

# シヨウガ根茎腐敗病に対する種シヨウガの温湯消毒

長崎県農林技術開発センター <sup>なん</sup>難 <sup>ぼ</sup>波 <sup>のぶ</sup>信 <sup>ゆき</sup>行

## はじめに

シヨウガ根茎腐敗病は、*Pythium myriotylum* (従来の学名 *P. zingiberis*) によるシヨウガの最重要病害で、汚染土壌または病原菌に汚染された種シヨウガから伝染する。病原菌は、高温多湿を好むため、露地栽培では梅雨から夏にかけて発病し、いったん発病すると水媒伝染により急速にまん延して大きな被害をもたらす。4月下旬に植付ける長崎県の露地栽培シヨウガでは、6月中旬ごろから発生する。

本病に対して効果が高く、作業性が簡便な臭化メチル剤(植付け前の土壌くん蒸剤)は、オゾン層を破壊する物質に指定され、2005年に先進国での使用が廃止された。シヨウガでは、それ以降も本病を対象に特例措置(不可欠用途：モニトリオール議定書締約国会合で承認された用途)として使用が認められてきたが、2012年末にその制度も終了した。臭化メチル剤全廃後、シヨウガの安定生産を確保するためには、代替の土壌くん蒸剤による土壌消毒に、種シヨウガの消毒、生育期の薬剤防除を加えた総合的な対策(松尾, 2008)が必要となった。

そこで2008年から7か年間、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業(2008～12年)および農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業(2013～14年)において「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」プロジェクトが実施され、本病に対する総合的な防除対策が検討された(衛藤ら, 2012; 森田, 2012; 森山, 2012)。本稿では、本プロジェクトにおいて筆者が2011～14年に行った種シヨウガの温湯消毒について紹介する。

## I 種シヨウガの温湯処理

本病に対する防除技術のうち土壌消毒と生育期の薬剤防除は、登録農薬(プロジェクト開始時登録申請予定農薬を含む)による防除体系の検討が可能であったが、種シヨウガの消毒は、2006年にキャプタン水和剤が適用除外(2013年に再登録)となり登録農薬がない状況で

あった。プロジェクト開始時に使用可能な種シヨウガの消毒方法は、物理的消毒方法として香川ら(1987)が報告した45℃の温湯に30分浸漬する温湯処理であったが、この方法では、植付ける種根茎量が多いシヨウガ(大シヨウガの場合10a当たり600～700kg)を処理した場合、消毒作業に多くの時間を必要とするため普及していない。寺見(2012)は、処理効率を高めるために、短時間で処理できる温度条件を室内検定で検討し、50℃の温湯に10分浸漬する処理方法の有効性と、萌芽根茎率、根茎当たりの芽数・芽重が減少しない温度が52℃以下であることを報告している。そこで、シヨウガを作付けして本処理方法の本病に対する防除効果と種シヨウガに及ぼす水温の影響を検討した。

試験区は、温湯処理(50℃, 10分)、キャプタン水和剤の粉衣処理と浸漬処理(浸漬処理は未登録)、無処理および無処理・無接種の5区とした。種シヨウガ(根茎)として、健全根茎を根茎腐敗病菌繁殖体懸濁液 $3 \times 10^3$  cfu/mlに浸漬(28～30℃, 15時間)し、水道水で3回洗浄し供試した。温湯処理後、寺見(2012)の報告に準じ流水で冷却してから植付けた。

50℃, 10分浸漬による防除効果を表-1に示した。処理92日後の温湯処理区は、発病が認められず、対照のキャプタン水和剤の粉衣処理区および浸漬処理区に優る高い防除効果を示した。50℃の温湯に10分浸漬する温湯処理方法は、シヨウガを作付けした試験においても種シヨウガの消毒方法として本病に対して有効であることが明らかとなった。また、処理水温の影響を確認するために、50℃, 51℃, 52℃, 54℃, 56℃で各10分処理し、流水で冷却した後植付け、出芽と生育への影響を調査した。出芽は、処理水温52℃まで影響が認められなかったが、54℃では10株中1株、56℃で5株出芽しなかった(表-2)。生育は、52℃では初期生育がやや抑制され、54℃以上では草丈が低く根茎重が小さくなる傾向が認められた。このことから、52℃以上の水温で処理した場合、水温が高いほど出芽率、生育が悪くなると考えられた。

## II 浸漬による水温低下を考慮した温湯処理方法

本病に対して50℃, 10分の温湯処理は、高い防除効果が認められたが、温湯処理を実用化するためには、多量の種シヨウガを同時に浸漬する際の温湯の水温低下を

Disinfection of Ginger Rhizome with Hot Water from a Root Rot Pathogen, *Pythium myriotylum*. By Nobuyuki NAMBA

(キーワード: シヨウガ, 根茎腐敗病, 種シヨウガ, 温湯消毒)