

交換性カリウム濃度の高い土壤における被覆加里肥料の肥効

三牧奈美・郡司掛則昭
(熊本県農業研究センター)

Nami MIMAKI and Noriaki GUNJIKAKE :
Effect of Controlled Release Potassium Fertilizer on Growth and Nutrient Uptake of Leafy Vegetables
in the Soil with High Content of Exchangeable Potassium

野菜や花き栽培を中心とした集約栽培においては、化学肥料や家畜ふん堆肥の過剰施用によって交換性カリウムが増加する集積傾向が認められ、生理障害等の発生が心配されている。このカリウムの集積を防ぐために肥効調節型加里肥料の適用性を明らかにする目的で、交換性カリウムが土壌100g当たり100mgを越える高い条件における被覆加里肥料の葉菜類(コマツナ)に対する肥効について検討した。

1. 材料および方法

あらかじめ硫酸加里を用いて交換性カリウム含量を100mg/100g以上に高めた黒ボク畑土壌とそうでない無処理土壌をコンテナに充填し、コマツナをそれぞれ播種した。施肥量はN:P₂O₅:K₂O=10g:10g:10gで、溶出日数が60日と70日、溶出パターンがシグモイド型とリニア型の2種類の被覆加里肥料を用いた。対象として、速効性加里肥料は硫酸加里を用い、他の成分は窒素は被覆尿素肥料、リン酸は苦土重焼燐を共通施用した。

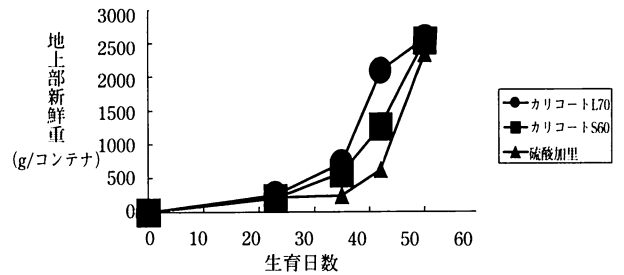
2. 結果および考察

コマツナの生育は播種後から30日頃まで徐々に増加し、その後急激に増加したが、地上部新鮮重は交換性カリウムの含量に関わらず硫酸加里よりも被覆加里肥料の方が高く推移する傾向が認められた(第1図)。

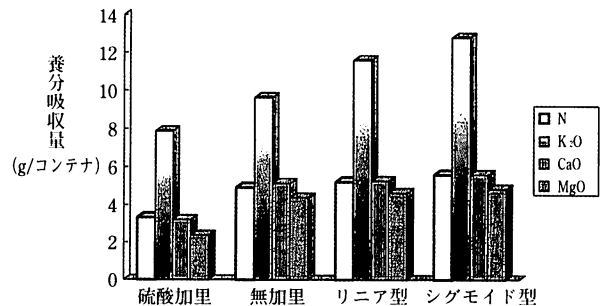
土壌中の交換性カリウムが高い場合、作物体中のカリウム濃度は生育期間全般を通して、また肥料の種類によらず高かったが、カルシウムあるいはマグネシウム濃度は硫酸加里に比べて被覆加里肥料が明らかに高かった。このため、養分吸収では土壌中の交換性カリウム濃度が高い低いに関わらず被覆加里肥料の方が硫酸加里に比べてカリウムだけでなく、窒素やカルシウムなど他の養分吸収量が増大した。

土壌中の交換性カリウム濃度が高い土壤における土壌溶液中の養分濃度は、硫酸加里の場合カリウムおよびカルシウム濃度も生育とともに徐々に増加したが、常に前者が高くCa/K比も低い値で推移した。一方、被覆加里も生育前半はほぼ同等であったが、生育が進むにつれてカルシウム濃度がカリウムよりも高く推移し、これにつれてCa/K比は高くなった。これらのことから、被覆加里肥料で認められた養分吸収の増加は土壌溶液中における養分の拮抗、特にカルシウムとカリウムの拮抗が少ないことに起因すると推察された(第3図)。

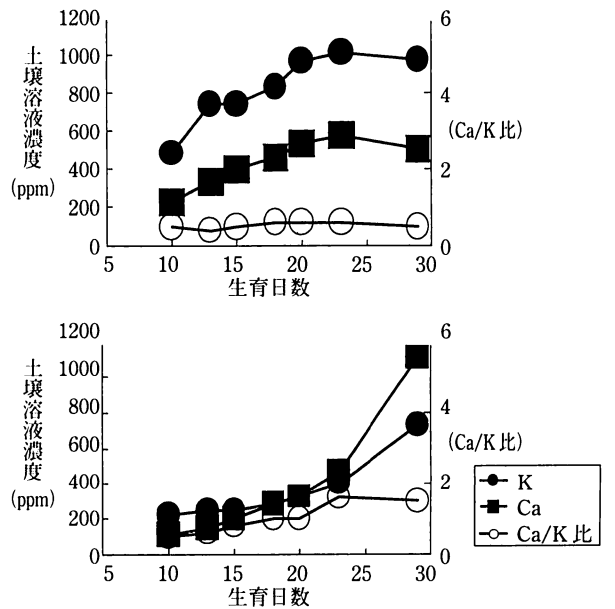
以上の結果から、被覆加里肥料は葉菜類に対して交換性カリウム濃度が高い場合においてもカルシウムやマグネシウムなど他成分との吸収抑制が小さく、養分吸収を促進する肥効を示すことが明らかとなった。



第1図 コマツナの生育



第2図 交換性カリウムが高い条件における養分吸収量



第3図 交換性カリウム濃度が高い条件における土壌溶液中のCa, K濃度およびCa/K比
注) 硫酸加里(上図)、被覆硫酸加里(下図)