

(様式3)

農業研究成果情報 No.863 (令和元年(2019年)5月) 分類コード 04-04 熊本県農林水産部

ジアミド系殺虫剤抵抗性コナガを含むチョウ目害虫の防除対策

春季に発生するコナガは、ジアミド系殺虫剤に対する抵抗性が発達中である。ジアミド系殺虫剤抵抗性コナガを含むチョウ目害虫は、ジアミド系殺虫剤の使用を制限しても他系統の殺虫剤と組み合わせることで防除できる。

農業研究センター生産環境研究所病害虫研究室(担当者:古家 忠)

研究のねらい

キャベツの重要害虫であるコナガやその他チョウ目害虫の防除にはジアミド系殺虫剤が広く普及しているが、近年、コナガのジアミド系殺虫剤に対する感受性の低下が問題となっている。

そこで、新たに開発された薬剤抵抗性遺伝子診断法を用いて県内のコナガのジアミド系殺虫剤に対する感受性の程度を把握するとともに、コナガを含むチョウ目害虫に対してジアミド系殺虫剤の使用を制限した防除対策を確立する。

研究成果

1. 高冷地(山都町)および平坦地(合志市)で春季に採集したコナガのジアミド剤リスクレベルは、いずれの個体群ともリスクレベル2であり、ジアミド剤抵抗性が発達中であった(表1)。
2. ジアミド系殺虫剤抵抗性コナガ(表1, 合志市)は、ジアミド系以外の殺虫剤の散布により密度を抑えることができ、ジアミド系殺虫剤の使用を灌漑処理のみに制限しても防除できる。また、同時に発生したアオムシに対する効果も高い(図1)。
3. シロイチモジヨトウおよびハスモンヨトウは、ジアミド系殺虫剤の使用を灌漑処理および散布1回に制限しても、ジアミド系以外の殺虫剤の散布により防除できる(図2)。

普及上の留意点

1. コナガは薬剤抵抗性が発達しやすい害虫なので、防除においては「ジアミド系殺虫剤に対するコナガの感受性低下と灌漑処理への影響」(農業研究成果情報 No.682(平成27年(2015年)5月))およびIRACコードを参考に系統の異なる薬剤によるローテーション散布を行う。
2. 最新のIRACによる殺虫剤分類は農薬工業会のホームページ(<http://www.jcpa.or.jp/lab/mechanism.html>)を参照する。

表1 遺伝子診断による県内発生コナガのジアミド剤リスクレベル(2018年調査)

リスクレベル	1(抵抗性は未発達)	2(抵抗性が発達中)	3(既に抵抗性が発達)
抵抗性遺伝子頻度	10%未満	40%未満	40%以上
県内発生コナガのリスクレベル(括弧内は遺伝子頻度)		山都町採集コナガ(31.3%) 合志市採集コナガ(28.1%)	
望ましい対策(薬剤抵抗性農業害虫管理のためのガイドライン案,2019年3月)	引き続きジアミド剤を基幹剤として組み入れつつ、同一系統薬剤散布を回避する防除を行う。	ジアミド剤を基幹剤から外し、コナガに対する剤としての使用を推奨しない。	コナガを対象としてのジアミド剤の散布を制限あるいは中止する。生物検定で高い死虫率、摂食停止等が維持されている薬剤を中心としたローテーション防除に切り替える。

- 1) 採集時期および検定個体数: 山都町 5/9~6/6 72個体、合志市: 5/10~6/12 57個体
 2) フェロモントラップで7日間隔で採集したコナガ雄成虫について、ジアミド系殺虫剤の抵抗性遺伝子を判別するプライマーを用いてPCRにより検定した。判別した遺伝子型(RR, RS, SS)別個体数から次式により抵抗性遺伝子頻度を算出した。 抵抗性遺伝子頻度 = ((RR個体数 × 2 + RS個体数 × 1) / 全個体数 × 2) × 100

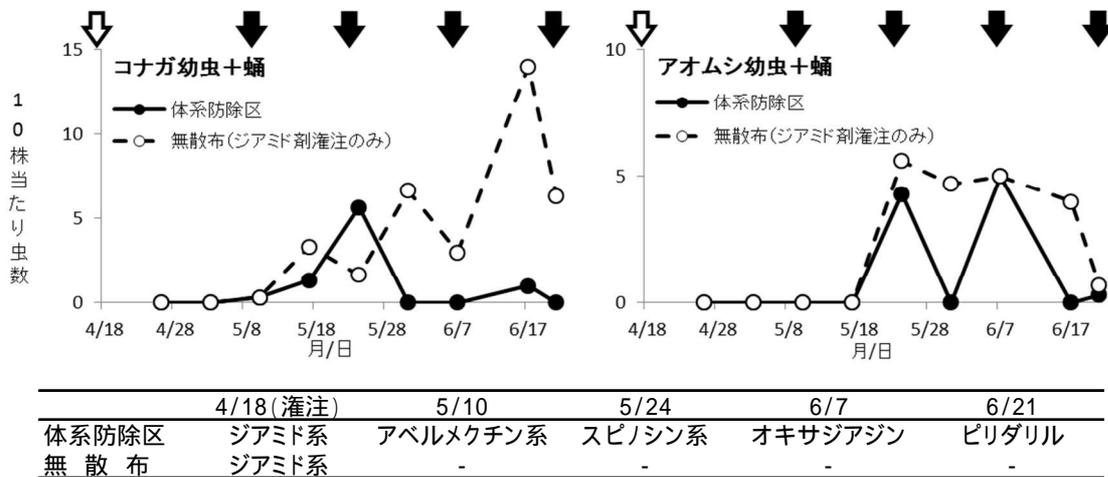


図1 コナガおよびアオムシの密度推移と灌注・散布薬剤の系統(2018年,合志市)

白抜き矢印: ジアミド剤の灌注、黒矢印: ジアミド剤以外の系統の薬剤の散布
 品種: 秋徳SP、定植: 2018年4月19日、区制・反復: 1区20株、3反復

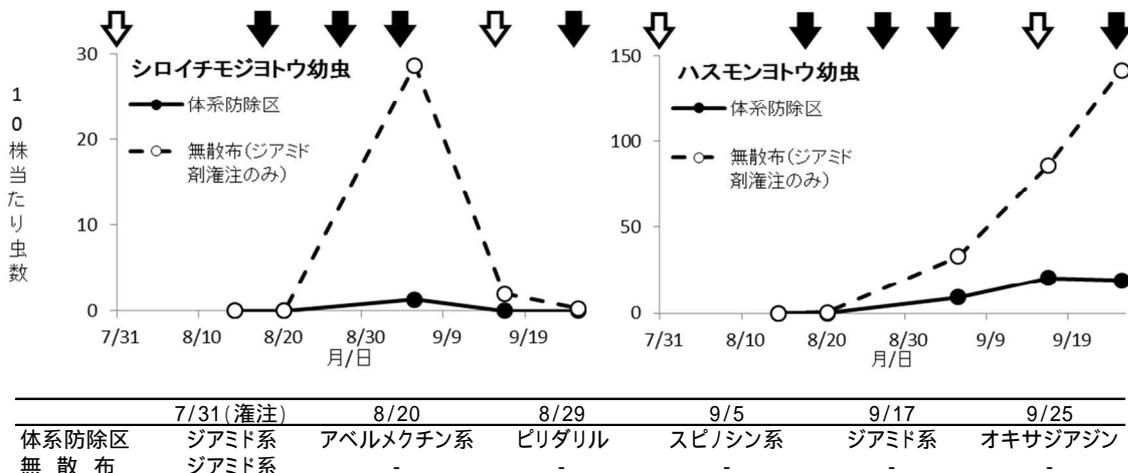


図2 シロイチモジヨトウおよびハスモンヨトウの密度推移と灌注・散布薬剤の系統(2018年,合志市)

白抜き矢印: ジアミド剤の灌注または散布、黒矢印: ジアミド剤以外の系統の薬剤の散布
 品種: 彩里、定植: 2018年8月1日、区制・反復: 1区20株、3反復