

Enfermedades de alfalfa y estrategias para su manejo

Nora Altier¹

Introducción

Las enfermedades son, en su conjunto, un factor limitante en el mantenimiento de alfalfares productivos. A su vez, el desarrollo de las enfermedades se ve favorecido por la interacción de factores climáticos, edáficos, y de manejo, que resultan en una carga acumulativa de estreses para las plantas. Estimaciones hechas en E.E.U.U. indican que las pérdidas debidas a enfermedades oscilarían entre 10-25% de la producción forrajera anual.

Aunque cada enfermedad puede ser descripta en forma independiente, es importante tener presente que, en general, diversos patógenos (en su mayoría hongos) están presentes simultáneamente, conformando lo que se conoce como "complejo de enfermedades". A los efectos de facilitar su tratamiento, las enfermedades pueden agruparse según el momento en que afectan al cultivo, y según la parte de la planta que afectan: 1. Enfermedades de implantación; 2. Enfermedades de la parte aérea; 3. Enfermedades de corona y raíz.

Principales enfermedades

Las **enfermedades de implantación**, causadas por hongos de los géneros *Pythium*, *Phytophthora*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, resultan en una falla en la emergencia o en la muerte de plántulas post-emergencia (damping-off). Ocurren cuando se dan condiciones desfavorables para una rápida emergencia y establecimiento de las plantas (exceso de lluvias, humedad, bajas temperaturas de suelo).

Las **enfermedades foliares**, en general, no producen la muerte de la planta pero reducen su energía total. Disminuyen la capacidad fotosintética y el proceso de traslocación a través del tallo, y provocan una caída prematura de las hojas, resultando en mermas tanto en el rendimiento como en la calidad de forraje. Prevalecen durante el otoño y la primavera. La incidencia y severidad a nivel de chacra puede ser alta en el caso de cultivos para heno, o en semilleros luego del cierre de los mismos.

Los géneros de hongos asociados comúnmente al complejo de manchas foliares son: *Leptosphaerulina* (mancha ocular), *Stemphylium* (mancha foliar anillada), *Pseudopeziza* (viruela), *Phoma* (tallo negro de primavera), y *Cercospora* (tallo negro de verano). Los tres primeros atacan principalmente las hojas, mientras que los dos últimos atacan las hojas y el tallo. Otras dos enfermedades de ocurrencia frecuente son la roya, causada por *Uromyces*, y el mildiú, causado por *Peronospora*. La roya puede adquirir importancia a partir de marzo y durante los meses de otoño.

Las **enfermedades de raíz y corona**, al destruir directamente los tejidos, reducen la capacidad de absorción de agua y nutrientes, de anclaje, de fijación de nitrógeno, y de almacenamiento de reservas. Son causadas por hongos de los géneros *Fusarium*, *Colletotrichum*, *Rhizoctonia*, *Phytophthora*, *Sclerotinia*. Comúnmente tienen un desarrollo lento y altamente dependiente de las condiciones ambientales y de manejo; cualquier condición de estrés en el cultivo puede acelerar su evolución. Ocasionan la muerte de las plantas y disminuyen la persistencia del alfalfar.

¹ Ing. Agr., M.Sc., Ph.D., Protección Vegetal, INIA La Estanzuela

Con el objetivo de determinar la ocurrencia de enfermedades en alfalfa y cuantificar su incidencia y severidad, durante setiembre-octubre-noviembre de 1997, se relevaron un total de 97 chacras, en Florida, Río Negro, Paysandú y La Estanzuela. Este relevamiento permitió reunir, por primera vez en el país, información sistemática con relación a la presencia de enfermedades en alfalfa y su impacto a nivel de chacra. En los Cuadros 1, 2, 3, y 4 se presentan los resultados más destacados del relevamiento. Las enfermedades foliares tuvieron una ocurrencia generalizada en las chacras, variando su severidad en función de la variedad, edad del cultivo, y cantidad de follaje. Las enfermedades de corona y raíz tuvieron una ocurrencia menos generalizada, determinándose una severidad creciente al aumentar la edad del alfalfar.

Estrategias para el manejo de las enfermedades

El uso de fungicidas no es una práctica común para el control de las enfermedades de leguminosas forrajeras, debido a la alta relación costo/beneficio que implica su condición de especies perennes. En la actualidad se cuenta con escasas medidas de control cuando las enfermedades son detectadas en una pastura. Por este motivo, la medida más efectiva es la prevención de las enfermedades y/o la minimización de las pérdidas que ellas ocasionan.

No debe dejar de considerarse el uso estratégico de curasemillas para el control de enfermedades de implantación. Es una práctica muy común en otros países, donde se cuenta con productos altamente específicos y que no dañan a los rizobios (ejemplo: ingrediente activo metalaxyl, formulación comercial APRON). Un porcentaje importante de la semilla de cultivares introducidos ya se compra curada, lo que permite reducir considerablemente la densidad de siembra a utilizar.

La utilización de cultivares resistentes o tolerantes es una de las principales herramientas disponibles para disminuir los efectos detrimentales de las enfermedades. Si bien existe un número importante de materiales de alfalfa con buenos niveles de resistencia a enfermedades radicales (ej. a fitóftora, antracnosis, fusariosis), los cultivares actualmente en el mercado poseen poca o ninguna resistencia a los patógenos foliares.

En la Figura 1 se presenta la caracterización de cultivares de alfalfa por sanidad foliar; el comportamiento se establece sobre la base del número de lecturas en que cada cultivar se ubicó en el tercio inferior, medio, o superior del ranking de severidad de enfermedad (ejemplo: es deseable que el cultivar tenga mayor número de lecturas bajas y menor número de lecturas altas). La información reportada corresponde a la evaluación sanitaria de los cultivares disponibles en el mercado, incluidos en los ensayos sembrados en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996 y 1997 del Programa Nacional de Evaluación de Cultivares (PNEC). Los cultivares evaluados corresponden a alfalfas con reposo invernal, intermedio, y sin reposo invernal (Grupos 4 al 9). Estanzuela Chaná, Crioula, Victoria SP INTA, Monarca SP INTA, P 30, P 105 y P 205 han sido seleccionados en la región (criaderos INIA, Uruguay; INTA, Argentina; y Palaversich, Argentina). Los demás materiales son introducidos y pertenecen a los criaderos Agripro, Cargill, Dekalb y Pioneer.

Los cultivares seleccionados en la región presentan lecturas de menor severidad que los materiales introducidos. Esto refleja la mayor adaptación de los primeros a las condiciones de alta humedad relativa prevalentes en la región, e indica una mayor susceptibilidad de los materiales introducidos cuando se cultivan en dichas

condiciones. Dentro de los cultivares introducidos, aquellos sin reposo invernal presentan lecturas de mayor severidad en comparación con los de reposo invernal intermedio.

El mejoramiento genético por resistencia es una estrategia ampliamente utilizada para el control de las enfermedades, ya que es el mecanismo más económico y eficiente. En la actualidad, el programa de mejoramiento de alfalfa de INIA tiene como objetivo liberar cultivares con mayor sanidad y persistencia que Chaná y Crioula. Se ha hecho énfasis en la selección de materiales con resistencia a enfermedades de implantación y tolerancia a manchas foliares.

Además de la elección de cultivares mejorados, la aplicación adecuada de prácticas culturales y de utilización de la pastura son herramientas al alcance del productor. Se destaca la importancia de la rotación de cultivos, evitando sembrar alfalfa en suelos con historia muy reciente de alfalfa u otras leguminosas; la rotación con cereales y gramíneas forrajeras permite reducir la población de hongos en el suelo, y por tanto el nivel de inóculo inicial en la chacra.

Ante la ocurrencia de enfermedades foliares, la única medida práctica de manejo es la remoción del follaje enfermo. Los cortes o pastoreos deben hacerse en el momento adecuado para evitar la pérdida de hojas y obtener forraje de calidad; muchas veces esto requiere la utilización anticipada del alfalfar enfermo.

Por otro lado, deben evitarse aquellas prácticas de manejo que tiendan a debilitar las plantas o dañar sus estructuras vitales (corona, raíces). Resulta esencial conocer y respetar el mecanismo de acumulación de reservas y las características de crecimiento de las plantas de alfalfa, permitiendo una adecuada reposición de las reservas entre períodos de utilización (manejo rotativo). Finalmente, se debe evitar que máquinas y/o animales entren al cultivo cuando falta piso por exceso de humedad. Cualquier daño mecánico que afecte directamente la corona, reducirá la sobrevivencia de las plantas y en consecuencia la persistencia del alfalfar.

Consideraciones finales

Las enfermedades constituyen una limitante para la producción de alfalfa, a través de su impacto en el establecimiento, en el rendimiento y la calidad de forraje, y en la persistencia. Por tratarse de una especie perenne, convive con una gran mayoría de enfermedades perennes o "crónicas". Por esta razón, el manejo debe apuntar a prevenir o minimizar los daños ocasionados por las mismas.

Para lograr dicha meta, el manejo debe ser continuo e integrar diversas estrategias que aseguren una performance superior y sostenida en el tiempo. Se destaca especialmente la elección y preparación adecuada de chacra, con rotación de cultivos no-leguminosas, la elección de cultivares mejorados, y una utilización racional del alfalfar que atienda al compromiso entre cantidad y calidad de forraje deseado, sin descuidar el mecanismo de acumulación de reservas y las características de crecimiento de las plantas.

Cuadro 1. Variables relevadas Incidencia

	Manchas foliares	Infección de corona	Infección de raíz
Promedio	94	41	32
Mínimo	15	0	0
Máximo	100	100	100

Incidencia: para cada chacra, No. de plantas enfermas sobre el total de plantas evaluadas (%)

Cuadro 2. Variables relevadas Severidad

	Manchas foliares	Infección de corona	Infección de raíz
Promedio	3.3	0.5	0.4
Mínimo	0.1	0.0	0.0
Máximo	8.4	1.9	1.3

Severidad: para cada chacra, área de tejido vegetal afectada por la enfermedad (escalas de 0-10, y de 0-3)

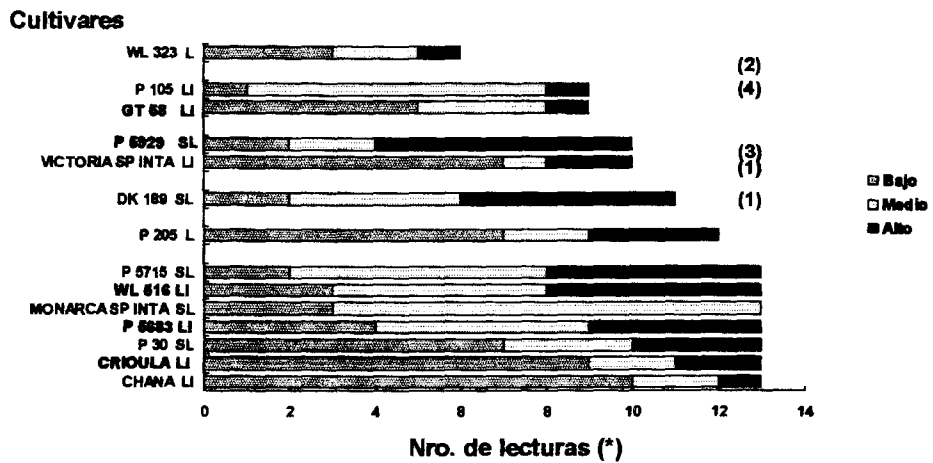
Cuadro 3. Severidad de manchas foliares por variedad

<u>Variedad</u>	<u>No.</u>	<u>Manchas Foliares</u>
E. Chaná	49	2.9
P 5683	4	4.0
P 5929	11	4.6
P 5939	2	4.9
Pioneer s/id.	7	3.9
Monarca	11	2.6
Victoria	3	1.2

Cuadro 4. Severidad de enfermedades de corona y raíz por edad

<u>Año</u>	<u>No.</u>	<u>Infección de corona</u>	<u>Infección de raíz</u>
1	56	0.31	0.27
2	27	0.80	0.46
3	9	0.80	0.53
4	4	1.10	0.65
5	1	1.00	0.60

Caracterización de cultivares de Alfalfa por sanidad foliar (ensayos 92 al 97, PNEC)



(*) Número de lecturas en que el cultivar se ubicó en el tercio inferior, medio, superior del ranking de severidad

(1) Ausente en 82; (2) ausente en 92 y 93; (3) ausente 94; (4) ausente 82, 95 y 96.