

Amenazas sobre los Ortópteros

Gran variedad de factores ambientales, unos naturales, otros antropogénicos, influyen en las poblaciones animales y, en algunos casos, producen cambios genéricos y evolución de especies nuevas y, en otros, mengua y extinción de especies vivientes. En este trabajo nos ocuparemos, por supuesto, de los últimos. Los factores causales son principalmente antropogénicos y operan en, una escala de tiempo muy reducida comparada con la de los cambios naturales que suceden a lo largo de períodos de tiempo geológicos (véase Viedma, 1984). Se pueden dividir de la siguiente forma:

a) La presión biológica de varios tipos, entre otros la predación, la enfermedad y el parasitismo, la competencia, las introducciones exóticas y la pérdida del huésped, pueden contribuir a la extinción. Los Ortópteros son presa de cierto número de pequeños mamíferos, aves, serpientes, lagartos, anfibios, arañas, avispas, asílidos, predadores de huevos de insectos y de otros insectos, incluso de otros ortopteroideos (v. g., los mántidos y varios tettigónidos, tales como *Antaxius* spp., *Decticus* spp. y *Tettigonia* spp.). La predación tiene un impacto definitivo, directo e irreversible sobre una presa dada, pero también reduce el tamaño de la población; de aquí la importancia de tal presión sobre poblaciones reducidas que son el objeto de estudio de este Libro Rojo. La enfermedad o infección por parásitos produce un efecto profundo en el huésped y al afectar las funciones orgánicas puede producirse la muerte. Entre los organismos causantes pueden citarse los protozoos parásitos, las bacterias, los hongos, los nematodos, los ácaros, las larvas de dípteros y otros (Gangwere, 1972). Su efecto a largo plazo puede ser simplemente el reducir los máximos de la población del huésped (Dempster, 1963) o bien su impacto puede ser más significativo (Greathead, 1966), especialmente en poblaciones del huésped tan reducidas como las que aquí tratamos.

Las introducciones accidentales o intencionadas de animales y plantas no nativas perturban las comunidades en que se introducen, causando una competencia, directa o indirecta, que puede conducir a la pérdida del huésped y, por tanto, a la extinción de animales con un área restringida como los tratados aquí. Así, como más adelante veremos, el ganado doméstico ha tenido un papel continuado en la modificación de la cubierta vegetal de la región Mediterránea. Al permitirse un exceso en el pastoreo, el ganado Pisotea la vegetación y reduce seriamente unos recursos alimenticios limitados. Las plantas introducidas pueden competir a veces ventajosamente con las plantas nativas e indirectamente causar la pérdida de los insectos nativos que utilizan a estas últimas como huésped. Los insectos introducidos pueden competir directamente con los insectos nativos, y en esa competencia suelen tener desventaja estos últimos.

b) La presión climática en forma de calor del aire y a nivel del suelo, luz, lluvia, humedad y viento, actuando separadamente y en conjunto puede tener una profunda influencia no sólo sobre el comportamiento de los Ortópteros sino sobre su supervivencia. Los efectos de estos agentes se modifican, a su vez, por los rasgos de la topografía y de la cubierta vegetal, que determinan el grado de

refugio; es decir, el microclima. Los Ortópteros, como el resto de los insectos, son poiquilotermos, ganando calor o perdiéndolo del ambiente. Dentro de los límites de su tolerancia experimentan una elevación de su metabolismo y actividad al elevarse la temperatura; cuando ésta desciende buscan refugio y quedan inmóviles. La luz influye en el ritmo diario de los Ortópteros y tiene también un efecto indirecto en la temperatura interna del cuerpo. La humedad puede influir bien indirectamente (mediante la modificación de la temperatura del cuerpo por aumento o disminución en la evaporación) o directamente, alterando el comportamiento. Los niveles relativamente altos o bajos de humedad aparentemente causan agitación en insectos tales como *Schistocerca gregaria* (Forsk.); los niveles intermedios producen un efecto tranquilizante. Más importante aún, las necesidades fisiológicas de los insectos requieren el mantenimiento de ciertos niveles de humedad a largo plazo: niveles más altos, en general, para muchos grílidos y tetigónidos y más bajos para acrididos. Unas condiciones secas (y cálidas) tienden a desecar la vegetación y a aumentar la sed del insecto que se alimenta de ella, mientras que unas condiciones húmedas favorecen la enfermedad (influencia negativa) y la eclosión (influencia positiva). La lluvia influye en el aumento de la humedad atmosférica y como factor mecánico induciendo a los Ortópteros a suspender su movimiento. También tiene poderosos efectos indirectos modificando la vegetación, lo que favorece el aumento de poblaciones locales. El viento influye en los Ortópteros ya indirectamente (modificando la temperatura del cuerpo), ya directamente (reduciendo su actividad) (Gangwere, 1972).

De ello se deduce que ciertos cambios climáticos a corto plazo, tales como varios años sucesivos de sequía o de precipitaciones anormalmente altas, pueden producir efectos profundos en poblaciones reducidas y localizadas como las tratadas en este estudio, y su resultado puede llegar a ser bien disminuciones notables, bien extinciones de las mismas.

e) Deben mencionarse también una serie de *presiones antropogénicas* deletéreas no sólo para los Ortópteros sino para cualquier otra forma de vida. La deforestación elimina el alimento, el refugio y los lugares de oviposición requeridos por Ortópteros selvícolas, tales como *Nemobius* spp. o *Psophus stridulus* (L.); la repoblación o reforestación puede ser igualmente destructiva si se hace de forma inadecuada (v. g., plantaciones en áreas naturalmente no arboladas o plantaciones de especies exóticas, coníferas o frondosas, en zonas anteriormente colonizadas por frondosas nativas). El cambio de uso de la tierra, especialmente de praderas, para implantar cultivos de agricultura intensiva produce la sustitución de una rica serie de gramíneas y herbáceas de hoja ancha (de las que dependen muchos Ortópteros) por unas pocas plantas híbridas incapaces de mantener a los herbívoros nativos. La contaminación atmosférica producida por el uso de fertilizantes en agricultura puede ser deletérea para los Ortópteros y el contacto con insecticidas, ya directamente o debido a la deriva eólica, es, por supuesto, mortífero. El pastoreo que a menudo, acompaña a la agricultura produce una reducción en la diversidad de especies vegetales y su abandono puede dar lugar a la invasión de matorral, alterando completamente la comunidad. El pastoreo excesivo es igualmente desastroso y causa principal de la erosión. Este pastoreo excesivo, particularmente por ganado ovino y caprino, ha tenido lugar durante siglos en la región Mediterránea, incluida España, y ha

producido la sustitución del bosque nativo abierto de la región por un matorral de zona árida, con las consiguientes repercusiones no sólo para los Ortópteros, sino para toda la vida animal y vegetal. El drenaje ha tenido lugar en zonas del centro, este y sur de España (v. g., la Mancha y las marismas del Guadalquivir) y ello ha afectado, ciertamente, a algunos, hábitats y, consecuentemente, a su fauna ortopterológica. Sin embargo, ni el drenaje ni su alternativa, la inundación de tierras por medio de la construcción de presas, parecen haber sido causa importante de la extinción local de Ortópteros en la Península Ibérica.

El fuego puede ser un importante factor ambiental para los Ortópteros. El fuego tiene lugar naturalmente, en general con base estacional, pero más corrientemente está producido por el hombre. Afortunadamente, la mayoría de los fuegos son fuegos de superficie, que barren un área eliminando la vegetación herbácea y la hojarasca, pero que no son deletéreos para el bosque ni para sus habitantes, vertebrados o invertebrados. Los Ortópteros suelen sobrevivir a este tipo de fuegos y encuentran alimento adecuado en la vegetación que posteriormente se regenera. Por contraste, el fuego de copas es prácticamente mortal para toda la comunidad del bosque. Algunas aves y grandes mamíferos pueden escapar a él por emigración, pero la mayoría del resto de la fauna (incluidos los Ortópteros) perece. Aun cuando las especies ampliamente distribuidas pueden, por inmigración, recolonizar el área regenerada después del fuego, esto no ocurre con los Ortópteros endémicos, de distribución restringida, cuyas poblaciones (especies) perecen necesariamente con catástrofes de este tipo.

La destrucción del hábitat que lleva consigo la urbanización, la construcción *de redes de transporte* y la industrialización es mayor aún que la anteriormente considerada y, por tanto, plantea una muy seria amenaza a los Ortópteros. Unas pocas especies, tales como *Anacridium aegyptium* (L.), el grillo *Acheta domesticus* L., varias cucarachas domésticas, etc. pueden subsistir en un medio urbano, pero no los endemismos de que tratamos aquí. La sola destrucción del hábitat es suficiente para causar su extinción, pero además ésta viene acompañada por la contaminación (v. g., polución atmosférica, polución fotoquímica, lluvia ácida, etc.) que condiciona negativamente el medio ambiente. La mayoría de los Ortópteros desaparecen para no volver.

La recolección es parte necesaria de todo curso de entomología porque ¿cómo si no aprender a diferenciar los diferentes grupos de insectos? Tal actividad no es sólo esencial, sino que parece tener poco efecto en el tamaño de las poblaciones (Heath, 1981). Lo mismo puede decirse de las colecciones realizadas por entomólogos profesionales para sus museos. Sin embargo, la recolección excesiva es otro asunto. Se considera generalmente como una amenaza para las poblaciones de insectos, si bien algunos autores (Pyle et al., 1981), apoyándose en que no existen casos probados de tal efecto, sugieren que los peligros de extinción por exceso en la recolección son exagerados, incluso en el caso de Lepidoptera y Coleoptera grandes y de vistoso colorido que atraen la atención de los aficionados. En cualquier caso, el exceso en la recolección no es relevante en el caso de Orthoptera, grupo taxonómico que atrae a muy pocos colectores aficionados en el mundo.

Ciertamente no es ético ni prudente coleccionar grandes series de ejemplares en una

localidad, especialmente si la especie es un endemismo localizado tan escaso que está en peligro de extinción. Claramente, todo aquél que, Libro Rojo en mano, se lanza al campo a coleccionar ejemplares de especies en peligro o amenazadas contraría el propósito de este Libro Rojo y no se comporta de forma responsable.

La modificación y destrucción del hábitat por cualquier combinación de los factores anteriormente expuestos plantea una amenaza a todos los Ortópteros y una amenaza especial a las especies de este Libro Rojo. Su distribución geográfica es tan restringida y su valencia ecológica y a menudo su capacidad de dispersión tan limitadas que un solo evento, tal como la construcción de una presa, la corta de un bosque, etcétera, puede ser suficiente para causar su extinción. Un caso paradigmático es el acrídido *Omocestus burri* Uvarov, cuya población murciana ha sido aparentemente eliminada por la construcción de una estación de ferrocarril sobre la localidad típica (García y Presa, 1981).