

農業の新しい技術

No. 684(平成27年5月)
分類コード 04-04
熊本県農林水産部

産地における種ショウガの効率的な温湯消毒法

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

ショウガ根茎腐敗病に対する防除対策の基本は健全種を使用することである。健全種を確保できない場合や購入等により根茎腐敗病の感染を確認できない場合は、50℃、10分間の温湯消毒法が有効である。しかし、種ショウガで使用できる汎用型温湯種子消毒機は、1回に処理できる量が30kgと少なく、また、産地で温湯種子消毒が実施できる期間は定植前2週間程度に限られている（図1）ため、大量の種ショウガを処理するには効率的な方法が必要である。そこで、大量の種ショウガを処理する実用的な温湯消毒法を確立する。

研究の成果

1. 汎用型温湯消毒機（温湯400リットル）で30kgの種ショウガを処理するために要する時間は、1回目処理の温湯の準備に約3時間を要するが、処理開始後は15分間（消毒10分間、次処理の温湯準備に5分間）間隔で処理が可能である（図2、図3）。連続して処理することで、1台の温湯消毒機で1日（8時間）当たり種ショウガ600kg（10a分）を処理することができる。
2. 温湯消毒後の種ショウガを貯蔵庫で2週間保存しても、貯蔵中の発芽や定植後の立茎には影響せず、種ショウガの根茎腐敗病に対する防除効果も認められる（表1）。
3. 産地において、4.4tの種ショウガを定植当日～19日前に温湯消毒した結果、全ての種ショウガで立茎後の生育には影響はなく、また、種ショウガ由来の発病も認められなかった。なお、定植18日前に処理した種の一部では貯蔵中にカビが発生し、定植当日～前日に処理した種では小芽の発生が多かった（表2）。
4. 以上のことから、種ショウガの温湯消毒は、温湯が準備できた後に連続して処理し、また、定植2日前～2週間前の期間に処理した種ショウガを貯蔵庫に保存しておくことで、定植後の生育に影響がない健全な種ショウガを大量に準備することができる。

普及上の留意点

1. 種ショウガの温湯消毒には、汎用型温湯消毒機を用いる。
2. 温湯消毒を行った後は貯蔵庫で保管して、定植前までにショウガの温度を完全に下げる。

[具体的データ]

図1 根茎腐敗病防除の定植前の作業体系と温湯消毒法が可能な時期

作業	2月	3月	4月	5月
予熱処理	[作業]			
土壌くん蒸消毒		[作業]		
種子選別			[作業]	
温湯種子消毒			[作業]	
定植				[作業]

根茎腐敗病の防除体系については、農業の新しい技術 No. 663（平成 25 年 5 月）を参照。

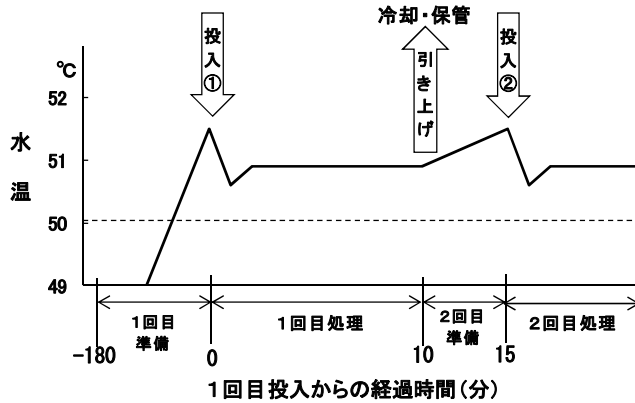


図2 温湯消毒の連続処理の手順と処理中の水温の推移

4000 の温湯で 1 回の処理量を 30kg（コンテナ 2 箱）とした場合。



図3 温湯消毒機での処理の状況

2014 年 4 月 8 日、八代市東陽町にて、温湯 4000 で種ショウガ 30kg を処理状況。

表1 温湯消毒法の処理時期が生育や発病におよぼす影響

供試種 ショウガ	処理時期	定植時の 発芽率 (%)	定植93日後	
			立茎株率 (%)	発病株率 (%)
感染種	定植2週間前	38.2	100	0
感染種	定植1週間前	30.4	100	0
感染種	定植当日	33.2	100	0
健全種	定植当日	35.1	100	0
感染種	無処理	33.2	100	4.5

2013 年 4 月 4 日、11 日、18 日に、各区 5kg の種ショウガを 51°C の温湯 1000 で 10 分間温湯消毒後、18 日に農業研究センター生産環境研究所ショウガ未栽培露地圃場に定植した。発芽率の調査は 5mm 以上出ている芽を発芽とした。

表2 現地における温湯消毒法の実証結果

処理後定植 までの日数(日)	処理量(kg) (実施農家数)	貯蔵中の カビの発生	各生育ステージの状況		種ショウガ 由来の 発病株率(%)
			立茎の状況	立茎後の生育	
0~1	150~400 (2)	無	小芽が やや多い	問題なし	0
2~14	100~1,000 (9)	無	良好	問題なし	0
18~19	200~300 (2)	一部有	良好	問題なし	0

処理時期：2014 年 4 月 16~22 日

供試した種ショウガ：前作で根茎腐敗病が発生した圃場から採取した種ショウガ
貯蔵中のカビの発生、立茎の状況、立茎後の生育調査：生産者への聞き取り

種ショウガ由来の発病調査：6 月 12 日