

[成果情報名]タマネギ苗をトラップとしたアイリスイエロースポットウイルスの検出

[要約]ネギ栽培圃場周辺雑草にアイリスイエロースポットウイルス(IYSV)感染植物はほとんどない。タマネギセル苗は感受性が高く、明瞭な病斑を形成することから、圃場周辺への設置はネギ類のえそ条斑病の侵入、拡大警戒用トラップ植物として有効である。

[キーワード]ネギえそ条斑病、アイリスイエロースポットウイルス、雑草、タマネギ苗

[担当]病害虫担当、病害虫防除所

[代表連絡先]電話 088-674-1660

[研究所名]徳島県立農林水産総合技術支援センター農業研究所、近畿中国四国農業研究センター・作物機能開発研究領域、香川県農業試験場

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

2010年、徳島県でアイリスイエロースポットウイルス(IYSV)によるネギえそ条斑病の発生が確認され、今後、被害拡大の恐れがある。IYSVの発生拡大を防ぐには未発生地での早期発見が重要であるため、その簡便な発見手法として、最適なトラップ植物を選定し、IYSV侵入警戒法を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 徳島県内のIYSV発生圃場周辺雑草地から媒介虫であるネギアザミウマが採集され、その保毒虫率は最高で33.3%である。一方、確認した雑草15科36種での病斑形成はいずれも認められず、DAS-ELISA検定での陽性は1種だけである(表1)。
2. 200穴セルトレイにネギ(品種:「TN111」)、タマネギ(品種:「さつき玉葱」)およびニラ(品種:「グリーンベルト」)を1穴1粒ずつ播種し、追肥なしで約2カ月間育苗、根鉢形成させた苗をIYSV発生ネギ圃場へ設置、回収後に28℃恒温器内で生育させると約10日後にはネギおよびタマネギ苗にIYSV病斑が形成されるが、ニラ苗には形成されない。(表2)
3. IYSV病斑は、ネギ苗よりもタマネギ苗のほうが明瞭で感染株率も高い。(図1)。
4. IYSV発生圃場へタマネギ苗を設置し、約7日ごとに回収すると、設置期間が長いほど病斑形成株数が多く、病斑部のIYSV濃度は高い(図1)。
5. 3月収穫を想定した室内試験で、徳島県内のネギアザミウマ野外採集個体群、香川県作製のネギアザミウマIYSV保毒虫個体群を10、12D-12Lに設定した人工気象器内のタマネギ苗にそれぞれ、7日間放飼し、その後タマネギ苗を28℃恒温器内で生育させた後、DAS-ELISA検定するとIYSVの検出状況は同程度であり(図2)、野外設置したタマネギ苗と同様の症状が現れる。

[成果の活用面・留意点]

1. IYSV早期発見のためのトラップ植物は、タマネギ苗が適しており、タマネギ苗を介してIYSV媒介能力のあるネギアザミウマの存在を確認できる。また、特別な機器類や試薬を使用することなく、IYSV侵入を目視で確認できる。
2. タマネギ苗トラップの圃場設置期間は14日以上が適当である。
3. 夏期高温時にはタマネギ苗が枯死し易くなるため、注意する。
4. 圃場周辺雑草からはIYSVの感染がほとんど認められないため、IYSV早期発見のために周辺雑草の感染確認は侵入警戒指標には適さない。

[具体的データ]

表1 IYSV発生圃場周辺雑草におけるIYSV感染状況(徳島県吉野川市圃場から採集した結果)

科	草 種 名	英 名	感染雑草数 調査雑草数	感染率(%)	科	草 種 名	英 名	感染雑草数 調査雑草数	感染率(%)
アカザ科	コアカザ	<i>Chenopodium ficifolium</i>	0	0	ゴマノハグサ科	アゼナ	<i>Lindernia procumbens</i>	0	0
			1					5	
	シロザ	<i>Chenopodium album</i>	0	0		トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>	0	0
アブラナ科			1					31	
	スカシタゴボウ	<i>Rorippa palustris</i>	0	0	シソ科	ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i>	0	0
			22					3	
	タネツケバナ	<i>Cardamine scutata</i>	0	0	スベリヒコ科	スベリヒコ	<i>Portulaca oleracea</i>	0	0
			18					32	
イネ科	ナズナ	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	0	0	タデ科	イスタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	0	0
			13					16	
	マメグンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>	0	0		ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i>	0	0
カタバミ科			5					5	
	メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	0	0	ツククサ科	ツククサ	<i>Commelina communis</i>	0	0
			11					11	
キク科	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	0	0	ナデシコ科	ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i>	0	0
			13					35	
	オトコヨモギ	<i>Artemisia japonica</i>	0	0		オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	1	1.49
			2					67	
	コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	0	0		コハコベ	<i>Stellaria media</i>	0	0
セイヨウタンポポ			5					3	
			0		ヒルガオ科	コヒルガオ	<i>Calystegia hederacea</i>	0	0
			7					11	
	タカサブロウ	<i>Eclipta thermalis</i>	0	0	マメ科	クサネム	<i>Aeschynomene indica</i>	0	0
			11					6	
チチコグサモドキ			0	0	調査雑草合計				414 0.2
			67						
	ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	0	0					
			6						
	ハハコグサ	<i>Gnaphalium affine</i>	0	0					
			7						

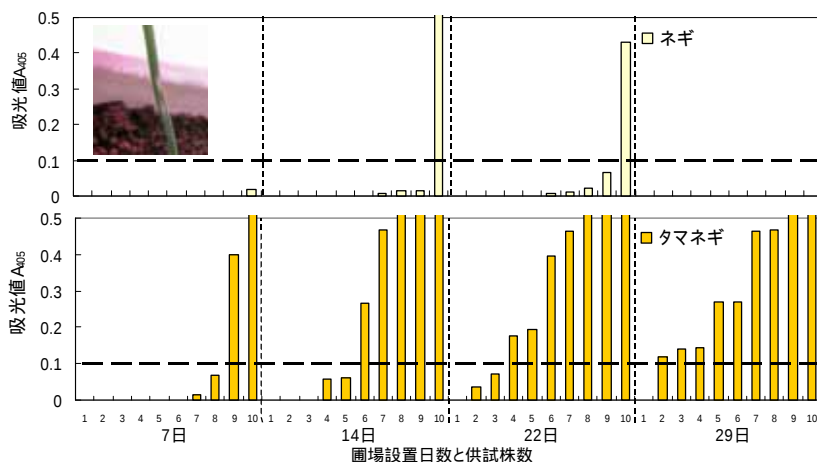


図1 ネギ属セル苗トラップ^{注1)}えそ斑形成部分からのDAS-ELISA法^{注2)}によるIYSV検出

注1) 各ネギ属セル苗をセルトレイごとIYSV発生圃場周辺に40株設置し、約7日ごとに10株ずつ回収し、検定に用いた。

注2) DAS-ELISA試薬はAgdia社製を利用。基質添加後、1時間の吸光値A405が健全個体をブランクとして、0.1以上を陽性と判定。

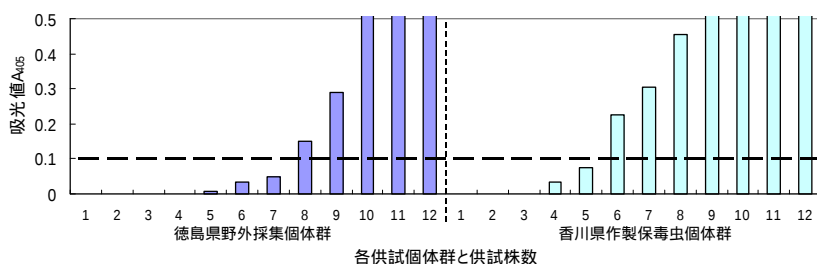


図2 野外採集個体及び保毒虫放飼したタマネギセル苗からのDAS-ELISA法^{注1)}によるIYSV検出

注) DAS-ELISA試薬はAgdia社製を利用。基質添加後、1時間の吸光値A405が健全個体をブランクとして、0.1以上を陽性と判定

表2 ネギ類セル苗トラップを利用したIYSV病斑様形成個体数

作物名	病斑様形成個体数/供試数			
	7日 ^{注)}	14日	22日	28日
ネギ	4/10	5/10	8/10	9/10
タマネギ	4/10	7/10	10/10	10/10
ニラ	0/10	0/10	0/10	0/10

注) 圃場設置日数

(米本 謙悟)

[その他]

研究課題名：四国 4 県連携による IYSV の緊急防除対策技術の開発

予算区分：実用技術

研究期間：2010～2012 年

研究担当者：米本 謙悟、松崎正典、中野昭雄、石川浩一(近中四農研)、渡邊丈夫(香川農試)