

[成果情報名] 遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウに影響を及ぼさないイチゴ登録農薬

[要約] 遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウの卵、幼虫、蛹、成虫に対する各種薬剤の殺虫活性をみると、デンブン液剤は全発育ステージで殺虫活性はなく本虫と併用できる。殺菌剤2種、展着剤3種は試験したステージでの殺虫活性はなく、全般の影響は少ない。

[キーワード] ナミテントウ、飛翔能力を欠く系統、気門封鎖型殺虫剤、殺虫活性、イチゴ

[担当] 兵庫農総セ・農技セ・環境・病害虫部

[代表連絡先] 電話 0790-47-1222

[区分] 近畿中国四国農業・生産環境（病害虫）

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウ系統が作出され、ほ場定着性がよいことから、様々な作物でのアブラムシ類の捕食性天敵として利用が期待されている。本虫を有効利用するには、作物の栽培期間中に使用される薬剤の影響を考慮する必要がある。栽培期間が長い施設イチゴ栽培においては、とくにその必要性が高い。

施設イチゴ栽培で使用が想定される主な薬剤、とくに環境に影響の少ない気門封鎖型殺虫剤を中心に、遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウの各発育ステージ（卵、幼虫、蛹、成虫）別の殺虫活性を虫体浸漬法により調べ、併用可能な薬剤を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 殺菌剤のアゾキシストロビン水和剤、気門封鎖型殺虫剤のデンブン液剤は、卵に対する殺虫活性はない（表1）。
2. 殺菌剤のミクロブタニル乳剤、デンブン液剤及び展着剤のグラミンS（商品名）は、幼虫に対する殺虫活性はない（表2）。気門封鎖型殺虫剤のオレイン酸ナトリウム液剤及び脂肪酸グリセリド乳剤は、幼虫に対する殺虫活性があり、とくに後者は高い（表2）。
3. ミクロブタニル乳剤、デンブン液剤は、蛹に対する殺虫活性はない（表3）。
4. ミクロブタニル乳剤、アゾキシストロビン乳剤、デンブン液剤、オレイン酸ナトリウム液剤、ラビデン3S（商品名）、アプローチBI（商品名）は、成虫に対する殺虫活性はない（表4）。殺ダニ剤のミルベメクチン水和剤は、浸漬直後に行動不能となる個体がみられるが、その後活動を再開する（表4）。殺虫剤のアセタミプリド水溶剤は、浸漬直後から全ての個体が行動不能となる（表4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウは、（独）農研機構 近畿中国四国農業研究センターが選抜した系統を、（株）アグリ総研が増殖したものである。2011年2月現在、野菜類のアブラムシ類に対する生物農薬として登録申請予定であるため、登録後に使用できる。
2. デンブン液剤は全発育ステージで殺虫活性がないため、本虫と併用可能である。3種の気門封鎖型殺虫剤間で、幼虫に対して異なる殺虫活性がみられるため、併用する気門封鎖型殺虫剤の選択には留意が必要である。ミルベメクチン水和剤は浸漬直後に行動不能個体がみられ、使用について留意する。アセタミプリド水溶剤は殺虫活性が高く、本虫と併用できない。
3. 剤の殺虫活性に関わらず、散布後の濡れたマルチへ転落した成虫の鞘翅とマルチが接着し、行動不能となる物理的な影響も確認されている。株間に敷きワラを設置する等の対策を施すことで、転落した成虫は起き上がりやすくなり、このような物理的影響を軽減できる。
4. 既存のナミテントウ剤に対する殺虫活性も、本虫と同様の傾向であり参考にできる。

[具体的データ]

表1 遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウ卵に対する各種薬剤の影響

試験区分	薬剤名	希釈倍数	卵塊数	総卵数	卵塊あたり卵数	孵化率 (%)	生存虫率 [※] (%)	羽化率 (%)
殺菌剤	アゾキシストロピン水和剤	1500	10	156	15.6	64.1	59.0	31.0
気門封鎖型殺虫剤	デンブン液剤	100	10	167	16.7	69.5	60.3	37.1
無処理(対照)	—	—	12	158	13.2	51.3	69.1	35.8

※処理6日後の生存虫率(生存虫数/孵化虫数)

表2 遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウ幼虫に対する各種薬剤の影響

試験区分	薬剤名	希釈倍数	行動不能虫率 [※] (%)					生存虫率 ^{※※} (%)	羽化率 (%)
			2時間後	6時間後	12時間後	24時間後	48時間後		
殺菌剤	ミクロブタニル乳剤	5000	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	96.7
気門封鎖型殺虫剤	デンブン液剤	100	13.3	6.7	0.0	0.0	3.3	3.3	80.0
	オレイン酸ナトリウム液剤	100	53.3	26.7	30.0	28.7	33.3	33.3	58.7
	脂肪酸グリセリド乳剤	300	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.7	0.0
展着剤	グラミン [®]	5000	20.0	0.0	0.0	0.0	6.7	3.3	90.0
水処理(対照)	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0

※死亡、苦悶及び活動停止個体の合計/供試個体×100 (供試虫数30頭)

※※処理11日後の生存虫率

表3 遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウ蛹に対する各種薬剤の影響

試験区分	薬剤名	希釈倍数	羽化率 (%)	生存虫率 [※] (%)
殺菌剤	ミクロブタニル乳剤	5000	95	95
気門封鎖型殺虫剤	デンブン液剤	100	100	100
水処理(対照)	—	—	100	100

※処理20日後の生存虫率 (供試虫数20頭)

表4 遺伝的に飛翔能力を欠くナミテントウ成虫に対する各種薬剤の影響

試験区分	薬剤名	希釈倍数	行動不能虫率 [※] (%)					生存虫率 ^{※※} (%)
			6時間後	10時間後	24時間後	48時間後	72時間後	
殺菌剤	ミクロブタニル乳剤	5000	0	0	0	0	0	100
	アゾキシストロピン水和剤	1500	0	0	5	5	5	80
殺ダニ剤	ミルベメクテン水和剤	2000	30	20	5	5	10	80
殺虫剤	アセタミプリド水溶液	2000	100	100	100	100	100	0
気門封鎖型殺虫剤	デンブン液剤	100	0	0	0	0	0	95
	オレイン酸ナトリウム液剤	100	0	0	0	5	5	95
展着剤	ラビデン3S [®]	5000	0	5	5	5	5	95
	アプローチB [®]	1000	0	5	5	5	5	85
水処理(対照)	—	—	0	0	0	0	0	100

※死亡、苦悶及び活動停止個体の合計/供試個体×100 (供試虫数20頭)

※※処理20日後の生存虫率

試験は、虫体浸漬法による。

規定濃度に希釈した薬液に供試個体を10秒(卵は15秒)浸漬し、室温(約20℃)で乾燥させた後、プラスチックシャーレに移し、人工飼料と水を給餌して飼育。処理後の供試個体の状態を目視で観察。

仮死等による一時的な活動停止は死亡と見分けがつかないため、死亡、苦悶及び活動停止個体を行動不能虫とみなし、幼虫と成虫は行動不能虫率(72時間後)、卵は孵化率、蛹は羽化率で殺虫活性を評価。

(田中雅也)

[その他]

研究課題名：多種多様な栽培形態で有効な飛ばないナミテントウ利用技術の開発

予算区分：実用技術

研究期間：2008～2010年度

研究担当者：田中雅也、八瀬順也、松原由加里