La hormiga que dio búfalo por cebra a los leones

07/02/2024

Divulgación

Escrito por Félix Picazo y editado por Tano Gutiérrez-Cánovas y Daniel Bruno en **Ecomandanga. Lea el original.**

Hoy os traemos una sorprendente historia que muestra magníficamente lo complejas que son las relaciones en los ecosistemas y, al mismo tiempo, pone de manifiesto lo imprescindible que resulta la ardua labor investigadora que realizan los profesionales de la ecología para entender mejor el mundo en que vivimos. Y es que, muchas veces, la alteración de ciertas “piezas” en los ecosistemas puede tener efectos indirectos de lo más insospechados.

¿Puede la introducción de una minúscula especie invasora resultar en el cambio de dieta de un gran depredador?

La respuesta es sí. Así lo muestra un artículo publicado recientemente en la revista Science. En él, sus autores constatan cómo la aparición de una hormiga invasora en las sabanas de Kenia ha alterado el mutualismo existente entre las hormigas nativas y las acacias, provocando consecuencias inesperadas en la cadena trófica. Sorprendentemente, la sustitución de las especies de hormigas nativas por una especie de hormiga invasora ha acabado produciendo cambios en la dieta de los leones, beneficiando a las cebras y perjudicando a los búfalos.

El mutualismo, una relación en la que todos ganan

El mutualismo es un tipo de interacción biótica muy común en la naturaleza en la cual individuos de distintas especies se benefician y mejoran su aptitud biológica. Este tipo de relaciones son fundamentales para mantener ecosistemas funcionales, tanto terrestres como de agua dulce o marina. Sin embargo, la alteración de estas relaciones puede provocar una pérdida de biodiversidad como resultado de la

Copyright© 2024 Universidad de Granada

desaparición directa de especies, la modificación de los flujos de materia y energía a través de las comunidades biológicas o la alteración de los procesos evolutivos.

La relación mutualista que existe entre hormigas y acacias ha sido ampliamente documentada desde hace mucho tiempo (estudio 1; estudio 2). En dicha relación, las acacias aportan a las hormigas estructuras espinosas que les sirven como refugio y un néctar dulce del cual se alimentan y, a cambio, las hormigas protegen a las acacias frente a la depredación de los herbívoros. Así, si algún animal comienza a comerse las hojas de la acacia donde habita la colonia de hormigas, estas responderán inmediatamente saliendo a picar la cara del agresor que, finalmente, y ante tal incomodidad, acabará cansándose y yéndose a alimentarse de otra planta menos problemática.

Efectos en cadena tras la invasión y el reemplazamiento de hormigas

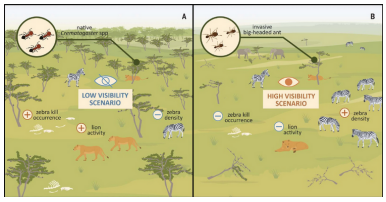
En el estudio que hoy os traemos, llevado a cabo en el Condado de Laikipia (Kenia), se ha documentado cómo la invasión de sus sabanas por parte de una hormiga invasora (Pheidole megacephala) está diezmando las colonias de hormigas nativas del género Crematogaster al ser capaz la primera de matar a adultos y alimentarse de huevos, larvas y pupas de las segundas. Por otro lado, se da la circunstancia de que la hormiga invasora no muestra la interacción mutualista con las acacias (Vachellia drepanolobium), y por lo tanto la eliminación de las hormigas nativas las dejaría desprotegidas frente a los grandes herbívoros. Aquí es donde entran en juego los elefantes. Ante la falta de protección de la acacia, los elefantes tienen vía libre para alimentarse de las acacias. Pues bien, se ha demostrado que los elefantes rompen y derriban acacias para alimentarse entre 5 y 7 veces más en las áreas donde está presente la hormiga invasora que en las áreas no invadidas.

La pérdida de hormigas nativas beneficia a las cebras y perjudica a los búfalos

Estas sabanas de Kenia se encuentran habitadas también por cebras y sus principales depredadores, los leones. Los investigadores han comprobado que, en las zonas no invadidas, los elefantes causan menos daños sobre las acacias y la sabana se mantiene con mayor densidad de árboles y, por tanto, el paisaje es más cerrado. Esta menor visibilidad favorece a los leones a la hora de cazar cebras, ya que pueden aproximarse más sin ser vistos de manera que el comportamiento de huida de la cebra es menos útil para estas. Por el contrario, en las zonas invadidas por la hormiga, la mayor actividad de los elefantes se ha traducido en sabanas mucho más abiertas, con mayor visibilidad, lo que permite a las cebras localizar antes a los leones y emprender la huida dando al traste con las intenciones de los leones en mayor número de ocasiones. En concreto, los investigadores han documentado que

Copyright© 2024 Universidad de Granada

las muertes de cebras por ataques de leones se ha reducido desde el 67% hasta el 42% entre 2003 y 2020.



A) Escenario de baja visibilidad caracterizado por la presencia de hormigas nativas (que mantienen la relación mutualista con las acacias), que resulta en una mayor actividad de los leones que causa un mayor número de muertes en cebras y, por tanto, reduce la densidad de estas. B) Escenario de alta visibilidad caracterizado por la presencia de la hormiga invasora (que no mantiene la relación mutualista con las acacias), que resulta en una menor actividad de los leones que causa un menor número de muertes en las cebras y, por tanto, aumenta la densidad de estas. Fuente: Kamaru et al. 2024.

A falta de cebras, buenos son búfalos

Ante este panorama, los investigadores esperaban encontrar una reducción de las poblaciones de leones en las zonas invadidas por la hormiga. Sin embargo, esto no es lo que han observado, ya que los leones han mantenido sus poblaciones. La principal hipótesis pasaba ahora a ser que, ante la dificultad de acceder a la presa principal (la cebra), los leones han empezado a atacar más a los búfalos. Y es que, aunque estos son más complicados de abatir por ser un animal mucho más fuerte, no tienen tan desarrollado el comportamiento de huida, por lo que la cuestión de la mayor o menor visibilidad del paisaje no es tan importante. Pues bien, los datos observados, muestran que los búfalos han pasado entre 2003 y 2020 de estar ausentes en la dieta de los leones a suponer un 42% de los animales muertos por estos en la zona de estudio. Parece, por tanto, que la hipótesis se cumple.

Copyright© 2024 Universidad de Granada

Así pues, a través de este interesante e impactante estudio, sus autores muestran cómo la expansión de esta hormiga invasora, catalogada como una de las especies invasoras más dañinas, ha conseguido reconfigurar un ecosistema tan complejocomo el de la sabana africana. Esta reacción en cadena reduce el éxito en los lancesde caza de los leones sobre las cebras, obligando a aumentar su depredación sobre presas secundarias como los búfalos, lo que puede tener implicaciones para todo el ecosistema. Queda claro, pues, que la alteración por invasiones biológicas de este tipo de relaciones mutualistas, esenciales para el mantenimiento de los ecosistemas, puede repercutir en la dinámica depredador-presa y causar una reestructuración trófica en los ecosistemas.

Artículo original: Kamaru et al. 2024. Disruption of an ant-plant mutualism shapes interactions between lions and their primary prey. Science, 383: 433-438. DOI: 10.1126/science.adg146.

Copyright© 2024 Universidad de Granada