

En Región del Biobío

Detectan defoliadores del Roble

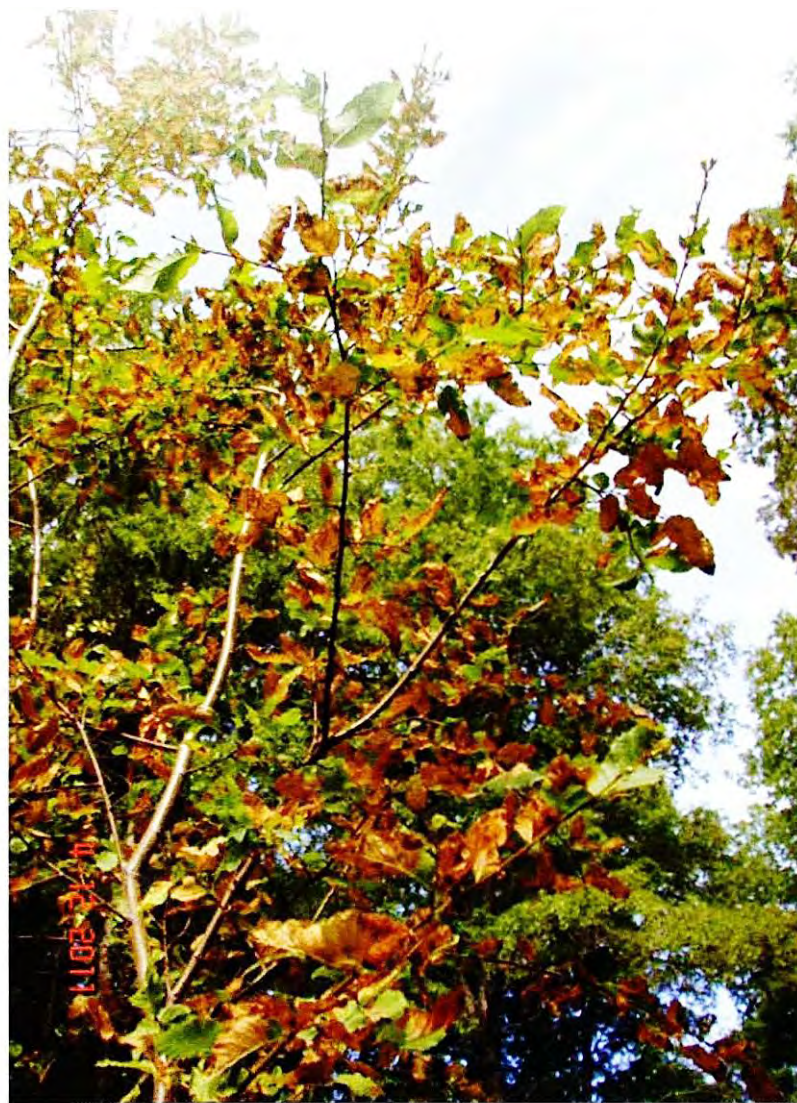
Minadores de hoja asociados a *Nothofagus obliqua* son descubiertos en bosques de la Pre-Cordillera de Los Andes, en la provincia de Ñuble. Investigación está siendo llevada por CONAF, Universidad de Concepción y Bioforest.

¹Rosa Ana Ramos A. & ²Luis E. Parra

Los bosques nativos son los ecosistemas forestales que han acaparado la mayor atención a nivel mundial en las últimas décadas y Chile es uno de los países que le ha otorgado un lugar relevante dentro de sus políticas de gobierno. Es así como, dada su importancia, fue promulgada hace unos años la Ley N° 20.283 de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, con lo cual se dispone de la más moderna legislación de Latinoamérica destinada al desarrollo sustentable de los recursos vegetacionales originarios.

En este sentido, el género *Nothofagus*, que forma parte de los bosques siempreverdes distribuidos en la Zona Centro-Sur del país, tiene un lugar prioritario, dado que las formaciones vegetacionales que los conforman constituyen un valioso recurso forestal desde el punto de vista económico, social y ambiental, siendo *Nothofagus obliqua* una de las especies de mayor relevancia debido a que es reconocida y valorada por la calidad de su madera.

Desde el punto de vista de la sanidad de los bosques, *N. obliqua*, comúnmente denominado roble, es sustrato de diversos agentes de daño, siendo de gran importancia los que se alimentan del follaje. En una serie de estudios sobre la sanidad del género *Nothofagus* se ha publicado que los principales insectos defoliadores asociados



al roble están representados por especies de los órdenes *Lepidoptera*, *Coleoptera* e *Hymenoptera*, y han sido clasificados como masticadores, enrolladores, esqueletizadores y minadores, en relación al tipo de daño que ocasionan.

En el año 2009, en bosques de la Precordillera de Los Andes de la Provincia de Ñuble (Región del Biobío), se detectó un complejo de defoliadores de variados hábitos alimenticios en roble, pero claramente los de mayor importancia pertenecen a dos especies de minadores de hoja, los que actualmente están siendo estudiados por CONAF, la Universidad de Concepción y el valioso aporte de BIOFOREST S.A., constituyendo una tesis de magister en Ciencias Forestales que se encuentra en su fase de obtención y análisis de resultados.

En forma preliminar y, gracias a observaciones microscópicas de las larvas, se ha confirmado que se trata de dos especies pertenecientes a los órdenes *Lepidoptera* e *Hymenoptera*, las que probablemente pertenecerían a las familias *Gracillariidae* y *Tenthredinidae*, respectivamente. Para determinar el género y la especie de estos minadores se están llevando a cabo tanto estudios morfológicos como moleculares de los estados de desarrollo de ambas especies.

En relación al patrón de comportamiento, se han observado diferencias en ambas especies, siendo el inicio del ciclo biológico de cada minador una de las características más importantes en términos de sanidad, especialmente: si se trata de más de una especie, puesto que nos da luces sobre el efecto que éstas tendrían en la defoliación. Cada ciclo comienza con las oviposiciones, en este caso, el primero en aparecer es el himenóptero, el cual inicia su etapa de oviposición en el mes de octubre, no habiéndose detectado en ese momento oviposiciones del lepidóptero.

Con relación a las galerías que construyen las larvas, se sabe que los minadores de hoja presentan dos tipos de minas, una "en forma lineal" y la otra "tipo mancha". Hay larvas que minan en forma recta a través del tejido formando minas lineales y, si éstas son onduladas, se les denomina "minas en forma de serpentinadas". Por otro lado, al



daño que producen larvas que minan una zona más amplia de tejido se le denomina "mina en forma de mancha". En general, existe una gran variación en la forma y patrón de las galerías que depende de las especies minadoras, pudiendo presentarse combinaciones en el tipo de éstas. Para el caso del himenóptero, se ha observado que la hembra generalmente deposita un solo huevo y lo hace en el envés de la hoja ubicado más o menos en el centro de las celdillas que se forman entre la nervadura principal y las secundarias desde donde la larva, una vez eclosionada, forma una galería lineal en dirección al borde de la hoja. La cantidad de oviposiciones varía entre 1 a más de 20 por hoja, lo que coincide con el número de larvas eclosionadas; no obstante, no siempre se desarrollan completamente todas las larvas. Una vez avanzado el desarrollo larval, las galerías tienden a ser del tipo mancha, ocupando en muchos casos, la totalidad de la superficie foliar.

Cabe señalar que en la reciente temporada se ha observado un aumento en el grado de infestación por los minadores de hoja en la zona de estudio, lo que no había ocurrido en las dos temporadas anteriores, detectándose además, que no sólo afecta a árboles adultos sino también a plantas

juveniles, lo que es más preocupante aún.

Como conclusiones y proyecciones, se puede señalar que dada la importancia de estos agentes de daño y de acuerdo a lo señalado por diversos autores, quienes coinciden en que las galerías construidas por larvas minadoras de hoja pueden reducir la capacidad fotosintética de éstas, causar abscisión foliar prematura y permitir el ingreso de fitopatógenos a las plantas, se cree que el escenario para el roble ante la fuerte presencia de estos minadores de hoja se ve muy complejo, dado que no se tiene la claridad sobre la respuesta de éste ante este tipo de estrés y si será capaz de recuperarse. Además, no se tiene conocimiento sobre estos insectos en relación a si se trata de especies nativas o introducidas, su biología, su dinámica de ataque, etc. Por tal razón, se hace necesario continuar con el estudio de estas especies en temas tales como distribución geográfica, dinámica poblacional, sincronización con su hospedero y enemigos naturales, además de incorporar investigaciones en el área de mecanismos de estrés en el roble que permitan conocer la respuesta de éste ante este tipo de defoliadores y otras interrogantes que ayudarían a esclarecer su comportamiento y potencial efecto sobre *Nothofagus obliqua*. □