

こちら営農・技術センター

灌水施肥栽培に必要な基肥窒素量

～ 基肥窒素量がトマトの生育におよぼす影響 ～

肥料研究室

灌水施肥（養液土耕）栽培とは、点滴灌水チューブから灌水施肥して作物を栽培する方法であり、灌水・施肥の省力化や安定生産などの面から注目されている。養液“土耕”という名前のとおり土壌を用いた土耕栽培であるが、慣行の土耕栽培で一般に施用されている基肥はまったく必要ないのであろうか。

ここでは、灌水施肥栽培において、基肥窒素量がトマトの生育におよぼす影響について試験した結果を紹介する。

この試験は、隔離床（くみあいスーパードレンベッド）でトマトを栽培し、定植前に除塩して、土壌中に硝酸態窒素がほとんどない状態で開始した。基肥窒素量と液肥窒素濃度を変えて、表-1のように6つの処理区を設けた。

初期生育の確保には基肥施用が有利

基肥窒素をあたえなかった3つの処理区（№1～3）では、定植30日後の茎葉乾物重と窒素吸収量は慣行区（№6）よりも劣り、初期生育が不良であった。この影響は1、2段果房の果実収量にも反映していた。とくに、0+6区（№3）では、慣行区よりも施肥量が多かったにもかかわらず初期生育

表-1 トマトの初期生育量

No.	処理区名	定植後30日間の施肥量			定植30日後の生育量		1、2段収量 (g/株)
		基肥 (gN/株)	液肥 (gN/株)	合計 (gN/株)	茎葉乾物重 (g/株)	窒素吸収量 (gN/株)	
1	0+2	なし	2	2	28.8	1.42	1159
2	0+4	なし	4	4	31.0	1.60	1161
3	0+6	なし	6	6	35.3	1.78	1151
4	2+2	2	2	4	45.7	2.25	1348
5	4+2	4	2	6	41.7	2.13	1315
6	慣行	4	—	4	39.7	2.01	1231

灌水：No.1～5は点滴灌水施肥，No.6は水道水を散水灌水

が劣っていた。この原因は、点滴灌水施肥だけでは土壌中の養分が偏在するからであり、ある程度根域全体に無機態窒素が存在することが、初期生育の確保に有利であると考えられた（図-1～3）。

基肥窒素量は2gN/株が適当

基肥施肥をおこなった2+2区（№4）では、慣行区にくらべて生育が良好であり、作物生育の面からも灌水施肥栽培が有効である可能性が示された。4+2区（№5）では、2+2区よりも生育はやや劣り、基肥窒素量として2gN/株（2500株/10aの栽植密度で5kgN/10aに相当）程度、土壌溶液の硝酸態窒素濃度で200～300mgN/ℓ程度が適当であると考えられた。

施設栽培では、この程度の無機態窒素が残存しているために、灌水施肥の

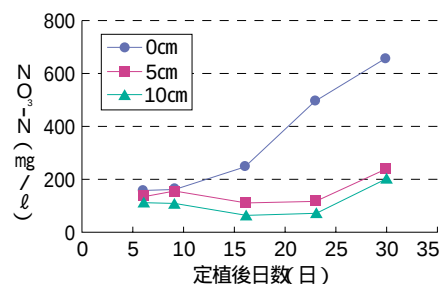


図-1 土壌溶液中の硝酸態窒素濃度の推移 No.3, 0+6区（凡例中の数字は灌水チューブからの距離を示す。図-2、3も同様）

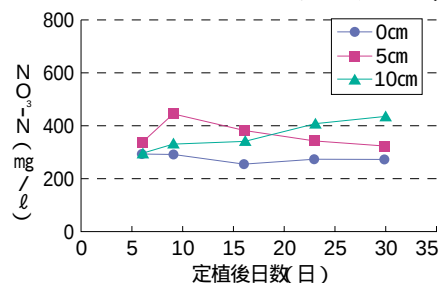


図-2 土壌溶液中の硝酸態窒素濃度の推移 No.4, 2+2区

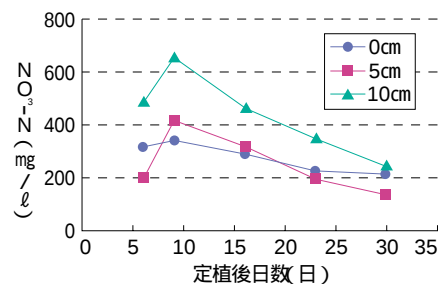


図-3 土壌溶液中の硝酸態窒素濃度の推移 No.6, 慣行区

みでも良好な生育を示す例がよくみられるが、灌水施肥の導入に際しては、作付前に土壌分析をおこない、必要に応じて適正な基肥を施用することが大切である。

【全農 営農総合対策部
肥料研究室・林 康人】



スーパードレンベッドによるトマトの灌水施肥栽培