

## 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は2005年に県内で発生が確認されて以降、年々発生が増加しており、発生した圃場では株が枯死する等大きな被害となっている。薬剤防除としてはクロールピクリン剤による土壌消毒が実施されているが、防除コストが高く、環境に対する負荷も大きくなっている。

そこで、ハウス内で土壌還元消毒を実施したところ、キュウリホモプシス根腐病に対する防除効果が明らかとなったので参考資料とする。

### 2 参考資料

- 1) 米ぬかや糖蜜を使用したハウス内での土壌還元消毒はキュウリホモプシス根腐病に対して高い防除効果がある（表1，2）。
- 2) 土壌還元消毒を開始する時期は、促成栽培が終了し地温が確保できる6月中旬～下旬とする。この時期に実施するとほぼ10日で土壌還元消毒に必用とされる30℃以上の地温が40cmの深さで確保できる（図1）。
- 3) 土壌は米ぬかを資材として使用すると深さ約30cm程度まで、サイレージ用糖蜜の場合は40cm程度まで還元状態になる（表3）。
- 4) 土壌還元消毒の手順
  - a 米ぬかを用いた土壌還元消毒の方法
    - a) 作物残渣を整理し、耕起して、畦を崩す。
    - b) 10a当たり約1tの米ぬかを散布したのち、トラクターで土壌（耕深20cm程度）と米ぬかをよく混和し、地表面を均一にする。
    - c) ハウス全体に水が行き渡るように灌水チューブを設置し、地表面をビニールで覆い、150ℓ/m<sup>2</sup>程度灌水する。
    - d) ハウスを密閉し、20日間以上放置する。
    - e) 処理終了後ハウスを開放し、耕起する
  - b サイレージ用糖蜜を用いた土壌還元消毒の方法
    - a) 作物残渣を整理し、耕起して、畦を崩し、地表面を均一にする。
    - b) ハウス全体に糖蜜液が行き渡るように灌水チューブを設置し、地表面をビニールで覆い、液肥混入機等を用いて、糖蜜が0.6%になるように調整して150ℓ/m<sup>2</sup>程度灌水する。
    - c) ハウスを密閉し、20日間以上放置する。
    - d) 処理終了後ハウスを開放し、耕起する。

### 3 利活用の留意点

- 1) 土壌により防除効果にフレがでることがある。特に排水のよい砂壤土では効果が劣る場合がある。
- 2) 他県の試験事例ではネコブセンチュウ等にも防除効果がみられた。
- 3) 土壌還元消毒後の施肥は土壌分析をもとに行う。
- 4) 資材費は10a当たり米ぬかが概ね30,000円程度、サイレージ用糖蜜が125,000円程度になる。

問い合わせ先：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 発生予察支援対策事業 平成11年～
- 2) 参考データ

表1 岩沼市現地圃場におけるキュウリホモプシス根腐病の発生状況

試験区	調査株数	地上部萎れ	根の褐変率(%)	根部発病株率(%)	根部の発病指数					根部発病度
					0	1	2	3	4	
前作の発病	30	—	—	100.0		1	2	5	22	90.0
米ぬか区A	10	0	0	0	10					0
米ぬか区B	10	0	0	0	10					0
糖蜜区	10	0	30	20.0	8	2				5.0

試験区は米ぬか区が約700㎡で2カ所調査(A, B)糖蜜区は100㎡で両区とも反復なし。

品種：大将II(台木：ゆうゆう一輝白) 定植：7月25日

土壤還元消毒は6月20日に処理を行い、7月11日まで実施した。

根部発病指数 発病度 =  $\Sigma$ (程度別発病根数×指数)×100/(調査根数×4)

0：根の褐変を認めない 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

表2 東松島市現地圃場におけるキュウリホモプシス根腐病の発生状況

試験区	半促成栽培終了時調査(還元消毒実施前)(6月25日調査)				抑制裁培終了時調査(還元消毒実施後)(12月5日調査)			
	調査株数	地上部* 枯死株率	根部 発病株率	根部 発病度	調査株数	地上部 枯死株率	根部 発病株率	根部 発病度
米ぬか区A	10	28	100.0	75.0	10	0	40.0	10.0
米ぬか区B	10	44	100.0	82.5	10	0	70.0	17.5
糖蜜区	10	32	100.0	87.5	10	0	60.0	15.0
対照区A**					10	60	100.0	100.0
対照区B**					10	0	100.0	97.5

\*：調査株数は25株

\*\*：対照区は隣のハウス(四川キュウリ)で土壤消毒を実施していない。

試験区は米ぬか区が約700㎡で2カ所調査(A, B)糖蜜区は100㎡で両区とも反復なし。

品種：フレスコ100(台木：昇竜) 定植：8月5日

土壤還元消毒は糖蜜区が7月2日、米ぬかが7月3～7日に処理を行い、7月28日まで実施した。

根部発病指数 発病度 =  $\Sigma$ (程度別発病根数×指数)×100/(調査根数×4)

0：根の褐変を認めない 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

表3 土壌の深さ別還元状況(岩沼市)

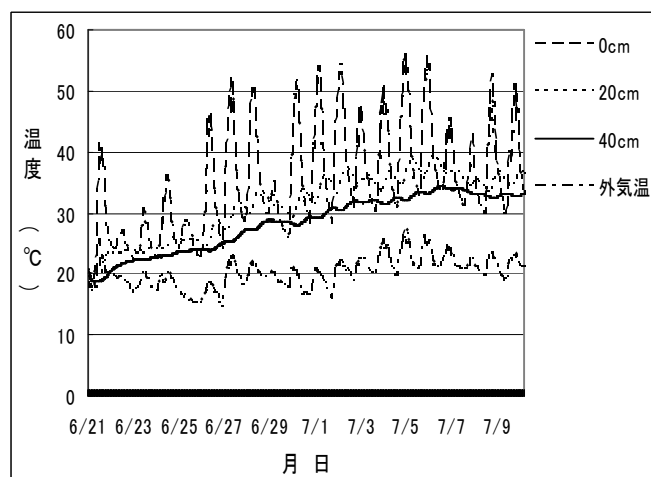


図1 土壤還元消毒中の地温の推移(岩沼市)

	米ぬか区A		米ぬか区B		糖蜜区	
	深さ	反応	深さ	反応	深さ	反応
土色(青灰色)	0cm	∩	0cm	∩	0cm	+
	20cm	++	25~28cm	++	10~15cm	++
	30cm	—	∩	—	25cm	+
	40cm	—	50cm	—	40cm	+
ジピリジル反応	0cm	∩	0cm	+++	0cm	++
	10cm	+++	10cm	+++	10~15cm	+++
	20cm	+++	20cm	++	25cm	+
	30cm	±	30cm	—	40cm	±
ドブ臭	0cm	++	0cm	++	0cm	+
	10cm	++	10cm	++	10~15cm	++
	20cm	+	20cm	+	25cm	±
	30cm	±	30cm	±	40cm	±
	40cm		40cm	60cm	±	

注) 調査は土壤還元消毒が終了した7月28日

- 3) 発表論文等

北日本病害虫研究会にて投稿予定