

アリスタ IPM 通信 第3号

<はじめに>

暑さ寒さも彼岸までと申しますが、今年の春は彼岸過ぎでも強い寒気が居座っております。弊社前に流れる隅田川沿いのサクラの花も開花はしたものの、例年より時間をかけて満開になりました。スワルスキーの放飼時期は温度の上昇する3月下旬～4月上旬を目安としていますが、今年は例年よりも肌寒かったのでスケジュール放飼をされている方にとって、これからの立ち上がりが気になるところです。

さて、1月末の臨時特別号に引き続き、皆様に IPM 通信第3号をお届けします。

アリスタ ライフサイエンス(株) IPM 推進本部 開発部 山中 聡

<お知らせ>

アリスタ IPM ☆サンクスキャンペーンが3月1日より開始されています。

詳細は、弊社開設のホームページに掲載されています (<http://www.agrofrontier.com/>)。ぜひご覧下さい！！

<新製品の紹介>

2010年4月末までに新規登録された IPM 製品についてご紹介します。

ジャックポット顆粒水和剤 (登録取得日 : 2010年4月7日)

登録番号 : 22654

農薬の種類 : BT水和剤

新規パチルス・チューリンゲンシス(アイザワイ系統)菌を有効成分としたBT剤を開発いたしました。これまでのBT菌と比べてアイザワイ系統の特徴である大型チョウ目幼虫(ハスモンヨトウ、ヨトウガ)とクルスタキ系統の特徴であるコナガ、アオムシなどのチョウ目幼虫の両方に高い活性を有する殺虫性結晶タンパクを生産します。新規登録では、以下の適用作物、害虫に対する登録を取得しました。本製品は、2010年秋からの販売を予定しております。

適用病害虫の範囲と使用方法

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	BTを含む農薬の総使用回数
野菜類	コナガ	1000倍	100～300ℓ /10a	発生初期 但し、収穫 前日まで	—	散布	—
	アオムシ						
キャベツ	ヨトウガ						
	ハスモンヨトウ						
	オオタバコガ						
日本なし	ハマキムシ類		200～700ℓ /10a				

<特集>

今回の特集記事では、天敵利用中に使用できる微生物農薬の上手な使い方と、天敵を利用するプログラムの中に組み入れる化学農薬の分類についてまとめました。後者は、宮城県農業・園芸総合研究所 園芸環境部 宮田主任研究員が提唱されている化学農薬の特性と役割分担に基づく、IPM プログラムにおける化学農薬の役割を解説してもらいました。

1. 微生物農薬の上手な使い方

マイコトール水和剤やバータレック水和剤の有効成分はパーティシリウム レカニという糸状菌で、様々な昆虫に寄生する菌として知られ、幾つかの系統があります。マイコトール水和剤はアザミウマ類・コナジラミ類に、バータレック水和剤はアブラムシ類に寄生します。この菌は温帯・熱帯地方に分布し、土壌中からも分離できます。5～30℃の範囲で生育し、5℃以下、35℃以上では生育できません。適温は 20～25℃で、最適湿度は 80%以上

です。害虫の体表面に付着した孢子(分生子)は発芽して発芽管が虫の表皮を貫通して体腔内に侵入します。その後、菌糸は体液中で増殖し虫の体内の栄養分を奪い取ります。糸状菌製剤は害虫生育ステージによって感染の感受性に差がありますし、散布時の温度・湿度条件が効果発現に影響するので、5-7 日間の間隔で複数回(2回~4回)の散布を行うことを推奨しています。このため、マイコタール水和剤の散布は温度・湿度条件として温度 20~25℃、湿度は 80%以上になる時期を選んで行なうと効果的です。

マイコタール・バータレックの希釈は、まず 10L 程度の水でクリーム状になるようにかきまぜ、2~4 時間程度直射日光を避ける条件下で静置します。これは孢子を膨潤させ散布後にすぐに発芽を促進させるためです。クリーム状の液体を所定量(1,000 倍)に希釈し、夕方・曇天・雨天等の紫外線影響の少なく、湿度を保つことが可能な状況で散布します。

マイコタール・バータレックは環境条件が適切であると害虫への感染が速やかに起こり、高い防除効果を示すので薬剤抵抗性害虫の防除では大きな力となっています。スワルスキーやスパイカル EX などのカブリダニには感染しませんので、IPM プログラムにおいてカブリダニの放飼中にアザミウマやコナジラミの密度を下げる補充防除で利用することを推奨しています。さらに、前述の通り害虫の体表面に孢子が付着し、菌糸が体内に侵入して感染が起きますが、アザミウマ類、コナジラミ類のような微小害虫は短期間に脱皮を繰り返すので付着した孢子が脱落してしまいがちです。脱皮阻害剤と併用すると効果の向上がみられます。また、ネオニコチノイド系殺虫剤のような殺虫剤と併用すると害虫の機能を麻痺させたところで、菌糸の体内への侵入が容易におきるので感染力の向上がみられます。このように混用して使用することは、害虫の抵抗性発達を回避する手段として有効です。

IPMプログラムでは、微生物農薬も重要な役割をしています。天敵に影響のない薬剤との混用も効果的です。



2. 天敵と併用していくための天敵影響に基づいた化学農薬の役割

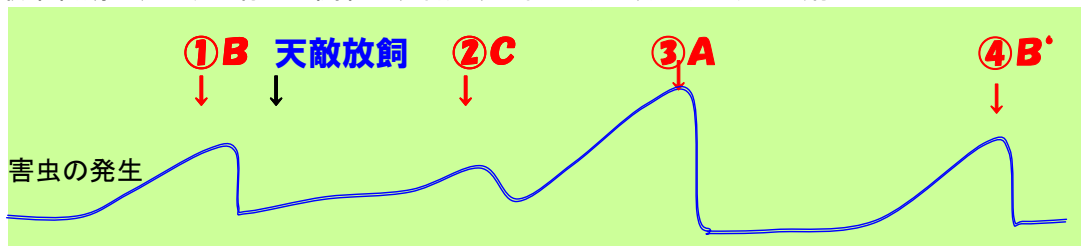
宮城県農業・園芸総合研究所 園芸環境部 宮田将秀

生産物の安全・安心だけでなく、薬剤の繰り返し処理による害虫の抵抗性の発達を少しでも抑えるため、また回数制限のあるシャープな薬剤を温存するためにも生物農薬を利用したプログラムを地域作物の防除体系として構築すべきであると考えています。スワルスキーカブリダニはミヤコカブリダニと同様に広食性、待ち伏せ型の天敵で、害虫の発生初期に圃場に定着させることで、薬剤を多用せずとも害虫を低密度に抑えることができます。では、このプログラムの構築に必要な殺虫剤を組み入れるにあたり、殺虫剤をその役割別にプログラムの中に位置づけてみましょう。

プログラムの基本は、図1に示すように天敵放飼前後と試験期間を通じて使う薬剤には各々役割があります。

- ① 天敵放飼前の害虫を低密度に下げておく剤
- ② 害虫の密度の回復する時期だが、まだ比較的密度が高くないため、シャープな薬剤の代替となる剤
- ③ 気温の上昇、外部侵入などで害虫密度が高まってきた時に使うシャープな切り札的な剤
- ④ 栽培終期に、天敵の有無に関わらず利用する仕上げの、逃げ切りのな剤

図1.



一方、薬剤特性として、害虫に対する効果と天敵に対する影響性から表に示すような分類ができます。

A:害虫に対する効果がシャープであり、天敵(カブリダニ)に影響のない剤(切り札として温存したい)

B:天敵に影響があるが、その残効性が比較的短く、害虫にはシャープに効く剤

B':天敵に影響があるが、害虫にもシャープに効く剤

C:害虫に対して効果が弱くなってきたが、天敵には影響がない剤

D・D':天敵には影響があり、害虫にも効果が弱くなっている剤

これらを IPM プログラムの中に位置づけると①には B に分類される剤、②には C に分類される剤、③には A に分類される剤、④には B' に分類される剤を利用すると良いでしょう。特に C に分類される剤を利用する際は、効果を引き上げるために微生物農薬(マイコトール等)と混用することも可能です。

もちろん、作期の長さにより B' の使用時期までが長ければ A や C の剤は複数用意しておく必要があります。逆に作期が短ければ A 剤に属するものだけで組み立てても可能です。

登録農薬を A~D に当てはめる			対象病害虫に対して	
			シャープに効く 効果が高い	抵抗性系統が報告済み 効果がややマイルド
カブリダニ	影響がない		A	C
などの天敵 に対して	影響がある (ややあるを含む)	残効が短い	B	D
		残効が長い	B'	D'

宮城県農業・園芸総合研究所で実施した薬剤の効果と天敵への影響性から主要な殺虫剤を A~C に適用害虫ごとに分類すると以下のような表になります。地域によって、害虫種や抵抗性の発達によってはシャープな薬剤でも効果が低下している可能性もありますので、これは目安としてみて頂ければと考えております。

	主要薬剤の IPM プログラムでの分類			
	A	B	B'	C
ハダニ類	ダニサラバ スターマイト カネマイト マイトコーネ	コロマイト	パロック	各種気門封鎖剤 オサダン マイトクリーン ニツソラン
アザミウマ類	プレオ マッチ カウンター	スピノエース アフーム	アーデント ハチハチ	スタークル/アルバリン
コナジラミ類	マッチ カウンター	ベストガード ダントツ	サンマイト	スタークル/アルバリン アブロード、チェス バリアード 各種気門封鎖剤
アブラムシ類	スタークル/アルバリン ウララ チェス	アクタラ アドマイヤー モスピラン	ハチハチ オルトラン	各種気門封鎖剤

表に挙げましたのは、これまでの結果と現場での感覚に基づくものであり、その他の薬剤についても引き続き試験を実施し、随時更新していこうと考えております。

(編集部注：本内容は2010年応動昆虫大会にて発表されています)。

<コパートニュースレターからの抜粋>

IPM 通信第 3 号より、天敵のメーカーであるオランダ コパート社から配信されるニュースレターより有用な情報をお届けします。

① ハダニの生物防除・・・天敵 2 種のチームワークによる好結果 (2010 年 2 月号より)

スパイカル EX のような「広食性待ち伏せ型」に分類されるカブリダニは、ハダニとそれ以外の花粉のみならず、スリップスの幼虫やホコリダニも捕食します。スパイデックスは「選好性の強い探索型」に分類され、ハダニの近

くあるいはハダニの作る蜘蛛の巣状の網のあたりをうろうろする習性があります。スパイデックスはテトラニカス属のハダニ以外では生存も増殖もできません。

スパイカルEXの大きな特長は、1) 餌がなくてもある期間生存できる、2) ハダニが少ない場合、他の餌、餌動物を摂食することができるという点です。水だけしか、与えられなかった場合、スパイデックスは6日間しか生存できないのに比べ、スパイカルEXはなんと22日間も生存できることが確認されています。

このためスパイカルEXはハダニ密度が低いときに放飼するのに適しており、予防目的に放飼することも可能です。ただしスパイカルEXはスパイデックスに比べると、捕食するハダニとその卵の数は劣ります。

スパイデックスはハダニを食べつくすと、餌がなくなるため、絶滅してしまいます。このため再度、ハダニが発生した場合は、再放飼が必要になるのです。

オーストリアのバラの温室では、スパイデックスとスパイカルEXの組み合わせ放飼が行われています。

この結果、シーズンを通して、ハダニの密度は一定以下の害を及ぼさないレベルに抑えられました。一方で、両方の種類を使わなかったハウスでは、化学農薬による追加散布が必要となりました。

② マルハナバチは果樹、ウリ類でも好結果(2009年4月、6月号より)

トマトなどの果菜類では、低温や低日照のために生長が遅れたり、開花に影響がでたりすることがありますが、ナチュポールはそのような悪条件下でもよく働き、ヨーロッパの生産者から高く評価されています。果樹における開花初期の受粉もちょうどシーズンに入ってきていますが、マルハナバチはきわめて有用です。ウリ類で10アールあたり2-3箱のナチュポールを導入することをヨーロッパでは勧めています。また野外のズッキーニ(キュウリ、ウリも同様)の受粉でもマルハナバチはミツバチより効率よく受粉することがオランダでの試験で判明し、秀品率の向上にもつながっております。日本ではクロマルハナバチも使うことが可能です。一般に低温期の果樹、果菜類の受粉は10℃でも働けるマルハナバチを使うと、より秀品率をあげることができます。毎日観察しているとわかりますが、マルハナバチは巣箱より50m以上飛ぶのが普通です。このズッキーニやキュウリを受粉させるときは、砂糖水は取り外してください。これはより働き蜂に労働意欲を与えるためです。野外での試験結果では2ヶ月受粉活動することが認められました。

<生産者の声>

作業の省力化を目標とした天敵利用

JA土佐あき管内では全国に先駆け、ナスにおけるトーンによる単花処理労力からの解放を目標に受粉用のハチ導入が進められました。しかし、使用できる薬剤に限られることより、天敵による害虫防除の取り組みが10年以上前から始まりました。今回はスワルスキーやタイリクなどを導入されている同JA管内のナス(促成栽培)部会の渡辺禎宏様に登場して頂きました。

繁忙期における薬剤散布労力の軽減に期待

例年4月頃からの繁忙期に単花処理や薬剤散布労力を少しでも軽減したかったこともあり、8年前よりアザミウマ防除を目的として、タイリク(タイリクヒメハナカメムシ)を使用し始めました。しかし、近年コナジラミの発生が目立ち始め、農薬では対処できなくなっていました。そこで、スワルスキーの登場をきっかけに導入を考えました。また、当地区で導入が進む土着天敵であるタバコカスミカメも試していますが、食害が気になるので導入は控え目にしています。今期についてはヨトウムシ、アブラムシ防除の薬剤を1回ずつ散布しただけで、コナジラミやチャノホコリダニはほとんど見られず、アザミウマの被害果も出ていません。慣行防除に比べると、化学薬剤の使用量は3~4割減っています。薬剤散布回数の減少は労力の軽減につながってくるので天敵による害虫防除については満足しています。また、薬剤散布の減少が影響しているのか、葉の色も良くて綺麗であるように感じています。

スワルスキーカブリダニへの期待

加温条件から冬場はスワルスキーの定着は厳しいだろうと思っていました。予測通り1月～2月にかけては圃場内ではほとんど確認できない状態が続いていました。しかし、害虫の発生は思いのほか少なく、天敵が効いているのではと思えました。気温が上がるにつれ少しずつスワルスキーも見え出し、このところ、20葉に10頭程度は確認できています。害虫密度が高まるこれからが本番です。作終了まで持続してほしいと願っています。



<さいごに>

弊社製品のお問い合わせは、お近くの JA、小売店などをお願いします。また、弊社開設のホームページにも IPM 関連事項が掲載されていますのでご覧ください(<http://www.agrofrontier.com/>)。弊社では、地域営業担当者が皆様のサポートを行っております。お気軽にお声をおかけ下さい

北海道： 里見担当 (携帯 090-5327-6914) / 栗原担当 (携帯 090-5783-4573)

東北地域： 原田担当 (携帯 080-3732-9131)

群馬・茨城・栃木： 神戸担当 (携帯 090-2748-6766)

埼玉・千葉/甲信越/北陸： 角(ツノ)担当 (携帯 090-8940-3075)

神奈川： 光畑担当 (携帯 090-5214-2430)

東海： 吉留担当 (携帯 080-1191-3476)

近畿/中国/四国： 遠藤担当 (携帯 080-3603-0668)

九州/沖縄： 小山担当 (携帯 090-4603-0127)

桃下担当 (携帯 080-1170-7098)

次回「アリスタIPM通信」は2010年7月末を予定しています。

「アリスタIPM通信」へのご意見、ご感想を右のメール宛お送り下さい。

また、配信の必要のない方もメール宛ご連絡下さい。

今後とも弊社製品を宜しく願います。

アリスタ IPM 通信

編集責任者： 山中 聡

発行人：IPM推進本部 中島哲男

発行者：アリスタ ライフサイエンス(株)

住所：〒104-6591 中央区明石町 8-1

聖路加タワー38F

電話：03-3547-4415

メール：tenteki@arystalifescience.com

発行日：2010年4月28日

無断転載を禁じます