

蒸熱処理は化学農薬無しで徹底消毒！ クリーンなイチゴ苗から始まる防除体系を構築

26069C

分野 適応地域
農業一病害虫 九州

【研究グループ】

農研機構九州沖縄農業研究センター、福岡県農林業総合試験場、佐賀県農業試験研究センター、熊本県農業研究センター、(株)FTH、福岡県八女普及指導センター、エモテント・アグリ(株)、三好アグリテック(株)

【研究総括者】

農研機構九州沖縄農業研究センター 高山 智光

【研究タイプ】

現場ニーズ対応型 Aタイプ

【研究期間】

平成26年～28年(3年間)

キーワード: イチゴ・ハダニ・うどんこ病、蒸熱処理、物理的防除、耐熱性、防除体系

1 研究の背景・目的・成果

冬季の施設イチゴ栽培では、外部からの病害虫の侵入は少なく、病害虫の主要な発生要因は汚染苗による持ち込みなので、夏期の育苗中にしっかり防除することが重要である。しかし最近では農薬の効きにくい病害虫が増えて問題になっており、化学合成農薬に頼らない防除法が求められている。そこで、主要な病害虫よりもイチゴの苗は耐熱性が高いことを見だし、この差を利用して、苗に大きな障害を与えずに病害虫だけを死滅させる蒸熱処理防除装置と防除条件を開発・解明した。さらに蒸熱処理前後の防除体系を開発した。

2 研究の内容・主要な成果

- ① イチゴの主要病害虫であるハダニ類、うどんこ病などに対して、殺虫・殺菌率90%以上を達成し得る、効果的な蒸熱処理条件を解明した。
- ② イチゴ苗(とちおとめ、さがほのか、あまおう、ゆうべに等)において、処理温度の限界域や障害回避策を検討し、上記殺虫殺菌率を維持しながら、年内可販果収量に影響のほとんどない蒸熱処理条件を確立した。
- ③ 蒸熱処理防除装置の小型化を進め、生産者や部会が導入しやすいように、従来機価格の約1/7にコスト削減し、かつ、現在のイチゴ栽培の作業に適合性が高い「小型蒸熱処理防除装置」を完成・商品化した。
- ④ 小型化した蒸熱処理防除装置によって、定植直前に徹底的な初期防除を行うことで、その後の化学合成農薬を削減する防除体系の現地実証試験を行い、「蒸熱処理によるクリーンなイチゴ苗から始まる防除体系」を構築した。
- ⑤ 本研究で商品化された蒸熱処理防除装置と開発した防除体系をまとめ、迅速な普及拡大を図るために、蒸熱処理防除法をマニュアル化した。

3 開発した技術・成果の実用化・普及の実績及び取り組み状況

- ① 開発した蒸熱処理防除装置は「苗類病害虫防除装置」として、製造・販売している。((株)FTHにて、<http://fth-net.jp/spce/> 販売代理店はエモテント・アグリ(株))
- ② 蒸熱処理防除法のマニュアルは「九州を中心とした暖地向けイチゴ苗蒸熱処理防除マニュアル2017」として、農研機構九州沖縄農業研究センターが配布している。
- ③ 福岡県内の実証圃場にて現地実証を行った。

【普及目標】

- ① 2017年は、蒸熱処理防除装置の販売。防除マニュアルの配布。実証展示圃を実施。
- ② 2018年は、防除マニュアルをWeb公開。九州各地での実証展示圃を実施
- ③ 3～5年後には、九州各地で導入が始まる。九州以外でも地域に合わせたマニュアルを作成
- ④ 将来的には、全国のイチゴ産地で蒸熱処理防除体系が普及。

4 開発した技術・成果が普及することによる国民生活への貢献

イチゴは果実をそのまま生食するため、減農薬による安全安心へのニーズは非常に高い。すなわち蒸熱処理による化学合成農薬の削減は、消費者にとっては安全安心なイチゴが安定して供給されることになり、農業生産現場ではコスト削減、高収益に直結し、低環境負荷な持続的農業の実現、軽労化による就農意欲の増大という生産者側のメリットにもつながる。さらには、イチゴの海外輸出について、相手国での残留農薬基準値超過問題も、蒸熱処理防除によって化学薬剤への依存を減少させることで、輸出に対応した防除体系策定に大きく貢献できる。

(26069C) 蒸熱処理は化学農薬無しで徹底消毒！クリーンなイチゴ苗から始まる防除体系を構築

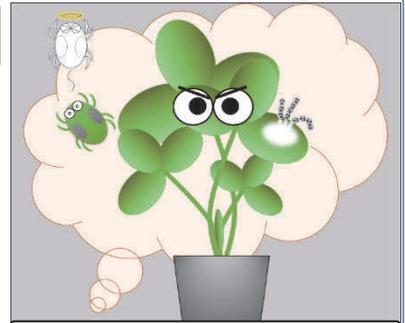
研究の成果

イチゴ病害虫の初期防除として化学合成農薬の代替となる、

- ◆ 蒸熱処理防除装置を開発
- ◆ 蒸熱処理防除体系を確立

蒸熱処理の特徴

- 蒸熱処理は湿度100%の気流による熱処理である
- イチゴ苗と病害虫の耐熱性の差を利用して防除する
- ハダニ、うどんこ病等を一度に防除できる



イチゴ苗は蒸熱に耐えられる

具体的な成果の内容

- 小型ポータブル式蒸熱処理防除装置を開発



約1,000株の苗を処理中の小型ポータブル式蒸熱処理防除装置

プレハブ冷蔵庫を利用することで、従来大型機(3~4,000株、600万円以上)の処理の精度はそのままに、処理能力は約1/3 価格は約1/7

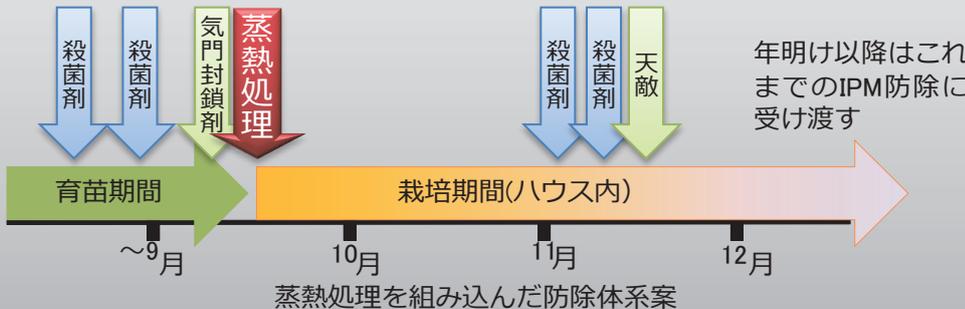
- 定植前に苗を蒸熱処理することで、ハダニ、うどんこ病等を一度に防除 苗への悪影響は許容範囲内



葉やけ割合約20%の様子(紅ぼっぺ、定植後6日目)

化学合成農薬によらず90%以上殺虫殺菌
ハダニの薬剤耐性も関係なし
苗の葉やけが葉面積の20%以下ならば、年内可販果収量にほとんど影響なし

- 気門封鎖剤や天敵と組み合わせた体系防除でさらに防除効果が向上



年内のうどんこ病、ハダニの発生をほぼゼロに 年内の薬剤散布回数も半減

- 全体を取りまとめたマニュアルを作成



今後の展開方向及び国民生活への貢献

- 九州各地で実証展示圃 その後本格導入へ
- 蒸熱処理防除装置は販売代理店より発売
- 防除マニュアルはWebからも入手可能に(2018年より)
- 苗の耐熱性がクリアできれば、全国に普及へ
- 安心安全な減農薬イチゴの安定生産へ貢献
- 減農薬でイチゴの輸出にも貢献

蒸熱処理防除体系を全国の技術へ

