

ARES B

AGOSTO-2024 - EDIÇÃO 293

PESQUISADORES DA FCA/UNESP ENCONTRAM NOVA PRAGA EM PRODUÇÃO DE PINUS

Os plantios de Pinus no Brasil ocupam uma área de 1.9 milhão de hectares, segundo o relatório de 2023 da Ibá (Indústria Brasileira de Árvores), associação responsável pela representação institucional da cadeia produtiva de árvores plantadas. É a segunda espécie florestal mais plantada no país, atrás apenas do eucalipto. Pela grande relevância econômica do Pinus, a recente descoberta de uma nova praga que vem atacando plantações no Estado de São Paulo, gerando prejuízos significativos e com risco real de disseminação para outras áreas, acendeu um sinal de alerta no setor florestal.

Denominada *Sirex obesus*, a nova praga é uma espécie de vespa-da-madeira originária do sul dos Estados Unidos e do México, e foi detectada e identificada no Brasil pela equipe do professor Carlos Frederico Wilcken, do Departamento de Proteção Vegetal da Faculdade de Ciências Agrônomicas (FCA) da Unesp, câmpus de Botucatu.

A nova vespa-da-madeira tem potencial para causar vários danos às árvores de Pinus, inclusive a morte, que decorre da ação do fungo patogênico *Amylostereum areolatum*, inoculado no momento em que a fêmea do inseto deposita seus ovos no tronco da árvore. O fungo cresce dentro do tronco, matando as células da árvore e bloqueando os traqueídeos, os canais por onde a seiva circula. A árvore morre após 3 ou 4 meses do ataque do inseto.

Enquanto o fungo age, as larvas da praga se alimentam da madeira fazendo canais ou galerias que atingem tanto o cerne (a parte mais interior do tronco) quanto o alburno (a parte externa, mais nova e funcional, das plantas lenhosas). No momento da emergência dos insetos adultos, eles fazem orifícios de saída na madeira. As árvores atacadas também podem apresentar manchas na madeira, causada pelo fungo principal ou por outros fungos secundários. Portanto, mesmo que a árvore atingida não morra, os danos provocados pela praga tornam inviável o uso comercial da madeira.

A presença da praga já foi confirmada em 16 municípios paulistas, entre eles Itararé, na divisa com o Paraná, o principal estado produtor de Pinus no Brasil. Os pesquisadores consideram muito alto o risco dessa nova espécie de vespa-da-madeira se dispersar para o estado vizinho e para a região sul em geral, onde se concentram mais de 80% das plantações da espécie. E ainda existe o risco de *Sirex obesus* chegar a outros países do Mercosul, como Argentina, Chile e Uruguai, que também são importantes produtores de Pinus.

O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) já foi notificado da existência da praga e o Programa de Proteção Florestal (Protef), programa de âmbito nacional relacionado com pragas florestais e vinculado ao IPEF (Ins-

tituto de Pesquisas e Estudos Florestais), entidade que integra empresas, universidades e instituições de pesquisa voltadas para o setor florestal, já emitiu um comunicado redigido pelo professor Wilcken, alertando sobre a identificação do inseto.

CONHECENDO O INIMIGO

As empresas e produtores do setor florestal já estão bastante familiarizados com uma outra espécie de vespa-da-madeira, aparentada da *Sirex obesus*. Denominada *Sirex noctilio* é considerada a principal praga a atacar o Pinus. O inseto é originário da região do Mediterrâneo (sul da Europa, Oriente Médio e Norte da África) e sua presença nos estados de São Paulo e Minas Gerais e região Sul do país é conhecida desde 1988.

A praga já causou muitas perdas à produção brasileira, especialmente no sul do Brasil durante a década de 1990, notadamente com a mortalidade de árvores da espécie *P. taeda*, bastante utilizada na fabricação de celulose e indústria de móveis.

"Hoje, já existem procedimentos bem definidos de monitoramento e de controle biológico para sua ocorrência. Atualmente há registros de sua presença em nove países como praga exótica ou invasora. E não havia, até este momento, registro de outras espécies de *Sirex* ocorrendo em plantações de Pinus no mundo", relata o professor Wilcken.

Em novembro de 2023, durante visita de campo a uma fazenda de produção de Pinus em Buri/SP, o professor encontrou árvores com respingos de resina no tronco, que indicam que houve postura de ovos no local, e com orifícios circulares típicos da emergência de insetos adultos. A propriedade abriga plantações de híbridos de Pinus utilizados na produção de resina. Havia plantios com alta infestação da vespa-da-madeira e a mortalidade chegava a aproximadamente 50% de árvores. Nesta visita, foram coletados vivas larvas de diferentes tamanhos, pupas, machos e fêmeas adultos recém-formados e constatou-se inequívocas diferenças morfológicas em relação à já conhecida *Sirex noctilio*.

Os indivíduos adultos foram levados até o Laboratório de Controle Biológico de Pragas Florestais da FCA/Unesp. Submetidos à análise de DNA mitocondrial, também tiveram amostras enviadas para a equipe do taxonomista Nathan Schiff, do Serviço Florestal dos Estados Unidos (Forest Service), agência do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) que confirmou, por caracteres morfológicos e moleculares, serem da espécie *Sirex obesus*.

Segundo o professor Wilcken, a identificação foi difícil porque, por ser uma espécie natural do sul dos Estados Unidos e do México, lá ela é controlada por seus predadores naturais, não causando maiores problemas para as árvores.

"Por não chamar a atenção, não causar nenhum problema, a espécie é

pouco estudada. Por isso não há informações completas sobre seu ciclo e sobre quais espécies de eucalipto ele ataca, mas aparentemente o inseto tem mais de uma geração por ano, enquanto que com a *S. noctilio* já se sabe que os novos adultos emergem apenas uma vez por ano".

Outra distinção entre as espécies de vespa é que a *S. obesus* parece não ter preferência por Pinus taeda. "Nas áreas que visitamos a *S. obesus* atacou com mais intensidade as espécies tropicais e os híbridos desenvolvidos para resinagem. No local da detecção, há um pequeno lote de *P. taeda* onde o inseto está presente, mas a infestação é menor do que nas áreas dos híbridos", coloca Wilcken. "Porém, se a praga chegar à região sul, a tendência é ela se adaptar com o tempo e atacar cada vez mais o Pinus taeda, a espécie mais plantada na região". Até o momento, apenas uma espécie de pinus, chamada Pinus elliotii não sofreu infestações, aparentemente ter algum tipo de resistência à praga.

IMPACTOS

Além da região sul, o Pinus é bastante plantado nos estados de São Paulo e Minas Gerais. A produção do Sul é majoritariamente voltada para a fabricação de móveis, aproveitando a leveza e a resistência da madeira. Parte da produção também é utilizada na indústria de celulose.

Em São Paulo a maior produção é voltada para a produção de resina, que será utilizada na indústria química. Os solventes das indústrias de tintas utilizam a resina de Pinus como matéria-prima. A resina de melhor qualidade também é utilizada na indústria farmacêutica e de cosméticos. Todos esses segmentos podem sofrer com as consequências da praga e a produção de resina é a que corre riscos mais imediatos.

A extração de resina aumenta a predisposição para o ataque de *S. obesus*. A resina é uma defesa da árvore. Ela emerge do tronco quando há a ovoposição pelo inseto, expulsando assim os ovos e o fungo patogênico. A atividade de resinagem estressa as árvores que, nesse caso, produzem menos resina, o que as torna mais suscetíveis à ovoposição da vespa. "Pelo que estimamos até agora, num só tronco de Pinus podem ter de 200 a 300 insetos. Qualquer fator que estresse a árvore ajuda a torná-la mais suscetível. As mudanças climáticas, com mais calor e chuva abaixo do esperado no estado de São Paulo podem ter contribuído para estressar as árvores, criando um cenário favorável ao inseto".

A madeira de Pinus também é a mais utilizada na produção de pallets, usados para a caixotaria no transporte de produtos. "Essa é uma área que pode ser afetada, se houver uma restrição ao uso de pallets de Pinus em produtos exportados pelo Brasil. Mudar métodos de tratamento ou substituir a madeira dos pallets por eucalipto pode aumentar o custo da exportação e tornar produtos brasileiros menos

competitivos".

MANEJO DA PRAGA

Com a ciência do Ministério da Agricultura e o alerta emitido a todo o setor florestal, as pesquisas devem avançar e determinar a real extensão do problema no país, bem como as melhores estratégias sobre o manejo e o controle da praga. Mas já há a certeza de que o monitoramento dos plantios deve ser intensificado, uma vez que os danos de *S. obesus* parecem ser mais intensos e o período de emergência de adultos mais longo que *S. noctilio*.

Assim como acontece no caso da *S. noctilio* o controle químico não funciona no combate a essa espécie de vespa-da-madeira. Os insetos crescem e se desenvolvem no interior do tronco, o que torna inúteis as aplicações de inseticidas. Os pesquisadores partem do que é feito com a *S. noctilio* para determinar as possíveis formas de manejo para o *S. obesus*.

O controle silvicultural, com a realização de desbastes nas plantações, é uma primeira medida. O desbaste consiste na remoção de árvores específicas de um plantio com intuito de gerar maior crescimento das remanescentes. Os desbastes, portanto, tendem a deixar as árvores mais resistentes e saudáveis e, em tese, menos suscetíveis aos ataques dos insetos. Porém, essa técnica perde eficiência nas plantações de Pinus para produção de resina, uma vez que a própria resinagem já vai estressar as árvores.

A outra forma de manejo é o controle biológico, com a aplicação do nematoide parasita *Deladenus siricidicola*, um verme microscópico criado em laboratório liberado todos os anos pelas empresas e produtores florestais na região sul do Brasil para o combate à *S. noctilio*.

"O nematoide se alimenta do fungo fitopatogênico *Amylostereum areolatum* no interior da madeira e, quando encontra as larvas do inseto, passa para a fase parasítica, penetrando nas larvas e causando a esterilização das fêmeas adultas. A partir de então, os nematoides se alojam nos óvulos e são dispersados nas plantações de Pinus pelas próprias fêmeas, por meio dos ovos".

Para o professor Wilcken, os desdobramentos possíveis para os danos gerados por essa nova espécie de vespa-da-madeira são muitos e o único caminho a ser tomado agora é o de desenvolvimento de políticas públicas para o tema, com integração de ações. "É um problema que pode afetar mais de um setor da economia. É preciso agora envolver o MAPA e as agências estaduais de defesa agropecuária, além das empresas do setor florestal, para termos um levantamento completo, em âmbito nacional, do tamanho do problema. Será necessário fazer campanhas de esclarecimento, enquanto os cientistas buscam dar o suporte necessário em termos de pesquisa".

* Fonte: Assessoria da FCA.

ESTADO DE SP REGISTROU AUMENTO DE 5% NA ÁREA CULTIVADA NOS TRÊS ÚLTIMOS ANOS

As florestas plantadas compõem um setor essencial da cadeia produtiva da economia brasileira, que concilia o desenvolvimento econômico com a melhoria da qualidade ambiental e o bem-estar social. Além do fornecimento de matéria-prima para as indústrias de base florestal, as árvores cultivadas contribuem na captação de carbono da atmosfera e regulação climática, na preservação de vegetação nativa, na proteção de recursos hídricos, na recuperação de solos degradados e na manutenção da biodiversidade.

O setor impulsiona a economia, promovendo oportunidades de emprego, geração de renda e investimentos em

comunidades locais e regionais, sendo São Paulo um dos principais estados brasileiros com plantios florestais comerciais. As bases dessa cadeia produtiva são majoritariamente compostas por plantações de eucalipto e pinus, mas também incluem cultivos comerciais de seringueira, teca, araucária e acácia.

As florestas plantadas ocupam 1,28 milhão de hectares do território paulista, correspondendo a 13% dos plantios brasileiros. Nos últimos 3 anos, registrou-se um aumento de 5% na área cultivada, resultado de constantes investimentos em expansões e construção de novas fábricas.

* **Fonte: Portal Celulose**

ECONOMIA - AGOSTO 2024

VALORES MÉDIO DE MERCADO		
PRODUTOS	UNIDADE	VALOR R\$
ÁCIDO SULFÚRICO	KG	R\$ 8,10
ALMOTOLIA 500 ML C/BICO DE PLÁSTICO	UNID	R\$ 11,00
ALMOTOLIA 500 ML C/BICO DE METAL	UNID	R\$ 10,90
TAMPA C/BICO DE METAL P/ ALMOTOLIA	UNID	R\$ 2,10
ARAME 14 GALV	KG	R\$ 35,00
ARAME 20 GALV	KG	R\$ 49,50
ARAME 21 GALV	KG	R\$ 59,50
AVENTAL DE FRENTE SEGURANÇA	UNID	R\$ 31,20
BOTA PVC C/L	PAR	R\$ 45,20
BOTIJÃO TÉRMICO	UNID	R\$ 66,80
BOTINA DE SEGURANÇA C/BICO DE FERRO	PAR	R\$ 78,00
CAPA DE CHUVA COM CAPUZ	UNID	R\$ 43,90
MASCARA PFF2 C/VALVULA	UNID	R\$ 21,30
COLETA	TB	R\$ 31,94
CONFECÇÃO DE SAQUINHOS	MIL	R\$ 59,90
ESTRIA RETA	MIL	R\$ 41,03
ESTRIA V	MIL	R\$ 63,08
ESTRIADOR	UNID	R\$ 15,00
ESTRIADOR DE BICO	UNID	R\$ 15,50
FARELO DE ARROZ	TON	R\$ 1.550,00
GRAMPOS	CX	R\$ 8,50
INSTALAÇÃO DE ÁRVORE COMPLETA	MIL	R\$ 82,95
HASTE P/FIXAÇÃO DE EMBALAGEM	MIL	R\$ 23,00
LIMA	UNID	R\$ 23,50
LUVAS DE RASPA	PAR	R\$ 12,00
MARMITA TÉRMICA REDONDA	UNID	R\$ 15,60
ÓCULOS DE SEGURANÇA	UNID	R\$ 12,90
PASTA ESTIMULANTE PRETA S/ETHREL DE 7% À 25%	KG	R\$ 6,00
PASTA ESTIMULANTE PRETA C/ETHREL DE 7% À 25%	KG	R\$ 6,60
PASTA ESTIMULANTE VERMELHA DE 7% À 25%	KG	R\$ 8,40
PERNEIRA EM COURO SINTÉTICO	PAR	R\$ 23,60
RASPA DE TRONCO	MIL	R\$ 66,67
RASPADORES	UNID	R\$ 12,00
RESINA ELLIOTTII FOT-FAZENDA	TON	R\$ 4.150,00
RESINA TROPICAL FOT-FAZENDA	TON	R\$ 4.070,00
SACÃO PLÁSTICO 100x1,50x0,18	MIL	R\$ 950,00
SAQUINHOS 35x25x0,0,20	MIL	R\$ 260,50
TAMBOR REFORMADOS E PINTADOS DE 200 LTS	UNID	R\$ 80,00
TRANSPORTE (ATÉ 50 KM)	TON	R\$ 60,85
TRANSPORTE (DE 51 À 150 KM)	TON	R\$ 79,80
TRANSPORTE (DE 151 À 250 Km)	TON	R\$ 109,34
TRANSPORTE (DE 251 À 1000 KM)	R\$/KM	R\$ 4,83
TRANSPORTE (DE 1001 À 1500 KM)	R\$/KM	R\$ 4,28

EXPEDIENTE

Publicação da ARESB - Associação dos Resinadores do Brasil

CONTATO - Rua Rio de Janeiro, 1985 - CEP 18701-200 - Avaré/SP - Brasil
Fone/ Fax: 0xx14 3732-3353 - E-mail: aresb@aresb.com.br - www.aresb.com.br

Presidente

Silvano da Cunha Ribeiro

Vice Presidente

Marcelo da Cunha Ribeiro

1º Secretário

Paulo da Cunha Ribeiro

Secretária Administrativa

Bárbara Santana

barbara@aresb.com.br

2º Secretário

Afrânio Brianezi Fuentes

1º Tesoureiro

Dante Villardi

2º Tesoureiro

Mauro Faria Vieira

Diagramação - GP Comunicação

Tiragem - 800 exemplares

Distribuição gratuita



HÁ MAIS DE 20 ANOS À DISPOSIÇÃO PARA ORIENTAÇÕES E ASSISTÊNCIA NA ÁREA DE RESINAGEM

Empresa especializada em pesquisas e desenvolvimento de pasta estimulante para extração de goma resina, tanto para o sistema de resinagem convencional como para o sistema fechado.

Comercializa todo o material necessário para resinagem, estimulantes, saquinhos, extriadores, bisnagas, EPIs

Telefones (15) 3355-0740 - Celular (15) 99640-0740 - e-mail: florestalmeneghel@uol.com.br



Há mais de 40 anos transformando plástico em solução



Componentes para bateria automotiva
Conexões para eletroduto
Acessórios para bilhar
Vasos e pratos para plantas
Almotolias plásticas

e-mail vendas@ssplasticos.ind.br

Telefone (43) 3325-4162 | Rua das Corruínas, 94. Pq das Indústrias Leves. Londrina-Pr.
Cep 86030-310. www.ssplasticos.ind.br | ssplasticos@ssplasticos.ind.br