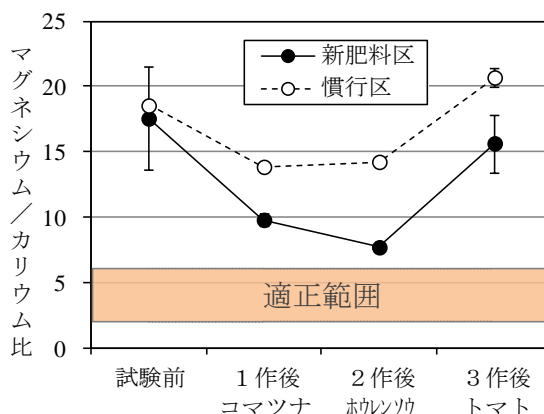


図3 施肥の違いが各作栽培跡地のマグネシウム/カリウム比に及ぼす影響 (バーはSDを示す)

注) 試験期間中の10a当たりのカリウム施用量は、慣行区6.7kg、新肥料区58.7kgであった。

[その他]

研究課題名：有機栽培における持続的な土壌管理技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2008～2012年度

研究担当者：荒木有朋、芝宏子

関連情報等：芝ら(2012)土肥誌、83(6):695-699