

佐賀県研究成果情報(作成 2019年2月)

[情報名]傾斜畑における灌水土壤還元処理によるタマネギ乾腐病の抑制

[要約]タマネギの植付前に米ぬかを2~5t/10a土壤混和し、植付2か月前に3週間にわたって毎日30mmの灌水を実施することで土壤が還元状態に保たれ、土壤病害の発生が抑制される。

[キーワード]米ぬか、灌水、タマネギ、土壤病害

[担当]上場営農センター・研究部・畜産・果樹研究担当

[連絡先](0955)82-1930・uwabaeinousenta@pref.saga.lg.jp

[分類]技術者参考

[部会名]上場営農専門部会

[専門]病害虫

[背景・ねらい]

上場地域ではタマネギ乾腐病等の土壤病害による被害が問題になっている。このような土壤病害は立毛中の薬剤防除のみでは抜本的な解決にはならず、被害軽減のためには土壤中の菌密度低下を図る土壤消毒を含めた総合的な防除対策が必要である。しかし、化学薬剤を用いた土壤消毒では作業や近隣作物に対するリスクが高く、土壤中の有益な微生物に対する悪影響が指摘されている。また、当該地域は傾斜畑での作付が主体であるため各種土壤病害に有効であるとされる‘湛水土壤還元消毒’の実施は不可能である。そこで、これらの方法とは異なる、畑地で実施可能な新たな土壤消毒技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 米ぬか、^{ばいり}播漬もみがらの土壤混和だけでは乾腐病の発生は抑制されないが、灌水(30mm/日・3週間)を組み合わせることで発病抑制効果が発現する。効果の安定性の面では米ぬかが播漬もみがらに優っている(図1)。
2. 米ぬか(2~5t/10a)を土壤混和し、さらに乾燥を抑制するために地表面にベントナイト(200kg/10a)を施用することで、太陽熱+ビニル被覆処理と同程度の発病抑制効果が得られる(図1)。
3. 米ぬか(2~5t/10a)を土壤混和し(図2)、雨の日を除いて灌水(3週間、灌水量はスプリンクラーまたは灌水チューブで1日当たり30mm)することで(図3)、土壤中の酸化還元電位は徐々に低下し、処理期間を通して還元状態で推移する(図4)。
4. 米ぬか2~5t/10aを土壤混和し、灌水処理(30mm/日)を組み合わせた場合、乾腐病に対する発病抑制効果は化学農薬のバスマイド微粒剤施用(20kg/10a)と同程度である。(図5)。

[成果の活用面・留意点]

1. 米ぬかの価格は2019年現在2~3万円程度/tで、広い面積での施用については経費面で問題があり、ベントナイトの施用(1.5~2万円/10a)も含めて実施に当たっては激発圃場での利用に限られる。
2. 本処理のみで乾腐病を完全に抑制することはできないので、植付前の殺菌剤への苗浸漬処理は必須である。なお、本情報に関する一連の試験では植付前の殺菌剤への苗浸漬処理は実施していない。
3. 本処理は灌水施設が整備された上場地域(玄武岩質土壤)の畑地で活用できる。
4. 植付2か月前の本処理による生育に対する悪影響は認められない(2016年~2017年の現地実証)。

[具体的なデータ]

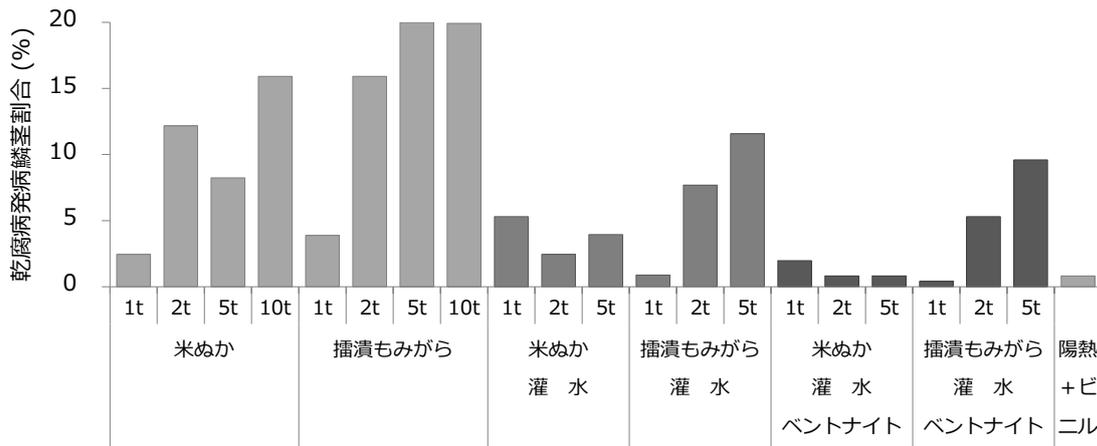


図1 各種資材の土壌混和と灌水の組み合わせによるタバコ乾腐病発病抑制効果 (2014年7月6日調査, 品種: ターザン)



図2 米ぬかの施用および混和処理の状況 (2016年)

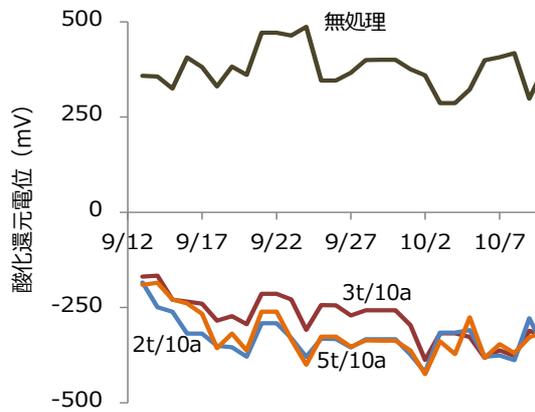


図4 米ぬかを用いた灌水土壌還元処理時の酸化還元電位 (15cm) の推移 (2015年)
注) 処理期間を通じて土中は還元状態に保持されている

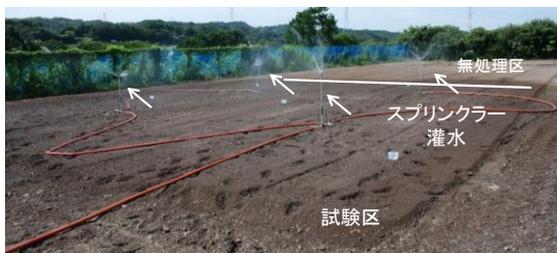


図3 灌水の実施状況 (2015年)

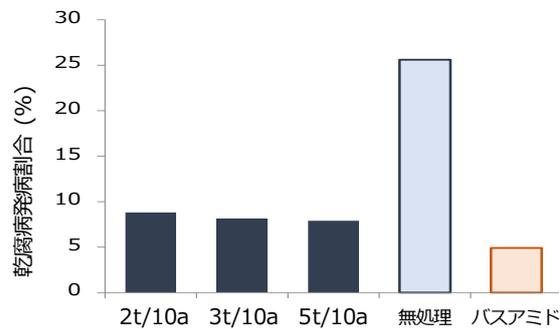


図5 米ぬかの土壌混和量 (灌水と組合せ) 別の乾腐病抑制効果 (2015年)

[その他]

研究課題名: 畑作タバコ連作圃場における簡易土壌消毒技術の開発

予算区分: 国庫

研究期間: 2014~2017年度

研究担当者: 正司和之, 松尾洋一, 田代暢哉