

ニラのネダニ類に対する化学的防除の防除効果 (情報)

農業技術センター

〔背景・ねらい〕

ニラは高知県の野菜出荷額で県内4位の基幹品目であるが、施設栽培ほ場を中心にネダニ類の発生が認められ、株の枯死など深刻な被害を及ぼしている。防除対策として、くん蒸剤による土壌消毒や薬剤のかん注処理などが行われているが、いずれも効果の不安定な事例が見られ、安定した効果の期待できる総合的な防除技術の開発が求められている。

そこで、既登録農薬のネダニ類に対する防除効果を明らかにし、効果的な化学的防除技術の確立を図る。

〔技術の内容・特徴〕

1. ロビンネダニに対する既登録農薬の防除効果
 - 1) ランネート45DFに対する補正死虫率は、98.3～100%と卓効を示したが、一部の系統では抵抗性比が15.6と感受性の低下が疑われた(表1、2)。
 - 2) スプラサイド乳剤に対する補正死虫率は85.0～100%と、殺虫効果は高かったが、抵抗性比が5.0以上の系統が見られ、感受性が低下している可能性が示唆された(表1、2)。
 - 3) トクチオン乳剤およびアクテリック乳剤に対する補正死虫率が90%以上の系統が見られる一方で、補正死虫率が10%以下、抵抗性比が100以上と著しく感受性が低下した系統が見られた(表1、2)。
2. ネダニモドキ属の1種に対する既登録農薬の防除効果
 - 1) ランネート45DFに対する補正死虫率は94.9～100%と、殺虫効果は高く、 LC_{50} 値は常用濃度(450ppm)の1/25以下と卓効を示した(表3、4)。
 - 2) スプラサイド乳剤に対する補正死虫率は77.2～98.3%と、比較的高い殺虫効果が見られたが、 LC_{50} 値が100ppm以上の系統が見られ、感受性の低下が疑われた(表3、4)。
 - 3) トクチオン乳剤およびアクテリック乳剤に対する補正死虫率は、1系統を除き0～42.7%で、 LC_{50} 値が常用濃度(225ppm、245ppm)以上であったことから、感受性が著しく低下していた(表3、4)。

〔留意点〕

1. ロビンネダニは香南市、香美市、佐川町、中土佐町、津野町、四万十町から採集した個体群で、感受性系統は吾川郡いの町波川のラッキョウから1970年代に採集し、累代飼育している個体群を供試した。
2. ネダニモドキ属の1種は香南市、佐川町、四万十町、黒潮町から採集した個体群を供試した。

〔評 価〕

ネダニ類に対する既登録農薬の防除効果が明らかとなり、防除指導の参考となる。

[具体的データ]

表1 県内施設栽培ニラから採集したロビンネダニの各薬剤に対する補正死虫率(%) (2016~18)

供試個体群の 系統	ランネート45DF (1A) 1,000倍	スプラサイド乳剤 (1B) 2,000倍	トクチオン乳剤 (1B) 2,000倍	アクテリック乳剤 (1B) 2,000倍
香南-1	100	96.6	96.7	23.7
香南-2	100	93.1	10.1	0
香南-3	98.3	100	100	100
香南-4	100	100	100	95.0
香美-1	100	94.9	100	81.7
香美-2	100	85.0	98.3	40.0
佐川-1	100	100	100	95.0
佐川-2	100	91.7	51.7	12.3
中土佐-1	100	100	5.0	35.0
葉山	98.3	91.5	3.3	1.7
窪川-1	98.3	96.6	100	86.2
窪川-2	100	100	100	98.3
窪川-3	100	95.0	100	41.7
感受性	100	100	100	100

注1) 薬剤名右横の()はIRACコードを示す。

2) オニオンパウダーと水 (1対10) 混ぜ合わせたものに、ろ紙(直径4cm)を浸漬した後、風乾した。このろ紙を内径4cmのシャーレに3枚ずつ重ねて入れ、所定濃度の薬液(対照はイオン交換水)を1ml加え、それに1シャーレ当たりロビンネダニ雌成虫30頭を面相筆で接種した後、20℃恒温、暗黒下に置いた。処理2日後に実体顕微鏡下で生死を判別し、補正死虫率を算出した。

3) 対照(イオン交換水)の死虫率は0~6.9%

表2 県内施設栽培ニラから採集したロビンネダニの各薬剤に対するLC₅₀値(ppm) (2016~18)

供試個体群の 系統	ランネート45DF (1A)		スプラサイド乳剤 (1B)		トクチオン乳剤 (1B)		アクテリック乳剤 (1B)	
	LC ₅₀ 値	抵抗性比	LC ₅₀ 値	抵抗性比	LC ₅₀ 値	抵抗性比	LC ₅₀ 値	抵抗性比
香南-1	4.4	0.9	20.6	1.4	29.0	4.6	409.9	17.1
香南-2	18.3	3.6	31.1	2.1	1,357.7	215.5	>3,920	>163.3
香南-3	11.1	2.2	12.3	0.8	2.7	0.4	39.4	1.6
香南-4	9.1	1.8	5.2	0.4	3.6	0.6	27.8	1.2
香美-1	9.6	1.9	24.3	1.7	13.6	2.2	122.1	5.1
香美-2	6.3	1.2	51.2	3.5	21.3	3.3	315.7	13.2
佐川-1	5.4	1.1	20.4	1.4	20.7	3.3	69.7	2.9
佐川-2	7.2	1.4	84.2	5.8	205.1	32.6	726.4	30.3
中土佐-1	19.2	3.8	29.8	2.1	874.7	138.8	377.0	15.7
葉山	79.6	15.6	71.9	5.0	>3,600	>571.4	>3,920	>163.3
窪川-1	27.3	5.4	52.6	3.6	31.3	5.0	90.8	3.8
窪川-2	12.5	2.5	13.5	0.9	1.7	0.3	25.0	1.0
窪川-3	12.7	2.5	12.2	0.8	5.4	0.9	385.2	16.1
感受性	5.1	-	14.5	-	6.3	-	24.0	-
常用濃度 (ppm)	450.0		200.0		225.0		245.0	

注1) 表1の注1を参照

2) LC₅₀値は、供試虫の半数が死亡する薬剤の濃度

3) 抵抗性比は、感受性系統に対する比

4) オニオンパウダーと水 (1対10) 混ぜ合わせたものに、ろ紙(直径4cm)を浸漬した後、風乾した。このろ紙を内径4cmのシャーレに3枚ずつ重ねて入れ、所定濃度の薬液を1ml加え、それに1シャーレ当たりロビンネダニ雌成虫30頭を面相筆で接種した後、20℃恒温、暗黒下に置いた。処理2日後に実体顕微鏡下で生死を判別し、プロビット法でLC₅₀値を算出した。各薬剤とも5~6段階の希釈とした。

表3 県内施設栽培ニラから採集したネダニモドキ属の1種の
各薬剤に対する補正死虫率(%) (2016~18)

供試個体群の 系統	ランネート45DF (1A) 1,000倍	スプラサイド乳剤 (1B) 2,000倍	トクチオン乳剤 (1B) 2,000倍	アクテリック乳剤 (1B) 2,000倍
モ香南-1	100	96.7	0	0
モ香南-2	94.9	77.2	0	0
モ香南-3	100	98.1	0	20.7
モ佐川-1	100	89.5	0	0
モ窪川-1	94.9	82.1	9.2	42.7
モ佐賀-1	96.6	98.3	26.7	93.3

注1) 表1の注1、注2を参照

2) 対照(イオン交換水)の死虫率は0~6.9%

表4 県内施設栽培ニラから採集したネダニモドキ属の1種の
各薬剤に対するLC₅₀値(ppm) (2016~18)

供試個体群の 系統系統	ランネート45DF (1A)	スプラサイド乳剤 (1B)	トクチオン乳剤 (1B)	アクテリック乳剤 (1B)
モ香南-1	7.6	61.6	>3,600	1,928.4
モ香南-2	16.5	109.1	>3,600	>3,920
モ香南-3	34.7	65.9	>3,600	697.4
モ佐川-1	14.2	30.5	>1,800	1,848.4
モ窪川-1	7.9	82.1	1,274.1	278.6
モ佐賀-1	18.0	12.3	448.0	32.4
常用濃度 (ppm)	450.0	200.0	225.0	245.0

注1) 表1の注1を参照

2) 表2の注2~4を参照

[その他]

研究課題名：施設ニラのネダニ類に対する防除技術の確立

(平成27年度要望課題 提出機関：中央西農振セ高吾農改、須崎農振セ高南農改)

研究期間：平成28~30年度、 予算区分：県単

研究担当：昆虫担当、農薬管理担当

分類：情報