

コーヒー残渣を利用した土壌還元消毒による キュウリホモプシス根腐病の防除

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

キュウリホモプシス根腐病に対して米ぬかを用いた土壌還元消毒が有効であることが確認されている（普及に移す技術84号）。米ぬかの需要増加による供給量不足等に対応するため、これらと同様にコーヒー残渣が土壌還元消毒に使用可能であることを確認したので参考資料とする。

2 参考資料

1) コーヒー残渣を利用した土壌還元消毒は約20日間の消毒期間で米ぬかと同等の防除効果が認められ、土壌還元消毒資材として有効である（表1，2）。

3 利活用の留意点

- 1) コーヒー残渣は缶コーヒー等製造用としてコーヒーを抽出した豆の粉末残渣であり、本試験では乾燥させたものを用いた。
- 2) 乾燥させたコーヒー残渣の投入量は1 t / 10aとする。
- 3) コーヒー残渣を用いた土壌還元消毒後のキュウリの生育への影響はないが、長期に導入した場合の生育は未調査である。従ってコーヒー残渣は米ぬかが入手できなかった場合に使用する。
- 4) 土壌還元消毒は6～7月頃に実施し消毒時の地表下30cm付近の地温は30℃以上を確保する（図1，2）。また被覆期間は20日間以上とする。
- 5) 圃場の保水性が不均一であると、消毒効果が得られない場合がある。
- 6) 圃場の端はビニルの被覆の密閉度が不十分になることがあるので、ビニルを押しえ密閉度を高めると消毒効果のムラの発生を少なくすることができる。
- 7) 米ぬかまたはコーヒー残渣による土壌還元消毒後の土壌の窒素、リン酸が大きく増加することはない（表3）。土壌の化学性を調査してから施肥設計を行う。
- 8) コーヒー残渣は県内の飲料メーカーから入手し、価格は飲料メーカーと相談による。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 園芸環境部 電話022-383-8125）

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

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業

「被害リスクに応じたウリ類ホモプシス根腐病の総合的防除技術の確立」平成22～24年度

2) 参考データ

表1 コーヒー残渣による土壌還元消毒の防除効果(現地試験1 2012年)

処理区	調査地点	促成栽培(6月17日)			土壌還元消毒	抑制栽培				
		地上部萎凋度	根の発病度	偽子座形成株割合(%)		地上部萎凋度			根の発病度	偽子座形成株割合(%)
						8月29日	9月21日	10月26日		
米ぬか	A	0	12.5	10	0	0	0	0	0	0
	B	0	5.0	20	0	0	0	5.0	0	0
	C	0	12.5	30	0	0	0	2.5	0	0
	D	0	5.0	20	0	0	0	2.5	0	0
コーヒー残渣	E	0	12.5	20	0	0	0	5.0	0	0
	F	0	22.5	50	0	0	0	5.0	0	0

注1) 土壌還元消毒: 2012年6月26日～7月16日(21日間)

注2) 資材の投入量: 1t/10a相当

注3) 調査株数 20株

注4) 調査基準

地上部萎凋度 = Σ (程度別発病株数×指数)×100/(調査株数×4)

0: 葉の萎れを認めない 1: 葉の一部が萎れている 2: 葉の半分程度まで萎れている 3: 葉のほとんどが萎れている 4: 枯死している

根の発病度 = Σ (程度別発病根数×指数)×100/(調査根数×4)

0: 褐変を認めない 1: 根の褐変が5%未満 2: 根の褐変が5%以上25%未満 3: 根の褐変が25%以上50%未満 4: 根の褐変が50%以上

偽子座形成割合(%) = (偽子座形成が認められた株数) / (調査株数) × 100

注5) - : 未調査

表2 コーヒー残渣による土壌還元消毒の防除効果(現地試験2 2012年)

処理区	調査地点	促成栽培(6月20日)			土壌還元消毒	抑制栽培					
		地上部萎凋度	根の発病度	偽子座形成株割合(%)		地上部萎凋度				根の発病度	偽子座形成株割合(%)
						10月3日	10月24日	11月16日	12月10日		
米ぬか	A	36.3	50.0	100	0	0	0	0	2.5	0	
	B	2.5	25.0	60	0	0	0	0	0	0	
	C	0	35.0	100	0	0	0	0	2.5	0	
	D	5.0	25.0	100	0	0	0	0	0	0	
コーヒー残渣	E	0	25.0	100	0	0	0	0	5.0	0	

注1) 土壌還元消毒: 2012年7月18日～8月9日(23日間)

注2) ～4) は表1と同様

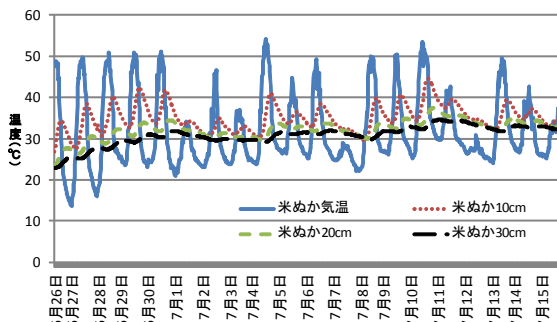


図1 米ぬかを用いた土壌還元消毒中の地温の推移(現地試験1 2012年)

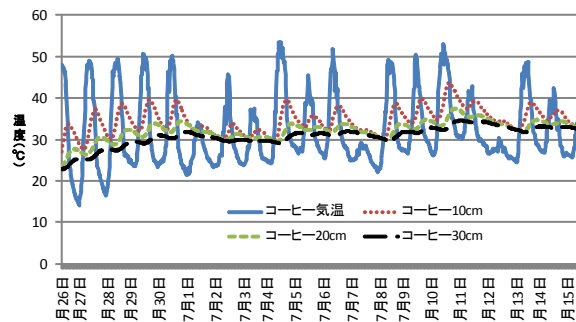


図2 コーヒー残渣を用いた土壌還元消毒中の地温の推移(現地試験1 2012年)

表3 土壌還元消毒が土壌化学性に及ぼす影響(現地試験2 2012年)

サンプリング時期	米ぬか				コーヒー残渣			
	NO ₃ -N (mg/100g)	NH ₄ -N (mg/100g)	無機態N (mg/100g)	P ₂ O ₅ (mg/100g)	NO ₃ -N (mg/100g)	NH ₄ -N (mg/100g)	無機態N (mg/100g)	P ₂ O ₅ (mg/100g)
消毒前	24.9	2.3	27.2	254.2	28.3	2.3	30.6	207.5
消毒後	0.7	1.0	1.8	225.8	2.5	0.5	2.9	214.3

注1) 土壌還元消毒: 2012年7月18日～8月9日(23日間)

注2) 資材の投入量: 1t/10a相当

3) 発表論文等

- a ウリ科野菜ホモプシス根腐病被害回避マニュアル(研究コンソシアム共同作成 2013年2月発行)
- b 関連する普及に移す技術
 - a) 土壌還元消毒によるキュウリホモプシス根腐病の防除(普及に移す技術84号)
 - b) キュウリホモプシス根腐病に対する土壌還元消毒の防除効果の持続性(普及に移す技術第88号)

4) 共同研究機関