

熱水土壤消毒によるハウレンソウ萎凋病 抑制効果維持のための有機物施用

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

ハウレンソウ萎凋病を抑制するための手段として、熱水土壤消毒が有効であり、普及に移す技術（第78号）「参考資料」とした。この消毒効果を維持させる方法を検討した結果、熱水土壤消毒直後に牛ふん堆肥を施用することで、ハウレンソウ萎凋病の抑制効果が持続したので、参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 熱水土壤消毒後の夏作に牛ふん堆肥を施用すると、カニ殻含有資材の施用や無施用よりも、秋作まで萎凋病抑制効果が持続する（図1）。
- 2) 牛ふん堆肥を施用すると、カニ殻含有資材の施用や無施用の約2倍の収量が得られる（図2）。
- 3) 熱水土壤消毒後にほぼ死滅した作土層（0-10cm）のフザリウム菌密度は、カニ殻含有資材や無施用では夏作後にすでに 10^2 cfu/g乾土レベルにまで回復するが、牛ふん堆肥を施用すると秋作後においても 10^2 cfu/g乾土レベル下である（図3）。

3 利活用の留意点

- 1) 牛ふん堆肥は「郷の有機」を使用した。
- 2) 熱水土壤消毒後に施用する各種有機物の有効性については、今後検討を要する。
- 3) 熱水土壤消毒後においても、下層土（20cm下）にフザリウム菌が残存することが想定されるので、耕起深を浅くし、上層土と混ざらないようにする。また消毒後のほ場に入る場合は、長靴や農機具等を十分に洗浄し、再汚染を防止する。
- 4) カニ殻中のタンパク質が土壤中で発酵して植物根の伸長を阻害することもある（平野、1992）ことから、熱水土壤消毒後にカニ殻含有資材の単独施用は避け、牛ふん堆肥と組み合わせたり、ボカシ肥にするなどの工夫が必要である。

（問い合わせ先：農業・園芸総合研究所 園芸環境部 電話022-383-8124）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

微生物資材を利用したハウレンソウの生育促進と萎凋病防除に関する試験(平成12～平成16年度)

2) 参考データ

表1 試験区の構成

区名	内容成分	施用量(kg/10a)	
		夏作	秋作
牛ふん堆肥	N:P ₂ O ₅ :K ₂ O = 1.4:2.6:1.6、牛ふん、もやし、野菜くず、おから、米糠、木炭	3000	0
カニ殻含有資材	N:P ₂ O ₅ :CaO = 5.5:18、カニ・エビ殻原料	200	0
無施用		0	0

施用量はメーカー推奨量。

さらに夏作では全区に窒素で5kg/10aの硫酸を、秋作では3kg/10aの硫酸を施用した。

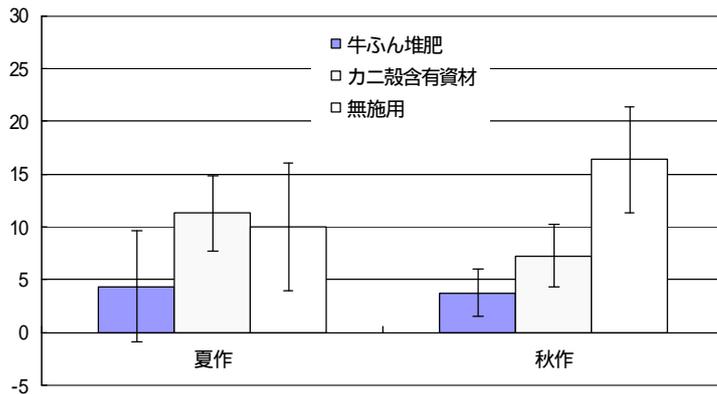


図1 発病度

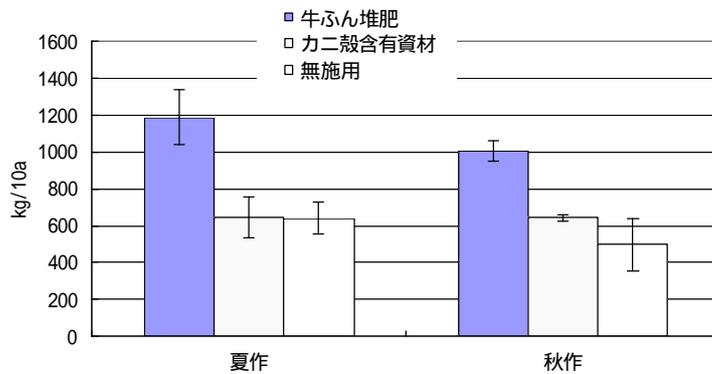


図2 収量

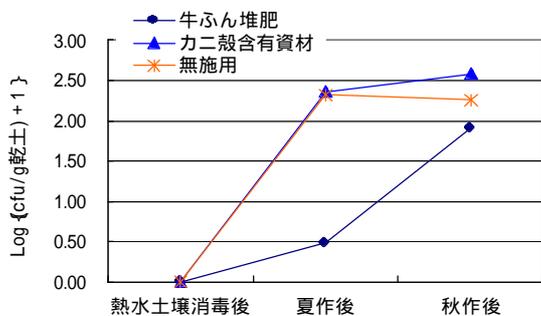


図3 作土層(0-10cm)のフザリウム菌密度

3) 発表論文等

平成16年度日本土壤肥料学会東北支部会講演要旨