

佐賀県研究成果情報（作成 2025 年 1 月）

【情報名】 佐賀県におけるフルジオキシソニル耐性イチゴ炭疽病菌の発生と保護殺菌剤による防除体系

【要約】 佐賀県内で採取したイチゴ炭疽病菌からフルジオキシソニルに耐性を有する菌株を確認した。耐性菌に対して雨よけと組み合わせた保護殺菌剤による防除は有効である。

【キーワード】 イチゴ炭疽病、フルジオキシソニル、耐性菌

【担当】 佐賀県農業試験研究センター・環境農業部・病害虫・有機農業研究担当

【連絡先】 0952-45-8808・nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp

【分類】 普及

【部会名】 野菜

【専門】 作物病害

【背景・ねらい】

イチゴ炭疽病菌に対して県内で基幹防除剤として用いられているフルジオキシソニル水和剤（商品名：セイビアーフロアブル 20）に対する感受性の程度を明らかにするとともに、多剤耐性菌に対する保護殺菌剤散布の有効性を明らかにする。

【成果の内容】

1. 本県現地圃場において分離されたイチゴ炭疽病菌（77 菌株）のうち、フルジオキシソニル添加培地上で、感受性が低下した菌株（タイプ I）が 14 菌株（18%）見られた（表 1）。タイプ I に分類された菌株の生物検定の防除価は 0～50 と低く、耐性菌と考えられる（表 2）。
2. 県内で採取した上記 77 菌株の薬剤感受性は、フルジオキシソニルのみでなく、ベンズイミダゾール系およびジエトフェンカルブ（ゲッター、ニマイバー）、アゾキシストロビン（アミスター）に対しても低い。そのうち 18 菌株は 2 種以上の薬剤に耐性を示す多剤耐性菌である（表 3）。
3. 多剤耐性菌を防除するには、耐性菌発生リスクの低い保護殺菌剤を使用し、ビニル雨よけを組み合わせた防除体系が有効である。ビニル雨よけを行えば、10 日間隔の防除でも高い防除効果が得られる（表 4）。

【成果の活用面・留意点】

1. 本試験は、2019 年に採取したイチゴ炭疽病菌（*Colletotrichum gloeosporioides* 種複合体（完全世代：*Glomerella cingulata*）80 菌株のうち、ApMat 遺伝子領域の配列に基づき、*Colletotrichum fructicola* と分類された 77 菌株の検定結果である。
2. 現時点で生産現場におけるフルジオキシソニル水和剤の顕著な防除効果低下は確認していないが、防除効果の低下が懸念される圃場では、本剤を使用しない。その他の圃場では、耐性菌発生による防除効果の低下を防ぐため、育苗期の使用を 1 回にとどめ、保護殺菌剤を積極的に使用する。
3. 薬剤防除のみでイチゴ炭疽病の発生を抑制することは困難であるため、雨よけ育苗の他、健全親株の使用、発病株の速やかな除去等の耕種的な対策を積極的に行うこと。

【その他】

研究課題名：消費者に選ばれる高品質ブランドイチゴ「いちごさん」の生産・流通技術の確立

予算区分：県単（園芸農産課より再配当）

研究期間：2022～2026 年度

研究担当者：古田明子・井手洋一・近藤知弥

発表論文：Furuta et al. (2024) JGPP. 90:180-186、古田明子ら (2025) 九病虫（講要印刷中）

【具体的なデータ】

表1 フルジオキシニルに対する感受性の分類ごとの菌株数

フルジオキシニルに対する 培地上の感受性の分類 ¹⁾	検定菌株数	菌株数	菌株由来 圃場数 ²⁾
タイプⅠ	77	14 (18%)	10
タイプⅡ		63 (82%)	26

1)タイプⅠ：0.1ppm、1ppmで無添加比75%以上の菌糸伸長が見られる。

タイプⅡ：0.1ppmでは70%未満、1ppmでは50%未満に菌糸伸長が抑えられる。

2)菌株を採取した31圃場のうち、該当するタイプに分類された菌株の分離源となった圃場数。

タイプⅠとタイプⅡの両方が分離された5圃場については、重複して計数している。

表2 イチゴ炭疽病の各菌株に対するフルジオキシニル水和剤の防除効果

フルジオキシニルに対する 培地での表現型	菌株名	発病度（防除価）	
		フルジオキシニル	水道水
タイプⅠ ¹⁾	菌株A	10 (50)	20
	菌株B	35 (0)	35
	菌株C	30 (0)	30
	菌株D	25 (29)	35
タイプⅡ ¹⁾	菌株E ²⁾	0 (100)	45
	菌株F ³⁾	0 (100)	20

1)タイプⅠは、0.1 ppmまたは1 ppmフルジオキシニル添加培地上での菌糸伸長率が無処理比75%以上、

タイプⅡは、フルジオキシニル0.1ppmで菌糸伸長率が70%未満、1ppmで菌糸成長率が50%未満。

2)2003年佐賀県農試分離菌

3)1996年佐賀県農試分離菌

表3 佐賀県で採取したイチゴ炭疽病の各種薬剤に対する感受性

検定菌株数 (割合)	ベンズイミダゾール系・ジエトフェンカルブ/アゾキシストロビン/フルジオキシニルに対する感受性の表現型 ¹⁾						
	S/S/S	S/S/R	S/R/S	S/R/R	R/S/R	R/R/S	R/R/R
77 (100)	1 (1.3)	1 (1.3)	57 (74.0)	4 (5.2)	4 (5.2)	5 (6.5)	5 (6.5)

1) 左から順にゲッター・ニマイパー（ベンズイミダゾール系、ジエトフェンカルブ）/アミスター（アゾキシストロビン）/セイビアー（フルジオキシニル）に対する感受性。Sは感受性（薬剤が効く）、Rは耐性（薬剤が効かない）を示す。

表4 多剤耐性イチゴ炭疽病菌に対する保護殺菌剤の防除効果

被覆 状況	区No.	使用した薬剤	散布間隔	6～8月の 散布回数	6/30～9/1の 累計発病 株率（%）	防除価
ビニル 雨よけ	1	保護殺菌剤ローテーション	7～12日間隔	10回	0.0	100
	2	無防除			37.6	55
	3	保護殺菌剤ローテーション	7日間隔	13回	91.1	0
寒冷紗	4	保護殺菌剤ローテーション	3～4日間隔	26回	5.0	94
	5	寒冷紗無防除			83.8	

※ 試験はベンズイミダゾール系、ジエトフェンカルブ、アゾキシストロビン、フルジオキシニルに対する多剤耐性菌を接種し発病した苗を接種源として使用した。

※ 保護殺菌剤は以下を使用：アントラコール顆粒水和剤 500倍、ベルコートフロアブル 1,000倍、デランフロアブル 1,000倍、ジマンダイセン水和剤 600倍、キノンドーフロアブル500倍、オーソサイド水和剤 800倍