

## RESEÑA BIBLIOGRÁFICA / BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Hans Turin, Johan Kotze, Stefan Müller-Kroehling, Pavel Saska, John Spence and Theodoor Heijerman. 2022. *Ecology and conservation of the Dutch ground beetle fauna. - Lessons from 66 years of pitfall trapping -*. Editorial: Wageningen Academic Publishers, Wageningen. ISBN: 978-90-8686-369-3. 451 páginas. PVP 99 €.

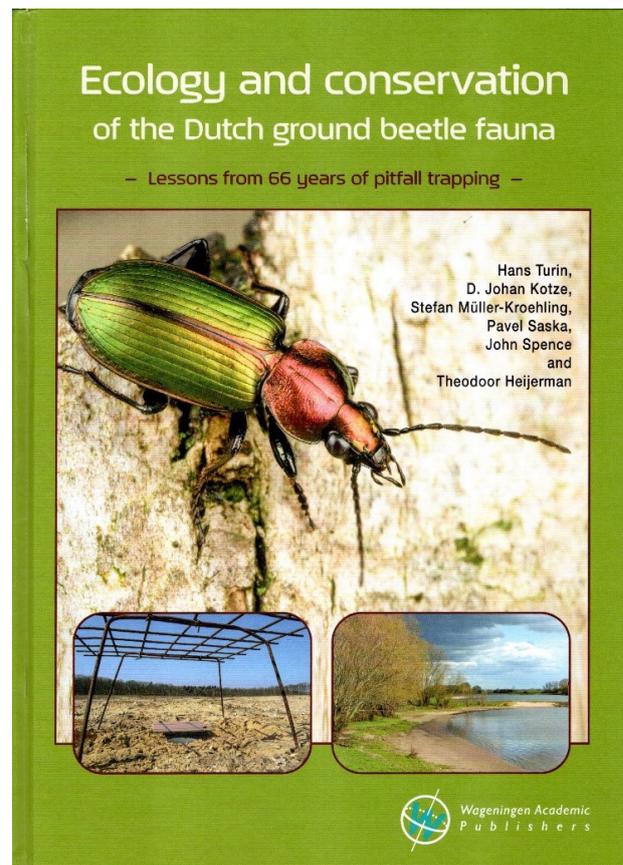
El título del libro sugiere a primera vista que se trata de una obra de interés limitado por referirse a la fauna de Carabidae de los Países Bajos, es decir, una fauna menos diversa y específica que la de países como Francia o Italia, o la existente en la península ibérica. Sin embargo, el subtítulo revela que nos hallamos ante una obra única y excepcional, donde se analiza con detalle una base de datos gigantesca que alberga las capturas obtenidas por numerosos autores durante más de seis decenios en todo el territorio holandés, usando principalmente las trampas de caída. El resultado del conocimiento refinado de la presencia y la persistencia de especies y poblaciones en multitud de localidades neerlandesas desde los años 60 es una obra sin parangón en otros países.

La obra comienza con una acertada síntesis de los estudios realizados sobre los coleópteros carábidos desde perspectivas muy diversas, que han formado un extenso cuerpo de conocimientos que los autores denominan "Carabidología". Los datos sobre estrategias de vida y periodos reproductivos, nutrición, patrones de distribución, biología de poblaciones o capacidad de dispersión proporcionan una completa y rápida formación de base para continuar con la lectura del libro.

La ingente cantidad de datos obtenidos se ha organizado dentro de una base de datos, que se analiza con herramientas novedosas detalladas en el capítulo 4. Previamente, se revisan los aspectos estructurales y funcionales de las trampas de caída, sus modalidades y las condiciones efectivas de aplicación. No obstante, también se revisan otros métodos de trapeo, con sus bondades y limitaciones.

En el capítulo 4 se aborda el tema central de libro, la clasificación ecológica de los Carabidae de los Países Bajos. El punto de partida de los análisis es la primera clasificación de hábitats desarrollada por Turin *et al.* en 1991, denominada HAB1. Resultaron 33 hábitats agrupados en 7 grupos ecológicamente afines. Dicha clasificación ha mantenido su validez aún después de añadir miles de nuevos datos, que ya suman 4300 muestreos completos de carácter anual; resulta así la clasificación actualizada denominada HAB2.

Esta clasificación se usa primariamente para evaluar cualquier dato nuevo, lo que permite determinar el significado y el origen de cambios faunísticos en lugares concretos, conocer los efectos detallados de los programas de conservación o perfilar tendencias de cambio faunístico; en suma, conocer las respuestas de unos insectos muy sensibles a los cambios ambientales y proponer con rigor y fundamento acciones a escalas geográficas diversas.



El conjunto de muestras de la misma localidad obtenidas durante años se usa para construir una matriz de datos, que facilita comparar muestras consecutivas mediante el uso del Índice de Renkonen. La implementación de este índice se describe en el libro de forma detallada. Para cada hábitat se llega a una matriz de gran tamaño, de la que se obtienen diagramas de hábitats que muestran la evolución faunística del sitio. Asimismo, se puede ordenar las especies por sus preferencias mediante análisis DCA (*Detrended Correspondence Analysis*), resultando figuras descriptivas de las asociaciones entre hábitats y su fauna.

La estrategia de comparar una muestra o muestras nuevas contra la base de datos es lo que los autores llaman el Método de Referencia (*Reference Method*). En el capítulo 4 se muestran varias de sus aplicaciones: agrupar los hábitats por afinidad faunística, determinar las especies características y las acompañantes de cada uno, las que son afines a dos o más hábitats y otras posibilidades.

En el capítulo 5 se pone a prueba la bondad del Método de Referencia para todos los hábitats de los Países Bajos. Tras otra excelente introducción básica referida a la biogeografía, se describe para cada hábitat sus características ecológicas con un nivel de detalle inédito hasta hoy, y que marca un horizonte a conseguir en la investigación ecológica de estos y otros muchos grupos animales. Este capítulo, al igual que todos los demás, es pródigo en fotografías excelentes de paisajes, de carábidos, mapas, diagramas, tablas, etc. El capítulo acaba con la puesta al día del Atlas de los Carabidae (Turin, 2000), un ejercicio de gran interés porque muestra la dinámica de colonización o de extinción a tiempo real de numerosas especies. Solo partiendo del profundo conocimiento de la fauna del 2000 es posible evaluar finamente procesos de tan marcado carácter aleatorio.

En el capítulo 6 se revisan las tendencias de cambio faunístico a partir de HAB2. Este es otro de los ejercicios prácticos que se pueden realizar a partir de la base de datos; para comparar con otras fuentes de datos de autores diversos y correspondientes a otros lugares, se introduce el proceso de estandarización de los datos obtenidos en trampas de caída. La conclusión más notable indica que la fauna más amenazada en los Países Bajos es la que ocupa los brezales, pues estos son de las comunidades más naturales y que además albergan una fauna singular.

Los aspectos de la conservación faunística se abordan en el capítulo 7, que trasciende nuevamente los límites geográficos de los Países Bajos, para mostrar una síntesis del valor de los Carabidae como bioindicadores. A continuación, se detalla la utilidad de usar los carábidos para evaluar el efecto de los agentes climáticos, las catástrofes como el fuego incontrolado, los usos agrícolas y el empleo de pesticidas, los problemas de la fragmentación del hábitat y otros.

Sobre las prioridades de conservación los autores se inclinan por proteger los hábitats, especialmente los que, estando amenazados, tienen las comunidades más singulares. El carácter universal y no localista de este capítulo es aún más evidente en la parte final de la discusión, cuando se valoran las herramientas de conservación y se hace una llamada a implementar programas bien fundados en datos sólidos. El libro acaba con unas breves conclusiones generales de notable valor sintético. Sigue una bibliografía considerable, con más de 1140 obras y dos apéndices. Después viene una lista de términos muy útil, pues supone un pequeño tratado de ecología en sí misma. El índice de temas cierra el libro en la página 451.

En definitiva, una obra excelente, única en su género y que va a generar metas hacia las que apuntarán las investigaciones futuras de muchos autores, y no solo de aquellos que estudiamos los Carabidae, sino de los que quieren respuestas más definitivas y profundas acerca de las interacciones de los seres vivos con su medio. A estos alicientes se añade una presentación de gran calidad en la encuadernación, el papel, las imágenes y demás detalles.

**José Serrano**

**Departamento de Zoología, Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.**

**30100 Espinardo (Murcia).**

**ORCID 0000-0002-1565-5216**