

CONTROL DE PLAGAS Y DINAMICA DE POBLACIONES¹

Alfonso Matta Vattier²

INTRODUCCION

Al adscribir el calificativo de "plaga" a una especie animal, implícitamente estamos refiriéndonos a un aspecto cualitativo de esta especie. Concretamente, hacemos hincapié en un cambio de números, que hace que la población actual sea demasiado grande en relación al recurso alimento disponible. Si bien existen otros criterios para calificar de plagas a ciertas especies, desde un punto de vista de Dinámica Poblacional sin duda el cambio en los números o densidades poblacionales es lo que más nos debe llamar la atención. En este sentido, el estudio de la dinámica de las poblaciones de aquellas especies que causan problemas a la agricultura, debe ser prioritario al diseño de cualquier medida de control que pretenda una solución racional del problema y no busque paliar temporalmente el daño.

Desde el punto de vista de las plagas, llama la atención la relativa estabilidad de las cantidades de algunas especies, sobre todo si lo miramos a la luz de la increíble capacidad de reproducción de la mayoría de ellas. Existe como explicación a este fenómeno de cambio de números y estabilidad poblacional todo un rango de tipos de dinámica de poblaciones asociados a la idea de un flujo r-K, siendo factible clasificar a todas las especies en algún lugar dentro de este flujo.

Las especies del extremo "r" son oportunistas, caracterizadas por obtener el máximo de alimento de sus habitats por lo general, muy efímeros. En el otro extremo, las especies "K" se caracterizan por conseguir alimentos en forma eficiente en ambientes muy poblados. Generalmente están en equilibrio con los recursos disponibles, no arriesgándolos.

Volviendo a las "r", estas son tan numerosas que ocasionalmente destruyen sus habitats. A menudo se transforman en plagas gracias a que el hombre, por su actividad, aumenta la tasa de infección proveyendo de mayores contactos o más lugares de reproducción. Es el caso de la viruela, el bacillus del *Anthrax* (que matan a sus huéspedes), moscas comunes, drosófilas, langostas, larvas de algunos lepidópteros (*Spodoptera*), etc.

Una característica muy importante es estas plagas es su capacidad migratoria, que le permite sobrevivir cuando han agotado sus habitats y que es crucial tener en cuenta cuando se diseña una estrategia de control. Otro aspecto importante es que en sus vidas por lo general existe un cuello de botella o momento de mayor debilidad en que sus poblaciones se encuentran en los niveles más bajos (durante invierno, por ejemplo).

PLAGAS INTERMEDIAS

Estas especies generalmente constituyen poblaciones inferiores a la capacidad de sustentación del habitat, gracias a la acción de la competencia interespecifica, en este caso, gracias al control natural.

Usualmente, estas especies se constituyen en plagas cuando hay alteraciones ecológicas que dañan al control natural que las mantienen sujetas. Un claro ejemplo de esta situación se dió en el Valle de Azapa y Chaca durante los meses de verano de 1981, en que una campaña de zona, aspersiones aéreas de insecticidas contra la Mosca del Mediterráneo, prolongada durante varios meses, provocó el mayor resurgimiento de plagas jamás conocido en la zona. Varias especies de insectos que por años se vieron sujetas a buen control natural, se vieron liberadas de esta presión ecológica y pudieron en consecuencia, desarrollar todo su potencial reproductivo en una zona donde las relaciones de equilibrio son en extremo débiles e inestables. Es así como el Olivo y los cítricos se vieron arrasados por *Pseudococcus*, Lecaninos (conchuelas negras y café), Aleyrodidos (mosquitas blancas), ácaros, (arañitas fitófagas), áfidos (pulgonés), larvas de lepidópteros, etc.

A diferencia de los tipos del extremo "r", que son plagas virtualmente todo el tiempo, los tipos "intermedios" solo ocasionalmente se constituyen en tales y siempre por algún factor perturbador externo como el señalado en el ejemplo.

PLAGAS "K"

En general son organismos que se han adaptado muy bien para no poner en peligro sus habitats. O son plagas todo el tiempo o simplemente no son plagas.

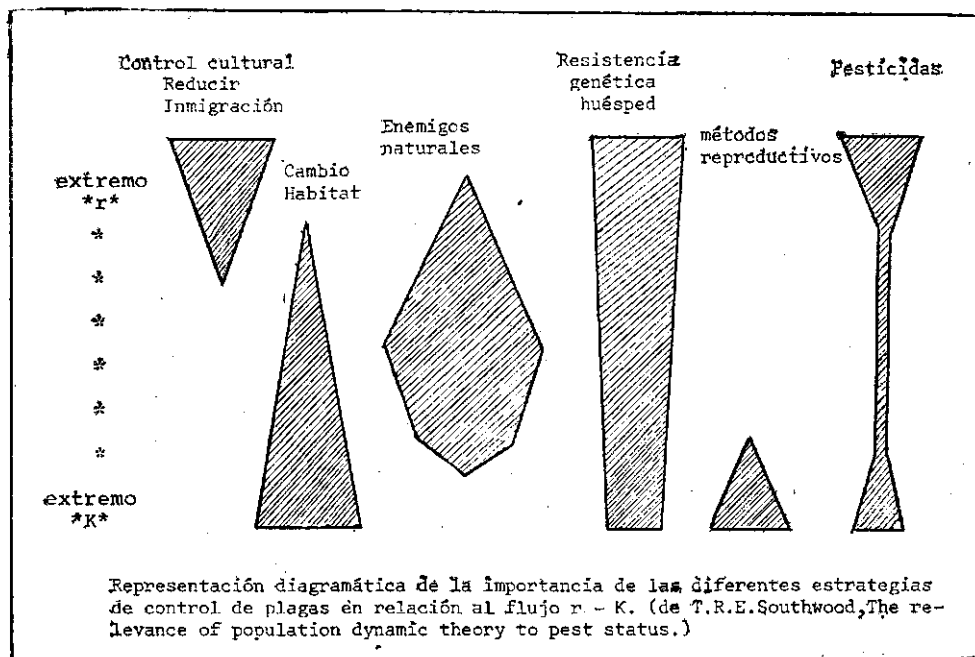
Por ejemplo, la Mosca de la Fruta no produce daños al recurso alimento (naranja, guayabo, higuera) pero sí a los frutos de estos árboles, lo que representa un grave daño para el hombre. El *Trypanosoma brucei* no ocasiona graves alteraciones a los animales adultos, constituyendo éste, otro caso de una buena adaptación al medio.

ESTRATEGIA DE CONTROL

Por las características de cada grupo, es lógico buscar para cada uno una estrategia que tome en consideración todos los factores considerados dentro de la dinámica de su población, en otras palabras, todo aquello que existe en el ecosistema que permite a una especie reproducirse por sobre los niveles tolerables transformándose entonces en plaga.

1. Exposición efectuada en la XXIV Convención SEP, Tacna-Arica, Octubre 1981.

2. Ing. Agr. M.S. Dpto. de Agricultura - Universidad del Norte-Arica Chile.



CONTROL DE PLAGAS "r"

Como ya señalado, un importante aspecto a considerar en este grupo es su capacidad migratoria, que les permite invadir nuevos cultivos cuando han agotado uno.

En consecuencia, cualquier impedimento u obstáculo a la reinvasión será una importante arma a usar en contra de estas especies. Por ejemplo, modificar fechas de siembra para desfazar época tradicional de ataque con estado vegetativo del cultivo en que es más susceptible al ataque; imposibilitar la sobrevivencia de aquellas épocas señaladas como cuello de botella, lo que se logra, por ejemplo, destruyendo cierto tipo de maleza donde la plaga inverna o con aplicaciones invernales destinadas a matar estados invernantes; aplicaciones de insecticidas cuando las poblaciones de estas plagas sobrepasan el "umbral económico"; etc.

CONTROL DE PLAGAS "INTERMEDIAS"

Como ya señalado, estas especies adquieren el status de plagas cuando falla el control natural al que se encuentran sujetas. Por tanto, será una estrategia adecuada una que busque reponer ese control, vía recolonización con enemigos naturales nativos o importados, mediante técnicas de Control Biológico a través de un programa de Manejo de Plagas.

En general, una gran cantidad de especie se encuentran en esta categoría y las que son actualmente plagas constituyen solo una fracción que por alguna de las razones señaladas han adquirido este status.

CONTROL DE PLAGAS "K"

Como estas son especialistas, son muy sensibles a los cambios de habitats o cambios dentro de su habitat. Por lo tanto, cualquier modificación en su medio ambiente tendrá un efecto importante en estas plagas. Como también son de tácticas reproductivas complejas serán susceptibles a métodos reproductivos de control, tales como liberación de macho estériles, etc.

Un caso de control por cambio de habitat lo tenemos en los zancudos, en que la supresión de lugares de reproducción al secar pozas y charcos produce un fuerte impacto sobre las poblaciones de Culicidae.

A la luz de estos resumidos conceptos, resultan explicables las dificultades que a menudo se encuentran al intentar controlar ciertas plagas no usando la estrategia correcta para cada habitat. También, resulta evidente el error que significa aplicar sistemas que han tenido éxito en un lugar en otro de características diferentes.

Es el caso del intento de control de la Mosca del Mediterráneo en el extremo Norte del país, en que a una plaga superespecialista y de complejos hábitos y sistemas reproductivos, se le puso una cortina de insecticidas durante varios meses, en lo que para nuestro medio puede ser considerado como una de las campañas aéreas más prolongadas sobre sectores urbanos y rurales de que se tenga noticia. Y, sin los resultados positivos que era dable esperar tras tanto esfuerzo y sacrificio. Creemos que constituye esta, una buena lección de lo que puede acontecer cuando se acometen empresas fitosanitarias sin el acucioso respaldo de los estudios de cada caso en particular.