

研究成果情報

令和5年度

いちご高設栽培における連用培地の還元処理の方法と増収効果		
[要約]いちごの二重ハンモック式高設栽培で、培地に低濃度エタノールを灌注し、透明マルチと業務用ラップで密閉すると、還元状態となる。連用培地を還元処理すると、根量が増加し、平均 27%増収する。		
新潟県農業総合研究所園芸研究センター 環境・施設科	連絡先	TEL 0254-27-5555 FAX 0254-27-2659

[背景・ねらい]

いちご「越後姫」の高設栽培においては、培地を何年も連用するため、潜在的な連作障害を生じている可能性がある。土壌病害虫防除に有効な還元消毒には、生育促進効果を示す事例もあることから、連作障害の改善を目的として、イチゴ高設栽培に還元処理を適用する手法を開発し、増収効果を示す。

[内容]

- 図 1 に二重ハンモック式高設栽培に適した還元処理方法を示す。透明マルチと業務用ラップを併用して気密性を高めることにより、少量のエタノール溶液(4%・2L/m)で、栽培装置に重量負荷をかけずに培地を還元状態とすることができる。
- 非作付け期間の7、8月に4週間程度実施すると、還元鉄が発現して3週間程度の還元状態が確保でき、培地平均温度は 30℃以上となる(図2)。
- 還元処理によって、培地中の硝酸態窒素が消失し、塩基類が溶脱するため、定植前に培養液を十分灌注する(データ略)。
- 還元処理により、根量が増加し、平均で 27%増収する。2作目でも増収効果は認められるが、連作数と増収程度との関係は不明である(図3)。
- 本技術は、もみ殻くん炭:ピートモス 1:1 混合培地の他に、全量ヤシ殻培地、市販混合培地にも適用できる。
- 市販還元消毒用エタノールおよび密閉用資材費用は 50,000 円/ベッド 750m(10a)程度である。密閉処理は3人1組が作業しやすく、所要時間は 80 分/100m 程度である。(データ略)

[導入効果]

二重ハンモック式高設栽培で増収効果が期待できる。

[導入対象]

二重ハンモック式高設栽培によるいちご生産者

[留意点]

- 還元処理の工程と培地管理の詳細は農業総合研究所 HP に掲載のマニュアルを参考にする。
- 培地温度、還元状態の持続期間から「低濃度エタノールを利用した土壌還元作用による土壌消毒・(農研機構)」に示される消毒効果の発現が期待できる。

[具体的データ]

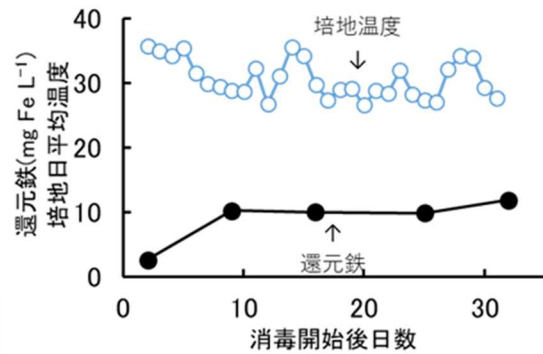
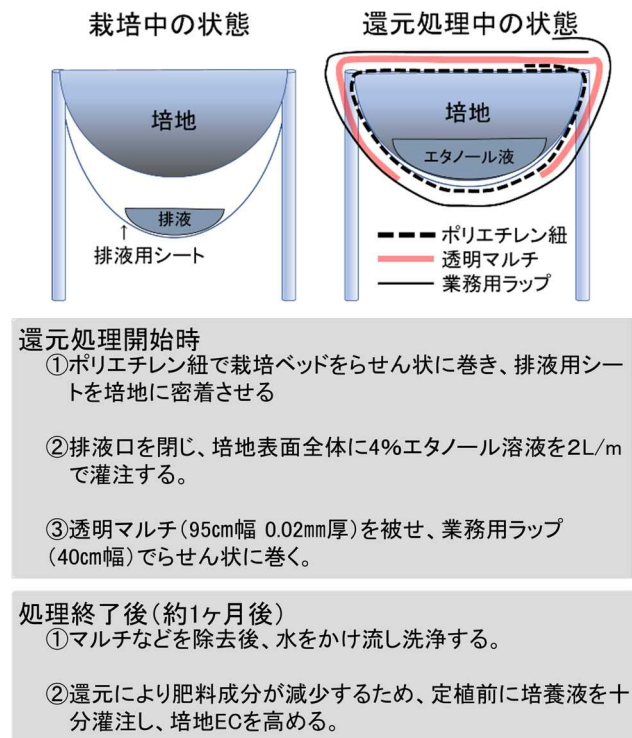


図2 培地温度と還元鉄量の推移

注 処理9日後から32日まで還元状態・平均30℃

図1 還元処理の手順と概略

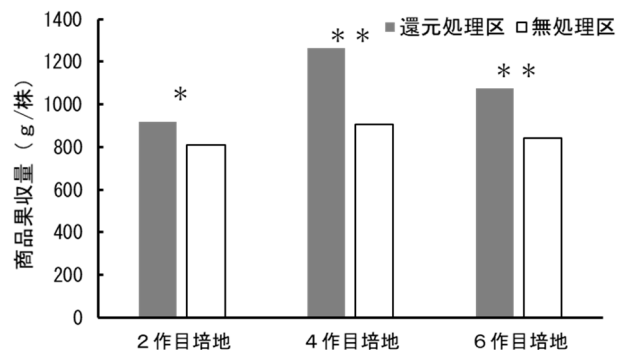


図3 還元消毒が頂果房開花期の根量と収量に及ぼす効果

注 平成30年～令和2年・もみ殻くん炭ピートモス1:1混合培地、明確な生育障害、土壌病害虫被害のない条件
棒グラフの**、*は処理区間にt検定によりそれぞれ1、5%水準で有意差があることを示す

[その他]

研究課題名:1 微生物の力でリフレッシュ。園芸導入で増加する隔離床培地の還元消毒技術の開発

2 園芸における環境に優しい病害虫・土壌及び栄養の多様な制御技術の開発

3 持続可能な園芸生産を支える環境制御技術の開発

予算区分:1 県単政策(創造的研究推進費) 2、3 県単経常

研究期間:1 令和2年度～令和3年度 2 平成30年度～令和2年度 3 令和4年度

発表論文等:園芸学会令和3年度春季大会(令和3年3月)