

平成26年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3104-216342 （経常研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：スイカ炭疽病の防除対策
(研究課題名：すいかの炭疽病防除対策の確立)
- 2) キーワード：すいか、炭疽病、発生要因、効果的防除対策
- 3) 成果の要約：北海道におけるスイカ炭疽病に対して、苗伝染、罹病残渣、野良生え、果実のステージ、品種、トンネルの形態等の感染・発病への影響を明らかにするとともに、育苗期間(定植直前)散布とトンネルの除去直後からの効果の高い薬剤のローテーション散布を基本とした、本病に対する効果的な防除対策を示した。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：花野菜セ研究部生産環境G 研究主幹 角野晶大
- 2) 共同研究機関（協力機関）：(上川農業改良普及センター富良野支所、JA ぶらの)

3. 研究期間：平成24～26年度 (2012～2014年度)

4. 研究概要

1) 研究の背景

スイカ炭疽病は本州では古くから主要病害となっているが、梅雨のない冷涼な北海道ではこれまで大きな被害を受けることがなかった。しかし近年の異常気象による夏季の高温・多雨傾向で露地トンネル栽培を中心として産地によっては激発し甚大な被害となっている。これまで道内においてスイカ炭疽病の発生生態や防除対策等は検討しておらず、北海道におけるスイカ炭疽病の発生生態解明と効果的な防除対策を確立する必要がある。

2) 研究の目的

北海道の栽培に対応したスイカ炭疽病の防除対策を確立する。

5. 研究内容

1) 発生実態調査

- ・ねらい：道内の主産地におけるスイカ炭疽病の発生実態を把握し、発生要因解明のための資とする。
- ・試験項目等：育苗期間中の発病状況、苗の保菌状況、本圃での発生状況、聞き取り調査

2) 発生要因の解明

- ・ねらい：北海道におけるスイカ炭疽病の発生要因を解明し、防除対策確立の資とする。
- ・試験項目等：発生の拡大様相、伝染源、すいかのステージと感受性、品種間差、栽培管理の発病への影響

3) 効果的な薬剤防除対策

- ・ねらい：スイカ炭疽病に対する効果的な薬剤防除対策を確立する。
- ・試験項目等：各種薬剤の効果、効果の高い薬剤のローテーション散布の効果、育苗期間(定植直前)散布の効果、育苗期間(定植直前)散布とローテーション散布を組み合わせた効果、MBC剤及びQoI剤に対する耐性検定

6. 成果概要

- 1) 発生実態調査では栽培期間中は炭疽病の発生が認められなかったが、苗での無病保菌および収穫後に放置された茎葉や果実での発生が認められた。
- 2) 本病の発生要因として、①圃場内では初発株を中心として周囲に発生が拡大する。②保菌苗を圃場に定植すると、トンネル内で発病し、被覆除去時の伝染源となる。③当年、および前年の罹病残渣が伝染源となりうる。④発病に好適な条件が整えば、野良生えにも炭疽病が発生し、急激に蔓延する。⑤収穫期の果実では7～10日間程度の潜伏期間がある。⑥幼果は特に本病の感受性が高い。⑦茎葉では「タヒチ」、果実では「必勝」が比較的発病程度が軽い、明確に抵抗性を示す品種はなかった。⑧降雨の影響を受けやすい穴開け換気は、裾上げ換気に比べ本病の発病リスクが高い。等が明らかとなり、本病の感染・発病リスクをまとめた(表1)。
- 3) プロピネブ水和剤DF、TPN水和剤F、マンゼブ水和剤、シメコナゾール・マンゼブ水和剤は茎葉および果実に対する効果が高く、その効果は散布10～14日後でも維持していた。ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤DFは効果があるが、散布14日後の茎葉での効果はやや低かった。硫黄・銅(塩基性塩化銅)水和剤と有機銅水和剤Fは効果がやや低かった(表2)。効果が高い薬剤によるローテーション散布は、茎葉及び果実に対して高い防除効果が認められた。
- 4) 育苗期間中に防除を実施せずにトンネル内で早期発病した場合は、被覆除去後に効果の高い薬剤をローテーション散布しても、発病を抑えることができなかった。一方、定植前に防除を実施して、たとえ発病したとしても早期多発に至らない状況に発病を抑制した場合は、被覆除去直後からの効果の高い薬剤のローテーション散布により、本病の発病を十分に抑えることができた(図1)。
- 5) 2011～2012年に富良野市の4圃場から得られた炭疽病菌30菌株は、MBC剤であるチオファネートメチル剤に耐性を示した。同25菌株は、QoI剤であるアズキシストロビン剤には感受性の低下は認められなかった。
- 6) 発生要因に対して想定される具体的対応と薬剤散布試験の結果から、スイカ炭疽病に対する効果的な防除対策を示した(図2)。

<具体的データ>

表1 スイカ炭疽病の感染・発病リスク

低	← 感染・発病拡大リスク →	高
少雨	天候	多雨
無し	苗の保菌(発病)	有り
無し	罹病残渣	有り
無し	野良生え	有り
熟果	果実ステージ	幼果
長い	トンネル被覆期間	短い
裾上げ換気	換気法	穴開け換気

発病に品種間差あるが明確に抵抗性を示すものはない

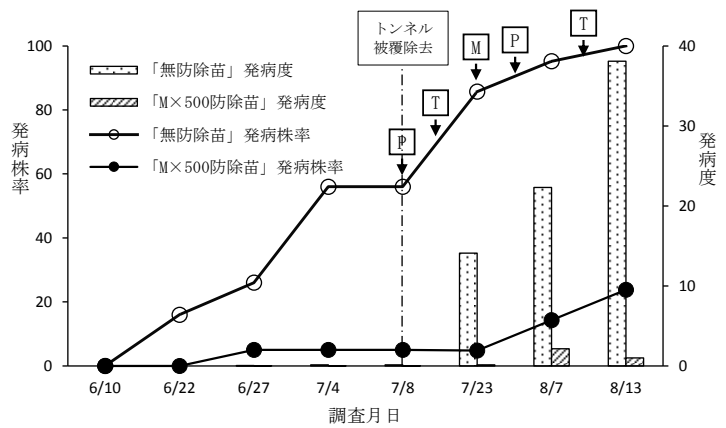


図1 スイカ炭疽病に対する育苗期間(定植直前)散布とローテーション散布を組み合わせた防除効果 (Pはプロベネブ水和剤、TはTPN水和剤、Mはマンゼブ水和剤を散布した)

表2 各種薬剤のスイカ炭疽病に対する効果

供試薬剤	薬剤の系統	希釈倍数	茎葉への効果				果実への効果		評価
			2012年		2013年		2012年	2013年	
			散布6日後	14日後	4日後	11日後	14日後	11日後	
プロベネブ水和剤DF	ジチカーバメート	×500	0.7 (99)	4.7 (95)	0.3 (99.7)	1.8 (98)	0.0 (100)	5.6 (94)	◎
TPN水和剤F	クロロトリル	×700	1.0 (97)	2.0 (98)	NT	NT	0.0 (100)	NT	◎
マンゼブ水和剤	ジチカーバメート	×400	0.5 (99)	1.3 (99)	NT	NT	0.0 (100)	NT	◎
シメオザール・マンゼブ水和剤	DMI・ジチカーバメート	×600	NT	NT	1.0 (99)	6.7 (93)	NT	9.5 (91)	◎
ピラクストロビン・ホスカリド水和剤DF	QoI・SDHI	×2000	7.3 (88)	57.2 (43)	NT	NT	15.0 (85)	NT	○
硫黄・銅(塩基性塩化銅)水和剤	無機化合物・無機化合物	×400	NT	NT	34.9 (65)	NT	NT	38.9 (61)	△
有機銅水和剤F	有機銅	×1000	NT	NT	49.3 (51)	46.9 (53)	NT	69.8 (30)	△
無処理			61.7	100	100	100	100	100	

注1)表中の数値は茎葉が発病度、果実が発病果率、()内は防除値、NTは試験未実施を示す。
 注2)評価欄の◎は効果が高い、○は効果がある、△は効果はあるがやや低いを示す。

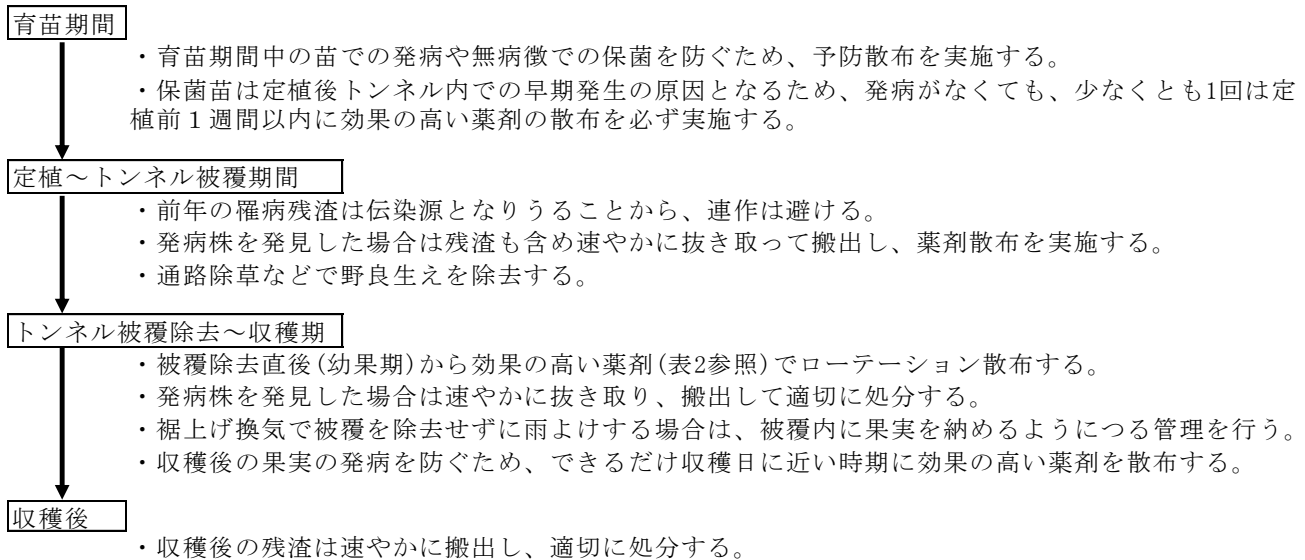


図2 スイカ炭疽病に対する効果的防除対策

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- 本成果はスイカ炭疽病の防除対策として活用できる。
- QoI 剤および SDHI 剤は、多くの病原菌で耐性菌が出現する可能性が高いため、使用にあたっては、単剤および両者の混合剤の使用回数は1作1回までとする等、日本植物病理学会殺菌剤耐性菌研究会が策定した両剤使用ガイドライン(<http://www.taiseikin.jp/guidelines/>)を順守することが望ましい。

2) 残された問題とその対応

なし

8. 研究成果の発表等

なし