

平成25年度 成績概要書

課題コード(研究区分) : 3104-326332 (経常(各部)研究)

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名 : かぼちやの突起果の発生原因解明と防除対策
(研究課題名 : かぼちやの突起果の発生原因解明と防除対策の確立)
- 2) キーワード : 突起症、突起果、発生原因、カボチャ果実斑点細菌病、防除対策
- 3) 成果の要約 : かぼちやの突起果は道内各地で発生している。病名はカボチャ果実斑点細菌病である。伝染源として鋤込み罹病残渣、多発要因として発病苗定植と降雨、突起形成には発病葉からの感染と感染時期がそれぞれ関与する。育苗時と定植後の薬剤の茎葉散布、発病苗廃棄又は苗の発病葉摘葉が有効な対策である。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名 : 中央農試病虫部クリーン病害虫G 主査 美濃健一、
上川農試研究部地域技術G
 - 2) 共同研究機関(協力機関) : (上川農業改良普及センター、胆振農業改良普及センター東胆振支所)
3. 研究期間 : 平成23~25年度 (2011~2013年度)

4. 研究概要

- 1) 研究の背景
原因不明のかぼちやの突起症状が北海道内でみられ、外観品質が低下し出荷不能となるほか、他の果実を傷つけるなど収穫後にも問題になるため、地域によっては対応に苦慮している。近年、細菌が原因の病害であることが明らかとなり(新村・2011)、防除対策を構築する端緒を得ることができた。

2) 研究の目的

かぼちやの突起症状の発生原因と発生生態を明らかにし、その防除対策を提案することにより、かぼちやの安定生産に寄与することを目的とする。

5. 研究内容

- 1) かぼちやの突起果の病原と病名
 - ・ねらい : 突起症状の発生原因を明らかにし、病名を確定する
 - ・試験項目等 : 病原菌の分離と同定
- 2) 発生実態
 - ・ねらい : 道内での発生実態を明らかにする
 - ・試験項目等 : 現地調査等による発生状況調査、症状と発病経過の整理
- 3) 発生生態
 - ・ねらい : 伝染環及び本病に対する品種間差を明らかにする
 - ・試験項目等 : 伝染源、感染の様相、品種間差
- 4) 防除方法の検討
 - ・ねらい : 防除対策の組立と実証を行う
 - ・試験項目等 : 防除薬剤の検討、防除対策の組立と実証

6. 成果概要

- 1) 道産かぼちやの葉・蔓・果実の病斑から細菌が分離された。病原性を確認した細菌 13 菌株は *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* と同定され、鹿児島県で報告されたカボチャ果実斑点細菌病菌と一致したことから、本症状はカボチャ果実斑点細菌病であることが明らかとなった。
- 2) 本病は道内のかぼちや栽培地域で広く発生しており、しばしば多発事例も認められた。本病の症状は連続した降雨後に認められることが多く、葉ではしばしば穴の開いた大型病斑、蔓では初め水浸状のち白く乾燥した病斑、果実では円錐状又はイボ状の突起を形成する。円錐状の大型突起がある場合や、小型突起でも激しく感染し果実が変形する場合などでは商品価値を失う。
- 3) 本病菌の伝染源を検討し、ほ場に鋤込んだ罹病残渣が次年度の伝染源となることを確認した。感染の様相を検討し、発病苗が定植されると発病株が早く増加し、果実被害が多くなること、降雨により感染が促進され、葉の病斑から果実への感染が起こること、果実での感染が開花期以前に起こると大型の突起を形成しやすいことを明らかにした。以上から本病の伝染環をとりまとめた(図1)。なお、本病多発ほ場産の果実から調製した種子は本病菌に感染していた。また、西洋かぼちやの本病に対する感受性の品種間差は実用的には大きくなかった。
- 4) 防除薬剤として、銅(水酸化第二銅)水和剤DF、銅(塩基性硫酸銅)水和剤及び硫黄・銅水和剤500倍(これらの適用表に記載されている「果実斑点細菌症」は果実斑点細菌病のことを指している)の茎葉散布は効果が認められた。育苗時の茎葉散布、定植時の発病苗の廃棄又は発病葉の摘葉、及び1番果着蕾期から茎葉散布を行うことがカボチャ果実斑点細菌病の防除対策として有効であり(表1)、その効果は、少発生条件ではあったものの、現地ほ場において実証された(表1)。以上

(様式2)

から本病の防除対策(表2)をとりまとめた。

<具体的データ>

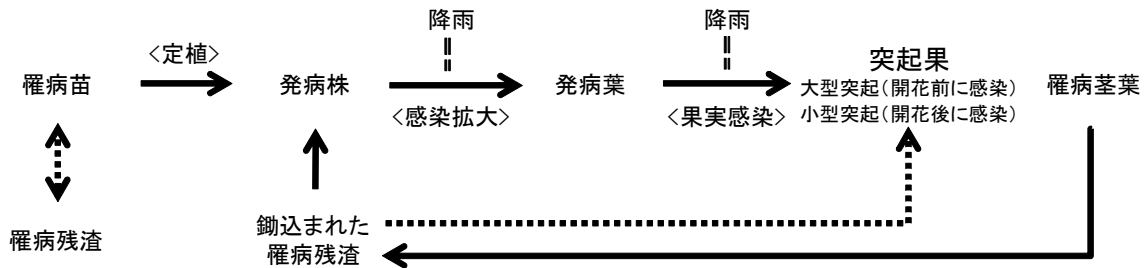


図1 カボチャ果実斑点細菌病の伝染環
実線は確認された伝染環. 点線は想定される伝染環.

表1 カボチャ果実斑点細菌病防除対策の組立試験と実証試験の結果

試験名	処理区名	葉の発病度	発病果率(%)	果実の発病度	薬害
組立	苗葉・摘葉・茎葉薬区	38.1	68.3	36.0	—
	摘葉・茎葉薬区	48.3	71.8	36.5	—
	茎葉薬区	62.8	78.0	39.0	—
実証	防除対策区	10.0	10.7	3.6 (49)	—
	無処理区	23.8	19.2	7.1	—

組立試験の処理区名で「苗葉」は育苗時茎葉散布(2回実施)、「摘葉」は定植前発病葉摘葉、「茎葉薬」は着蕾期茎葉散布(1回実施)を示す。なお、無処理区は設定していない。

実証試験の「防除対策区」は育苗時茎葉散布1回、定植前発病葉摘葉および着蕾期以後茎葉散布3回(ブームスプレーヤ使用)を実施した。

果実の発病度は果実の発病程度を考慮した発病度。()内は防除価。

表2 カボチャ果実斑点細菌病防除対策

育苗時	<ul style="list-style-type: none"> 罹病残渣が混入していない健全土で育苗する。 育苗中や定植時に発病苗を見つけた場合には速やかに健全苗から隔離し、廃棄する。やむを得ず使用する場合は、発病葉を摘葉する。 育苗期に薬剤[※]を茎葉に散布する。 (ただし、育苗中に発病を認めた場合、あるいは例年育苗中に発病している場合) 廃棄した苗や摘葉した葉などの罹病残渣は育苗施設外に搬出し、施設内を清潔に保つ。
定植後	<ul style="list-style-type: none"> 1番果着蕾期から薬剤[※]を7日間隔で2回~3回茎葉に散布する。 (露地作型のセル育苗や直播では、茎葉の発病を確認した場合、1番果着蕾期前からも薬剤防除を開始することが望ましい) 罹病残渣はできるだけ搬出し、連作を避ける。

※銅(水酸化第二銅)水和剤DF(銅30%)2000倍、銅(塩基性硫酸銅)水和剤(銅32%)500倍、硫黄・銅水和剤500倍。なお、銅を含む薬剤は幼苗期や高温時には薬害の発生が懸念されるため、炭酸カルシウム水和剤を加用することが望ましい。

上記3種類の農薬の適用表に記載されている「果実斑点細菌症」は果実斑点細菌病のことを指している。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

本成果はかぼちゃの突起果の原因であるカボチャ果実斑点細菌病の防除対策として活用できる。

2) 残された問題とその対応

なし

8. 研究成果の発表等

北海道の西洋カボチャにおけるカボチャ果実斑点細菌病の発生 (植物病理学会北海道部会2013)