

果菜類の土壤診断と下層土の評価

小野 忠・矢野輝人(大分県農業技術センター)

Tadashi ONO and Teruto YANO: Evaluation of Subsoil in Soil Testing for Fruit Vegetables

果菜類の土壤診断の面で、地上部の生育と根群発達に対する下層土の影響を明らかにするため、現地調査を行い土壌の理化学性、根群分布、生育量、植物栄養の点から検討を行った。

1. 材料及び試験方法

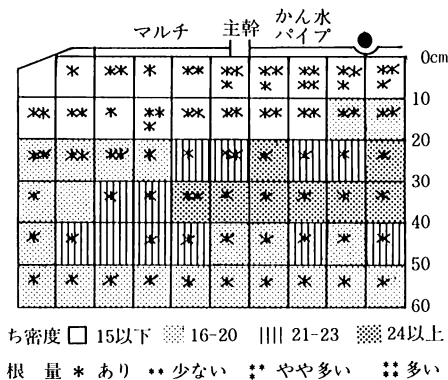
雨よけ栽培による夏秋ピーマンの産地(野津町)で、畑地及び水田のミニハウス(間口 1.7m)及び、ハウス(間口 5.5m)の各々10棟を選び、生育期間中の生育調査と収量調査を実施した。また、収穫終了後に植栽方向に直交する土壤断面の10×10cm画ごとの観察による根群分布と山中式硬度計によるち密度の分布、層位ごとの化学性の調査を行った。根量については5段階で、ち密度については4段階に分類し表示した。収量と主幹径の大きさに正の相関がみられたのでこの両者より調査園を優良多収園、不良低収園に分類し、これらと土壤要因、特に下層土の根群分布とち密度との関係を検討した。

2. 試験結果及び考察

土壤の化学性については連作年数の長い(5年以上)

第1表 ピーマン土壤の化学性(作土20cm)

		pH(H ₂ O)	Ca(me)	Mg(me)	K(me)	Mg/K	可給態 P ₂ O ₅ (mg)
ミニハウス	多収園 (Min.~Max.)	5.5 (5.2~6.1)	9.2 (5~16)	2.4 (1.0~5.0)	2.3 (1.6~3.6)	1.0 (0.6~1.4)	18 (13~69)
	低収園 (Min.~Max.)	6.3 (6.2~6.4)	13.3 (12~14)	3.0 (2.5~3.4)	1.9 (1.5~2.3)	1.6 (1.5~1.7)	10 (5~15)
ハウス	多収園 (Min.~Max.)	6.0 (5.8~6.2)	22.4 (10~14)	3.1 (2.9~3.2)	2.2 (1.3~3.0)	1.8 (1.0~2.5)	44 (36~53)
	低収園 (Min.~Max.)	6.5 (5.6~7.6)	19.5 (17~26)	5.0 (3.7~6.2)	1.9 (1.0~3.5)	3.1 (1.3~6.2)	37 (14~91)



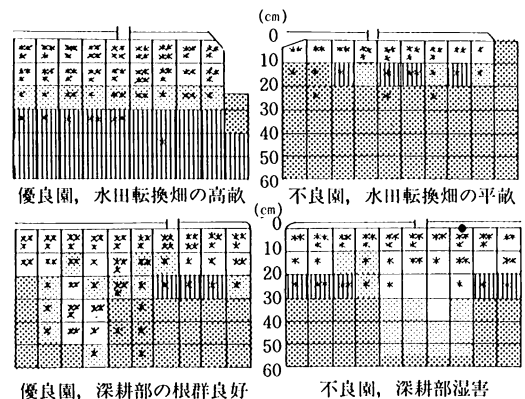
第1図 下層土のち密度と根群分布

ハウスで石灰の蓄積傾向がみられたのに対し、連作歴の短い(1~3年)ミニハウではpH, 交換性石灰含量が低く、カリが高かった。多収園の中にも交換性カリが3me以上の圃場や、pH, 交換性石灰、苦土が低く、葉中の同含量が低い圃場がみられ、収量と土壤の化学性の関係は明らかでなかった。

収量と密接な関係がみられたのは根群分布と下層土のち密度の分布であった。多収優良園は地表面下60cm以内のち密度が23以下で全層に根の分布がみられ、また、30cm以下にち密度24以上の層が形成されている圃場ではトレンチャー深耕がなされ、有効根群域が拡大されており深耕部の根群発達が良好であった。水田転換畑や下層土の物理性が不良な園では、25cmの高畦栽培により畦部での根群発達が良好であった。

かん水位置と深耕部の根群発達の関係を見ると、深耕部直上のかん水パイプの設置では過湿になりやすいため根量が少なく低収であったのに対し、両者の位置がずれている場合は深耕部の根の発生も良好であった。

以上の結果から、果菜類(ピーマン)の地上部の生育を規制する根群の伸長については、特に下層土の物理性の関与が大きく、なかでもち密度と水分条件が大きな要因となっている。したがって今後土壤診断については、作土の化学性のみならず、下層の根群伸長を規制しているち密度24までの深さを簡易に測定できる診断法が必要である。



第2図 下層土のち密と根群分布