

Resumen

La problemática del uso de bosques tropicales para fines agropecuarios, tomando como ejemplo la enfermedad Escoba de Bruja (*Crinipellis perniciosa*) en árboles de cacao en la zona de colonización Alto Beni/Bolivia, considerando formas de producción alternativas.

Milz, J. (2006). Tesis de doctorado presentado en la facultad agrícola-hortícola de la Universidad de Humboldt de Berlin (publicación prevista para diciembre 2006).

La enfermedad „escoba de bruja“ (*Crinipellis perniciosa*) es una micosis que sólo ataca al tejido vegetal meristémico de los brotes, flores y fruto del árbol del cacao. Tal enfermedad aparece sólo en el continente latinoamericano donde causa grandes pérdidas en muchas regiones donde se cultiva el cacao. En la región de Alto Beni, zona tropical húmeda de las tierras bajas de Bolivia donde se realizaron los trabajos de investigación que son objeto de esta disertación, la lucha contra esta micosis fue de vital interés durante muchos años. El poco éxito que tuvieron las numerosas medidas para controlar esta micosis en los países productores de cacao, demuestra que el elaborar programas eficientes y ecológicamente sostenibles para el control y combate de este hongo es posible sólo con una mejor comprensión de la compleja interacción entre clima, infección y fenología de la planta huésped.

El objetivo principal de este trabajo fue investigar científicamente las medidas que se aplicaron en la región de Alto Beni para controlar la „escoba de bruja“ (*Crinipellis perniciosa*), vale decir las podas fitosanitarias en los árboles y la implementación de diferentes clones tolerantes. Es también un objetivo dar a conocer y debatir estos resultados en el contexto internacional de las investigaciones de esta enfermedad, todo ello con el fin de encontrar formas alternativas de cultivo de cara al logro de una producción de cacao ecológicamente sostenible y económicamente rentable.

En su desarrollo “la escoba de bruja” pasa por dos fases claramente diferenciadas: una vegetativa (parasitaria) y otra generativa (saprofitaria). Las precipitaciones pluviales influyen fuertemente en ambas fases de desarrollo. La fase vegetativa de la micosis que nos ocupa se investigó en trabajo de campo en árboles híbridos de cacao habiéndose observado el desarrollo de los brotes afectados. La fase generativa se investigó en los brotes muertos, los

mismos que fueron extraídos de las copas de los árboles y colgados en las laderas de las plantaciones de cacao para su observación. Se realizó un recuento semanal del cuerpo fructífero de los hongos y, además, se levantaron registros tanto de observaciones fenológicas tales como crecimiento, florescencia y desarrollo frutal en los árboles de cacao, como así de datos climáticos. Estos trabajos se realizaron en dos diferentes lugares situados en Alto Beni: en Sapecho y Tupiza. Las investigaciones del ciclo reproductivo del hongo „escoba de bruja“ y el análisis de los datos climáticos se efectuaron en el periodo comprendido entre 1991 y 1997. Sus resultados demuestran que existe una relación entre las precipitaciones y la formación de cuerpos fructíferos en el hongo citado. Por otro lado, durante todo el periodo de investigación no se pudo detectar una relación causal entre la intensidad de la formación de cuerpos fructíferos en los brotes de los hongos y la incidencia infectiva de la “escoba de bruja” en los árboles investigados.

Entre 1994 y 1997, además, se investigaron en Sapecho - bajo condiciones de estudio en campo - los clones de cacao ICS 1, ICS 6, ICS 8, ICS 95 y TSH 565 y su tolerancia en cuanto a la “escoba de bruja”, como así su rendimiento. Adicionalmente se analizó la eficiencia de las diferentes frecuencias de podas fitosanitarias y su incidencia en el rendimiento de los clones y en las infecciones de la “escoba de bruja”. Los cinco clones mostraron diferencias significativas tanto en su propensión a la „escoba de bruja“ como en su rendimiento. Las diferentes frecuencias de poda, al contrario, no mostraron diferencias que pudieran probarse estadísticamente en lo que respecta al número de infecciones con „escobas de bruja“, tampoco tuvieron incidencia en el rendimiento.

El intenso trabajo con sistemas agroforestales sucesionales - una actividad desarrollada en forma teórica y práctica durante varios años - en conexión con diferentes experimentos de cultivo, más las observaciones provenientes de la propia praxis y del trabajo de consultoría en diferentes regiones de Bolivia, de América del Sur y de América Central, condujeron - al final - a un planteamiento diferente. Las observaciones que se pudieron lograr en plantaciones agroforestales sucesionales de cacao demostraron que éstas - pese a que se encontraban muy cerca de plantaciones fuertemente afectadas por la „escoba de bruja“- casi no acusaban síntomas de ataque. A similares conclusiones ya se había llegado en las plantaciones agroforestales del experto E. Götsch situadas en Bahía, Brasil.

Como consecuencia de los problemas fitosanitarios en los cultivos de cacao que se suscitaron en el Brasil y Malasia a finales de los 80 y durante los 90, coincidiendo ello con una fuerte

baja de los precios de cacao en el mercado mundial, la producción de cacao cayó drásticamente en ambos países.

Igualmente en la región de Alto Beni muchos productores empezaron a buscar alternativas. ¿Por qué en plantaciones de monocultura se presentan – tarde o temprano – graves problemas con enfermedades y plagas? Esta pregunta, surgida de las observaciones citadas arriba, más los numerosos e infructuosos intentos de solucionar estos problemas mediante el empleo de tecnologías, condujeron a la siguiente hipótesis:

Los factores causantes de los problemas en el cultivo de cacao – problemas que se describen más arriba - no radican sólo en un “agente” o en un “insecto dañino”. Por tanto, tales problemas no se pueden solucionar sólo combatiendo a los mismos.

Las relaciones expuestas en este trabajo indican que la complejidad de los sistemas vivos no puede ser reducida a gusto y que tales sistemas no pueden ser manejados solamente con tecnologías que temprano o tarde afectarán su estabilidad. Una de las posibles causas radica en el deficiente suministro de energía. Los resultados de investigación descritos, como por ejemplo la comparación de la regeneración de bosque secundario natural con los sistemas agroforestales sucesionales en Brasil, y las investigaciones sobre la fertilidad de suelos y ataques de la mosca de la fruta en plantaciones de naranja, tanto en sistemas agroforestales como en monocultivo, dan pautas en sentido de que una posible solución del complejo de problemas - tanto de ataques de plagas y enfermedades como también de fertilidad de suelos - puede radicar en la implementación de los principios de sistemas agroforestales sucesionales.

Se explicarán ampliamente los ejemplos prácticos de los sistemas agroforestales de cacao, de naranjas y también de sistemas de cultivos anuales, tales como de arroz en secano y de maíz.

Las investigaciones vinculadas con los objetivos de este trabajo apuntaban en primera instancia a encontrar una solución técnica al problema de la „escoba de bruja“ en la región de Alto Beni. En el transcurso de los años, sin embargo, se detectó que ni las propias investigaciones, ni los numerosos trabajos de investigación a nivel internacional sobre la problemática de la “escoba de bruja”, pudieron llevar a una solución definitiva del problema. Aparte de la búsqueda de soluciones técnicas, el trabajo realizado – si lo vemos con una visión más amplia – apunta a detectar y presentar formas de explotación sostenibles que conserven los recursos naturales de los eco-sistemas de bosque húmedo tan frágiles, eso sí tratando integralmente la relación ser-humano/medio-ambiente y tomando en cuenta relaciones sistémicas.