

水利用による土壤線虫防除に関する研究

第1報 ネコブセンチュウに対するたん水及び有機物の施用効果について

古 賀 成 司

(熊本県農業試験場)

KOGA, S.

Studies on the Control of Soil Nematodes by Water Utilization.
1. On the Effect of Flooding and Organic Matter Treatments for the Root Knot Nematodes.

本県の野菜園芸作地帯では、連作に伴う生産性阻害要因のひとつとして土壤線虫の発生被害が深刻な問題となってきた。そこで特に被害の大きいネコブセンチュウを対象にたん水と有機物の施用効果を検討し、防除効果の促進化について若干の知見を得た。なお、ここで取扱うネコブセンチュウはサツマイモ、ジャワネコブセンチュウの混合個体群である。本研究を行うにあたり種々御教示いただいた九州農試後藤昭室長と小林研三当支場長に感謝の意を表す。

1. ポット予備試験

この種の既往の成績では、たん水、有機物投与の単一要素については線虫の抑制効果は認められていたが、たん水期間が長すぎる点に普及上問題点を残したため、両者の併用効果により実用性を検討するため予備試験を実施した。その結果、たん水のみでは100日後でもなお残存虫がみられたが、たん水と豚ふん、または緑肥添加により高い防除効果を認めた。

2. ほ場枠試験

ほ場に埋設した無底の2 m枠において、線虫密度が高く、しかも流水条件下でのたん水防除試験を3区制により実施した。たん水処理は49年9月から2ヵ月間実施し、処理法と結果を第1表に示した。

第1表 たん水処理によるネコブセンチュウの防除効果

処 理		たん水期間		
土 壌 添 加 物	添加量	無	1ヵ月	2ヵ月
	kg/a	%	%	%
無 添 加	—	69.6	39.4	25.9
脱 水 豚 ぶ ん	500	10.2	4.8	9.0
〃	1,000	—	6.0	—
緑 肥	500	—	11.1	3.0
脱 水 豚 ぶ ん + 緑 肥	250 + 250	—	5.4	—
D-D 油 剤	3ℓ	0	—	—

注) 数字は各処理毎、処理前虫数に対する処理後虫数の割合。なお処理前虫数は4,300~9,000頭/乾土30g。

この結果から、流水たん水条件下においても脱水豚ふん、緑肥添加により著しく防除効果は促進され、たん水期間は長いほど効果は高くなる傾向が認められた。添加物の種類と量の間には明りょうな差は認められなかった。

3. ポット試験

以上の試験では添加有機物の成分補正がないことから有機物量としてのC成分を脱水豚ふんの基準量区(C:92kg/a)に統一し、1/2,000aポット試験を実施した。たん水処理は49年10月から2ヵ月間実施し、処理方法と結果を第2表に示した。

第2表 たん水処理によるネコブセンチュウの防除効果

処 理		たん水期間		
土 壌 添 加 物	添加量	無	1ヵ月	2ヵ月
	kg/a	%	%	%
無 添 加	—	100.0	50.0	37.9
脱 水 豚 ぶ ん	500	17.9	5.8	0.2
〃 (2倍量)	1,000	9.0	5.2	—
緑 肥	1,230	—	2.5	—
脱 水 豚 ぶ ん + 緑 肥	250 + 620	14.5	7.4	—
稲 わ ら + 石 灰 チ ッ ソ	270 + 30	7.1	19.3	—
ペ プ ト ン	240	0.3	0.7	—
グ ル コ ー ス	250	7.1	0	—
D-D 油 剤	3ℓ	0.3	—	—

注) 数字は無処理区の虫数(896頭/乾土30g)に対する割合。

その結果、前試験と同じく(有機物+たん水)処理の防除効果は顕著に認められた。ここで線虫密度の減少要因を追求するためペプトン、グルコースを供試した結果、特異的な密度抑制効果を示したため、この面での検討は更に必要と考えられる。

4. ま と め

以上の結果、脱水豚ふん、緑肥添加と1~2ヵ月間のたん水処理の併用により、従来のたん水処理に比べ顕著な防除効果の促進化が判明し、その結果の順位は、(有機物+たん水) > 有機物 > たん水となった。