



# 農林技術研究所だより

## 最新研究紹介

### チャノコカクモンハマキのジアミド剤抵抗性と今後の注意点



静岡県農林技術研究所 茶業研究センター 上席研究員

内山 徹

#### 1 はじめに

ジアミド剤とは、ジアミド系という系統に含まれる殺虫剤のことをいいます。2016年4月現在、茶で使用されているジアミド剤は、フェニックス顆粒水和剤(2007年発売。その後、剤型変更で2011年からはフェニックスフロアブル、サムコルフロアブル10(2010年発売)及びエクシレルSE(2015年発売)の3剤があります。ジアミド剤は、害虫の筋肉を異常に収縮させて殺虫効果を示す新系統の農薬です。

茶においては、チャノコカクモンハマキ(以下、コカクモン)及びチャハマキのハマキガ類(写真)をはじめとするチョウ目害虫を中心に登録があります。また、本剤は旧来の殺虫剤に比べて天敵に対する悪影響が少ないことから、天敵を保護・利用した防除体系には欠かせません。さらに、ハマキガ類に対しては、残効期間が長く、発



写真 茶のハマキガ類

#### 2 室内試験におけるジアミド剤抵抗性の現状

売当初から高い効果を示したことから、現在も生産現場で広く使用されています。ところが、2010年以降、状況は変わりました。当センターの調査により、牧之原地域のコカクモンが、ジアミド剤に対して薬剤抵抗性を発達させていることが確認されたのです。国内の害虫において、ジアミド剤抵抗性が確認されたのはコカクモンが初の事例となり、世界でも2例目ということで異例の早さとなりました。ここでは、コカクモンにおけるジアミド剤抵抗性の現状について紹介いたします。さらに、新剤のエクシレルSEを含めたジアミド剤の使用に関する今後の注意点についても説明します。

図に、静岡県の各茶産地から採集したコカクモンのジアミド剤に対する殺虫効果の室内試験結果を示しました。フェニックスについては、2009年までは、どの産地でも死亡率は、ほぼ100%の高い数値を示していました。しかし、2010年に島田市湯日でフェニックスに対する死亡率が53%、サムコルでは死亡率72%を示し、効果が低下が初めて確認されました。これを受けて、2011年以降、県内他産地でも同様の調査を行いました。その結果、フェニックスにおいて新たに効果の低下が確認されたのは、2011年に島田市船木、牧之原市布引原、2012年に菊川市倉沢、掛川市上内田、磐田市笠梅、2014年には、富士市宮本というよ

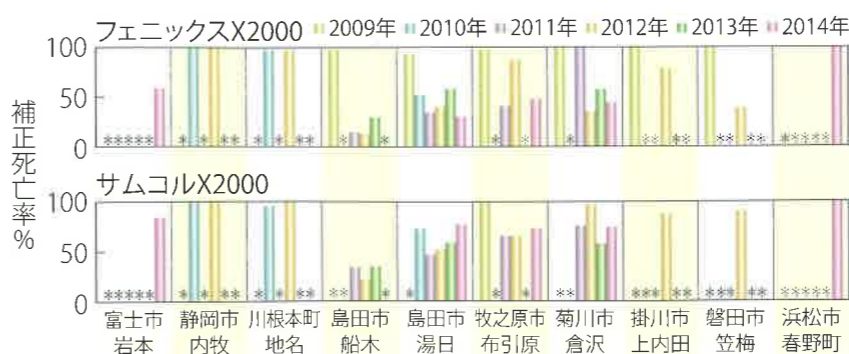


図 チャノコカクモンハマキのジアミド剤に対する殺虫効果(2009年~14年) 注)\*:データなし

うに、次々と明らかになりました。同様にサムコルにおいては、2011年に船木、布引原、倉沢で、新たに効果の低下が確認されました。コカクモンのジアミド剤抵抗性は、2010年以降、牧之原地域をはじめとして、静岡県の東部から西部に至るまで複数産地で確認されています。なお、今回、効果の低下が明らかとなっていない産地でも、ジアミド剤の使用を重ねるうちに効果が落ちることが予想されますので、注意が必要です。

チャハマキのジアミド剤抵抗性は、コカクモンと比べると、その程度は低く、現状では大きな問題とはなっていません(アータ略)。しかし、チャハマキは通常コカクモンと同時に防除されていることから、今後抵抗性が発達する可能性も十分に考えられるため注意してください。

#### 3 現地茶園におけるジアミド剤抵抗性の現状

次に、茶園においてコカクモンに対する防除試験を行った結果を紹介します。表に、2011年以降に実施した防除試験結果を一覧で示しました。2010年以前の結果は示していませんが、2010年以前は、コカクモンやチャハマキに対してジアミド剤の防除試験を実施すると、そのほとんどの防除率が70%以上となる高い効果を示していました。

ところが、2011年以降、牧之原地域の複数産地から防除試験を実施したところ、防除率が55%を下回るような結果が相次ぎました。そこで、防除試験を実施した茶園から採集したコカクモンのジアミド剤に対する感受性検定を実施した結果、死亡率の低下が確認されました。また、フェニックスでは、2013年8月の牧之原市勝間の試験で防除率0%、サムコルでは、2013年8月の島田市船木の試験で防除率0%をそれぞれ示し、ジアミド剤がまったく効かない事例も確認されました。今後、各産地でこのような事態の発生

も想定されますので、ジアミド剤を使用した後には、その効果を注意深く確認する必要があります。

#### 4 おわりに ジアミド剤の使用に関する今後の注意点

以上のような現状を踏まえて、ジアミド剤の使用に関する今後の注意点を説明します。

(1) エクシレルSEはジアミド剤 2015年から現場で使用可能となった新剤のエクシレルSEはジアミド剤です。フェニックスやサムコルにエクシレルが加わり、ジアミド剤は3剤とな

りました。同一系統の薬剤を連用すると薬剤抵抗性の発達を速めてしまいますので、十分に注意してください。

#### (2) ジアミド剤の使用は年1回まで

ジアミド剤はハマキガ類に対して長期残効性を示します。しかし、「残効期間が長い」「ハマキガ類が薬剤による選抜を受ける期間が長い」「薬剤抵抗性が発達しやすい」ということが考えられます。さらに、コカクモンにおけるジアミド剤抵抗性の発達(フェニックスで発売から4年、サムコルでは同2年)が、他系統の薬剤と比べても非常に速いことから、「抵抗性が発達しやすい」と考えられます。このことを念頭におき、抵抗性の発達を防ぐため、ジアミド剤の使用は年1回までとする(ジアミド剤3種のうちの1剤のみを年1回までの使用にとどめる)ことを推奨します。

#### (3) ジアミド剤の使用後は、効果を注意深く確認

ここ数年は県内の一部産地を除いてハマキガ類の発生が落ち着いています。このため、ジアミド剤の効果が低下していたとしても、ハマキガ類の発生量が少なかつたために、抵抗性の問題が表面化していない可能性があります。ジアミド剤は、一般的に

ハマキガ類に高い効果を示し、天敵にも悪影響が少ないことから、基幹剤として位置付けている産地も多いでしょう。ジアミド剤の使用後は、効果を注意深く確認し、ハマキガ類が残つて巻葉が多く見られるようでしたら、抵抗性の発達も疑う必要があります。

#### (4) ジアミド剤による防除効果が低い場合は使用を中止

ジアミド剤によるハマキガ類の防除効果が低く、抵抗性の発達が明らかになる場合は使用を中止し、他剤に切り替えてください。牧之原地域では、ジアミド剤、IGR剤、有機リン剤、ピレスロイド剤、カーバメート剤等の複合的な抵抗性が問題となっていますが、このような地域では、フェロモン剤(ハマキコン)等を活用してください。なお、ハマキコンは、2014年から新たな使用方法が追加されました。これまでは松葉状の製剤(150g/250本/10aを茶枝に設置)のみでしたが、新たにロープ状製剤(150g/10a)として、ロープ状製剤は、支柱等を立てて摘採面上部に張り渡す(30x50m/10a)ことで、ハマキガ類に防除効果を示します。松葉状の製剤に比べて設置労力が大幅に軽減されるため、現場での活用が期待されます。

連絡先 菊川市倉沢1706-11  
静岡県農林技術研究所  
茶業研究センター  
ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

表 チャノコカクモンハマキのジアミド剤に対する防除試験結果(2011年~)

農薬名(希釈倍率)	試験時期(年)	場所	発生量	防除率%	感受性検定補正死亡率%
フェニックス(×2000)	2011	5 菊川市倉沢	少	94	100
		5 島田市湯日	少	69	11
		8 島田市湯日	甚	51	11
	2012	8 牧之原市布引原	甚	48	42
		5 菊川市倉沢	少	59	35
		8 島田市船木	中	70	14
サムコル(×2000)	2011	5 菊川市倉沢	少	64	59
		8 牧之原市勝間	少	0	-a
		5 菊川市倉沢	少	25	44
	2012	5 菊川市倉沢	少	56	73
		5 島田市湯日	少	64	34
		8 島田市湯日	甚	32	34
フェニックス(×2000)	2011	8 牧之原市布引原	甚	35	64
		5 菊川市倉沢	少	85	95
		8 島田市船木	中	37	20
	2012	8 島田市船木	多	0	33
		8 牧之原市勝間	少	61	-
		5 菊川市倉沢	少	66	72

注) 青色背景は、防除率55%未満および感受性検定補正死亡率55%未満の数値  
a) 感受性検定未実施