

EVALUACION DE ENFERMEDADES DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS NATIVAS DE AMERICA CENTRAL Y DEL SUR

Jillian M. Lenné*

La mayoría de las leguminosas forrajeras evaluadas por el Programa de Pastos Tropicales del CIAT son nativas de América Central y del Sur. En muchos casos, estas plantas son evaluadas en sus habitats naturales y posibles centros de diversidad.

Los centros de diversidad de una especie contienen la mayor diversidad natural de esa especie en particular. *Stylosanthes*, el género de leguminosa forrajera tropical más importante, es nativo de América Central y del Sur y la información obtenida de las expediciones de colección de plantas se puede utilizar para establecer los posibles centros de diversidad de "especies claves". El centro de diversidad de *S. capitata* existe con mayor probabilidad en la región localizada entre Brasil central y el noreste del continente suramericano, en tanto que el de *S. scabra* está localizado en los estados de Goiás y Minas Gerais en Brasil. En contraste, *S. guianensis* presenta una distribución muy amplia, desde América Central hasta el sur de Argentina.

El centro de diversidad de una planta es también el centro de diversidad de sus parásitos especializados (Leppik, 1970). En estos centros existe una mayor diversidad de razas patogénicas que en cualquier otra parte. Tanto Zhukovsky (1959) como Leppik (1970) propusieron que, como los hospedantes y los parásitos han coevolucionado en sus centros de diversidad, toda raza nueva y más virulenta debe necesariamente haber reducido la proporción de individuos susceptibles en la población de hospedantes. Los centros de diversidad deben, por lo tanto, contener altas proporciones de hospedantes resistentes y razas patogénicas virulentas.

Durante los estudios sobre resistencia a patógenos en plantas de granos pequeños en sus centros de diversidad en Israel, tanto Wahl (1970) como Brodny (1973) encontraron que el 70% de la población natural de avenas era susceptible a la mayoría de las razas virulentas de la roya de corona. Browning (1974) concluyó, por consiguiente, que en este variado ecosistema nativo, el grupo de razas más virulentas no dominaba a la población de razas, las plantas resistentes no dominaban a la población de hospedantes y los

genotipos susceptibles y genotipos de patógenos avirulentos no quedaban eliminados. Estos descubrimientos fueron contrarios a las propuestas de otros científicos sobre lo que ocurriría durante la coevolución continua de hospedantes patógenos.

Por consiguiente, se estudiaron las enfermedades de leguminosas nativas con potencial forrajero para determinar en qué situaciones —si éstas existían— se podrían aplicar los resultados de las poblaciones naturales de granos pequeños en Israel a las poblaciones naturales de leguminosas en América Central y del Sur.

Los estudios de observación de *Stylosanthes* spp. en habitats naturales, especialmente en Colombia y Brasil, indicaron claramente que la amplia distribución natural de este género de leguminosa se correlaciona con la amplia distribución de su enfermedad más importante, la antracnosis. En Brasil se adelantó un estudio específico de *S. capitata* debido a que su distribución natural estaba definida de manera más precisa que la de otras especies claves. Con base en estudios de selección en el campo, el 24.8% de los ecotipos fueron resistentes a la antracnosis en el centro del Cerrado, Brasil. Con base en estudios de selección de plántulas, aproximadamente un 30% de los ecotipos fueron resistentes a los dos grupos de razas más virulentas aisladas en habitats naturales de *S. capitata* en Brasil. Estos resultados, aunque son de carácter preliminar y sólo se basan en una muestra de la variación disponible en *S. capitata* y del hongo causal de la antracnosis, son sorprendentemente similares a los resultados presentados por Browning (1974) en poblaciones naturales de granos pequeños en Israel.

Aunque son escasas las epidemias que se presentan en poblaciones silvestres, es común encontrar plantas enfermas. Cómo hace la población natural para permanecer estable si el 70% de la población es susceptible? Browning (1974) concluyó que, en el centro de diversidad, las poblaciones interactuantes de patógenos y hospedantes se encuentran bien equilibradas por una diversidad de sistemas de resistencia —horizontal y vertical, tolerancia, antagonismo, resistencia de la población y tendencias homeostáticas de la población del patógeno— produciendo la situación estable no epidémica encontrada en la naturaleza.

La pregunta que habría que formularse es: Puede un sistema que mantiene su estabilidad en el ecosistema natural ser aplicado al agroecosistema? El mayor problema es el de desarrollar una metodología que permita la selección de diversidad por resistencia. Mediante una mayor comprensión de la diversidad dentro de la población de la antracnosis, debe ser posible la selección de diversidad por resistencia vertical. Mediante la selección de leguminosas forrajeras en sus centros de diversidad debe ser posible seleccionar por diversidad de resistencia.

* Ph.D., Fitopatóloga, Programa de Pastos Tropicales del CIAT.

Browning *et al.* (1979) mostraron que si se manejan adecuadamente los genes de resistencia vertical, éstos amortiguarán la diversidad de la población del patógeno en un ecosistema natural en Israel al igual que en un agroecosistema en Iowa o Texas. Los resultados obtenidos en las poblaciones naturales de granos pequeños en Israel se podrían aplicar a las poblaciones

naturales de leguminosas en América Central y del Sur. Para muchos científicos es difícil aceptar lo natural que puede ser utilizar diversidad por medio de multilíneas o mezclas varietales para equilibrar las poblaciones del hospedante contra las poblaciones cambiantes del patógeno y la promesa de un control permanente (Browning *et al.* 1979).

