



Ecología

Relación entre las características de la vegetación y las densidades de la ardilla de Perote

Relationship between vegetation characteristics and densities of the Perote ground squirrel

Sandra H. Montero-Bagatella^{a,*}, Alberto González-Romero^a, Sonia Gallina^a
y Gerardo Sánchez-Rojas^b

^a Red de Biología y Conservación de Vertebrados, Instituto de Ecología A. C., Carretera Antigua a Coatepec Núm. 351, El Haya, 91070 Xalapa, Veracruz, México

^b Laboratorio de Biología de la Conservación, Área Académica de Biología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad del Conocimiento s/n, Km 4.5 de la Carretera Pachuca-Tulancingo, Col. Taxistas, 42184 Mineral de la Reforma, Hidalgo, México

Recibido el 26 de septiembre de 2016; aceptado el 12 de febrero de 2017

Disponible en Internet el 12 de agosto de 2017

Resumen

La ardilla de Perote (*Xerospemophilus perotensis*) es una especie endémica y en peligro de extinción; el cambio de uso de suelo ha sido la principal causa de la pérdida de su hábitat y ha ocasionado que la especie enfrente problemas de conservación. Algunos estudios señalan, que los roedores de pastizales pueden resistir algunas perturbaciones de su hábitat e incluso pueden obtener beneficios de estos cambios, por lo que nos planteamos evaluar la relación que existe entre la estructura de la vegetación y la densidad poblacional de la ardilla en 7 sitios del valle de Perote en Veracruz. Los resultados sugieren que la densidad de la ardilla está determinada por la altura y cobertura de la vegetación, las cuales proveen de protección de los depredadores, y a su vez, de los recursos alimenticios necesarios para su subsistencia. En algunos de los sitios trabajados, las densidades de la ardilla de Perote fueron apenas superiores a la mínima viable, por lo que es importante tomar las medidas necesarias para el manejo adecuado de su hábitat, ya que su condición de microendemismo le impide establecerse en otros ambientes.

© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Palabras clave: Ardillas terrestres; Endemismo; Especie amenazada; Cobertura vegetal; Pastizales

Abstract

The Perote ground squirrel (*Xerospemophilus perotensis*) is nationally and internationally classified as vulnerable to extinction. The loss of their habitat caused by the change in land use has been the main cause of their conservation problems. Some studies suggested that rodents in grasslands can resist some habitat disturbance and may even benefit from these changes. We evaluated the relationship between the structure of the vegetation and the density of the squirrel. Our results suggest that the presence of the squirrel is determined by the height and coverage of the vegetation, as they provide them protection from predators, but it should allow visibility to them and the necessary food resources for their subsistence. In some of the study sites, the Perote ground squirrel densities was barely the minimum viable, therefore it is important to take the necessary measures for the proper management of their habitat because their condition as a microendemic species avoids them to establishment in other habitat type.

© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords: Ground squirrel; Endemism; Threatened species; Vegetation coverage; Grasslands

Introducción

El valle de Perote se localiza en los estados de Veracruz y Puebla, forma parte de la Faja Volcánica Transversal, la cual destaca por ser un centro de diversificación, endemismo y transición biológica para una gran variedad de especies (Gámez, Escalante,

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: helena.bagatella@gmail.com
(S.H. Montero-Bagatella).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Rodríguez, Linaje y Morrone, 2012; Luna, Morrone y Espinosa, 2007) por lo que resulta un sitio de particular importancia del país (Rzedowski, 2006). Sin embargo, las prácticas agrícolas, la ganadería, la deforestación, el desarrollo de caminos y la fauna introducida han originado severas transformaciones del valle, sobre todo en los pastizales que han sido convertidos en campos agrícolas y/o ganaderos (Céspedes-Flores y Moreno-Sánchez, 2010; Challenger y Soberón, 2008), lo cual ha provocado impactos negativos para las especies y su hábitat (Aguilar, Martínez y Arriaga, 2000; González-Gallina, Benítez-Baldillo, Rojas-Soto e Hidalgo-Mihart, 2013; Mendoza-Carreón, 2009; Valdez y Ceballos, 1997).

Los mamíferos, en particular los pequeños, han sido afectados por estas transformaciones; sin embargo, muchos de ellos carecen de protección legal (González-Ruíz, Álvarez-Castañeda y Álvarez, 2005), ya sea por ser considerados poco carismáticos (Ramos-Lara y Koprowski, 2014) o por la escasa información acerca de su historia natural, ecología, distribución y abundancia, incluso indocumentada antes de enfrentar problemas de conservación (González-Ruíz et al., 2005; Mares, 1985). La ardilla endémica de Perote (*Xerospermophilus perotensis*) tiene un período de actividad que abarca desde finales de marzo a finales de octubre —los meses restantes hiberna—, presenta baja capacidad de dispersión y distribución restringida. Actualmente, es una de las especies de la zona que enfrenta severos problemas para persistir debido a las fuertes y constantes presiones antropogénicas, no solo por la desaparición de su hábitat, del cual se ha calculado que únicamente resta un 30% del original, consecuencia de la conversión de este a terrenos agrícolas (Mendoza-Carreón, 2009; Sánchez-Cordero, Illoldi-Rangel, Linaje, Sarkar y Townsend, 2005), sino porque también algunos ejidatarios la consideran plaga en sus cultivos, lo que en conjunto ha causado un fuerte problema de conservación, que ha ocasionado que la especie se encuentre catalogada como en peligro de extinción en la IUCN y como amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Álvarez-Castañeda, Castro-Arellano, Lacher y Vázquez, 2008; Castillo-Castillo, 2009; Montero-Bagatella y González-Romero, 2014; Semarnat, 2010; Valdez y Ceballos, 1997). La importancia ecológica de la especie radica en que las ardillas terrestres son consideradas especies clave, ya que influyen en las características físicas y biológicas del ecosistema que habitan, promoviendo la infiltración de agua, la dispersión de semillas y esporas; son grandes consumidores de semillas y plántulas y representan una importante fuente de proteína para otros vertebrados (Valdez, 2003; Yensen y Sherman, 2003). Sin embargo, en ocasiones pueden llegar a considerarse como plagas, cuando sus poblaciones se elevan y causan daños a los cultivos (Hoogland, 2007).

Algunos estudios han señalado que los roedores de pastizales pueden resistir a cierto tipo de perturbaciones en su hábitat e incluso pueden obtener beneficios de estos cambios, ya sea por el establecimiento y desarrollo de nuevas plantas o por el impedimento del crecimiento de leñosas; no obstante, si estas alteraciones se agravan, la abundancia, biomasa, riqueza y composición de las comunidades de roedores pueden cambiar radicalmente e incluso algunas especies podrían desaparecer (Matlack, Kaufman y Kaufman, 2008). Debido a la estrecha

relación de estos organismos con las plantas, es necesario el conocimiento de la estructura de la vegetación, ya que esta influye en la distribución y abundancia de sus poblaciones (Rizo-Aguilar, Guerrero, Hidalgo-Mihart y González-Romero, 2014) y permite conocer el estado de conservación de los ecosistemas en los que habitan (Ramos-Lara y Koprowski, 2014); por lo que, con dicha información se pueden establecer acciones en favor de la conservación de la especie de interés (Rabinowitz, 1993). Por lo anterior, nos planteamos realizar una caracterización del hábitat de la ardilla endémica de Perote y conocer las variables de la vegetación que tienen más relación con la densidad poblacional de la especie. La información obtenida permitirá conocer los requerimientos ecológicos de la especie y brindará las herramientas necesarias para planear estrategias para su conservación.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en el valle de Perote, ubicado en el municipio de Perote, Veracruz, México, situado entre 2 cadenas montañosas, la sierra Norte de Puebla y el Cofre de Perote (Best y Ceballos, 1995; Gámez et al., 2012; Sánchez-Cordero et al., 2005). La altitud de la zona oscila entre 2,300 y 2,700 m snm; el clima es el más húmedo de los semiáridos con una temperatura media anual de 14 °C y precipitación anual de 500 mm (Gerez-Fernández, 1985; Medina y Angulo, 1990). La vegetación que se presenta es diversa: bosque de pino-encino (*Pinus* spp. y *Quercus* spp.), bosque de táscate (*Juniperus deppeana*), matorrales (*Yucca periculosa*, *Nolina parviflora*), pastizales naturales (*Scleropogon brevifolius*, *Erioneuron avenaceum*) e inducidos (*Muhlenbergia quadridentata*, *Aristida divaricata*) y vegetación halófila (*Bouteloua scorpioides*, *Atriplex linifolia*) (Delgadillo-Quezada, 2011; Gerez-Fernández, 1985).

Se eligieron 7 sitios del valle de Perote, los cuales tenían registros de la presencia de la ardilla endémica de Perote y se diferenciaron principalmente por el tiempo de uso agropecuario (fig. 1). El pastizal natural gravoso (PNG) se localizó dentro de un derrame basáltico denominado «Malpaís» perteneciente al ejido de Totalco y el cual se conoce como Paistepec; fue el sitio con menor evidencia de manejo agropecuario. Dentro del sitio existía un continuo de pastos cortos, amacollados que no denotaban perturbación. El sitio pastizal pastoreado reciente (PPR) se ubicó a 200 m de la carretera Veracruz-México; el manejo agrícola presentó datos de 5 años atrás, por lo que ya existían pastos nativos y secundarios. Parte de este sitio fue reforestado con pinos, los cuales imposibilitaban cultivos futuros. Sin embargo, el paso del ganado ovicaprino era cotidiano, por lo que parte de la vegetación reforestada fue consumida por el ganado. El pastizal pastoreado antiguo (PPA) se situó aproximadamente a 500 m de la misma carretera y presentó rastros de actividades agrícolas de 12 años atrás; sin embargo, el arado se retomó de manera discontinua. Los pastos nativos fueron comunes en este sitio y la presencia del ganado también era cotidiana. El sitio pastizal natural arenoso (PNA), ubicado aproximadamente a 200 m de la carretera Perote-Amozoc, con predominio de pastos cortos (20 cm) y amacollados, por lo que el ambiente ya denotaba cierta recuperación. El pastoreo ovicaprino fue ocasional y no

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8867036>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8867036>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)