

# MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS FLORESTAIS

Edson Tadeu Iede

## Introdução

A simplificação do ambiente tende a gerar impactos diferenciados sobre a entomofauna. Os insetos fitófagos são favorecidos pela maior disponibilidade de alimento e pela diminuição da resistência ambiental, devido a ausência de inimigos naturais, os quais não encontram condições favoráveis, alternativas e/ou (intermediárias), para sobreviver no ambiente modificado. Desta forma face a este favorecimento tornam-se pragas.

No setor florestal brasileiro, a crescente necessidade de madeira para energia e para indústria manufatureira exige o florestamento e o reflorestamento com diferentes espécies para atender os vários segmentos industriais. A formação de povoamentos puros e o aumento da área de plantio, associados à destruição das florestas naturais, estão contribuindo para o aparecimento e dispersão de várias pragas e doenças. Estes agentes tornam-se os principais causadores de danos nos povoamentos florestais. O surgimento de complexos de pragas, nas principais espécies utilizadas para reflorestamento no Brasil, têm despertado o setor florestal para a necessidade da elaboração de programas de controle de pragas racionais e econômicos.

O homem, em sua luta contra as pragas e doenças, tem utilizado medidas errôneas de combate a pragas, que algumas vezes criam problemas maiores do que aqueles que deveriam ser resolvidos, devido ao desconhecimento das relações que ocorrem no ecossistema com as medidas de controle.

Desta forma, para resolver problemas de pragas e doenças deve-se conhecer todos os fatores que agem no ecossistema, a fim de que seja utilizado, racionalmente, todos os meios disponíveis para resolvê-los, minimizando impactos ambientais.

O Manejo Integrado de Pragas surgiu como uma estratégia de controle de pragas, após um longo período de uso intensivo de produtos químicos. Neste período, estes produtos por serem de baixo custo e de certo modo eficientes, foram usados de forma indiscriminada, não levando em consideração os seus efeitos colaterais. Em função do aparecimento de problemas, como: seleção de insetos resistentes a esses produtos,

ressurgência de pragas e contaminação devido a resíduos desses produtos no ambiente, foi necessário repensar e renovar as estratégias para o controle de pragas.

A execução de um Programa de Manejo Integrado de Pragas requer, inicialmente, um sistema de monitoramento adequado, visando a detecção precoce dos surtos, sua distribuição geográfica, assim como para a avaliação da densidade populacional da praga, e para avaliar-se a efetividade das medidas de controle. Num sentido mais amplo, é um processo de avaliação de variáveis necessárias para o desenvolvimento e uso de prognósticos para predição de surtos de pragas e tomada de decisão para seu controle. Um sistema eficiente, deve ser preciso e sensível a fim de acusar variações na densidade populacional de diferentes espécies daninhas. Isto propiciará elemento para a tomada de decisão do momento que deve-se utilizar diferentes métodos de controle para evitar danos econômicos. A técnica de monitoramento deve ser precisa, de fácil execução e de certa forma flexível, para adaptar-se à diferentes locais.

Um dos pontos mais difíceis de se estabelecer é o momento em que se deve intervir, para evitar o crescimento populacional da praga e as conseqüentes perdas econômicas. Este momento para insetos desfolhadores que causam danos indiretos não é tão difícil de se estabelecer. Porém para pragas que tornam-se crônicas, principalmente em cultivos perenes que proporcionam um ambiente mais estável ao inseto, fica mais difícil de se estabelecer este momento. As perdas ocorridas pela ação crônica da praga passam despercebidas, mascaradas pelo dono direto e, principalmente, pela ausência de termo de comparação. Desta forma, perdas aparentemente sem significado econômico, num primeiro instante, vão intensificando-se com as sucessivas gerações da praga, e quando o problema se torna evidente, normalmente, o reflorestamento está comprometido.

Num Programa de Manejo Integrado de Praga todos os métodos de controle têm seu espaço e importância, entretanto quando trata-se de plantios florestais, o uso de agrotóxicos apresenta sérias restrições, devendo ser usado apenas como último recurso. Por outro lado o controle biológico natural e o aplicado, assim como os

métodos mecânicos e os biotécnicos são os que apresentam grande potencial de uso e de integração.

A utilização de produtos fitossanitários no Manejo Integrado de Pragas Florestais está condicionado à existência de inseticidas que sejam de baixa toxicidade para o homem e animais, que apresentem um baixo impacto ambiental, que gerem subprodutos tóxicos.

Dentro de um manejo integrado, o controle biológico apresenta papel de destaque, sendo uma das táticas mais recomendadas para manter as pragas em baixos níveis populacionais, principalmente, pela fácil harmonização com outros métodos de controle e pela pequena possibilidade de que ocorram grandes impactos ambientais. Consiste na regulação da população alvo através de agentes de mortalidade biótica (parasitos, parasitóides, predadores e patógenos). O controle biológico natural é aquele em que não existe a intervenção do homem. Já o aplicado, resulta da manipulação pelo homem dos inimigos naturais (introduzidos ou nativos), num determinado ecossistema.

Uma das estratégias que recebeu mais apoio entre os entomologistas por sua flexibilidade em selecionar uma série de técnicas de controle em função de cada situação em particular, surgiu há cerca de 25 anos, e é chamada Manejo Integrado de Pragas.

Manejo Integrado de Pragas é um sistema de controle de pragas que harmoniza aspectos ambientais associados à dinâmica populacional de espécies de pragas, que utiliza todas as técnicas e métodos disponíveis de maneira compatível e mantém os níveis populacionais das pragas abaixo daquelas que causam danos econômicos (SMITH & REYNOLDS, 1966).

Alguns Fatores que Proporcionam o Aumento do Potencial Biótico dos Insetos

- Monocultura
- Técnicas para atingir altas produtividades
- Plantas homogêneas
- Biótipos de insetos resistentes
- Introdução de insetos exóticos livres de inimigos naturais
- Ressurgência

Fatores que Diminuem o Índice Populacional dos Insetos

- Morte dos adultos antes de efetuarem as posturas
- Mortalidade por inanição e inimigos naturais
- Mortalidade devido a intempéries

Distribuição e Atividades das Praças

- Específicas
- Polígafas
- Anuais
- Sazonais
- Cíclicas

Considerações sobre Manejo Integrado de Pragas

### MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

Seleção, integração e execução de métodos de controle, baseados em consequências econômicas e ecossociológicas.

Conceito

Um sistema de manejo de pragas, é aquele que, de acordo com o ambiente em que vive a praga e com a dinâmica populacional da mesma, escolhe todos os métodos e técnicas apropriadas, usando-as da maneira mais compatível possível, com a finalidade de manter as populações da praga em níveis inferiores àqueles em que causariam perdas econômicas.

Controle de Pragas

Deve se estender desde os métodos empíricos até um sistema baseado nos princípios da ecologia aplicada.

- Identificação correta
- Bioecologia
- Fatores ecológicos (bióticos e abióticos)
- Químico / outros
- Biológicos

Ecossistemas Natural x Ecossistema Florestal Artificial:

### ECOSSISTEMAS NATURAIS E ECOSSISTEMAS FLORESTAIS ARTIFICIAIS

Depende de fatores externos

Possuem vida limitada<sup>2</sup>) Há uma pressão de seleção<sup>2</sup>) O homem decide quais as espécies que devem ser plantadas<sup>3</sup>) Apresentam maior variação interespecífica<sup>3</sup>) Apresentam um número de espécies limitado com um número de indivíduos por espécie em níveis mais elevados

Ações de Pesquisa Visando Elaboração MIP

Dinâmica populacional das pragas e inimigos naturais;  
 Determinação do nível econômico de prejuízos;  
 Determinação do limiar econômico (nível de controle);  
 Determinação do nível de equilíbrio;  
 Desenvolvimento de técnicas para identificação de povoamentos com alto risco de infestação;  
 Desenvolvimento de técnicas de amostragem para programas de monitoramento;  
 Biologia e ecologia das pragas e seus inimigos naturais;  
 Busca e identificação de inimigos naturais;  
 Desenvolvimento de técnicas de criação massal de inimigos naturais e dos hospedeiros;  
 Testes de eficiência dos inimigos naturais;  
 Liberação, colonização e estabelecimento de inimigos naturais;  
 Controle biológico através de patógenos (fungos, bactérias, vírus) – busca – isolamento – eficiência – introdução – colonização – estabelecimento;  
 Controle químico (Testes de eficiência e seletividade – inseticidas químicos de baixa toxicidade)  
 Controle cultural - Seleção de sítio e espécies;  
 Uso de variedades resistentes;  
 Seleção dos métodos silviculturais;  
 Época de plantio e exploração;  
 Determinação do tempo de rotação;  
 Poda, desbaste, irrigação, drenagem, fertilização  
 Controle físico e mecânico;  
 Feromônios.

Principais Espécies de Insetos que Ocorrem em Povoamentos Florestais no Brasil  
 No Brasil, as essências florestais utilizadas para reflorestamento são, principalmente, espécies dos gêneros Pinus e Eucalyptus, além da Acácia mearnsii De Wild., Araucaria angustifolia (Bert.) O. Ktze., Ilex paraguariensis (St. Hill.), Mimosa scabrella Benth. E outras de menor expressão. Em todas essas essências, foram registrados complexos de pragas, causando danos de importância econômica.

Araucaria angustifolia

Lepidoptera

- Cydia araucariae - lagarta do gomo
- Dirphia araucariae - desfolhador

Mimosa scabrella

Coleóptera

- Oncideres impluviata – serrador de galhos

Lepidoptera

- Dirphiopsis trisignata desfolhador
- Spodoptera eridania

Acácia mearnsii

Coleóptera

- Oncideres impluviata – serrador de galhos

Lepidoptera

- Adelsonia subangulata - desfolhador

Ilex paraguariensis

Lepidoptera

- Thelosia camina, Hylesia sp e Sibine spp - desfolhadores

Homoptera

- Gyropsila spegazziniana e Ceroplastes grandis - sugadores

Eucalyptus spp.

300 espécies de insetos = 10% pragas

Lepidoptera

- Thyrinteina arnobia
- Sabulodes caberata
- Sarcina violascens
- Eupseudosoma spp.
- Euselasia spp.

Coleóptera

- Costalimaita ferriginea vulgata

- Goniapterus gibberus gorgulho do eucalipto
- Goniapterus scutellatus desfolhador

Homoptera

- Cephicus sicifollius - sugadores

CMG\Edson\Meus documentos\Manejo Integrado de Pragas Florestais