

塩化加里による露地軟弱野菜の施肥コスト低減技術

軟弱野菜の露地栽培では、加里肥料を硫酸加里から塩化加里に代替しても生産性は維持され、施肥コストは低減できる。

農業研究センター生産環境研究所土壌肥料研究室 (担当者: 白石由美子・城 秀信)

研究のねらい

畑作物の加里肥料は、主として硫酸加里が使われているが、加里肥料の価格高騰対策として加里含量が高く、肥料単価の安い塩化加里に代替できれば施肥コストの低減が図れる。

そこで軟弱野菜の露地栽培で硫酸加里を塩化加里に代替した場合の収量・品質及び土壌への影響について調査し、塩化加里を用いた低コスト型施肥技術を開発する。

研究の成果

1. ホウレンソウやチンゲンサイの露地栽培で肥料のカリ成分を硫酸加里から塩化加里に代替しても硫酸加里施用と同等程度の収量およびカリ (K_2O) 吸収量が得られ、硫酸加里と同程度の肥料効果が認められる (図 1、2)。
2. ホウレンソウの水煮を用いた官能検査による収穫物の食感は、塩化加里施用と硫酸加里施用で大きな違いは見られない (図 3)。
3. 塩化加里代替により土壌中の塩素イオン含量はやや増加し、EC は同程度かやや高まるが、いずれも増加の程度が小さいため土壌の塩類上昇による後作への影響は少ない (表 1)。
4. 肥料単価と加里成分量の比較から硫酸加里を塩化加里に代替した場合の加里肥料に関する施肥コストは、平成 23 年現在で 34% 程度の低減が見込める (表 3)。

普及上の留意点

1. 降雨の少ない施設園芸等では、塩化加里由来の塩素イオンが土壌に残留しやすく、土壌の塩類濃度を上げやすいと考えられるため、利用は避ける。
2. 合志市の厚層腐植質土壌 (交換性加里含量 11~45mg/100g 乾土) を用いて露地栽培 (チンゲンサイは露地マルチ栽培) で試験した結果で栽培試験の条件は次の通り。

施肥量 (kg/10a) : H23 春ホウレンソウ N:P₂O₅:K₂O=15:20:15 (うち追肥として 5:0:5)

H22 秋ホウレンソウ N:P₂O₅:K₂O=15:20:10 (同 5:0:5)

H22 秋チンゲンサイ N:P₂O₅:K₂O=15:15:15

(用いた肥料の種類、窒素:硫酸、リン酸:H23 春ホウレンソウは過燐酸石灰、その他は重焼りん)

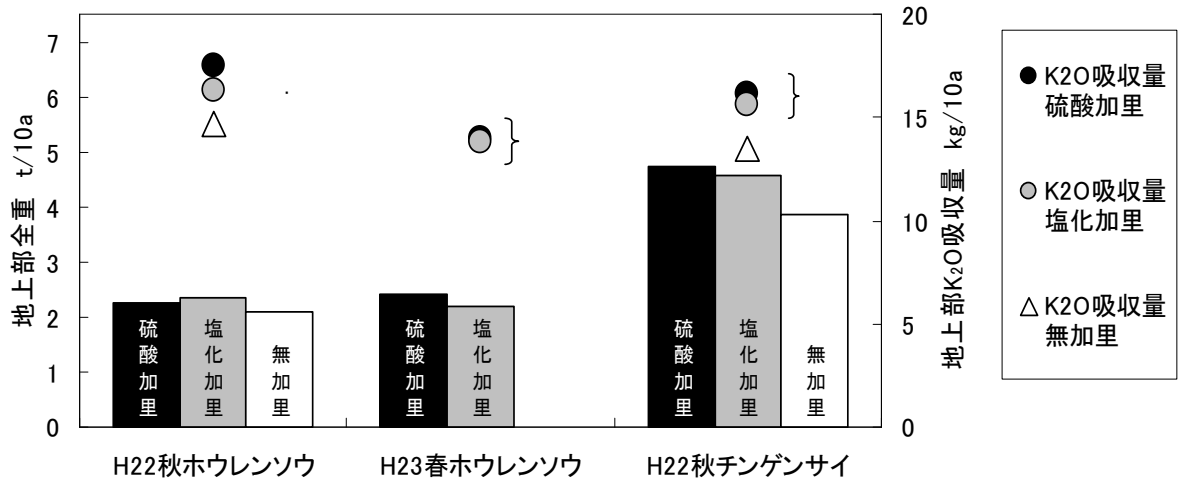


図1 ホウレンソウ及びチンゲンサイの収量と加里(K₂O)吸収量

表1 作付け前後の土壌中の塩素イオン濃度と EC の変化

	塩素イオン含量(mg/100g 乾土)			土壌の EC (mS/cm)		
	硫酸加里	塩化加里	無加里	硫酸加里	塩化加里	無加里
ホウレンソウ (H22 秋)	15→2	11→8	15→4	0.20→0.38	0.18→0.43	0.22→0.38
〃 (H23 春)	18→10	20→22	—	0.31→0.60	0.34→0.61	—
チンゲンサイ (H22 秋)	1→1	1→5	1→0	0.05→0.08	0.05→0.11	0.05→0.06

注) 栽培前の測定値を矢印(→)の前、栽培後の測定値を矢印(→)の後に表示した。

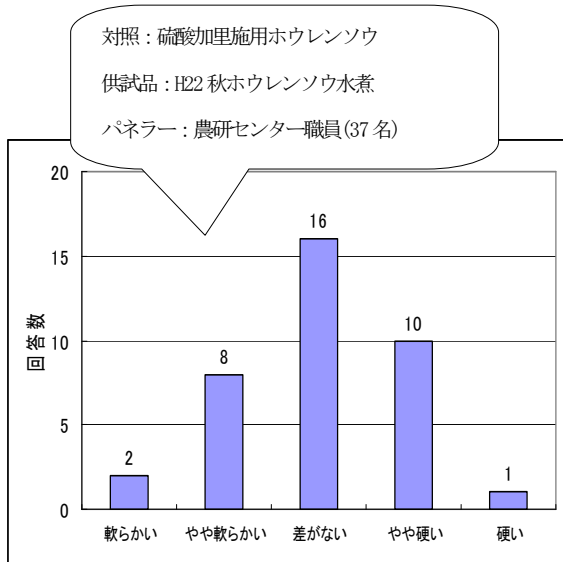


図2 塩化加里施用ホウレンソウの食感

表2 加里肥料のコスト比較

肥料名	袋単価比率 (%)	成分含量 K ₂ O%	加里成分 単価比率(%)
硫酸加里	100.0	50	100.0
塩化加里	78.6	60	65.5

注) 袋単価比率及び加里成分単価比率は、硫酸加里を 100%とした時の比率で示し、袋単価比率は H23 肥料年度の 20kg 袋価格で比較した。