

[成果情報名]ハウス土壌におけるハウレンソウケナガコナダニの藻類への定着性

[要約]ハウレンソウケナガコナダニはハウスの土壌表面に発生する藻類に高湿度条件下で定着する。藻類が発生した土壌では、藻類を除去した土壌に比べ、ハウレンソウケナガコナダニの密度が増加する。

[キーワード]ハウレンソウケナガコナダニ、藻類、定着、増殖、高湿度

[担当]農業技術部、資源循環研究室、病害虫管理グループ

[代表連絡先]電話 083-927-7037

[研究所名]山口県農林総合技術センター、広島県立総合技術研究所農業技術センター、一般財団法人広島県環境保健協会、京都大学大学院農学研究科

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

近年、全国のハウレンソウ産地では、ハウレンソウケナガコナダニ *Tyrophagus similis* Volgin（以下コナダニと略）の被害が増加し、安定生産に支障をきたしている。コナダニは、なたね油粕や未熟な堆肥の投入により増殖するとされているが、これらの肥料や堆肥を投入しない場合でも被害が発生し、その他に増殖要因があると考えられる。そこで、ハウレンソウハウスの土壌表面で藻類がしばしば発生していることに着目し、それら藻類の種類を明らかにするとともに、コナダニの定着・増殖要因としての藻類の役割を確認する。

[成果の内容・特徴]

1. コナダニは、施設の土壌を構成する主要な有機物の中で藻類に多く定着する（図1）。
2. 山口県内のハウレンソウハウスで確認される藻類は、粒状の藻類（ボトリディオプシスやプロトシフォン）および糸状の藻（クレブソルミジウム）である（図2）。
3. コナダニは乾燥酵母と同様に藻類に定着性を示すが、種類によって定着の程度が異なり、粒状の藻類を好み、糸状の藻類ではやや嗜好性が劣る（図略）。
4. コナダニは、高湿度条件で藻類への定着数が多くなる（図3）。
5. 藻が発生した施設土壌では、播種時に藻類を除去した土壌に比べ、コナダニの密度は増加する（図4）。

[成果の活用面・留意点]

1. ハウレンソウハウスのハウス内外では苔の発生がよく確認されるが、本成果で示すハウス土壌に発生する藻類とは別なので、混同しないよう注意する。
2. コナダニは藻類に強い定着性を示すため、コナダニが発生している圃場で藻類を除去すると、密度は低下してもハウレンソウのコナダニ被害を逆に増加させる可能性があるため注意する。

[具体的データ]

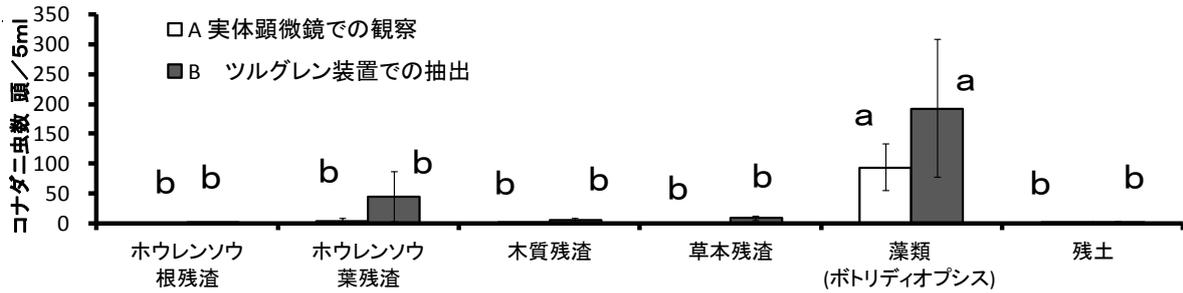


図1 施設土壌の各構成有機物・土壌におけるホウレンソウケナガコナダニの定着数(頭/5 mL)
 ・山口県周南市のコナダニ被害が発生したホウレンソウハウスの土壌を、2012年4月12日に採取し、約1Lを平型トレイに拡げ、構成有機物に区分。
 ・各構成有機物はスチロール角形ケース(3.4 cm四方、高さ1 cm)に約5 mlずつ入れ、高湿度を維持するため蓋を閉めて密閉した。
 ・1時間後に、表面上に確認できるコナダニを実体顕微鏡下で計数した(A)。
 ・その後、ツルグレン装置にかけて、24時間後に抽出されたコナダニを実体顕微鏡下で計数した(B)。
 ・グラフのバーは標準偏差を示し、平均値の上の同一アルファベット小文字はTukey-testにより有意差がないこと(p<0.05)を示す。

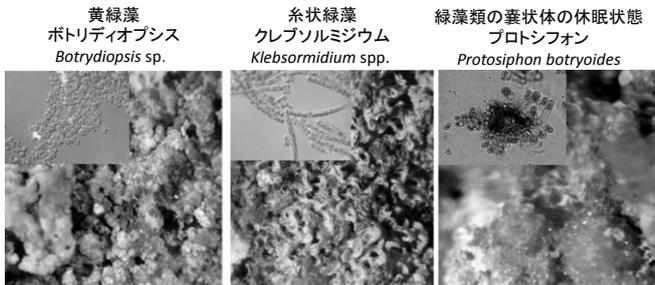


図2 ホウレンソウハウスで確認されたハウスの藻類

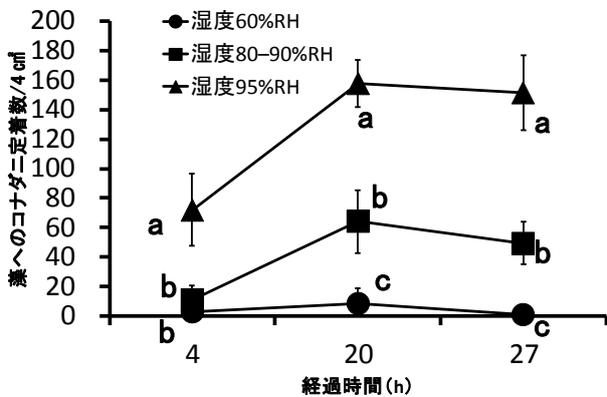


図3 湿度条件を変えた場合のコナダニの藻(ボトリディオプシス)への定着数
 ・プラスチックシャーレ(直径9 cm、高さ2 cm)にコナダニを含む供試土壌80 mLを平らに入れ、試験用プレートを作成。藻類(ボトリディオプシス約2 cm四方)を供試物として、プレートの中央に配置し、湿度の異なるプラスチック製コンテナ容器(縦25 cm、横35 cm、高さ34 cm)に入れて静置した。
 ・湿度を調整してから4時間後、20時間後および27時間後に、実体顕微鏡下で藻類の表面上で確認できたコナダニを計数した。
 ・試験は温度20°Cの実験室内において2012年5月9~10日に6反復実施。
 ・グラフのバーは標準偏差を示し、プロットにある同一アルファベット小文字はTukey-testにより有意差がないこと(p<0.05)を示す。

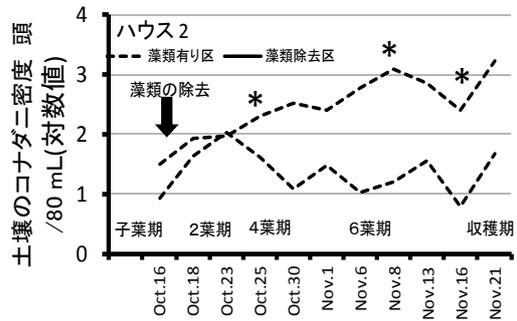
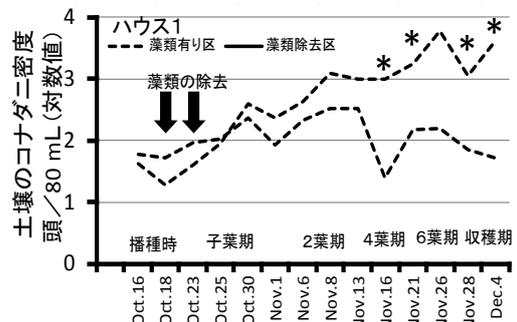


図4 藻類を除去した試験区でのコナダニ土壌密度の推移
 ハウス1:周南市ホウレンソウハウス、2012年10月18日播種、品種は「トラッド7」、藻除去区は10月18、23日に酢酸(x200, 1L/m²)を散布。
 ハウス2:周南市ホウレンソウハウス、2012年10月4日播種、品種は「トラッド7」、藻除去区は10月16日にCAN剤(キレダー、x500, 1L/m²)を散布。
 ・1区の大きさは2.7 m×2.5 mとし、4反復実施。
 ・表面0-3 cmの土壌を80 ml採取して持ち帰り、ツルグレン装置にかけ24時間後に抽出されたコナダニを実体顕微鏡下で計数した。
 ・図中のアスタリスクはt-testにより有意であること(p < 0.05)を示す。

(本田善之)

[その他]

研究課題名：環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した難防除コナダニ類の新管理体系の確立

予算区分：実用技術

研究期間：2010～2012 年度

研究担当者：本田善之

発表論文等：本田ら（2013）応動昆、57:235-242