

宮城県における施設キュウリ栽培土壌の養分と収量の実態

武田 良和・千葉 佳朗・安井 孝臣*

(宮城県園芸試験場・*宮城農業改良普及センター)

The Relationship between Soil Fertility and Yield of Cucumber
in Greenhouse Culture of Miyagi Prefecture

Yoshikazu TAKEDA, Yoshiaki CHIBA and Takaomi YASUI*

(Miyagi Prefecture Horticultural Experiment Station・)

(*Sendai Regional Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

宮城県の施設野菜栽培では、養分集積傾向にある圃場が多数認められているが、現地の土壌養分と収量との関係は明らかでない。そこで、県内のキュウリ半促成栽培の土壌養分と出荷収量について調査し両者の関係を検討した。

2 試験方法

1993年に半促成栽培キュウリ(3月上旬は種～7月下旬収穫終わり)の収穫終期の土壌を0～15cmの深さで中田地区52件、志波姫地区32件採取し、pH(H₂O)、EC、硝酸態窒素、塩基交換容量(CEC)、交換性塩基、塩基飽和度を常法により測定した。収量は中田地区20件の出荷収量を調査した。

なお、台木品種はブルームレス台木であった。

3 試験結果及び考察

(1) 収穫期土壌の養分濃度の分布実態

中田地区は志波姫地区に比べて、ECと硝酸濃度がやや高い範囲に、pHは低い範囲に分布する割合が高かった(図1, 2, 3)。

相馬¹⁾は、キュウリの生育収量に負の影響を及ぼすトルオーグリン酸濃度は500mg/乾土100g前後であると報告している。中田地区ではリン酸200mg/乾土100g以上の区分の頻度は約85%であった。分布の最も多い濃度範囲は、中田地区は600～800mg/乾土100gで約37%、志波姫地区は200～400mg/乾土100gで約35%であった(図4)。中田地区は約20年程度、志波姫地区は約10年程度経過した産地

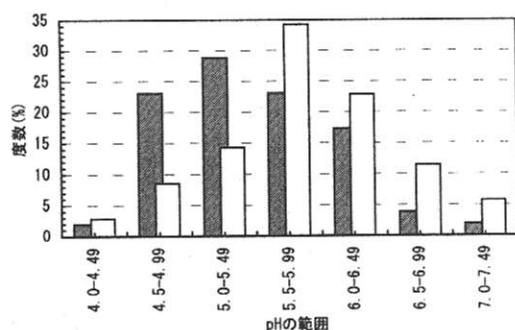


図1 地区ごとのpH値の度数分布

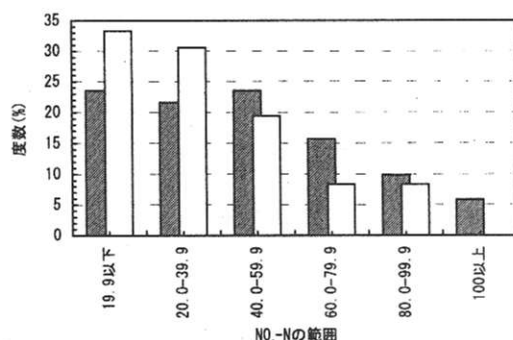


図3 地区ごとの硝酸態窒素濃度の度数分布

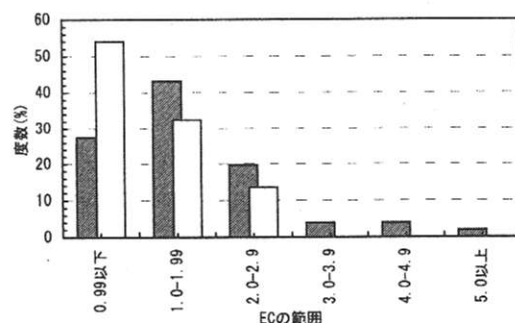


図2 地区ごとのEC値の度数分布

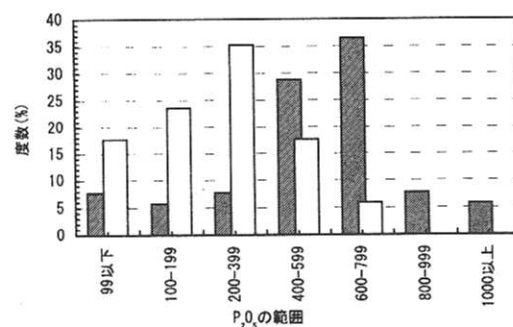


図4 地区ごとのトルオーグリン酸濃度の度数分布

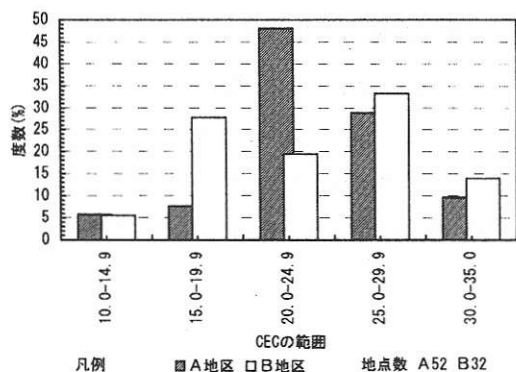


図5 地区ごとの CEC の度数分布

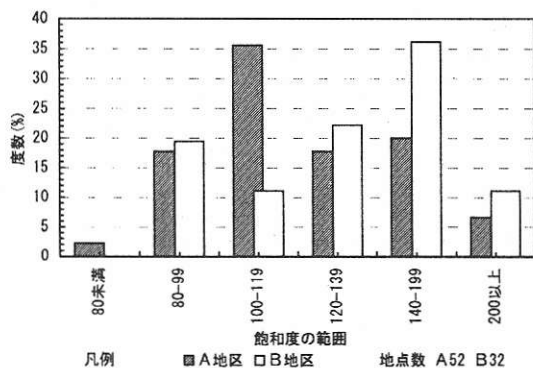


図6 地区ごとの塩基飽和度の度数分布

であり、産地の古い中田地区でリン酸の蓄積した圃場が多く認められた。

両地区とも塩基飽和度80%以上に分布した圃場が約98%であったが、後述する収量の低下する塩基飽和度の上限140%以上に分布する圃場は、中田地区で約25%、志波姫地区で約45%であった(図5, 6)。

(2) 土壌の養分濃度と収量との関係

塩基飽和度と収量には負の相関が認められ、塩基飽和度が140%を越えると収量が低下する傾向にあった(図7)。

相馬の報告と同様にトルオーグリン酸濃度が500~600mg/乾土100gを越えると、収量が低下する傾向にあった(図8)。

硝酸態窒素濃度が高いほど、収量が低下する傾向にあり、50mg/乾土100g程度を上限と判断した(図9)。キュウリは栄養生長、生殖生長同時進行型野菜であること、収穫終期の土壌硝酸態窒素10~20mg/乾土100gで収量が低下していないことから、半促成栽培における栽培期間中の土壌硝酸態窒素濃度10~20mg/乾土100g程度を適正濃度と判断した。

4 ま と め

両地区のキュウリ栽培では土壌の養分が蓄積し、収量低下の要因になっていると判断した。中田地区の収量をもと

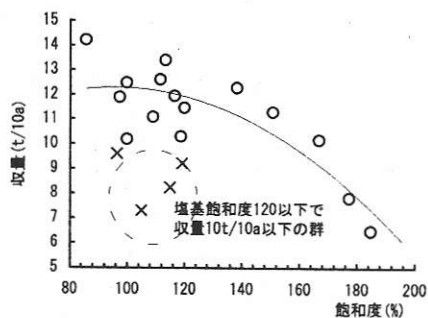


図7 収穫終期の土壌の塩基飽和度と半促成栽培キュウリの収量 (A地区)

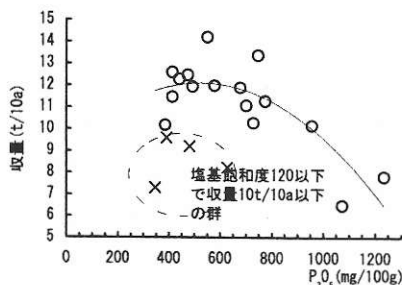


図8 収穫終期の土壌のトルオーグリン酸濃度と半促成栽培キュウリの収量 (A地区)

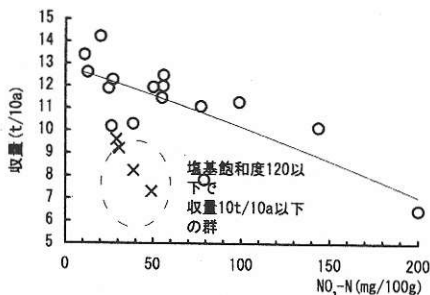


図9 収穫終期の土壌の硝酸濃度と半促成栽培キュウリの収量 (A地区)

に考察すると、キュウリ(半促成)栽培の土壌養分の上限は、塩基飽和度で140%、可給態リン酸濃度は500mg/乾土100g、硝酸態窒素濃度は50mg/乾土100g程度と考えられ、栽培期間の硝酸態窒素の適正濃度の範囲は10~20mg/乾土100g程度である。

引 用 文 献

- 1) 相馬 暁. 1986. 北海道における野菜土壌の現状と各種野菜の特性に対応した肥培管理法. 北海道立道南農業試験場報告 56: 65-67.