

GESTIÓN DE AGROQUÍMICOS

En las operaciones forestales de UPM Forestal Oriental el uso de agroquímicos para el control de plagas, enfermedades y malezas se enmarca en el concepto de manejo integrado de plagas (MIP).

- **En los viveros**, el MIP incluye en primer lugar el manejo de las condiciones de temperatura y humedad en los invernaderos a través de la ventilación para minimizar el desarrollo de plagas y enfermedades. Asimismo, se utilizan trampas lumínicas y adhesivas para reducir las poblaciones de insectos. La aplicación de agroquímicos es la última herramienta considerada y se utiliza únicamente cuando el monitoreo de plagas y enfermedades confirma su necesidad.
- **En las plantaciones**, la estrategia de MIP apunta a promover un rápido crecimiento de los plantines para minimizar el período en que se requiere control de malezas y hormigas. Ese rápido crecimiento inicial se logra realizando las plantaciones en la época adecuada, con una buena preparación del terreno y usando materiales genéticos y plantines de buena calidad. En 2023 el tiempo hasta la última aplicación se limitó a 6 meses post plantación (teniendo en cuenta que el turno forestal es de 10 a 11 años, el porcentaje del tiempo en el que se realizan aplicaciones es de ~5%).

Los lineamientos generales para el uso de agroquímicos son los siguientes:

- Identificación de dosis mínimas que logren un control efectivo mediante ensayos analizados con rigor estadístico
- Realización de aplicaciones únicamente cuando son realmente requeridas, evitándose las aplicaciones por calendario
- Rotación de principios activos para minimizar el desarrollo de resistencia por parte de las malezas, plagas o enfermedades
- Utilización de productos autorizados para Uruguay y registrados para uso forestal por el MGAP
- Utilización de productos que no estén incluidos en la lista de agroquímicos prohibidos por FSC® y PEFC
- Implementación de una Evaluación de Riesgo Ambiental y Social (ERAS) previo a su uso de acuerdo con los lineamientos de FSC y normativa nacional, definiendo medidas para minimizar los riesgos asociados a su uso para las personas y el ambiente

En el año 2023 se utilizaron diez herbicidas y un insecticida (hormiguicida) para el control de malezas y hormigas cortadoras en plantaciones, mientras que en los tres viveros de UPM se utilizaron cinco fungicidas para el control de enfermedades y cinco insecticidas para el control de plagas.

| PRINCIPALES AGROQUÍMICOS UTILIZADAS PARA ESTABLECER LAS PLANTACIONES | | | | |
|--|------------------------|------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| TIPO | PRINCIPIO ACTIVO (P.A) | UNIDADES | CANTIDAD (UNIDADES P.A./HA) * | CANTIDAD (UNIDADES P.A./HA/AÑO) ** |
| Herbicida | Glifosato | kilogramos | 2,88 | 0,29 |
| | Haloxifop-metil | litros | 0,14 | 0,014 |
| | Clopyralid | litros | 0,50 | 0,05 |
| | Isoxaflutole | kilogramos | 0,23 | 0,023 |
| | Oxifluorfen | litros | 0,45 | 0,045 |
| | Flumioxazin | litros | 0,15 | 0,015 |
| | Metsulfuron | kilogramos | 0,03 | 0,003 |
| | Cletodim | litros | 0,13 | 0,013 |
| | Saflufenacil | kilogramos | 0,02 | 0,002 |
| | S-Metolaclor | litros | 2,20 | 0,22 |
| Insecticida *** | Fipronil granulado | kilogramos | 0,00007 | 0,000007 |

* En base al consumo y al área de aplicación total, durante 2023

** Cantidades anualizadas para una rotación de 10 años (se presenta solo a modo ilustrativo; las aplicaciones solo se realizan en el primer año)

*** El insecticida fipronil, en forma de cebo granulado, se utiliza para control de hormigas

Durante el 2023, se utilizó Triclopyr a razón de 0,18 litros por hectáreas para el control de Especies Exóticas Leñosas Invasoras.

| PRINCIPALES AGROQUÍMICOS UTILIZADOS EN LOS VIVEROS | | | |
|--|------------------------|------------|-----------------------------------|
| TIPO | PRINCIPIO ACTIVO (P.A) | UNIDADES | CONSUMO (UNIDADES DE P.A./AÑO) |
| Fungicida | Tebuconazole | litros | 3,43 |
| | Pyraclostrobin | litros | 1,4 |
| | Benzovindiflupir | litros | 0,02 |
| | Propiconazol | litros | 1,2 |
| | Fenhexamid | kilogramos | 0,6 |
| Insecticida | Imidacloprid | litros | 0,43 |
| | Abamectina | litros | 0,21 |
| | Chlorantraniprole | litros | 0,18 |
| | Acetamiprid | litros | 0,31 |
| | Fipronil granulado | kilogramos | 0,002 |

Además de los productos mencionados en las tablas anteriores, en algunos casos se utilizan productos coadyuvantes para mejorar la eficacia de los agroquímicos utilizados.