

トマト養液栽培における施肥の量的管理法

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

培養液管理は、ECを指標として培養液濃度を目標値に維持する「濃度管理法」が一般的である。しかし、濃度管理法では、日射等環境条件が変化すると、作物の養分吸収量が変化し、過剰吸収が起こる場合があり、商品果率の低下が問題となっている。「量的管理法」は、各生育ステージの作物に必要な量の無機成分を週などの単位で与える方法であり、過繁茂を防ぎやすい、施肥量節減になる、栽培終了時の排液中の無機成分が少なく、環境負荷を低減できることなどが期待され、近年研究が進んでいる。しかし、生育ステージに応じた、具体的な施肥量については、明らかにされていない。トマト養液栽培の半促成栽培において「量的管理法」を適用し、各生育ステージに応じた施肥量を明らかにしたので参考資料とする。

2 参考資料

1) 8日分の肥料原液を循環タンク内へ添加し、各生育ステージごとに施肥量を増減する(図1)。

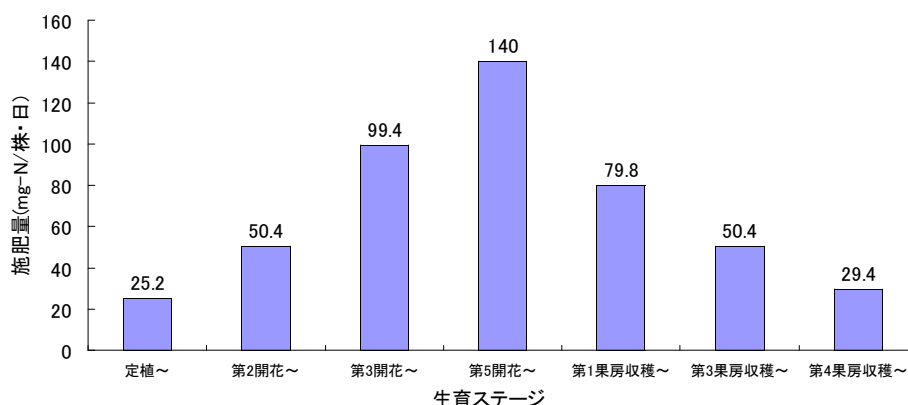


図1 各ステージごとの施肥量について

2) 上記施肥量で栽培すると、トマトの茎径が約10mmとなり、過繁茂を抑えることができる(図2)。

3) 上記施肥量で栽培すると、トマト果実の商品果率が約75%となり、商品果収量が、株あたり約3.8kg(10果房摘心)となる(表1)。

3 利活用の留意点

- 1) 半促成作型の施肥量である。
- 2) 園試処方に準じた肥料を使用し、N成分以外の肥料成分は、N分量を基準として、同比となるようにする。高温時は、尻腐れ果の発生を抑えるためにNH₄-Nの比率が低い肥料を使用する。
- 3) 培養液を循環方式とし、循環タンク内の養液全量が1日で栽培ベッドを循環するようにする。
- 4) 水は、減少した分を適宜追加する。
- 5) 掛け流し方式よりも病害リスクが高まるので、できるだけ給液の系統数を多くし、独立させる。

(問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所試験場園芸栽培部 電話022-383-8132)

4 背景となった主要な試験研究

- 1) 宮城型養液栽培システムを活用した安定生産技術の確立, 3) 施設・気象条件に対応した草勢管理技術の確立(2005～2006年)
- 2) 参考データ

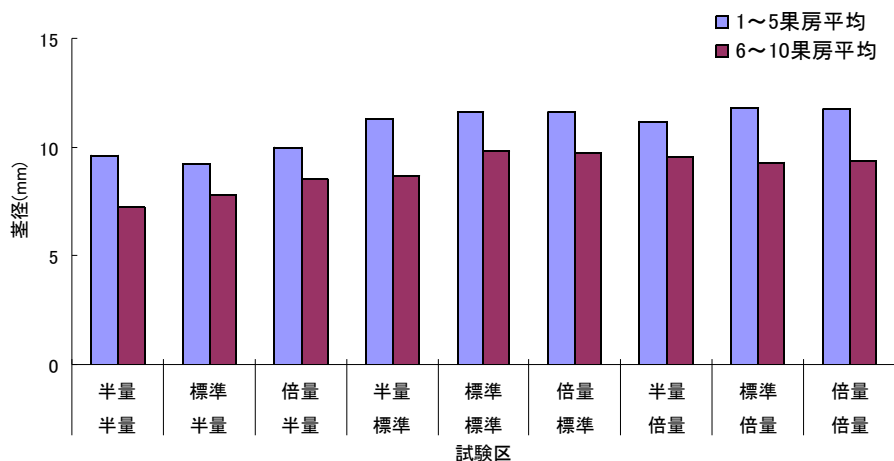


図2 施肥量および施肥時期の違いが茎径へ与える影響

表1 施肥量および施肥時期の違いが収量に与える影響

施肥量		第5果房まで				第6果房以降				全果房 ²			
前期	後期	総収量 (kg/株)	商品果収量 (kg/株)	商品果率 (%)	乱形果率 (%)	総収量 (kg/株)	商品果収量 (kg/株)	商品果率 (%)	乱形果率 (%)	総収量 (kg/株)	商品果収量 (kg/株)	商品果率 (%)	乱形果率 (%)
半量	半量	2.8	1.6	57.9	17.0	0.9	0.8	85.2	2.6	3.7	2.4	64.5	13.5
半量	標準	3.0	1.9	65.8	6.1	1.3	1.0	81.1	11.8	4.2	3.0	70.5	7.8
半量	倍量	2.6	1.8	68.0	10.6	1.0	0.7	65.4	3.5	3.6	2.4	67.3	8.6
標準	半量	2.8	1.9	66.4	16.6	1.5	1.1	73.0	10.4	4.3	2.9	68.7	14.5
標準	標準	3.0	2.1	71.5	10.8	2.1	1.7	81.9	8.2	5.1	3.8	75.8	9.7
標準	倍量	2.6	1.4	52.6	18.8	1.6	1.0	65.9	0.8	4.1	2.4	57.6	12.0
倍量	半量	2.5	1.6	62.5	11.8	2.0	1.6	80.0	5.1	4.5	3.2	70.1	8.9
倍量	標準	2.4	1.4	59.1	14.8	1.6	1.2	73.6	9.8	4.0	2.6	65.0	12.8
倍量	倍量	1.9	1.1	58.5	11.8	1.0	0.3	33.2	1.7	2.9	1.5	49.8	8.4

Z:10果房合計

耕種概要：品種「ハウス桃太郎」，2005年12月29日に播種，2005年3月7日にヤシ殻を充填した栽培ベッドに定植した。栽植様式は，株間20cm，条間180cm（270株/a），主枝1本仕立，10段摘心。各生育ステージにおいて，8日に一度，所定量の窒素を含む培養液濃厚原液（園試処方）を循環タンク内へ添加した。本試験では，施肥量を第5開花期以後で変更し，前期および後期とした。収量は，第5果房までと第6果房以降に分け，調査した。半量・倍量区は，各ステージの標準区に対して，N成分量を基準として，N成分以外の成分も同比となるようにした。2日に一度減少した分，水道水を補給した。

- 3) 発表論文等
なし