

県北・県央地域で採集したヤガ類3種の薬剤感受性

[要約] 県北・県央地域で採集したヤガ類3種の幼虫において、薬剤に対する感受性は種や個体群によって異なるが、レピメクチン乳剤、クロルフェナピル水和剤、ピリダリル水和剤等は安定して殺虫効果及び摂食阻害効果が高い。

茨城県農業総合センター山間地帯特産指導所	令和4年度	成果区分	技術情報
----------------------	-------	------	------

1. 背景・ねらい

露地栽培が中心である奥久慈なすの産地（常陸太田市、ひたちなか市、常陸大宮市、那珂市、大子町）において、オオタバコガ等のヤガ類は栽培期間全体を通じて発生する難防除害虫であり、薬剤に対する抵抗性の発達も危惧されている。そこで、奥久慈なす栽培地域において発生するハスモンヨトウ、オオタバコガ、タバコガの幼虫に対する殺虫効果及び摂食阻害効果を明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) ハスモンヨトウに対し、全ての個体群で補正死虫率が90%以上の殺虫効果が高い薬剤は、レピメクチン乳剤（商品名；アニキ乳剤）、クロルフェナピル水和剤（商品名；コテツフロアブル）、ピリダリル水和剤（商品名；プレオフロアブル）、メタフルミゾン水和剤（商品名；アクセルフロアブル）である（表1）。食害については、レピメクチン乳剤、クロルフェナピル水和剤、ピリダリル水和剤では食害指数が50以下と低く抑えられ、摂食阻害効果が高い（表2）。また、クロラントラニリプロール水和剤（商品名；プレバソソフロアブル5）、フルベンジアミド水和剤（商品名；フェニックス顆粒水和剤）は、補正死虫率が70%以上と効果があり、食害指数は50以下と低く抑えられる（表1、2）。
- 2) オオタバコガに対し、2個体群共に補正死虫率が90%以上の薬剤は、クロラントラニリプロール水和剤、フルベンジアミド水和剤、エマメクチン安息香酸塩乳剤（商品名；アフーム乳剤）、レピメクチン乳剤、スピネトラム水和剤（商品名；ディアナSC）、クロルフェナピル水和剤、ピリダリル水和剤、メタフルミゾン水和剤である（表1）。食害については、クロラントラニリプロール水和剤、フルベンジアミド水和剤、エマメクチン安息香酸塩乳剤、スピネトラム水和剤では食害指数が50以下に抑えられる（表2）。また、BT水和剤（商品名；ゼンターリ顆粒水和剤）は、補正死虫率が70%以上と効果が認められるが、食害指数はやや高い（表1、2）。
- 3) タバコガの補正死虫率は、供試した全ての薬剤で90%以上である（表1）。また、食害についても、いずれの薬剤でも食害指数50以下と低く抑えられる（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本成果は、令和4年度に人工気象室内で実施した試験結果である。薬剤感受性検定は、キャベツの葉片浸漬法（奈良井、1997、植物防疫51：488-491）により実施した。
- 2) 検定に供試したヤガ類は、常陸大宮市で採集したハスモンヨトウ4個体群、常陸大宮市及び那珂市で採集したオオタバコガ2個体群、高萩市で採集したタバコガ1個体群で、人工飼料で飼育した1～2世代後の3齢幼虫である（表3）。
- 3) 検定に用いた薬剤は、令和5年1月11日現在、「ナス」あるいは「野菜類」のハスモンヨトウ及びオオタバコガに対して登録のある農薬である（フルフェノクスロン乳剤（商品名；カスケード乳剤）はハスモンヨトウに対する登録なし）。
- 4) 薬剤散布の際は、抵抗性の発達を防ぐため、IRACコードの異なる薬剤をローテーションで散布する。

4. 具体的データ

表1 ヤガ類3齢幼虫に対する各種薬剤の殺虫効果（処理7日後の補正死虫率）

供試薬剤	IRAC	ハスモンヨトウ			オオタバコガ			タバコガ
		常陸大宮市三美			常陸大宮市 門井	常陸大宮市 下岩瀬	那珂市 鴻巣	高萩市 大能
		個体群Ⅰ	個体群Ⅱ	個体群Ⅲ				
クロラントラニプロール水和剤	28	100	100	100	79.3	100	100	100
フルベンジアミド水和剤	28	100	100	96.7	79.3	100	100	100
エマメクチン安息香酸塩乳剤	6	100	93.3	80.0	65.5	100	100	100
レビメクチン乳剤	6	100	100	100	100	100	100	100
スピネトラム水和剤	5	100	26.7	26.7	72.4	100	100	100
クロルフェナピル水和剤	13	100	100	100	100	93.3	100	100
ピリダリル水和剤	UN	100	100	100	100	100	100	100
メタフルミゾン水和剤	22B	100	100	96.7	100	100	100	100
フルフェノクスロン乳剤	15	86.7	73.3	83.3	100	63.3	73.3	96.3
BT水和剤	11A	73.3	50.0	30.0	55.2	76.7	93.3	96.3

- 補正死虫率(%) = {(対照区生存虫率-処理区生存虫率) / 対照区生存虫率} × 100
- 試験は、直径25mmのキャベツ葉片を薬液に浸漬(30秒)、風乾後に3齢幼虫を1頭ずつ放飼した。供試虫数は、1処理あたり30頭とし、25℃、16L-8Dに設定した人工気象室内で飼育した。
- 供試薬剤の希釈倍率(表3も同様)
 クロラントラニプロール水和剤：2,000倍、フルベンジアミド水和剤：2,000倍、
 エマメクチン安息香酸塩乳剤：2,000倍、レビメクチン乳剤：2,000倍、スピネトラム水和剤：2,500倍、
 クロルフェナピル水和剤：2,000倍、ピリダリル水和剤：1,000倍、メタフルミゾン水和剤：1,000倍、
 フルフェノクスロン乳剤：2,000倍、BT水和剤：1,000倍
- は補正死虫率90%以上を示す。

表2 ヤガ類3齢幼虫に対する各種薬剤の摂食阻害効果（処理7日後の食害指数）

供試薬剤	IRAC	ハスモンヨトウ			オオタバコガ			タバコガ
		常陸大宮市三美			常陸大宮市 門井	常陸大宮市 下岩瀬	那珂市 鴻巣	高萩市 大能
		個体群Ⅰ	個体群Ⅱ	個体群Ⅲ				
クロラントラニプロール水和剤	28	24.2	34.2	31.7	20.8	24.2	24.2	5.0
フルベンジアミド水和剤	28	36.7	39.2	45.0	27.5	25.8	16.7	3.3
エマメクチン安息香酸塩乳剤	6	49.2	57.5	57.5	44.2	39.2	13.3	10.8
レビメクチン乳剤	6	48.3	46.7	47.5	17.5	55.0	38.3	15.0
スピネトラム水和剤	5	68.3	90.0	86.7	50.0	37.5	19.2	5.0
クロルフェナピル水和剤	13	28.3	44.2	45.8	17.5	57.5	30.8	14.2
ピリダリル水和剤	UN	47.5	46.7	49.2	20.0	50.8	25.0	15.0
メタフルミゾン水和剤	22B	57.5	65.8	62.5	35.0	50.8	42.5	23.3
フルフェノクスロン乳剤	15	86.7	81.7	70.8	65.0	90.8	90.0	38.3
BT水和剤	11A	61.7	81.7	88.3	72.5	77.5	57.5	9.2
対照区(蒸留水)	-	100	100	100	99.2	100	100	67.5

- 食害程度：表2の試験において、7日後にキャベツ葉片の食害程度を調査した。食害程度は、無(食害なし)、微(直径3mm程度の食害)、少(直径1cm程度の食害)、中(半分程度の食害)、多(ほとんど食べつくしている)の5段階で評価した。
- 食害指数 = {(4A + 3B + 2C + 1D) / 4N} × 100 (A: 食害程度「多」の葉片数、B: 食害程度「中」の葉片数、C: 食害程度「少」の葉片数、D: 食害程度「微」の葉片数、N: 調査葉片数)
- は食害指数50以下を示す。

表3 薬剤感受性試験に供試したヤガ類の来歴

種	採取地	寄主	採取日
ハスモンヨトウ	常陸大宮市三美	サトイモ	R4.9.13
	常陸大宮市門井	ダイズ	R4.9.13
オオタバコガ	常陸大宮市下岩瀬	ヒマワリ	R4.9.16
	那珂市鴻巣	ダイズ	R4.9.16
タバコガ	高萩市大能	ホオズキ	R4.9.16

- ハスモンヨトウについて、常陸大宮市三美地区では3個体群採集した。その際、分散前の1齢幼虫の集団を1つの個体群とした。薬剤感受性試験には、人工飼料で飼育した1~2世代後の幼虫を供試した。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

奥久慈なすにおけるヤガ類の総合的防除体系の確立 令和4年~令和6年度 山間地帯特産指導所