

[参考事項]

成果情報名：低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒によるアスパラガス疫病に対する発病抑制効果

研究機関名 農業試験場 生産環境部 病害虫担当
担 当 者 齋藤隆明・渡辺恭平・他1名

[要約]

アスパラガス半促成栽培において、低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒は、アスパラガス疫病に対して高い発病抑制効果があり、4年間有効である。

[キーワード]

アスパラガス・半促成栽培・アスパラガス疫病・低濃度エタノール・土壌還元消毒

[普及対象範囲]

県内全域

[ねらい]

近年、アスパラガス疫病（以下、疫病）の発生が問題となっているが、有効な対策が確立されていない。

そこで、土壌の深層まで消毒効果が期待できる低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒による疫病に対する発病抑制効果を検討した。

[成果の内容及び特徴]

- 1 疫病に対する土壌消毒方法は、1%エタノール、100 L/m²の消毒が最も有効であった（図1）。
- 2 現地ほ場において、2019年8月7日～8日に1%エタノールを100 L/m²処理し、9月3日まで土壌還元消毒を行った結果、消毒前の土では疫病が確認されたが、消毒後の土では確認されなかった（図2）。
- 3 土壌還元消毒後の2019年10月3日に改植した現地ほ場では、2023年11月までの4年間で疫病が確認されていない（図3）。

[成果の活用上の留意点]

- 1 低濃度エタノールは1%以下に薄めたエタノール溶液であり、試験には土壌還元消毒用資材は、商品名：エコロジアルを供試した。
- 2 低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒を行う際の注意点等は、農研機構で発行した「低濃度エタノールを利用した土壌還元消毒作用による土壌消毒」
https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080354.htmlを参照する。
- 3 本消毒は、土壌の深さ20cm以下で地温30℃以上を2～3週間以上維持する必要があるが、試験では概ね維持していた（図4）。また、処理期間中に地温を確保する必要があることから、本県では気温の高い8月に処理を行う必要がある。
- 4 疫病を防ぐためには、土壌消毒だけでなく高畝にするなどの排水対策や、疫病菌を持ち込まないための対策を講じる必要がある。

[具体的なデータ等]

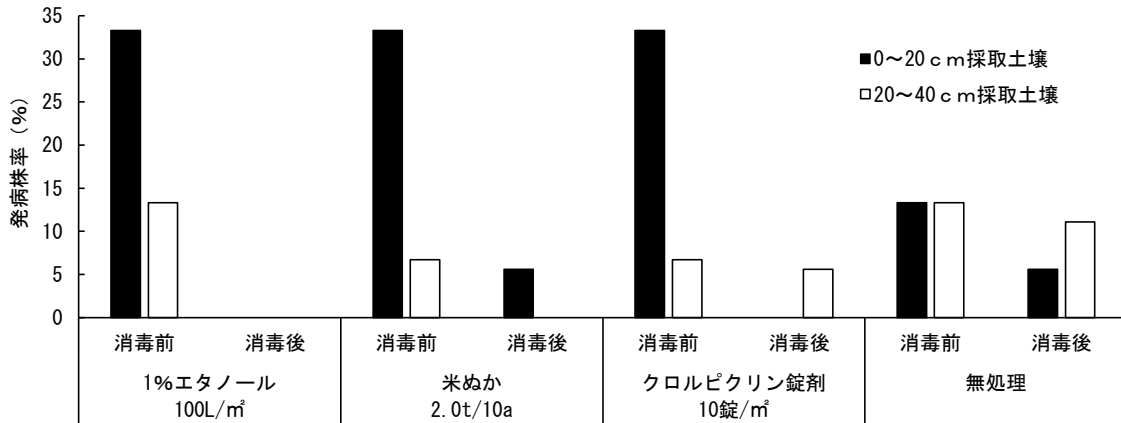


図1 各土壌消毒前後の土を使用した生物検定による疫病の発病抑制効果 (2020年) ※
1) データは3反復の平均値。

※試験の概要

- ・試験場所：現地ほ場 (2020年、疫病陽性ほ場)
- ・試験区の構成 1m²/区 (現地ほ場に、波板を使用して1m×1mに囲い、区を設定)
3反復 1反復あたり5~6株
- ・土壌消毒期間：8月7日~9月1日
- ・供試品種：「ウェルカム」
消毒前の土の生物検定には播種約5ヶ月後の株、消毒後の土には播種約6ヶ月後の株を供試
- ・生物検定：各試験区の中央から消毒前後の土を深さ0~20cm、20~40cmからそれぞれ採取し、園芸培土と容量比1:1で混和して汚染土を作製した。汚染土を4号ポリ鉢に充填後、株を移植し、消毒前の土で8月12日~9月7日、消毒後の土で9月20日~11月6日にガラス温室で栽培管理した



図2 生物検定における疫病の発生状況 (2019年)
(左：消毒前の土、右：消毒後の土)

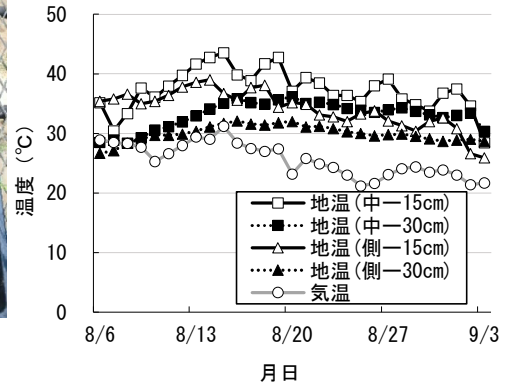


図4 土壌消毒中の地温と気温の経過
(現地ほ場、2019年)

- ・中：ハウス中央部
- ・側：ハウス側窓部で妻面入口付近
- ・15cm、30cm：土壌の深さ
- ・気温はアメダスデータ横手

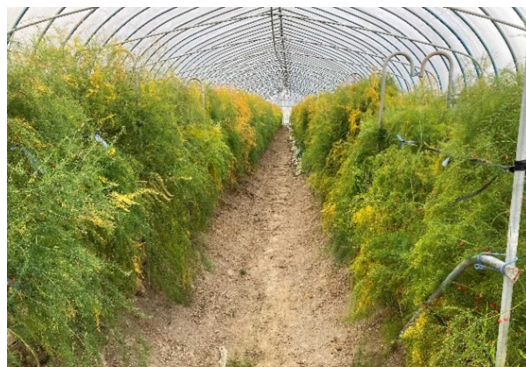


図3 土壌還元消毒後に改植した現地ほ場の状況 (2023年11月13日撮影)

[その他]

研究課題名：先端技術を活用した新たな園芸作物病害虫防除技術の開発
 研究期間：令和元年度~令和5年度
 予算区分：県単
 掲載誌等：日本植物病理学会報 87 巻 3 号 (2021)