

**[成果情報名]** ショウガ根茎腐敗病に対する種ショウガの温湯消毒における実用的処理条件

**[要約]** ショウガ根茎腐敗病に対する種ショウガの温湯消毒は、水温 52℃で浸漬開始し、約 2 分後に 50℃に水温低下、以後 50℃定温で約 8 分間の合計 10 分間浸漬により、出芽、生育、塊茎重に影響をおよぼすことなく発病を抑制できる。

**[キーワード]** ショウガ、根茎腐敗病、温湯消毒

**[担当]** 長崎県農林技術開発センター・環境研究部門・病害虫研究室

**[連絡先]** (代表) 0957-26-3330

**[区分]** 野菜

**[分類]** 指導

**[作成年度]** 2012 年度

---

**[背景・ねらい]**

ショウガ根茎腐敗病は、汚染種ショウガ及び汚染土壌により伝染し、いったん発病すると急速に蔓延して大きな被害をもたらす最重要土壌病害である。本病を防除するためには、土壌消毒、生育期の防除、種子消毒などによる総合的対策が必要であるが、種子消毒については登録農薬がない。農薬以外の消毒方法として、水温 50℃、10 分間浸漬による温湯処理の有効性（室内検定）が報告（寺見ら，2011）されており、ポット試験で実証した結果、高い防除効果が認められた。そこで、温湯消毒の実用性を高めるために、一定量を浸漬する場合の水温低下を考慮した処理条件を検討する。

**[成果の内容・特徴]**

1. 種ショウガを水温 52℃で浸漬開始し、約 2 分後に 50℃（温湯消毒機の制御範囲：精度 ±0.5℃）に水温低下、以後 50℃定温で約 8 分間の合計 10 分間浸漬する温湯処理（図 1）は、出芽、生育、塊茎重に影響をおよぼすことなく根茎腐敗病の発病を抑制する（表 1、2）。
2. 水温 52℃、10 分間の温湯処理は、初期生育がやや抑制されるが、その後の生育、塊茎重への影響は小さい（表 1）。

**[成果の活用面・留意点]**

1. 本情報は、小型の温湯種子消毒機「湯芽工房」YS-101S（タイガーカワシマ社製）を使用した試験による。
2. 温湯処理時間 10 分間の場合、50℃に比べ 48℃と 52℃は防除効果が低く、54℃以上では出芽、生育に対する影響が大きい（寺見ら，2011）ので温度管理に注意する。
3. 種ショウガの処理量は、ショウガの温度（実測値）、温湯水槽の水温が 2℃（52℃→50℃）下がった時の熱量とショウガの水分を 2kcal/L と 90%に仮定して換算する。例えば「湯芽工房」YS-101S（湯量 75L）の場合は、水温が 2℃下がった時の熱量が 150kcal になるので、ショウガの温度が 20℃であれば処理量は 5.6kg となる。
4. 処理効率を上げるために大型の温湯消毒機での実証が必要である。また、多量に処理する場合は、処理日数が必要となるため、温湯処理後の保存条件の検討が必要である。

[具体的データ]

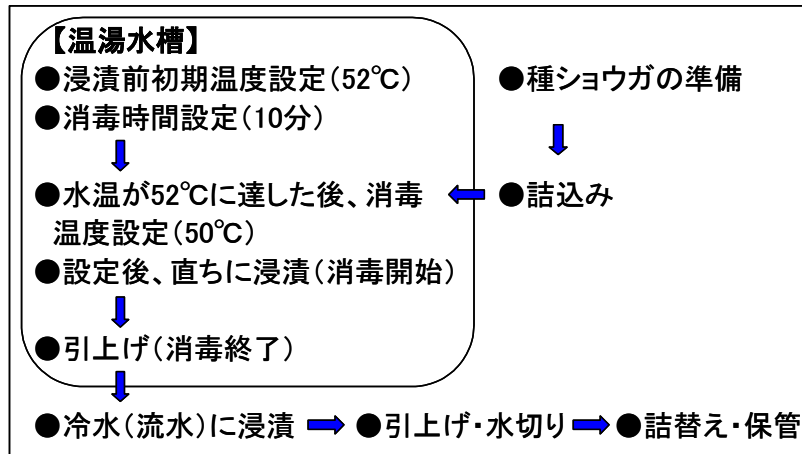


図1 種ショウガ温湯浸漬の作業手順

表1 温湯処理が生育に及ぼす影響

処理区	植付数	出芽数	草丈(cm)		塊茎重(g/株)
			8月10日	10月10日	11月9日
52°C→50°C 10分	10	10	71	86	697
50°C 10分	10	10	74	90	679
52°C 10分	10	10	69*	83	673
54°C 10分	10	9	63*	81	641
56°C 10分	10	5	39*	56*	338*
無処理	10	10	75	85	706

注 1) 試験場所：長崎農技セ内露地 2) 処理日：2012年4月23日

3) 植付日：4月28日 4) 1区 10株 (プランター：60×26×27cm)

※ 1 8月10日の50°C 10分区、10月10日の52°C→50°C10分区、50°C10分区の草丈、11月9日の52°C→50°C10分区、50°C 10分区の塊茎重は9株の平均 (出芽後、根茎腐敗病により1株枯死)

2 表中の\*はt検定により無処理に対して5%水準で有意差あり

3 種ショウガは、採種圃産を使用した。

表2 温湯消毒の防除効果

処理区	7月31日 発病株率(%)
温湯処理 52°C→50°C, 合計10分間	0
無処理	28.3

注 1) 試験場所：長崎農技セ内露地圃場

2) 処理日：2012年4月23日

3) 植付日：4月24日

4) 1区 4.56 m<sup>2</sup> (1.2×3.8m、20株) 3連制

※ 種ショウガは、前作発病圃場より収穫した塊茎を使用した。

[その他]

研究課題名：臭化メチル剤から完全に脱却した産地適合型栽培マニュアルの開発

予算区分：国庫 (実用技術開発事業)

研究期間：2008～2012年度

研究担当者：難波信行、松尾和敏