

生物農薬

アトキX®

®は石原産業株式の登録商標

アカメガシワクダアザミウマ剤

アザミウマを捕食する天敵





〈はじめに〉

アカメ®は、土着天敵アカメガシワクダアザミウマを有効成分とする新規天敵殺虫剤であり、石原産業株式会社が2015年6月10日付けで農薬登録を取得しております。アカメガシワクダアザミウマの研究は、農林水産省の産学官公募プロジェクト「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」に採択され、鹿児島県農業開発総合センターを中核機関として実施されました(2005年~2008年)。その後、当社によるアカメ®の商品開発は継続され、2010年度より「ICB-007」の試験名で一般社団法人日本植物防疫協会を通じた公式試験で、施設の野菜類におけるアザミウマ類の防除効果に高い実用性があることが確認されました。

本天敵は、各種薬剤に対する感受性が低下したアザミウマ類の防除技術やIPM(総合的病害虫管理)を取り入れた防除体系の基幹剤として高い利用価値があるものと、弊社では期待しております。

この度、アカメ®の技術資料を作成しましたので、ご一読いただけましたら幸いです。

2016年3月



特長 ① 各種アザミウマ(特に幼虫)を捕食する。

特長 ② 被害果を少なくする効果がある。

特長 ③ 花粉で増殖する。

特長 ④ 低温環境でも活動できる。



ヒラズハナアザミウマ



ミカンキイロアザミウマ



ミナミキイロアザミウマ



ネギアザミウマ

適用害虫の範囲及び使用方法

*本剤およびアカメガシワクダアザミウマを含む農薬の総使用回数

作物名	適用害虫名	10アール当り 使用量	使用時期	使用方法	総使用回数*
野菜類 (施設栽培)	アザミウマ類	10,000~ 15,000頭	発生初期	放飼	—

※本内容は平成27年6月10日付けの登録に基づいています。

有効成分

一般名/和名(試験名)	アカメガシワクダアザミウマ(ICB-007)
学名	ハプロスリップス プレヴィトゥブス(<i>Haplothrips brevitubus</i>)
分類学上の位置 アザミウマ目 (Thysanoptera)	⇒クダアザミウマ(有管)亜目(<i>Tubulifera</i>)⇒クダアザミウマ科(<i>Phlaeothripidae</i>) ⇒ハプロスリップス属(<i>Haplothrips</i>)
有効成分	アカメガシワクダアザミウマ5,000頭/ℓ
性状	黒色羽化成虫
その他の成分	紙束

放飼方法

圃場全体に均一になるように、紙束ごと株元に置いてください。紙束は1本のボトルに60個入っています。



使用上の注意事項

- アザミウマ類を捕食する天敵アカメガシワクダアザミウマを含有する製剤です。
- 使用の際は、紙束を適当な間隔で枝等に吊り下げ放飼してください。ボトル内に天敵が残ることがあるので、余すことなく放飼してください。
- アカメガシワクダアザミウマは生存日数が短いので、入手後直ちに使用し、使いきってください。
- アザミウマ類の生息密度が高くなってからの放飼は十分な効果が得られないことがあるので、放飼前に必ず薬剤防除を行ってください。またその際は使用する薬剤のアカメへの影響日数にご注意ください。
- 本剤の放飼前後に本種の活動に影響を及ぼすおそれがある薬剤の散布はさけてください。
- 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けるようにしてください。

保管…入手後直ちに使用し、保存しないでください。

- 使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。●空容器は圃場などに放置せず、適切に処理してください。

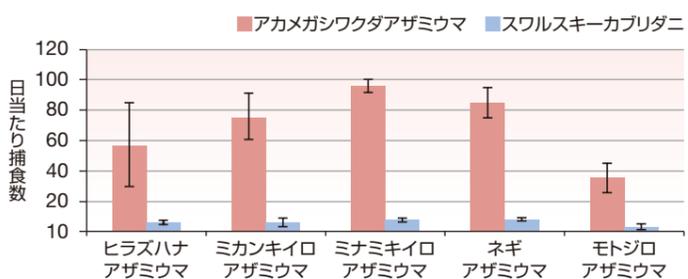
特長 ① 各種アザミウマ(特に幼虫)を捕食する。



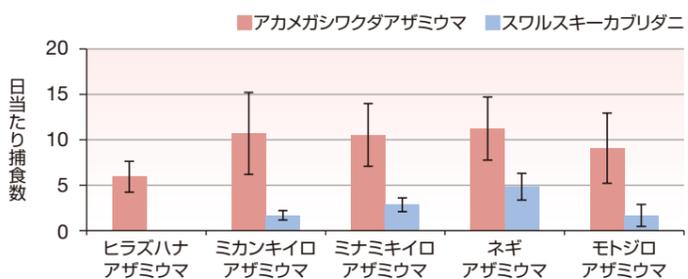
成虫はアザミウマ2齢幼虫を1日当たり5~10頭捕食します。大型アザミウマの2齢幼虫も捕食することができます。

◀ヒラズハナアザミウマの2齢幼虫を捕食する様子

●雌成虫の各種アザミウマ1齢幼虫に対する日当たり捕食数



●雌成虫の各種アザミウマ2齢幼虫に対する日当たり捕食数

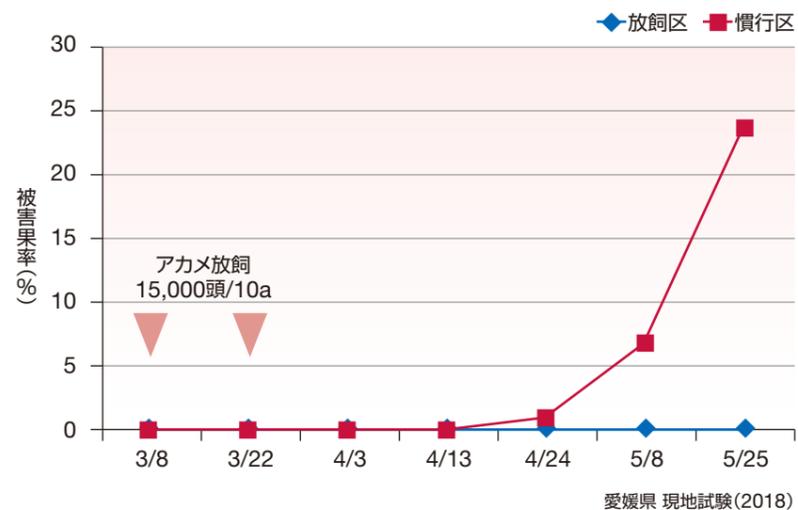


【試験方法】インゲン葉を挟み込んだマンジャーセルに対象アザミウマ幼虫とアカメガシワクダアザミウマまたはスワルスキーカブリダニ雌成虫を1頭導入し、24時間後に捕食数を調査した。
室内試験 石原産業株式会社中央研究所(2012)

特長 ② 被害果を少なくする効果がある。

慣行防除では5月下旬に被害果が生じたがアカメを放飼したハウスでは生じなかった。

●アカメ放飼区と慣行防除区での被害果率(%)の推移



アザミウマによる被害果

【試験方法】アカメを3月8日、22日に15,000頭/10a(3ボトル分)放飼し、放飼区と慣行区で100果実あたりの被害果率を調査した。



成虫:
光沢のある黒色で、
体長はメスで約2mm、
オスで約1.5mm

約4.8日間



蛹

約6.5日間



2齢幼虫:
腹部に乳白色と赤色のしま模様を帯び、
体長は1.5mm

発育期間は25℃条件下室内試験による(Kakimoto et al. 2006)

生物農薬



アカメの生活史

約4.5日間



卵:
橙色をした紡錘形で
長さは0.3mm

約3.1日間



1齢幼虫:
頭部と胸部、腹部末端が褐色で
腹部は乳白色

特長 ③ 花粉で増殖する。



イチゴの花

アカメガシワクダアザミウマはイチゴ、ナス、ピーマンの花粉を餌とした場合でも動物性の餌と同等に発育および産卵できます。花が咲いていれば放飼可能です。



ナスの花

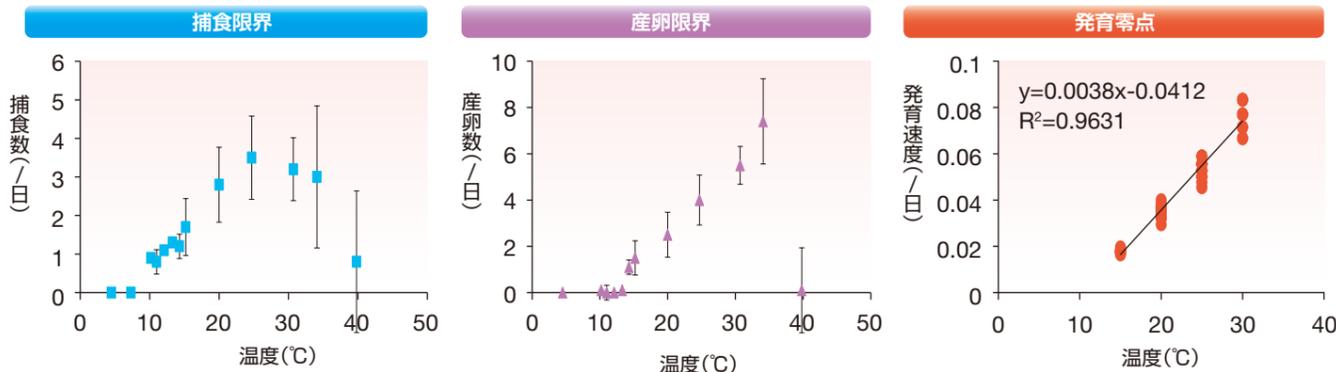


ピーマンの花

特長 ④ 低温環境でも活動できる。

アカメは休眠性をもたない系統であり、管理温度の低いイチゴでも使用可能です。

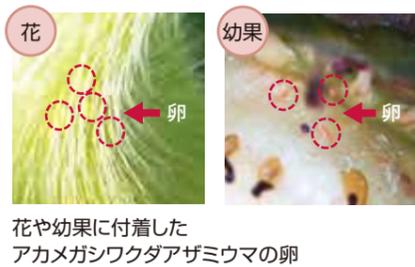
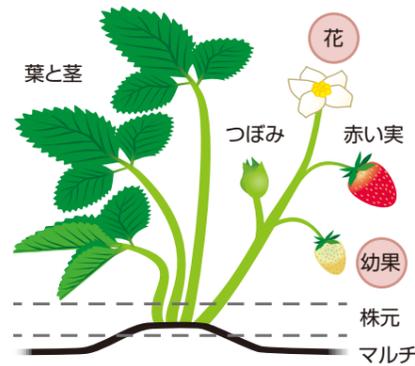
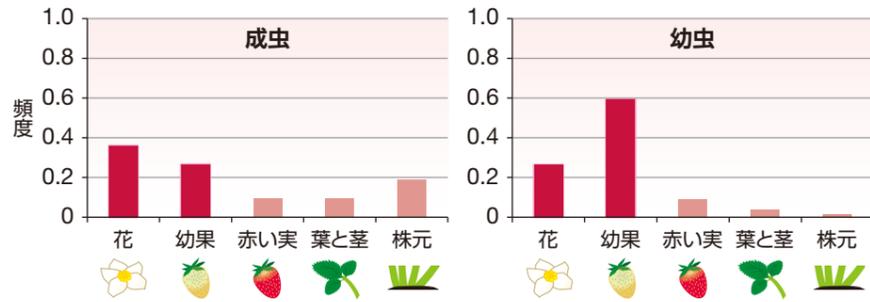
【試験条件】光周期:16h明・8h暗 相対湿度:65%
【試験方法】プラスチックシャーレにアカメガシワクダアザミウマの卵を1個導入し、種々の温度条件下で個体を飼育し、捕食数、産卵数や発育速度を観察した。
室内試験 石原産業株式会社中央研究所(2012)



管理項目	温度(℃)
イチゴの夜温管理	5℃
捕食限界	5.2℃
産卵限界	7.0℃
発育零点	10.8℃
ナス・キュウリの夜温管理	12℃
ピーマンの夜温管理	15℃

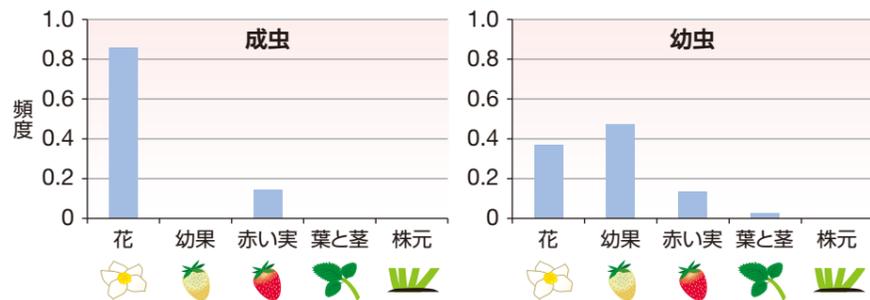
イチゴでのアカメガシワクダアザミウマの分布部位

●アカメガシワクダアザミウマの分布部位と頻度



花や幼果に付着したアカメガシワクダアザミウマの卵

●ヒラズハナアザミウマの分布部位と頻度



放飼後のアカメガシワクダアザミウマは花や幼果にいます。栽培管理により摘花・摘果したものは出来る限り畝上に戻してください。ただし、病害虫の発生が認められたときには戻さないでください。



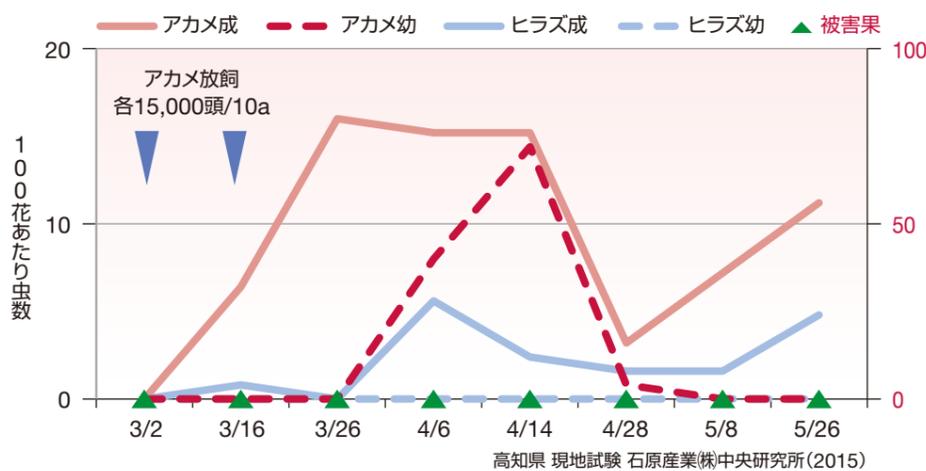
摘果(果)部位を畝上に戻した例

【試験方法】

収穫終了間際のイチゴ株を株元から掘り起こし、部位別に実体顕微鏡でアカメガシワクダアザミウマをステージ別に調査した。

高知県四万十町 現地試験
石原産業(株)中央研究所(2014)

●摘花(果)部位を畝上に戻した虫数の推移(高知県中土佐町ハウス)



【結果】

摘花・摘果したものを畝上に戻した場合、アカメガシワクダアザミウマの成虫と幼虫がそれぞれ増加し、ヒラズハナアザミウマの密度を抑制し、5月末まで被害果は認められなかった。(防虫ネット併用)

【試験方法】

アカメを3月2日と3月16日にそれぞれ15,000頭/10a(3ポトル分)放飼し、その後の摘花(果)部位を畝上に戻した。100花あたりのアカメガシワクダアザミウマとヒラズハナアザミウマの成幼虫数、被害果率を調査した。

放飼について

- 放飼前にアカメへの影響日数を考慮した上で薬剤散布をおこない、アザミウマ類を出来るだけゼロにした後、放飼してください。
- 最初の放飼適期は2月中旬から3月上旬です。
- 1回あたり放飼量は10,000~15,000頭/10aです。
- 春先のアザミウマ類の飛び込み対策として防虫ネットを展張してください。
- 放飼約1ヵ月後から赤白しま模様の幼虫が見え始めます。

各種農薬のアカメガシワクダアザミウマに対する影響

主な対象害虫	薬剤	アカメへの影響	影響日数
病害	殺菌剤	A(※例外あり)	—
ハダニ類	殺ハダニ剤 (ダニサラバフロアブル、スターマイトフロアブル、マイトコーネフロアブル、コロマイト水和剤、カネマイトフロアブル)	A	—
アブラムシ類	ウララDF	A	—
コナジラミ類	コルト顆粒水和剤	A	—
ハダニ類 アブラムシ類 コナジラミ類など	気門封鎖剤 (アカリタッチ乳剤、エコピタ液剤、オレート液剤、サンクリスタル乳剤、粘着くん液剤)	A	—
アザミウマ類	アタブロン乳剤	B	直接アカメにかからなければ影響なし
	ベネビアOD	B	1週間
	プレオフロアブル	C	成虫影響なし、幼虫2週間
	スピノエース顆粒水和剤	C	2週間
	モベントフロアブル	C	2週間
	ファインセーブフロアブル	C	2週間
	ディアナSC	D	2週間
	アフーム乳剤	D	2週間
	モスピラン顆粒水溶液	D	2週間
	マッチ乳剤	E	3週間以上
カスケード乳剤	E	3週間以上	
ハダニ類 アブラムシ類 アザミウマ類など	合成ピレスロイド系殺虫剤	E	—

	アカメ放飼前	アカメ放飼後
A	アカメへの影響は少ない	
B	放飼1週間前まで使用可	影響はあるがアカメは残りやすい
C	放飼2週間前まで使用可	
D	放飼2週間前まで使用可	アカメに影響がある
E	アカメへの影響が大きいため使用不可	

室内での直接散布試験、ポットでの影響日数試験
石原産業(株)中央研究所(2010~2018)

※ダイアメリットDF、トリフミン水和剤、ベンレート水和剤、ポリオキシンAL水和剤、ポリベリン水和剤、リドミルMZ、Zボルドー水和剤には幼虫に影響があるためB判定。

アカメガシワクダアザミウマの利用プログラム例



- ①カブリダニ類への影響が少ないアタブロン乳剤でアザミウマ密度をゼロにする。
- ②10,000~15,000頭(製品2~3本)を開花期の2月中旬~3月上旬に初回放飼。2~3週間後に追加放飼。
- ③4月以降アザミウマ密度や被害果率に急激な高まりが見られた場合は、化学農薬防除に切替。その際はハダニ防除も同時に行う。