

キュウリの養液土耕栽培における省力的なベッド熱水土壤消毒の効果

[要約] キュウリ養液土耕栽培において、点滴チューブを給液と熱水土壤消毒で共用することができる。栽培ベッドだけに熱水土壤消毒を行うことになるがネコブセンチュウの防除効果が認められ、作業の省力化が図れる。

農業総合センター園芸研究所

成果区分

研 究

1. 背景・ねらい

本県キュウリ産地では、連作によるネコブセンチュウによる被害が問題となっており、太陽熱消毒や土壤燻蒸剤による防除を行っている。

しかし、太陽熱消毒は効果が気象条件に左右されやすく、薬剤燻蒸は土壤深層部での効果が不十分である。また、これらの消毒法は一定の処理期間を要し、作付け体系によっては難しい場合もある。

そこで、本県で最も養液土耕栽培の導入が進んでいるキュウリにおいて、点滴チューブを給液と熱水土壤消毒で共用する方法について、省力化およびネコブセンチュウに対する防除効果について検討した。

2. 成果の内容・特徴

1) 養液土耕栽培では基本的に元肥の施用は不要のため、畦立て後に消毒可能であり、消毒時に点滴チューブをベッド上のみ配置することでそのまま液肥給液に使用でき、省力化が図れる。

また、不耕起養液土耕栽培の場合は、チューブの設置や畦立て作業を省略することができ、更なる省力化が期待できる(図1)。

2) 熱水土壤消毒はビニル+保温マットの2重被覆をし、熱水温度 75℃、熱水量 137ℓ/m²、流量 6.0～6.5ℓ/分で行う。このときの地下 30cm の最高地温は 61.4℃(図2)である。

3) ベッド熱水土壤消毒区では殺センチュウ剤区と比較してネコブセンチュウの被害が少ない(表1,写真)。

4) ベッド熱水土壤消毒区では殺センチュウ剤区と比較して耕起区、不耕起区ともに生育、収量が優れる(表1)。

3. 成果の活用面・留意点

1) 点滴チューブは「T-tape (吐出口間隔20cm)」を用い、1ベッド(ベッド幅 90cm)に2本配置とする。

2) キュウリの不耕起養液土耕栽培については、さらに試験を重ねて、実用性を明らかにする予定である。

3) キュウリにおける熱水土壤消毒のネコブセンチュウに対する効果の持続期間(作付け回数)、効果的な地温等については今後の検討が必要である。

4. 具体的データ

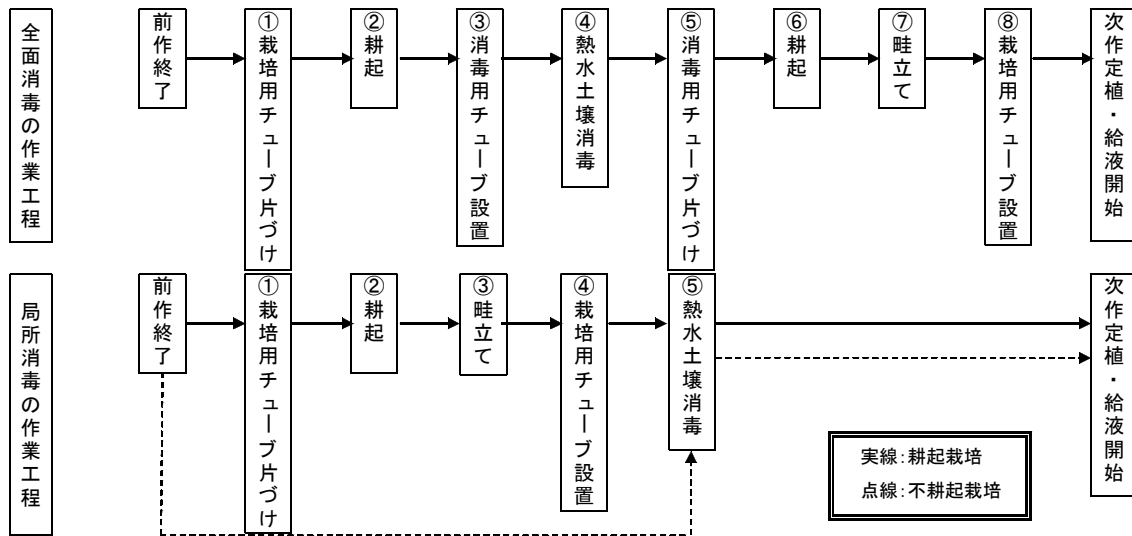


図1 養液土耕法における全面熱水土壤消毒とベッド熱水土壤消毒の作業工程の違い



写真 ネコブセンチュウの被害状況 (左:ベッド熱水処理、右:ホスチアゼート粒剤処理)

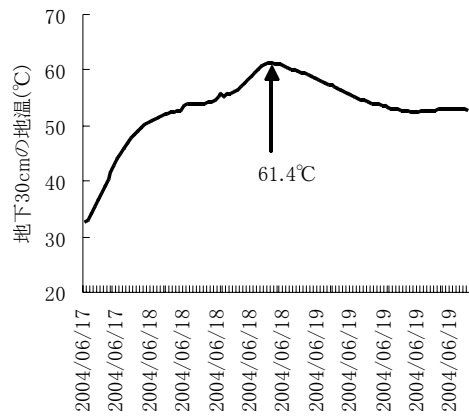


図2 熱水土壤消毒時のベッド内の地温

表1 キュウリの生育・収量・品質¹⁾

区名	地上部 新鮮重	収量 ²⁾		収穫 本数	平均 1果重 ³⁾	等級 ⁵⁾ 別割合(%)			ネコブセンチュウ 被害度 ⁷⁾
		g/株	kg/10a			A	B	C	
薬剤 ⁶⁾	耕起	1,367	7,111	55.1	85.9	58.2	10.6	31.0	95.0
	不耕起 ⁴⁾	1,160	6,289	49.1	85.2	61.1	8.9	30.5	未調査
熱水	耕起	1,657	7,742	64.0	86.7	60.5	9.0	30.4	33.8
	不耕起	1,430	7,068	58.1	86.9	58.1	10.6	31.0	未調査

1) 品種:「大将」、台木:「エキサイトー輝」、播種:平成16年7月16日、定植:8月5日、収穫:9月2日～11月16日

2) 10a=1,388本で換算 3) 90g目安で収穫 4) 不耕起2作目

5) A:1.5cm以内の曲がりでその他の異常なし、B:3cm以内の曲がりでその他の異常なし、C:A,B以外のもの

6) ホスチアゼート粒剤を定植3日前に耕起区は鍬で混和、不耕起区はレイキで表層のみ混和

7) 被害度 = $\frac{\sum (\text{各指数} \times \text{各指数の株数})}{4 \times \text{調査株数}} \times 100$

指数 0:コブ着生なし

1:根系全体の25%未満にコブ着生

2:根系全体の25～50%未満にコブ着生

3:根系全体の50～75%未満にコブ着生

4:根系全体の75%以上にコブ着生

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

果菜類の不耕起栽培技術の確立・2003～2005年度・野菜研究室