

インドネシア・ジャワ島における 減肥農業を目指した定植前リン酸苗施用の適用

寺脇 真司

環境保全栽培、火山灰土壌、トマト、キャベツ

背景

インドネシア・ジャワ島において環境汚染と農家の経済的負担の軽減を目的として、定植前リン酸苗施用 (PTPA) の当該地への適用可能性を調べた。PTPA はリン酸肥料の圃場への投入量を減らしながら、収穫量の増加や作物の成長を維持または促進させると言われている。本研究では、ジャワ島においてキャベツの初期成長と収穫量及びトマトの初期成育量へ与える影響を測るために4つの圃場試験を行った。

材料と方法

試験における施肥処理は、慣行法 (C)、PTPA 法 (P) とそれら両方による施肥 (P+C) とした。キャベツとトマトを用いて圃場試験を 2015 年と 2016 年に行った。処理条件の一部を表に示した。栽培期間中に植物体と土壌サンプルを採取し、植物体については乾燥重量と全リンを、土壌については有効態リン酸含量を測定した。

結果と考察

キャベツの栽培試験においては、PTPA 処理の影響は明瞭に示されなかった。理由として土壌中の有効態リン酸が多かった事や試供作物であるキャベツのリン酸要求量が少なかったことが考えられる。一方、2015 年のトマト栽培試験においては、定植 21 日後時点において PTPA 処理による施肥と慣行施肥を組み合わせた施肥方法は、リン酸肥料の施用量を 60%削減しながら生長を促進した (図 1)。また、42 日後においても慣行区と同程度の生長を保持した (図 2)。したがって、PTPA は圃場中の有効態リン酸含量の把握や試供作物種の選定などを事前にしなければならないが、農業資材や設備に多くの予算をかけられない農家にとって経済的かつ環境に配慮した施肥法として当該地でも利用価値があることと考えられた。

表 施肥量 (2015 年トマト栽培試験)

	Urea N (g plot ⁻¹)	SP36 P (g plot ⁻¹)	KCl K (g plot ⁻¹)	KH ₂ PO ₄ Solution P (ml plot ⁻¹)
C0	78 (100)	0 (0)	135 (100)	0 (0)
C100	78 (100)	68 (100)	135 (100)	0 (0)
P40	78 (100)	0 (0)	135 (100)	1229 (40)
P20+C20	78 (100)	14 (20)	135 (100)	614 (20)

* 括弧内は慣行施肥量に対する百分率

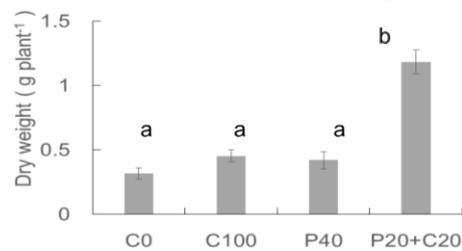


図 1 トマト乾燥重 (21 日後)

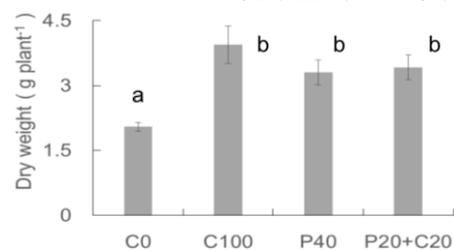


図 2 トマト乾燥重 (42 日後)