

促成ナスの点滴かん水施肥栽培における窒素の収支					
<p>[要約] 促成ナスの点滴かん水施肥栽培において 20t/10a の収量が得られる場合の窒素吸収量は 50kg/10a 程度である。土壌からの窒素供給量が約 60kg/10a の圃場では施肥量の大幅削減が可能であり、環境への負荷が軽減できる。</p>					
担当部署	生産環境研究所・化学部・作物栄養研究室 園芸研究所・野菜花き部・野菜栽培研究室			連絡先	092-924-2939
対象作目	ナス	専門項目	環境保全	成果分類	新技術

[背景・ねらい]

点滴かん水施肥栽培は、施肥量削減やかん水・施肥を省力化できる技術として注目されており、この栽培法に適した施肥量や養分の診断法について検討がなされている。本県ではこれまでに、地力が中程度の圃場では施肥量が 50%程度削減でき、このときの土壌中硝酸態窒素濃度は 10 ~ 15mg/100g であることを明らかにした（平成 13 年度農業関係試験研究の成果）。ここでは作付け期間中の窒素収支を明らかにすることにより、肥培管理技術確立のための資料とする。（要望機関名：南筑後普（H 10））

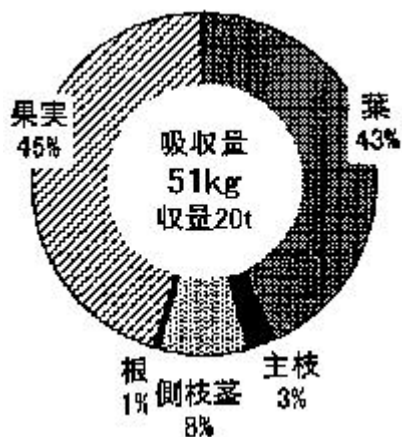
[成果の内容・特徴]

- 1 . 点滴かん水施肥栽培において窒素を 37kg/10a 施用し 20t/10a の収量が得られる場合、窒素吸収量は 51kg/10a である。吸収された窒素は、果実と葉にそれぞれ約 45%ずつ分配され、残り約 10%は茎、幹、根に分配される（図 1）。
- 2 . 窒素施肥量に比べて窒素吸収量が多いのは、土壌から窒素が供給されることによる。養分の集積が多く、土壌からの窒素供給量（作付前に集積していた窒素 + 作付期間中に無機化する窒素）が 57kg/10a の圃場では、このうち 47kg/10a（土壌からの窒素吸収量）がナスに吸収される（図 2）。
- 3 . 点滴かん水施肥栽培では、慣行に比べて収穫終了時の土壌中残存無機態窒素および系外へ流出した無機態窒素量（不明 N に相当）が少ないため、環境への負荷が少ない（表 1）。

[成果の活用・留意点]

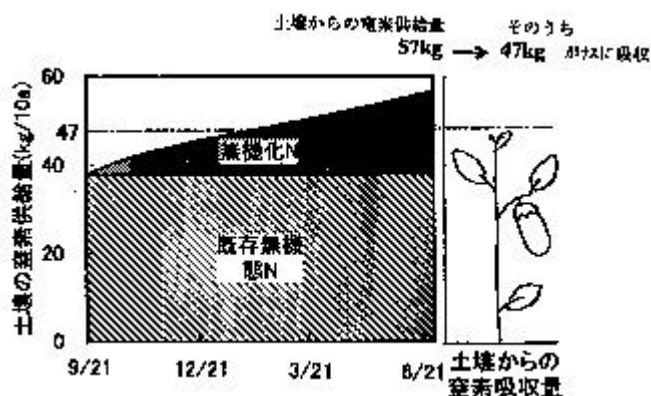
- 1 . 野菜施肥基準等に掲載し、環境負荷軽減と省力化のための促成ナスの施肥管理技術として活用できる。
- 2 . 土壌からの窒素供給量は圃場によって異なるため、土壌診断を実施し、必要に応じて適宜液肥を補う必要がある。

[具体的データ]



- 注) 1. 穂木「筑陽」、台木「トレロ」 供試土壌：砂壤土 (T-N0.13%、T-C1.54%)
 2. 施肥実績：基肥 N 0 kg/10a、追肥は液肥で施用し 37Nkg/10a。
 3. かん水法：pFセンサーをチューブから 10cm 畦中央寄り深さ 15cm に埋設し、pF2.1 になった時に 1 回 1 リットル株を給液またはかん水。
 4. 土壌改良剤；稲わら堆肥 10t/10a、苦土石灰 150 kg/10a、FTE4kg/10a
 5. 定植；平成 12 年 9 月 2 日、栽植株数；770 株/10a、収穫終了；13 年 7 月 10 日。
 (1、3、4、5.は図 2 も同じ、1.~5.は表 1 も同じ。)

図 1 促成ナシの点滴かん水施肥栽培における窒素吸収量および分配率(平成 13 年度)



- 注) 1. 既存無機態 N：定植時の土壌中無機態窒素量。
 2. 無機化 N：作付け期間中に無機化された窒素量。(土壌中の有機物に由来)
 3. 窒素供給量：1.と2.の合計
 4. 土壌からの窒素吸収量：点滴かん水施肥無肥料区におけるナシの窒素吸収量。

図 2 土壌からの窒素供給量および窒素吸収量(平成 13 年度)

表 1 促成ナシ圃場における収量および窒素収支

収量	インプット		アウトプット			不明 N の インプットに 占める割合
	土壌	肥料(施肥量)	ナシの 吸収量	土壌残存 無機態	不明 N (+)-(+)	
点滴かん水施肥	20t	57kg 37kg	51k	32kg	11kg	12 %
慣行	17t	57kg 69kg	43k	52kg	31kg	25 %

- 注) 1. 表中値は10a当たり。
 2. 慣行施肥実績；有機配合肥料(固体肥料)で施用し、基肥N33kg/10a、追肥36Nkg/10a。
 3. 慣行かん水法：散水チューブを用い、pFセンサーをチューブから10cm畦中央寄り深さ15cmに埋設し、pF2.1になったときに5リットル/株をかん水。
 4. 不明N：溶脱等により系外へ流出した窒素量。

[その他]

研究課題名：施設果菜類における施肥量削減技術の確立
 予算区分：県特
 研究期間：平成 13 年度(平成 11 ~ 14 年)
 研究担当者：満田幸恵、山本富三、荒木雅登、井上恵子