

[成果情報名] 太陽熱処理はパスツールシア菌の生存への影響が小さい

[要約] パスツールシア菌生息圃場を土壤病害虫防除のために太陽熱処理した後も、サツマイモネコブセンチュウ 2 期幼虫に対する孢子付着率は高い水準を維持する。太陽熱処理はパスツールシア菌孢子の生存に及ぼす影響が非常に小さい土壤消毒法である。

[キーワード] パスツールシア菌、太陽熱処理、サツマイモネコブセンチュウ

[担当] 三重科技農研・循環機能開発グループ

[連絡先] 0598-42-6360

[区分] 関東東海北陸農業・関東東海・病害虫（虫害）

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

ネコブセンチュウ類の天敵細菌であるパスツールシア菌は、トマト、キュウリ等の果菜類、サツマイモ、イチジクなどのサツマイモネコブセンチュウを対象に生物農薬として実用化されている。しかし、現地圃場においてはネコブセンチュウ類以外の土壤病害虫がしばしば発生していることから、これら土壤病害虫に対して土壤消毒を実施する必要がある。

そこで、パスツールシア菌生息圃場で土壤消毒法のひとつである太陽熱処理を行い、その後の孢子の生息密度を調査し、太陽熱処理がパスツールシア菌の生存に及ぼす影響を検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 . 土壤消毒前におけるパスツールシア菌のサツマイモネコブセンチュウ 2 期幼虫に対する付着率は、太陽熱処理区、クロルピクリン区とも約 90 % と非常に高い条件（図 2 ）で土壤消毒を実施した（表 1、図 1 ）。
- 2 . 土壤消毒後のパスツールシア菌密度を推定するために、採取土壤にサツマイモネコブセンチュウ 2 期幼虫を接種し、7 日後に再分離した幼虫に対する孢子付着を調査したところ、太陽熱処理区では付着率、幼虫 1 頭当たり孢子付着数は非常に高い水準であり、パスツールシア菌孢子が生存している。これに対して、クロルピクリン区は付着率、孢子付着数が太陽熱処理区より顕著に低く、パスツールシア菌が大きな影響を受ける（表 2 ）。
- 3 . トマト 2 作目前にサツマイモネコブセンチュウを圃場に接種し、栽培後に採取した土壤では、太陽熱処理区は比較的高い水準の孢子付着を維持している。一方、クロルピクリン区はパスツールシア菌孢子が死滅しており、付着がほとんど認められない（図 2 ）。パスツールシア菌が高密度で生息している圃場における土壤病害虫対策として太陽熱処理の併用が可能である。

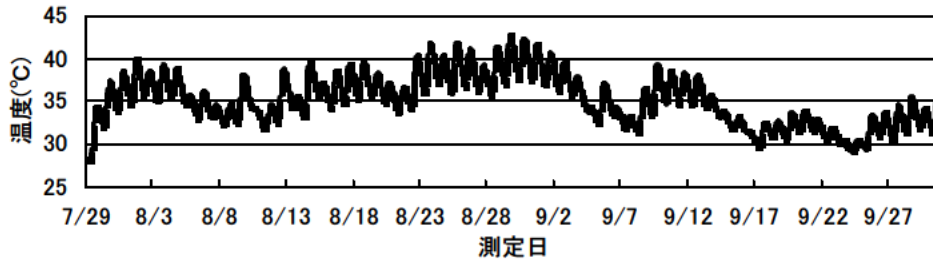
[成果の活用面・留意点]

- 1 . 太陽熱処理時に有機物等を施用した場合のパスツールシア菌に対する影響は未検討である。
- 2 . 太陽熱処理後のパスツールシア菌孢子の増殖能力に関しては、現在試験中である。

[具体的データ]

表1. 土壌消毒の方法と処理期間

処 理	方 法	処理期間
太陽熱処理	厚さ 0.05mm のビニールフィルムで土壌表面及び上層をかまぼこ型に二重被覆した。有機物、石灰窒素の施用なし。1区 2 m ² 、4 反復。	1999年 7月 28日 ～ 9月 30日
クロルピクリン処理	テープ状製剤 1.1m ² /m ² を深さ 15cm に埋設し、ポリフィルムで地表面を被覆した。1区 2 m ² 、2 反復。	1999年 7月 28日 ～ 8月 17日



■ 最高42.9°C、35°C以上の期間が積算で32.8日間確保された。土壌消毒後は太陽熱処理区、クロルピクリン区ともサツマイモネコブセンチュウが全く検出されず、十分な防除効果を得られた。

表2. 土壌消毒後の採取土壌に接種したサツマイモネコブセンチュウに対するパストゥーリア菌の付着

処理区	付着率	孢子付着数
太陽熱処理	94.4%	5.40
クロルピクリン処理	35.0%	0.69

1999年 11月 12日土壌採取。12月 6日に2期幼虫を接種して25°C・7日間保持後、再分離した幼虫 40頭を調査。孢子付着数は2期幼虫 1頭当たりの平均値。

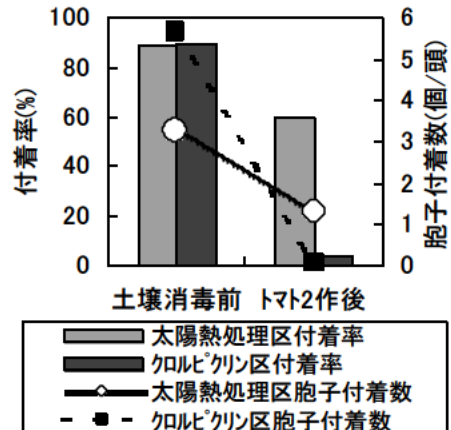


図2. パストゥーリア菌のサツマイモネコブセン

■ 土壤消毒前は1999年5月28日、トマト2作後は2001年7月24日に採取。各40頭調査。

[その他]

研究課題名：有用生物を利用した病虫害防除システムの確立

予算区分：県単

研究期間：1999～2001年度

研究担当者：北上達

発表論文等：

1) 北上(2001)日本線虫学会誌 31:56-57(講要).