

農業の新しい技術

No. 663 (平成25年5月)
分類コード 04-04
熊本県農林水産部

臭化メチル剤を使用しない露地ショウガにおける根茎腐敗病の防除体系

農業研究センター 生産環境研究所病害虫研究室
担当者：森山 美穂

研究のねらい

本県のショウガ栽培において、根茎腐敗病は収穫物である根茎を腐敗させるため経済的に甚大な被害を及ぼし、最も警戒を要する病害である。これまで、根茎腐敗病の防除には、効果が高く、抑草効果や価格面、作業性も優れた臭化メチル剤が広く利用されていた。しかし、臭化メチル剤はオゾン層破壊物質に指定され、2013年に全廃となる。そこで、臭化メチル剤と同等の効果が得られる総合防除体系を確立する。

研究の成果

1. 防除対策を体系化し、作成したマニュアルではショウガ栽培管理暦に沿って根茎腐敗病の防除対策を示し、その対策の要点を「Check（確認）」「Change（替える）」「Choice（選ぶ）」「Challenge（挑む）」で表している（図1）。
2. 根茎腐敗病菌は圃場内の表面や土中を流れる水で拡がる。栽培中に病気の拡がり方を確認し、記帳することで現状の排水対策の問題点を把握し、次作の排水対策を改善する（「Check」）。
3. 「Change」は既存の農薬で根茎腐敗病を防除するための対策である。薬剤防除には土壌くん蒸剤と生育期に使う農薬（以下生育期処理剤）を組合わせて使用する。
 - 1) ガス化温度が低い代替土壌くん蒸剤を使用する場合は、くん蒸消毒を開始する前から圃場を被覆する予熱処理を行うと効果が向上する（平成24年 農業の新しい技術No.662）。
 - 2) 生育期処理剤は基幹防除剤として使用する。生育期処理剤を発病前から全株に処理すると防除効果が向上する。灌漑が可能な生育期処理剤を使用する場合は、灌水チューブを使う。（平成23年度農業の新しい技術No.642）。
4. 「Challenge」は輪作で根茎腐敗病の発病を抑制させる技術である。連作により菌密度が増加し多発した圃場は他作物との輪作を行うと休閑するよりも菌密度が低下し、根茎腐敗病の発病が抑制される（平成24年 農業研究成果情報No.595）。
5. 本マニュアルの各技術を導入すると、臭化メチル剤を使用しない慣行の防除対策と比較して農薬費等により経営費はやや増加するが、慣行の防除対策よりも収量が増加するため、収益性は高くなる。（表1）。

普及上の留意点

1. 種ショウガは健全な圃場から採種したものを選ぶ（マニュアルの「Choice」の項目に記載）。
2. 収穫後は残渣の取り残しの有無を確認し除去する（マニュアルの「Check」の項目に記載）。
3. 農薬の使用は、最新の登録内容を確認し、記載事項を厳守して行う。
4. 本マニュアルは以下のホームページから入手することができる。

http://www.naro.affrc.go.jp/narc/contents/post_methylbromide/index.html

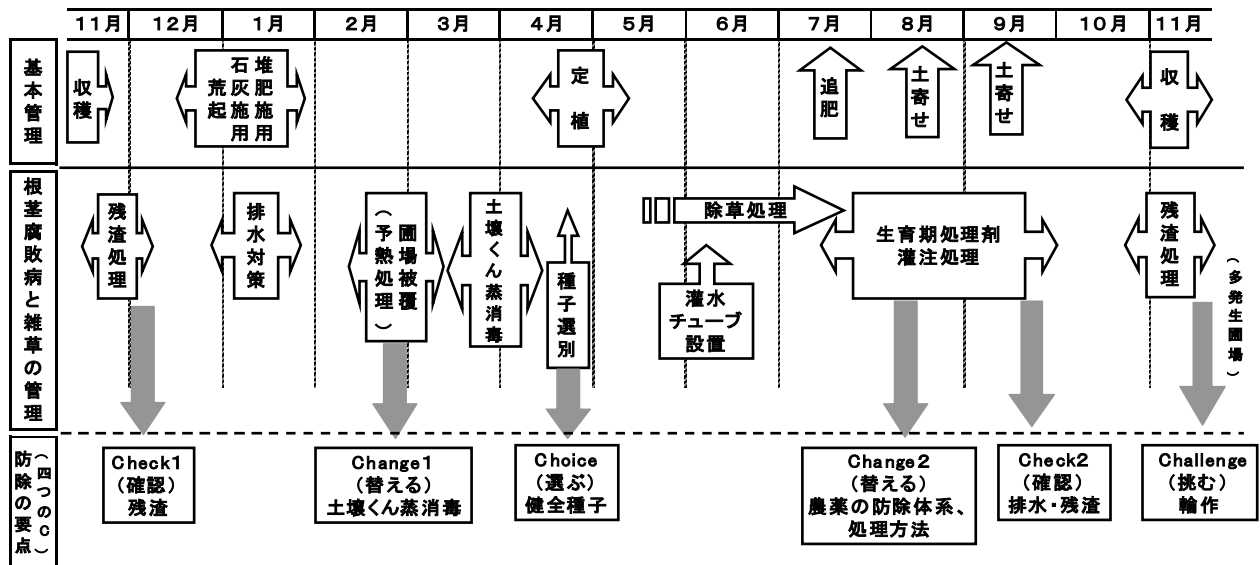


図1 臭化メチル剤を使用しない露地ショウガ栽培マニュアル概略

表1 灌水チューブ処理区と慣行処理区の収益性の比較 (10a 当たり)

項目	マニュアル処理区 (予熱処理+土壌くん蒸消毒+灌水チューブでの薬剤処理)	慣行処理区 (土壌くん蒸消毒+背負い式動力噴霧器での薬剤処理)	差
粗収益	1,233,656	899,994	333,662
収量(kg)	3,281.0	2,393.6	887
経費合計(円)	831,263	719,327	111,936
経費内訳			
予熱処理費用	1,480	0	1,480
(ビニル被覆労賃)	1,480	0	1,480
灌水チューブ設置費用	46,700	0	46,700
(灌水チューブ、器具代)	43,000	0	43,000
(設置労賃)	3,700	0	3,700
生育期処理剤散布経費	84,180	20,424	63,756
(生育期処理剤費)	83,736	12,393	71,343
(労賃)	444	8,031	-7,587
種苗費他の経費	698,903	698,903	0
収益	402,393	180,667	221,726

算定基礎:

- ① 収量は $3400 \text{ kg}/10\text{a} \times (1 - \text{発病株率})$ とし、発病株率は2011年及び2012年の熊本県農業研究センター内試験での収穫時発病株率、マニュアル処理区3.5%、慣行処理区29.6%を用いた。
- ② 灌水チューブ設置費用の灌水チューブはスミサンスイ横飛びを選び耐用年数3年で試算した。
- ③ 慣行処理区の生育期処理剤費は(マニュアル処理区での農薬費) × (発病株率/2) で算出した。
- ④ 慣行処理区の生育期処理剤処理労賃: 処理時間を1分/m²、植栽本数4400本として算出した。
- ⑤ 販売単価、時間労賃、その他の経費は、熊本県農業経営指標に基づいて算出した。