

| | | | |
|---|-------------|------------------------|-----------|
| 根域を制限したトマトの養液土耕栽培 | | | |
| <p>[要約] トマトの養液土耕栽培は根域を制限することで、樹勢のコントロールが容易になりセル成型苗の直接定植等で品質が向上し、平畝不耕起栽培も可能となる。根域制限床の形状は幅 30cm、深さ 20cm が適し、<u>根域制限</u>によって根域の蒸気消毒が容易になる。</p> | | | |
| 農業試験場・栽培部・野菜担当 | | [実施期間] 平成 13 年度～ 15 年度 | |
| [部会] 農産 | [分野] 高品質化技術 | [予算区分] 県単 | [成果分類] 指導 |

[背景・ねらい]

養液土耕栽培は、作物に必要な養水分を液肥で毎日少量ずつ与える方法であり、塩類集積の回避、肥料の節減および施肥の省力化に効果が期待できる。本栽培法は生育のコントロールが容易なよう排水がよく、地下水位の低いほ場が適しているが、本県の施設ほ場は水田転換畑が多く、地下水位の影響を受けやすい。そこで地下水の影響と土壌病害を回避できるよう根域を制限した養液土耕栽培技術について検討する。

[成果の内容・特徴]

根域を制限した養液土耕栽培では、施肥量を 40 % 減肥してもほとんど減収することはなく、通常の養液土耕栽培と大差のない減肥が可能であった(表 1)。

平畝不耕起栽培で 4 連作しても減収することなく、不耕起栽培が可能であった。根域制限の深さは 20cm 区で収量が多く、根域制限床の形状は幅 30cm で深さ 20cm が適した(図 1)。

養液土耕栽培によりセル成型苗の直接定植でもポット苗と同等の収量が得られた。根域制限することにより、セル成型苗区の障害果が減少し、上中物収量が増加した(表 2)。平畝不耕起栽培では土壌消毒が困難なため、図 2 のようにホジソンパイプを地表に置いて蒸気消毒する方法を検討した。蒸気消毒により 1 時間以上確保できた地温は、30cm 深で 47.6 と殺菌にとって不十分であったが、20cm 深では 76.3 と十分な地温が確保できた(表 3)。

[成果の活用面・留意点]

前作の株を残したまま蒸気消毒を行った後、マルチ栽培すると前作の株から灰色カビが繁殖し、立ち枯れを誘発することがあるので注意する。

給液管理はタイマー制御に日射センサーを併用すると省力化することができるとともに品質が向上する。

[具体的データ]

表 1 根域制限栽培における施肥量と収量・品質 (2001 年)

| 試験区 | 半促成栽培 | | | 抑制栽培 | | |
|-------|--------------------------|-----------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|
| | 総収量 kg/m ² | 上中物 収量 kg/m ² | 平均糖度 Brix % | 総収量 kg/m ² | 上中物 収量 kg/m ² | 平均糖度 Brix % |
| 標準施肥 | 11.3 | 8.1 | 6.2 | 7.5 | 5.6 | 5.2 |
| 40%減肥 | 12.0 | 9.2 | 6.0 | 8.4 | 5.7 | 4.8 |
| 60%減肥 | 11.6 | 9.1 | 5.6 | 5.8 | 3.8 | 4.8 |

注) 標準施肥区の窒素施肥量は半促成栽培で 2.5kg / a、抑制栽培で 2.0kg / a
 供試品種は「桃太郎ヨーク」、栽植密度は 247 株 / a (畝幅 1.8m、株間 45cm、2 条植)
 根域の制限は防根シート(ラプシート: BKG61009)を幅 20cm × 深さ 20cm に埋め込んだ。液肥はタイマー制御により、点滴チューブ(ネフイルム製: スパ-タイプ-100)を用いて毎日株元に給液した。液肥の処方は大塚 OK - F - 3 を用い 1200 ~ 3000 倍液を生育、天候に応じて 1 株当たり 0.5 ~ 1.4L / 日給液した。

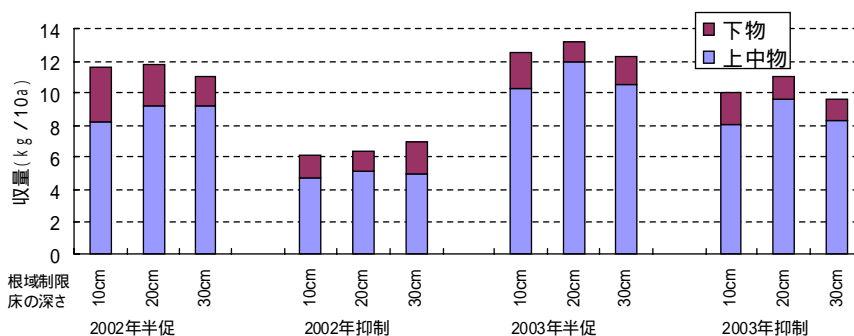


図 1 平畝不耕起 4 連作栽培において根域制限床の形状が収量に及ぼす影響
 注) 2002 年抑制は線虫被害が激しく、減収した。以後蒸気消毒実施。(根域制限の幅は 30cm)

表 2 根域制限の有無、平畝と畝立て栽培において刈成型苗とポット苗利用の比較 (2003 年抑制)

| 試験区 | 総収量 | | 上中物収量 | | 上中物率 (重量%) | 果実糖度 (Brix%) |
|------------|-------|---------------------|-------|---------------------|---------------|-----------------|
| | g / 果 | kg / m ² | g / 果 | kg / m ² | | |
| 平畝根域制限刈苗 | 160 | 11.1 | 173 | 9.6 | 86.7 | 5.1 |
| 平畝根域制限ポット苗 | 161 | 9.6 | 171 | 7.7 | 80.4 | 4.9 |
| 平畝制限無刈苗 | 164 | 10.4 | 173 | 7.5 | 71.6 | 4.9 |
| 平畝制限無ポット苗 | 178 | 10.4 | 175 | 7.8 | 74.8 | 4.9 |
| 畝立制限無刈苗 | 176 | 11.5 | 181 | 7.5 | 65.2 | 4.9 |
| 畝立制限無ポット苗 | 169 | 10.4 | 173 | 7.9 | 76.3 | 4.8 |

注) 表 1 に同じ。根域制限の形状は幅 30cm、深さ 20cm。

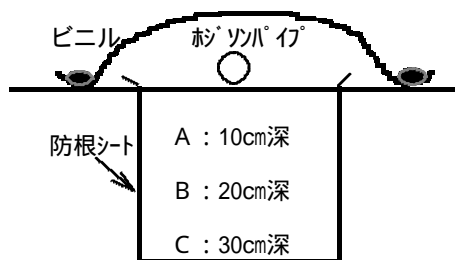


図 2 平畝不耕起栽培における蒸気消毒の方法

表 3 蒸気消毒と深さ別地温 (2003 年 1 月)

| 作土深 | 地温 () |
|------------|--------|
| A : 10cm 深 | 91.7 |
| B : 20cm 深 | 76.3 |
| C : 30cm 深 | 47.6 |

注) 地温は 1 時間以上確保できた温度

[その他]

・ 研究課題名

大課題名: 安全・安心・高品質な農産物の生産技術の開発

中課題名: 省力・軽作業化、低コスト化による園芸作物生産安定技術の開発

・ 研究担当者名: 谿英則 (H14 ~ 15)、足立芳浩 (H13 ~ 15)、藤居和彦 (H13)

・ その他特記事項: 特になし