

佐賀県研究成果情報（作成 2020年2月）

[情報名] アスパラガスにおけるハダニ類の発生種および薬剤感受性の解明

[要約] 佐賀県内のアスパラガス圃場で採取したハダニ類はカンザワハダニであり、登録薬剤3種に対する感受性は比較的高い。

[キーワード] アスパラガス、ハダニ類、薬剤感受性

[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] 技術者参考

[部会名] 野菜

[専門] 病害虫

[背景・ねらい]

近年、アスパラガスでハダニ類が多発傾向にあり、その一因として、薬剤抵抗性の発達しやすいナミハダニの発生が憂慮されている。そこで、形態識別とPCR-RFLP法を組み合わせた種判別法により、県内で問題となっている発生種および各種薬剤の有効性を明らかにする。

[成果の内容]

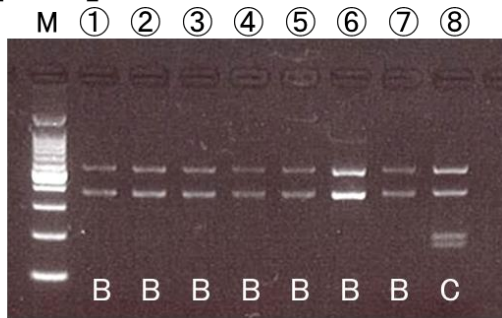
1. ハダニ類雌成虫の形態識別およびPCR-RFLP法を組み合わせた種判別の結果、県内の施設アスパラガス栽培7圃場の発生種は全てカンザワハダニであり、薬剤抵抗性の発達事例の多いナミハダニ（黄緑型・赤色型）は認められなかった（図1、表1）。
2. アスパラガス栽培7圃場から採取した各個体群に対する主要殺ダニ剤の感受性は、コロマイト乳剤およびコテツフロアブルで高く維持されているものの、一部でダニサラバフロアブルに対する感受性が低い個体群が認められる（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 発生種および薬剤感受性については継続的なモニタリングを行い、今後の発生動向に留意する必要がある。
2. PCR-RFLPのプロトコルについては、ハダニ雌成虫からChelex法（三浦ら2011）により抽出した鋳型DNAからrDNAのITS領域をPCR増幅し（Osakabe *et al.*, 2008）、約1.2kbpのPCR産物を制限酵素 *Rsa* I または *Hinf* I（株式会社ニッポンジーン）を用いて37℃で12時間処理後、3%アガロースゲル電気泳動により有本ら（2014）の断片長多型を検出した。
3. 判別表の例として、①A圃場の個体群は、*Rsa* I のバンドパターンがB、*Hinf* I のバンドパターンがCであることから、カンザワハダニと識別できる（具体的なデータでは示していないが、雌成虫体色は暗赤色であった）。
4. 薬剤感受性については、インゲン初生葉を用いた卵浸漬法により、殺卵および殺幼虫数から死虫率を算出した。

[具体的なデータ]

【*Rsa*I】



【*Hinf*I】

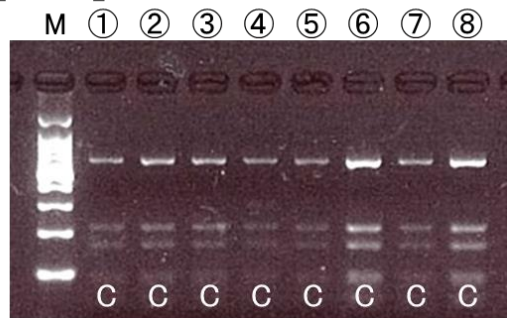


図1 供試個体のPCR-RFLPバンドパターン(*Rsa*Iおよび*Hinf*I)

注1) M:100bp ラダーマーカー、①:A圃場、②:B圃場、③:C圃場、④:D圃場、⑤:E圃場、⑥:F圃場、⑦:G圃場、⑧:ナミハダニ黄緑型(佐賀市内イチゴ圃場由来)、BおよびC:表1で定義したバンドパターンを示す。

注2)PCRおよび制限酵素処理に用いた反応液の影響により、一部バンドがラダーマーカーのサイズと合致していない。

表1 雌成虫体色および制限酵素断片長パターンに基づくハダニ類の判別表

Tetranychus属 種名 <sup>1)</sup>	雌成虫体色 <sup>2)</sup>	PCR産物、バンドパターンおよび各制限酵素断片長 <sup>3)</sup>				
		PCR産物 (bp)	<i>Rsa</i> I		<i>Hinf</i> I	
			バンド パターン	断片長 (bp)		バンド パターン
ナミハダニ (黄緑型) <i>T. urticae</i> (green form)	淡黄～ 淡黄緑色	1206	C	505, 356, 183, 162	C	561, 209, 157
ナミハダニ (赤色型) <i>T. urticae</i> (red form)	暗赤色	1206	C	505, 356, 183, 162	C	561, 209, 157
カンザワハダニ <i>T. kanzawai</i>	暗赤色	1203	B	503, 355, 345	C	561, 209, 157
ミヤラナミハダニ <i>T. piercei</i>	胴体部全体 が赤色	1220	B	503, 355, 345	D	570, 295, 157
サガミナミハダニ <i>T. phaselus</i>	黄色みが かった赤色	1213	D	512, 353, 175, 173	E	621, 293, 157
アシノワハダニ <i>T. ludeni</i>	明るい赤色	1196	G	501, 344, 308	H	359, 195, 192, 148
ミツユビナミハダニ <i>T. evansi</i>	淡黄～ 淡黄緑色	1204	B	503, 355, 345	I	563, 215, 147
ナンゴクナミハダニ <i>T. okinawanus</i>	胴体部全体 が鮮やかな 赤色	1424	I	488, 280, 235, 210, 173	J	630, 217, 191, 168

1)日本で発生が確認されている同属13種のうちのその他6種は、農業害虫でないことや、寄主嗜好性が異なることから対象外とした。  
2)全国農村教育協会「インターネット版日本農業害虫大辞典(最終閲覧日:2019年1月)」から引用  
3)有本ら(2014)から引用。

表2 アスパラガスのカンザワハダニに対する薬剤感受性(2018年)

No.	採取圃場	供試薬剤(希釈倍数)処理による補正死虫率 <sup>a)</sup> (%)					
		コロマイト乳剤		コテツフロアブル		ダニサラバフロアブル	
		1,000倍	3,000倍	2,000倍	6,000倍	1,000倍	3,000倍
1	A	100	100	100	89.6	48.7	31.3
2	B	100	100	89.7	80.2	100	100
3	C	100	100	100	100	100	100
4	D	100	100	100	100	100	100
5	E	100	100	100	99.0	100	100
6	F	100	100	100	100	100	100
7	G	100	100	100	99.2	100	100

<sup>a)</sup>補正死虫率=(水浸漬区の生存率-薬剤浸漬区の生存率)/水浸漬区の生存率×100

[その他]

研究課題名:病害虫発生予察事業

予算区分:県単

研究期間:2018年度

研究担当者:成富毅誌

発表論文:成富毅誌ら(2018)九病虫研会報65:112(講要)