

アカギヒメヨコバイによるアカギ被害の推移と
オルトランカプセル剤による防除について

公益社団法人 沖縄県緑化推進委員会
具志堅 允一

アカギヒメヨコバイによるアカギ被害の推移と オルトランカプセル剤による防除について

公益社団法人 沖縄県緑化推進委員会
具志堅 允一 川満 順治

1 はじめに

アカギは沖縄の代表的な郷土樹種の一つで、土壌適応性が高く、傘型の広い樹冠を形成し、緑陰効果が高いことから、街路樹や公園・庭園樹として県内各地で広く植栽されている。

元来、病害虫に強い木であるが、2019年来、アカギヒメヨコバイによる被害が各地で見られるようになってきた。特に街路樹では、茶色にすすけた落葉で道路が汚れたり、景観を損ねたり、街路樹周辺では排泄物で車や洗濯物にシミが付いたりして、住民生活にも影響を及ぼしている。

これまで、アカギヒメヨコバイの効果的な防除法は確立されてなく、道路管理者は台風等の危被害対策を兼ねて強剪定による防除を行っているが、それが逆に道路利用者に不快感を与えているとの指摘もある。

こうしたことから、緑化推進委員会ではアカギヒメヨコバイ防除法の改善開発に取り組み、2021年12月にオルトランカプセル剤（樹幹注入剤）の適用拡大を図ったところである。

この発表会では、県道507号線におけるアカギ被害の動態とアカギヒメヨコバイの発消長を例にとって、ヒメヨコバイに対して適用拡大されたオルトランカプセル剤の効果とその持続期間の関係から、本剤の適正な施用時期を提案する。

2 被害の実態

1) 各地の被害の様相

沖縄本島各地におけるアカギ街路樹の被害の様相を写真-1に示す。左側2枚は名護市で、右上が沖縄市登川、右下が読谷村比謝の国道58号線の街路樹である。名護市宮里では強剪定されており、被害は認められなかった。

大北では殆どのアカギが被害を受けているが、確認できない木もあった。

沖縄市登川は県道85号線の泡瀬側に位置する。この付近は最近激害があったと推察され、被害からの回復期にあつて、新芽が出かかっている状況であった。

読谷村の国道58号線は発生初期で、まだ被害は酷くはないが徐々に拡大しつつあった。

このように、被害の様相は場所によって違いがあり、また、同じ場所であっても木によって異なっていた。



写真-1 各地の街路樹における被害の様相（2022年8月9日撮影）

2) 街路樹における被害の推移

街路樹における被害推移の例として、南風原町内県道507号線に設定した調査地において、薬剤無施用木を任意に2本選び、定期的に被害の状況を観察した。調査は2020年7月15日から21年3月8日まで、原則として2週間おきに行い、その後は不定期とした。



写真-2 調査木1における被害の推移

調査木1は7月3日時点ではすでに激害を呈し、着葉も著しく少なかった。7月中旬ごろから新芽が出て着葉量が増加しており、12月末までは被害は殆ど見られなかった。しかし、その後被害が急激に進行し、1月下旬頃には枯れ木状態になった。その後は樹上部から局所的に新葉が発生したが、4月中旬時点でも葉量は少なく、枝部の骨格は依然として露出したままであった。



写真-3 調査木 2 における被害の推移

調査木 2 は、7 月初旬には下枝に褐変葉が残っているが、樹冠は未成熟葉で占められており、被害の回復期にあると推察された。

7 月中旬には小枝の骨格が隠れるほど出葉・展開した。8 月初旬には下枝の一部で被害が発生し、9 月にかけてほぼ全体に拡大したが、褐変・落葉は一部にとどまった。10 月には着葉が若干増加したが、11 月中旬までは被害はみられなかった。12 月上旬ごろから旧葉部分に褐変葉が見られ、次第に全体に広がり、1 月上旬から激しく落葉し、2 月上旬には着葉は殆ど見られなかった。2 月下旬になると新葉が 7 展開して葉量が回復し、4 月中旬まで被害は発生しなかった。

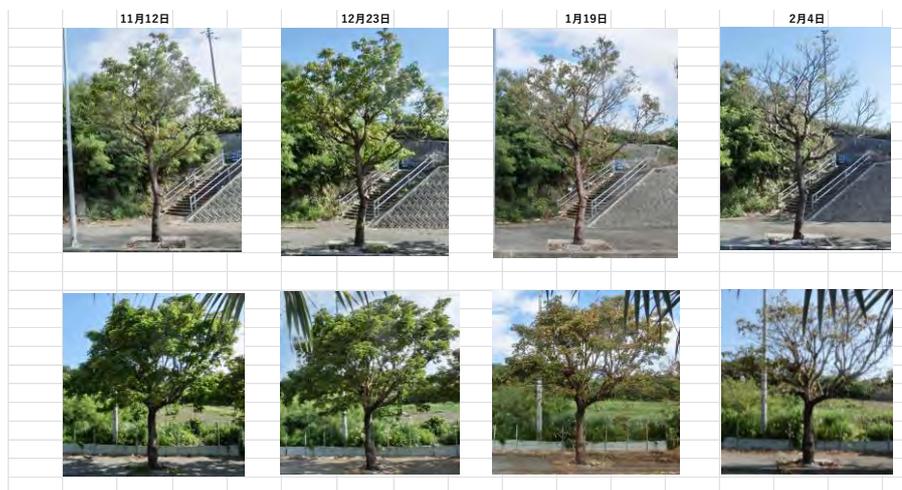


写真-4 被害進度

両調査木の被害進行の速さを写真-4 に示した。11 月 12 日時点では被害発生は認められなかった。12 月 23 日時点では、褐変葉は局所的で、被害確認が困難なほど少なかったが、翌年 1 月 19 日には、激甚化し、2 月 4 日には、ほぼ枯木状態になっており、両調査木の被害発生パターンはほぼ一致していた。

また、被害の終息時には健全葉が消失しており、このことは周辺のアカギでも共通して見られた。

3 成虫の発消長

調査地は県道 507 号線に設けた。成虫は粘着シートを無処理木 3 本と試験木から約 40m 離れた中央分離帯に植栽されているタコノキ 1 本の幹につるして捕獲した。

個体数は、原則として二週間おきに粘着シートを取替え、付着する虫数をカウントした。

調査結果を図-1 に示す。この図から成虫は周年発生するが、個体数は世代交代を重ねて漸進的に増加し、大発生に至ることが読み取れる。また、成虫個体数のピークは 12 月～1 月と 4～5 月で、この調査地の被害発生の初期とほぼ一致していた。

成虫は、タコノキでも捕獲され、その数は試験地の発生量に比例する傾向があることから、大発生時には、多くの個体が移動分散することが推察された。

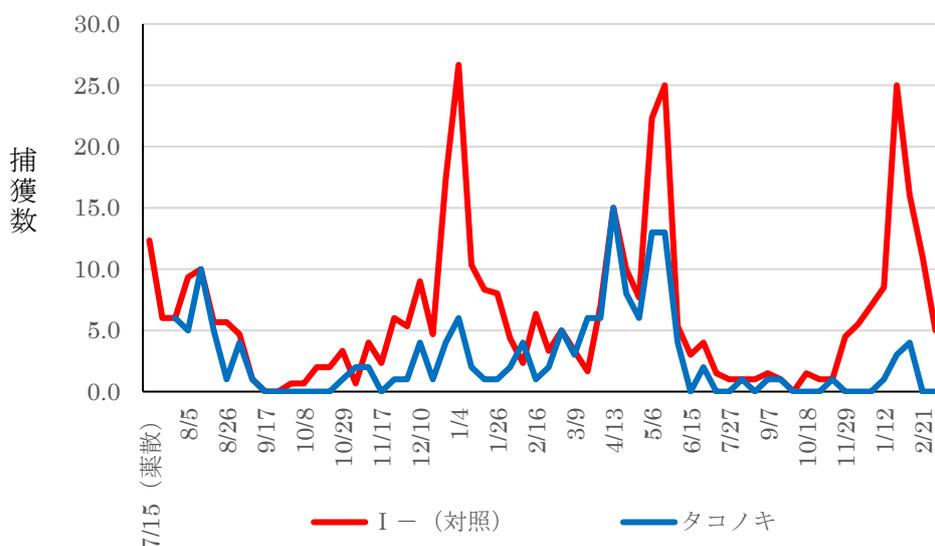


図-1 アカギヒメヨコバイの発消長（県道 507 号線）

4 薬剤の効果

1) オルトランカプセル剤の選定理由

オルトランカプセル剤を選定した理由は、下記のとおりである。

①施用が簡単 飛散（ドリフト）がない。

散布機が不要で、薬液を調製する手間がかからない。一般の樹幹注入剤のようにボトルの回収が不要。ドリルと玄翁さえあれば、誰でも簡単にできる。注入だから飛散がない。

②人畜に対する安全性が高く、毒劇物に該当しない普通物指定である。

③安価 強剪定の 1/10 以下で済む。

④環境への負荷が少ない。

ネオニコチノイド系薬剤にもオルトランカプセル剤と同等な効果がある薬剤を 4 種確認し、既に報告（第 18 回 亜熱帯森林・林業研究会(2022)）した。しかし、ネオニコチノイド系薬剤は環境への負荷、特にミツバチや鳥など野生生物への影響が大きいことや、ごく微量でも神経を犯す可能性があるとして、世界的にも使用が規制される方向にある。すでに EU では使用禁

止になっており、他の国でも同じ動きがある。日本においても 2021 年から農薬の再評価が始まっており、将来使用が禁止される可能性があり、昨今の情勢からすると適用拡大は難しいと想定される。

こうしたことを考慮して当初からネオニコチノイド系薬剤は除外し、普通物に指定されているオルトランカプセル剤を選定した。

2) オルトランの効果

試験の方法については、農林水産省が定める方法に従った。オルトランカプセル剤の施用は 7 月 1 日に行った。この試験では、施用木と無施用木の葉を施用前と施用後 3 日、7 日、14 日、21 日 2 カ月後に、それぞれ 15 複葉、小葉にして 45 枚摘み取り、付着する幼虫の個体数を記録した。なお、2 カ月後には処理木、無処理木とも捕獲されなかった。

幼虫に対する効果の判定は密度指数で行った。密度指数の値が低い程、効果が高いことを示す。適用拡大においては 50 以下であることが目安になる。

試験の結果は表-1 に示すとおりオルトランは施用後 7 日目ごろから効果が現れ、少なくとも 3 週間は続くことが確認された。なお、葉害は認められなかった。

成虫に対する給餌試験では、施用後、1 週間、2 週間、3 週間、2 カ月経過後の葉を成虫に与え、1 日後、2 日後、3 日後、4 日経過後の死亡率を調べた。

餌は各調査日に小枝ごと摘み取り、ビニール袋に密閉して、冷蔵保存したものを毎日取り換えた。

結果は図-2 に示した。本試験により、成虫に対しても高い殺虫効果が認められ、その効果は 2 カ月以上続くことが確認された。

表-1 オルトランカプセル剤の効果

処理区分	反復	経過						供試木番号
		処理前	3日後	7日後	14日後	21日後	2カ月後	
オルトラン	1	137	17	0	0	2	0	633
	2	98	13	3	3	1	0	634
	3	64	6	3	4	0	0	635
	4	55	6	0	1	2	0	661
	計	354	42	6	8	5	0	
	平均	88.5	10.5	1.5	2	1.25	0	
無処理	1	114	11	10	15	12	0	622
	2	130	6	10	16	9	0	623
	3	97	30	54	93	37	0	631
	4	94	5	74	34	29	0	636
	計	435	52	148	158	87	0	
	平均	108.75	13	37	39.5	21.75	0	
密度指数			80.8	4.1	5.1	5.7	-	

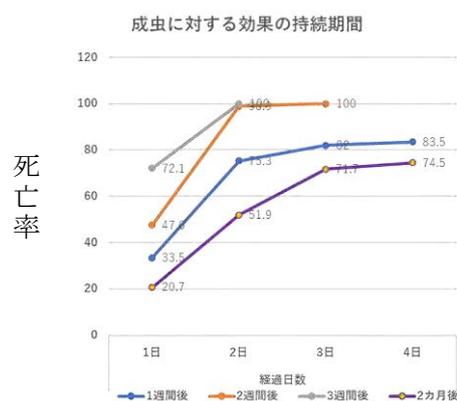


図-2 成虫に対する効果の持続期間

3) 効果の検証

室内試験と野外試験では往々にして結果に差異が生じることがある。このため、県土木事務所の協力を得て現場において実際に適用し、その効果を検証した。



写真-5 オルトランカプセル剤施用9カ月後の状況

実施場所は小祿のモノレール駅付近で、薬剤の施用日は2021年11月4日である。調査は施用後9ヶ月を経過した8月15日に行った。

調査時点におけるオルトランカプセル剤処理木と無処理木の状況を写真-5に示した。打込んだ時期は必ずしも妥当とは言えないが、明瞭な効果が出ていることが確認された。

5 防除時期の検討

以上のことを踏まえて県道507号線における成虫の発生消長、被害の増減、アカギの新葉展開を時間軸で整理し、図-3に示した。

円の中心は成虫の発生状況、真ん中の円は被害の程度、その外側に被害を受けたアカギの萌芽枝、新葉の展開状況を示している。

この図には、以下のことを反映させた。

- ① 成虫の個体数は12月頃から増加し、1月にピークに達し、次第に減少するが、4月から再び増加し、5月にピークを迎え、6月～7月にかけて減少している。
- ② 被害は12月下旬頃からごく一部に褐変葉が表れ、次第に増えて1月～2月にピークに達する。この頃になると青々とした葉は見られず、木全体が褐変葉に覆われるか、もしくは枯れ木状態のものが多く目につく。3月になると新葉が出て、回復に向かうが4月後半になると被害葉が増え始め、6月にはピークに達する。その後12月初旬までは殆ど被害を受けていない。

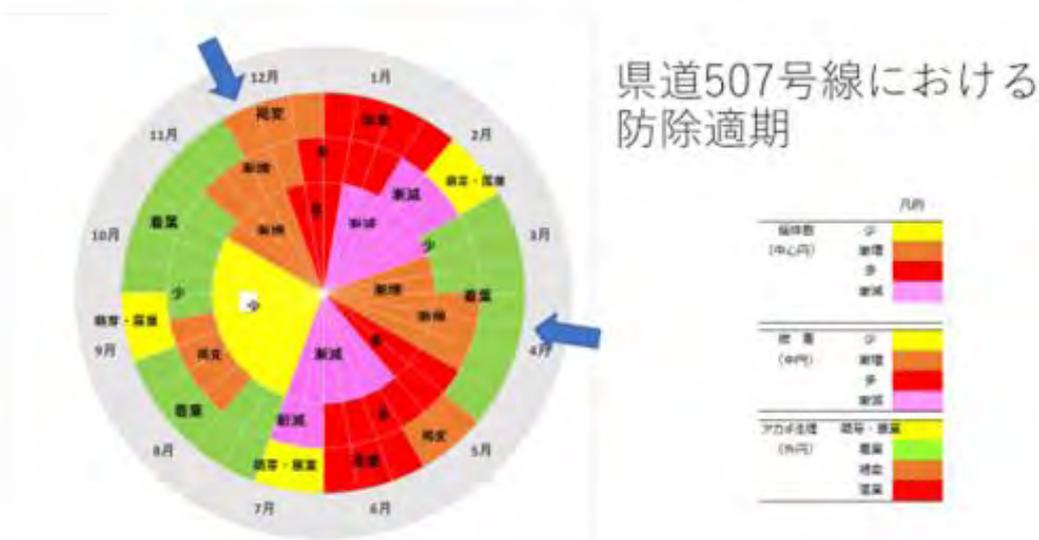


図-3 県道 507 号線における防除適期の推定

③ アカギが被害を受けた場合、被害増加とともに褐変・落葉が始まり、健全な葉が乏しくなると、それを補うかのように萌芽・新葉が出る。萌芽枝や新葉は被害を受ける最中にも発生する。葉は若く柔らかいうちは被害は少ないが、葉が固くなり、緑から深緑に変わる頃には幼虫が増えはじめ、被害も増加する。

アカギは常緑樹で通常年 1 回、3～4 月に萌芽・新葉展開するとされるが顕著な被害にあった場合は時期を問わず萌芽枝を発生させる。

県道 507 号線の街路樹帯では激害は 5～6 月、1～2 月頃に集中し、被害増加に先行してヨコバイ個体数の増加が始まる。そしてカプセル剤の効果は 2 カ月間続くことから、カプセル剤は 11 月下旬～12 月初旬に施用ことによって、1 月～2 月の個体数の増加、ひいては被害の増加を抑えることができ、4 月上旬から中旬にかけて施用することによって 5 月から 6 月の被害を抑えることができると考えられる。

以上のことから、防除適期は成虫の増加が始まる 4 月上旬～中旬頃と 11 月下旬～12 月上旬頃と判断され、カプセル剤は、その時期に施用することを提案する。

アカギの被害状況は地域によって異なっており、したがってヨコバイの発生消長も被害の状況に応じて異なると推測される。換言すればヒメヨコバイの発生密度は餌となるアカギの葉の質と量に規定され、アカギの被害はヒメヨコバイの発生密度によって決まると考えられる。

また、アカギヒメヨコバイは突発的でなく、世代を重ねて漸進的に大発生し、被害が急速に拡大する。それゆえ防除対策も地域の発生状況に応じて臨機応変に行う必要がある。このためには、近隣の発生状況に留意しつつ粘着シートなどを用いてヨコバイの発生初期を的確に把握し、速やかに防除対策を講じることが重要と考える。