

普及技術

分類名〔病害虫〕

普 4	堆肥を用いたもみ枯細菌病の発病抑制効果
-----	---------------------

宮城県古川農業試験場

要約

県内の堆肥センターで生産された完熟堆肥を水稻育苗時の覆土に重量比 30%で混合した場合、もみ枯細菌病の発病度は低くなる。

普及対象：有機農業等を志向している稲作経営体
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

近年、有機物を混合した水稻用育苗培土により育苗時の病害を抑制する技術が開発されている。この技術を基に、堆肥を育苗培土に混合することで病害の発生を抑制することができれば、育苗時に使用する化学農薬を節減することが期待できる。今回、県内の堆肥センターで生産された完熟堆肥を覆土に重量比 30%で混合することで、水稻育苗時のもみ枯細菌病が抑制されることが明らかになったので、普及技術とする。

2 普及技術

- (1) 県内の堆肥センターで生産された完熟堆肥を水稻育苗時の覆土に重量比 30%で混合した場合、混合しない場合に比べてもみ枯細菌病の発病度が低くなる（図 1）。
- (2) 5mmのふるいにかけた堆肥を使用することにより播種機での作業性は良好となる（表 1）。
- (3) 覆土に堆肥を重量比 30%で混合した苗のマット強度を測定した結果、マット強度に影響はみられない（表 1）。

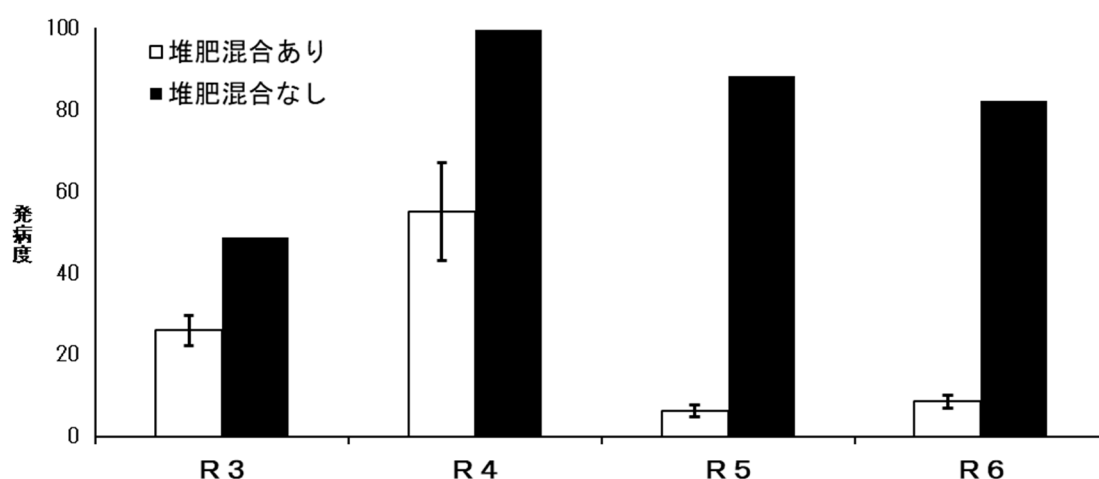


図 1 堆肥の混合によるもみ枯細菌病抑制効果

注 1) 育苗培土は古川育苗培土を使用した。

注 2) 「堆肥混合あり」は、覆土に堆肥を混合した試験区（7区）における発病度の平均値を示す。

3 利活用の留意点

- (1) 本試験に供試した堆肥は、県内の堆肥センターで生産された完熟堆肥であり（表 2）、各年度の播種作業前に入手したものである。

普及技術4 堆肥を用いたもみ枯細菌病発病抑制効果

- (2) 抑制効果には年次変動や供試した堆肥によりばらつきがみられるが、いずれにおいても、堆肥を混合しない場合に比べて発病度は低くなっている（図2、3、4、5）。
- (3) 堆肥の混合のみでは効果が安定しないこともあるので、温湯消毒などを必ず行う。
- (4) 未熟堆肥を混合すると、発芽不良や病害の発生等が懸念されるので、必ず完熟堆肥を使用すること。
- (5) ミキサー等を用いて培土と堆肥を均一に混合したものを覆土として利用するが、堆肥のかたまりや大きな副資材が含まれている堆肥を利用すると播種作業時に詰まりが生じるので、覆土に混合する前に5mm程度のふるいにかけておく。
- (6) 堆肥中に多様な菌類が存在していることが発病抑制に関与しているものと推測される。このため、堆肥が乾燥すると菌そうが変化し、病害抑制効果が低下することが考えられるので、堆肥の保管にあたっては水分管理に留意すること。

（問い合わせ先：宮城県古川農業試験場作物環境部 電話 0229-26-5107）

4 背景となった主要な試験研究の概要

(1) 試験研究課題名及び研究期間

県内堆肥センターの堆肥を用いたもみ枯細菌病発病抑制技術の確立（令和3～6年度）

(2) 参考データ

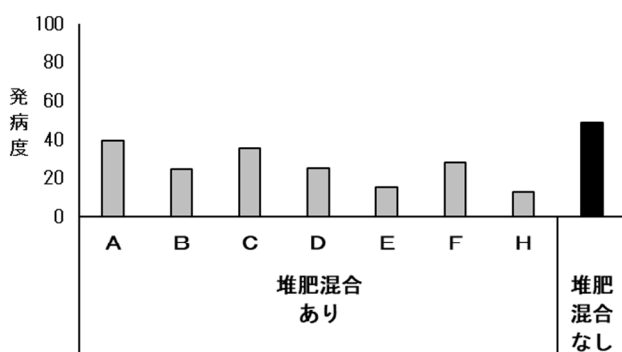


図2 堆肥の混合によるもみ枯細菌病抑制効果（令和3年）

注1) 育苗培土は古川育苗培土を使用した。
注2) A～Hは堆肥センターの区分である。

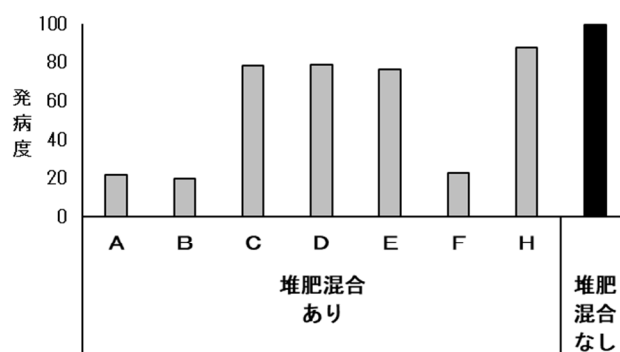


図3 堆肥の混合によるもみ枯細菌病抑制効果（令和4年）

注1) 育苗培土は古川育苗培土を使用した。
注2) A～Hは堆肥センターの区分である。

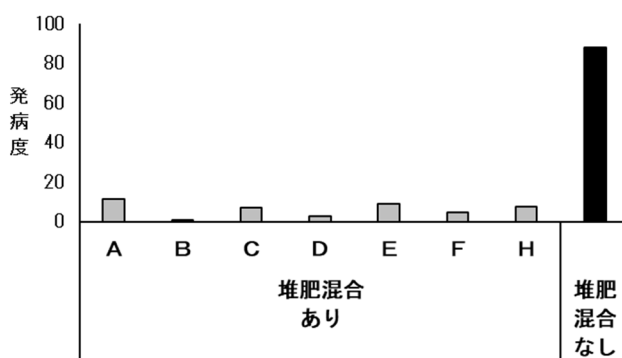


図4 堆肥の混合によるもみ枯細菌病抑制効果（令和5年）

注1) 育苗培土は古川育苗培土を使用した。
注2) A～Hは堆肥センターの区分である。

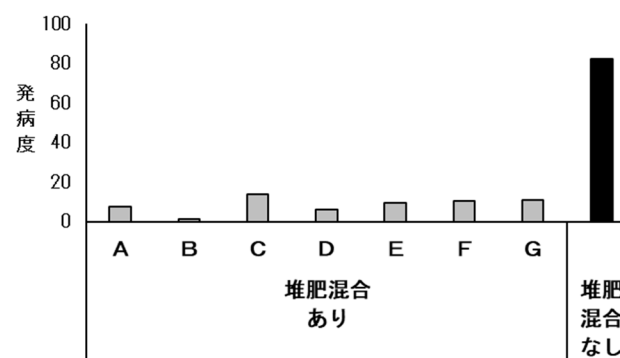


図5 堆肥の混合によるもみ枯細菌病抑制効果（令和6年）

注1) 育苗培土は古川育苗培土を使用した。
注2) A～Gは堆肥センターの区分である。令和6年については、Hは供試せず、Gを供試した。

表1 播種作業時の作業性とマット強度

堆肥センター の区分	5mm以上の 堆肥の割合(%)	播種時作業性		マット強度 (kgf)
		ふるい前	ふるい後	
A	16.0	不良	良	—
B	8.3	不良	良	—
C	19.0	不良	良	—
D	4.5	良	良	3.1
E	9.0	不良	良	—
F	4.8	良	良	3.3
G	8.2	不良	良	—
対) 培土	—	良	良	3.0

注1) 5mm以上の堆肥の割合：5mm以上の堆肥重/全堆肥重(2反復の平均値)

注2) ふるい後：5mmのふるいにかけた後の作業性

注3) マット強度：ふるい前の作業性が良であったD、Fで試験した。
(各区ともに3反復の平均値)

表2 供試した堆肥の原料等

堆肥センター の区分	堆肥の原料等		含水率 (FW%)	全窒素 (FW%)	全炭素 (FW%)	P ₂ O ₅ (FW%)	K ₂ O (FW%)	供試年度
	原料	副資材						
A	牛ふん	もみ殻	38.1	1.7	25.8	1.3	1.9	R 3 ~ 6
B	牛ふん、鶏ふん	もみ殻、わら類、木質系残さ、もみ炭	29.8	2.5	31.4	2.4	4.5	
C	牛ふん	わら類、もみ殻	46.3	1.6	28.5	1.1	1.5	
D	牛ふん、鶏ふん	もみ殻	36.5	1.8	25.5	2.0	2.6	
E	牛ふん、豚ふん、鶏ふん	もみ殻	29.2	2.1	26.8	2.5	2.8	
F	牛ふん、豚ふん、鶏ふん	米ぬか、もみ殻	43.3	1.5	34.3	1.6	1.9	R 6
G	牛ふん、豚ふん	もみ殻	35.9	2.1	27.1	2.4	2.1	
H	牛ふん、豚ふん	もみ殻	—	—	—	—	—	

注1) 堆肥の原料等：各堆肥センターから聴取した。

注2) 化学性分析：R6年に供試した堆肥について分析した。

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術 なし

ロ その他 なし

(4) 共同研究機関

東北大学農学研究科