

養液診断システムを利用した水耕栽培葉ネギの培養液診断技術

福島県農業試験場 いわき支場
平成14～15年度農業試験場試験成績概要
分類コード 03-41-13000000

部門名 野菜—その他ネギ類—施肥法
担当者 常盤秀夫・太田弘志・石井睦美

I 新技術の解説

1 要旨

葉ネギの水耕栽培では、栽培中に組成の乱れた培養液を栽培体系外へ排出し、新たな培養液の補給によって培養液の更新が行われる。この培養液の「更新」は、農家のカンにたよっているのが現状である。

そこで、培養液組成の乱れがネギの生育に及ぼす影響を把握し、「更新」の目安となる培養液の乱れの許容範囲を明らかにし、パソコンを利用した養液診断を可能にした。

(1) 葉ネギの水耕栽培において、ネギ処方の培養液を更新せずに栽培を継続すると培養液組成が乱れるが、その乱れ程度を4段階(乱れ無・乱れ少・乱れ中・乱れ多)に想定し、ネギの収量への影響を調査した(表1)。その結果、ネギの収量は、乱れ程度“中”までは維持されたが乱れ程度“多”では約30%の減収となった(図1)。

(2) このことにより、葉ネギの養液栽培では、培養液の乱れは“中”程度までに抑える必要があることが明らかになった。

(3) また、パソコン利用による養液診断では、培養液の乱れの許容範囲を設定し、養液分析値の入力により基準値内にあるかどうかを自動的に判断し表示されるシステムを開発した(表2)。

このことにより、生産現場では、培養液更新の判断が容易となり、適切な培養液管理ができる(図2、3)。

2 期待される効果

普及現場においては、パソコン利用による効率的な養液診断が可能となり、農業者等は培養液を更新する際に適切な判断ができ、培養液の適正管理により環境負荷を軽減することができる。

3 適用範囲

葉ネギの水耕栽培農家

4 普及上の留意点

今回の養液診断システムは、葉ネギの養液栽培に使用する。

II 具体的データ等

表1 培養液の乱れ程度と組成

培養液組成の乱れ程度	NO3-N	P	K	Ca	Mg	NH4-N	SO4-S
無	8.0	6.0	6.0	2.0	2.0	4.0	2.0
少	5.5	7.6	5.8	2.7	2.9	2.9	5.5
中	2.9	9.1	5.6	3.3	3.7	1.8	9.0
多	1.4	10.7	5.4	4.0	4.5	0.9	12.5

* ネギ処方培養液使用後の組成の乱れを4段階に想定
単位:me/L

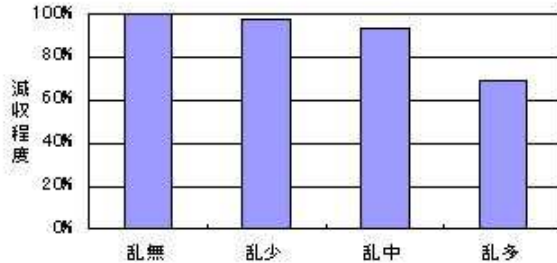


図1 ネギ処方における培養液組成の乱れと減収程度
(乱れない培養液使用を100とした場合)

* 栽培期間:2003年6月2日~2004年1月15日(4作合計)

表2 ネギ処方における栽培中の組成乱れの許容範囲

NO3-N	P	K	Ca	Mg	NH4-N	SO4-S
100%	152%	-	165%	184%	100%	450%
~37%	~100%	-	~100%	~100%	~45%	~100%

注)未使用ネギ処方培養液を100とした場合

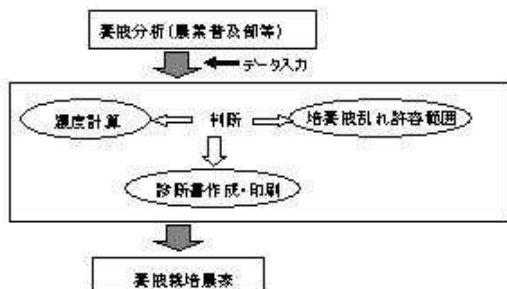


図2 パソコンによる養液診断システムの流れ

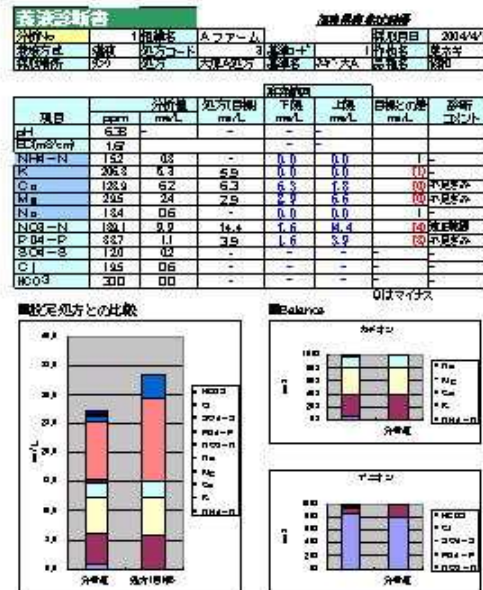


図3 パソコンによる養液診断のワークシート例

III その他

1 執筆者

常盤秀夫、太田弘志、石井睦美、佐久間秀明

2 主な参考文献・資料

なし