

[エダマメにおけるダイズシストセンチュウの総合的管理技術の開発]
エダマメのダイズシストセンチュウに対する乾燥牛糞施用の効果（2年目）

大林隆司・吉村聡志*・小島 彰*・高尾保之*²・小谷野伸二
(生産環境科・*中央普セ東部分室・*²農振事)

【要 約】ダイズシストセンチュウ汚染圃場への乾燥牛糞投入や薬剤処理が、本線虫と自活性線虫の個体数に与える影響を昨年に続き調査したところ、乾燥牛糞投入により自活性線虫が顕著に増加し、その後の栽培結果も牛糞投入区は無処理区を有意に上回った。

【目 的】

昨年に引き続き線虫汚染圃場に乾燥牛糞を投入し、土壌中の線虫数（シストならびに自活性）の動態を把握するとともに、その後エダマメを栽培し投入の効果の有無を確認する。

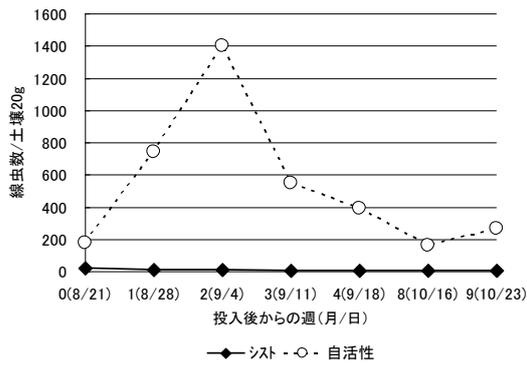
【方 法】

葛飾区内 19×11mの露地圃場を、1区あたり3×3mに分割し、「無処理区」、「乾燥牛糞投入区（3t/10a相当）」、「乾燥牛糞投入（3t/10a相当）+D-D剤1回処理区（20ℓ/10a）」を3区ずつ設置。2009年8月21日乾燥牛糞投入・耕耘、9/18薬剤処理。乾燥牛糞投入直前（2009年8月21日）から2009年10月23日まで定期的に各処理区の土壌を採取し、ベルマン法により土壌20g中のダイズシストセンチュウ2期幼虫数ならびに自活性線虫数を計数した（採取日：2009/8/21, 9/4, 9/11, 9/18, 10/16, 10/23）。また2010年4月にエダマメ「あづま錦」定植、7/1収穫調査。調査項目：乾燥牛糞投入・薬剤処理前、エダマメ収穫時の土壌中卵数ならびに収穫時のシスト寄生程度（目測：0～4）、葉色（SPAD）、草丈、株重、莢数、莢重。これらの項目を処理区間で比較した。なお、牛糞投入の有無による施肥量の調節は行わなかった。

【成果の概要】

1. 乾燥牛糞投入の有無と線虫数の変化：乾燥牛糞を投入した区（図1A）は、昨年同様、投入直後から自活性線虫数が急激に増加し、投入9週後でも未投入区（図1B）よりも多い状態が続いた。また、ダイズシストセンチュウ2期幼虫数も、昨年同様、乾燥牛糞投入区よりも未投入区の方が多いう傾向があった。
2. 乾燥牛糞投入後のD-D剤処理による線虫数の変化：乾燥牛糞投入後にD-D剤を処理した区（図2A）は、昨年のようにD-D剤処理によりいったん減少し、その後再び急激に増加（復活）することはなく、調査終了時はD-D剤未処理区の方が自活性線虫が多い傾向にあった（図2B）。一方、ダイズシストセンチュウ2期幼虫数は低いままであった。
3. 土壌中の卵数の変化：牛糞投入処理ならびに薬剤処理前は処理区間で有意な差はなかったが、収穫時には牛糞+D-D処理区以外は増加していた（表1）。
4. 収穫物各項目の比較：収穫物の各形質とも、各処理区間で有意な差が認められ、牛糞投入+D-D処理区>牛糞投入区>無処理区の順に高かった（表2）。
5. まとめ：昨年度（データ未公表）同様牛糞投入により自活性線虫が増加し、その後の栽培結果は昨年度よりもさらに牛糞投入区が無処理区を上回ったことから、2年連続投入の効果があることが示された。今後、もう1回牛糞を投入し、その効果を確認する。

A (牛糞 : +)



B (牛糞 : -)

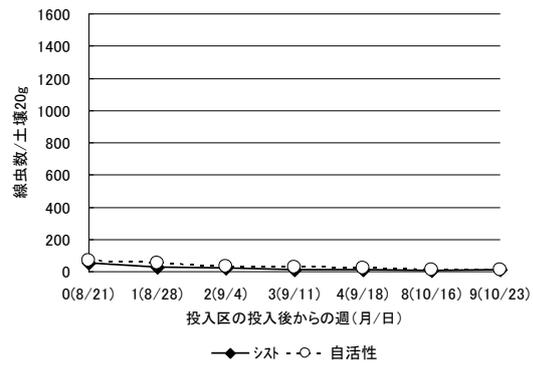
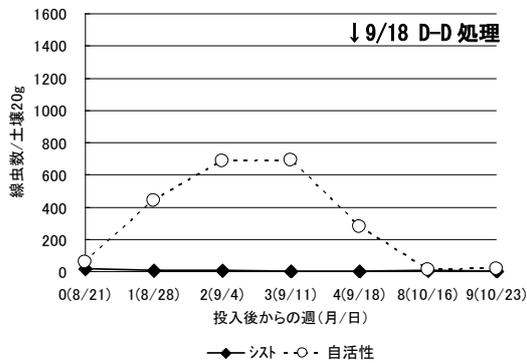


図1 乾燥牛糞投入の有 (A) 無 (B) と土壤中の線虫数の変化

A (D-D : +, 牛糞 : +)



B (D-D : -, 牛糞 : +)

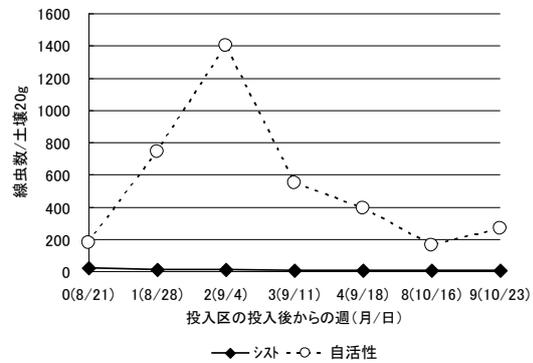


図2 D-D 剤処理の有 (A) 無 (B) と土壤中の線虫数の変化 (乾燥牛糞投入)

表1 土壤中卵数 (個 / 乾土 1 g) の変化 (平均±S. D.)

処理区	各処理前 (2009. 6) A ^a	収穫時 (2010. 7) B ^b	B/A
無処理	31.3±16.3	41.0±19.2 ab	1.31
乾燥牛糞	30.3±18.8	62.5± 6.1 b	2.06
乾燥牛糞+D-D 1回	55.8±13.3	13.8± 6.3 a	0.25

a) 各処理区間で有意差なし (One factor ANOVA, $p > 0.05$).

b) 異なる英文字を付した場合は有意差があることを示す (Scheffe' s F test, $p < 0.05$).

表2 各処理区の処理後の栽培・収穫物の各種項目の比較^a

処理区	黄化	シスト	葉色 (SPAD)		草丈 (cm)	株重 (g)	莢数 (個)	莢重 (g)
	程度	寄生程度	止葉	下葉				
無処理	+~++	2.4a	30.4a	23.2a	37.2a	45.5a	13.2a	25.6a
乾燥牛糞	-~+	1.2b	41.4b	33.1b	46.0b	80.2b	18.1b	42.2b
乾燥牛糞+D-D 1回	-~±	0.3c	48.4c	47.0c	52.6c	108.5c	25.2c	59.2c

a) 異なる英文字を付した場合は有意差があることを示す (Scheffe' s F test, $p < 0.05$).