

NFTによるイチゴの養液栽培技術

勝本英樹・佐藤照美(大分県農業技術センター)

Hideki KATSUMOTO and Terumi SATO : Nutriculture of Strawberry by Nutrient Film Technique

NFT方式によるイチゴ栽培の養液管理法を明らかにするための試験を行った。

1. 試験方法

養液管理法は、定植時から開花時、開花から収穫始、及び収穫開始以降の3時期のECを自動ECコントローラでそれぞれ0.6-1.0-1.4, 1.0-1.4-1.8, 1.4-1.8-2.3とする低、中、高濃度区の3段階とした。定植は9/24で、とよのか、宝早早生、はるよい、麗紅の4品種を10m長のNFTベットに25株ずつ、計100株を同一ベットに定植。また、培養原液の無機成分量は園試処方量の半量とした。

2. 試験結果の概要

1) 当場の用水を用いたとき、目的のEC値と培養原液の希釈倍率の間には、希釈倍率の対数値 $= -0.513 \cdot EC + 2.50$ の関係があり、目的のEC値をうるための希釈倍率が簡単に求められた。また、その時の各無機成分量もECの簡単な2次式で求められた(第1表)。

2) 自動ECコントローラによる養液管理はおおむね設計通りに出来た。pHの値も全栽培期間を通して5.5~6.5の範囲にあった。

3) 栽培期間中のN, P, Kの推移を見ると、NO₃-Nは設定したEC値に運動していた。特に、頂花房と腋花房の開花直前にピークが出現していた。PはEC値とは無関係な推移を示し、全体的には減少傾向にあった。Kは各濃度区とも腋花房の開花まで一定の濃度で推移する傾向を示し、その後ECに運動していた。濃度区別の推移はいずれの成分も濃度段階に応じて同じ様な推移を示した。

4) EC値の回帰から求められた無機成分の理論値と実測値のバラツキを見ると、理論値が指数関数的であるのに対して、実測値は直線的な分布を示していた。特に、Pは理論値と全くかけ離れた分布を示していた。これは、自動ECコントローラはECが低下すれば原液を供給する方式をとるため、EC管理のみでは成分のアンバランスを招く危険性があることを示している。NO₃-N濃度とECの関係を濃度区別に見ると、自動ECコントローラで養液管理する時間が長くなればなるほど、高濃度に管理すればするほどEC値から回帰して求められた理論値と実測値の分布の開きが大きくなる傾向にあった(第1, 2図)。

5) 調査日と調査日の間に減少した養液中の成分量から1日当たり1株の吸収量を算出した。NO₃-Nについては定植後徐々に低下し、頂花房、腋花房の開花後に吸収ピークが出現し、その前後の吸収量は少なかった。これらの吸収ピークの後、先に述べたNO₃-Nの推移で出現したピークがあったことから、急激なNO₃-Nの吸収

に対して自動ECコントローラが原液を送り込んだものと思われた。吸収量の推移は幾つかのパターンに類別出来た。NO₃-N, NH₃-Nは3次関数的に、P, Fe, Mnは上に凸の2次関数的に、K, Ca, Mgは負の直線的に推移していた。

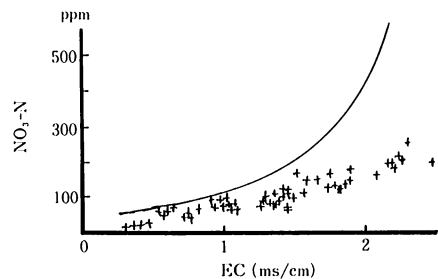
6) 供試した品種の中で品質、収量性の優れたものとはよのかであった。全体的には高濃度に養液を管理した区ほど多収傾向にあった。

3. まとめ

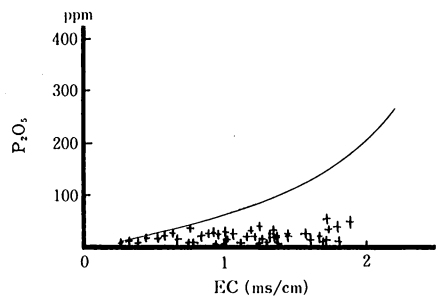
NFTによるイチゴの養液栽培の試験を低中高の3濃度段階で行った。pH, ECはほぼ順調に推移した。自動ECコントローラは積み上げのEC管理を行うため、高濃度に管理するほど成分バランスが悪くなる傾向にあった。今後、収量、品質の向上のためには、各生育ステージで要求される各種無機成分の吸収パターンに沿った養液管理法が必要である。Pの推移で見られたように、養分のアンバランスをいかに回避するかが問題であると思われた。

表1 ECの回帰式による無機成分濃度(ppm)

NO ₃ -N	$= 115.9 \cdot EC^2 - 48.8 \cdot EC + 64.8$
P ₂ O ₅	$= 55.0 \cdot EC^2 - 8.5 \cdot EC + 10.4$
K ₂ O	$= 157.9 \cdot EC^2 - 65.7 \cdot EC + 88.1$



第1図 硝酸の回帰値に対する実測値の分布



第2図 リン酸の回帰値に対する実測値の分布