

Nopales

Historia natural



Las nopaleras son matorrales crasicaules (vegetación con predominancia de cactáceas) en donde destacan diferentes especies de nopal, varían en su estructura y composición en función de la humedad, la temperatura, el sustrato y el uso al que han sido sometidas; son comunidades biológicas con gran diversidad de microhábitats que proveen alimento y refugio a mamíferos, reptiles, anfibios, aves e insectos.

Los principales polinizadores de las flores de *Opuntia* son las abejas y los escarabajos, se sugiere su coevolución con al menos dos géneros de abejas (*Lithurge* y *Diadasia*). Los frutos están muy relacionados con la dispersión de semillas por animales.

Adaptaciones

Los nopales son nativos de varios ambientes, desde el nivel del mar hasta elevaciones de más de 4,700 m en las montañas; desde regiones tropicales de México donde las temperaturas están siempre arriba de 5° C a regiones de Canadá que tienen hasta -40° C en el invierno. Una característica clave de los nopales es su succulencia que se manifiesta de diversas formas: en un nivel morfológico por sus gruesos cladodios y en el nivel anatómico por sus diversas capas de células almacenadoras de agua.

En las zonas áridas y semiáridas de México diferentes factores limitan el crecimiento de las plantas, siendo el agua el principal factor limitante; sin embargo existen también otras características como son vientos fuertes, cambios bruscos de temperatura, deficiencia de nutrimentos en el suelo y la presencia de sales y sustancias tóxicas. La evolución de los nopales tuneros en este tipo de ambientes, ha conducido a que las diferentes especies del género *Opuntia* desarrollen características morfológicas, fisiológicas y bioquímicas que le permiten adaptarse a tales condiciones adversas. Una modificación importante, es la reducción de sus hojas y esto contribuye a evitar la pérdida de agua.

A diferencia de la mayoría de las plantas es en la noche cuando los nopales absorben el dióxido de carbono necesario para su metabolismo, evitando así la pérdida de agua; esto les ha permitido colonizar ambientes áridos. Sin embargo, su amplia distribución se debe sobre todo a la facilidad con la que se propagan, que puede ser por fragmentación –al caer una penca al suelo, sus areolas producen raíces y originan una nueva planta–, o bien por semilla –menos frecuente pero da lugar a plantas más vigorosas y genéticamente distintas.

Nopales

Historia natural



Reproducción por fragmentación

Foto: Jorge Lasron



Reproducción por semilla

Foto: Jorge Larson

Algunos autores revelan que debido a los cambios estacionales globales que están ocasionando cambios climáticos que afectan la adaptación y productividad de los ecosistemas naturales, el nopal puede ser cultivado ventajosamente en una gran parte de la superficie de la tierra, particularmente en regiones áridas y semiáridas o en aquellas que están a punto de convertirse en zonas secas, ya que es una de las pocas plantas con mecanismo fotosintético especializado que le permite ser tres veces más eficiente que cualquier pasto o leguminosa en convertir agua en materia seca. Además, sus relativamente bajos requerimientos de energía antropogénica facilitarán su incorporación en los modelos modernos de producción agrícola.

Plagas

La cochinilla (*Dactylopius coccus*) conocido en la producción como grana cochinilla, es un insecto parásito cuyas hembras poseen importancia económica desde tiempos precolombinos como fuente de ácido carmínico,

un colorante empleado en la industria farmacéutica, textil y alimenticia. Algunas especies de nopales se plantan para cultivar a este insecto. La reproducción de la cochinilla es rápida debido a que la hembra a los 36 días de edad, después de la fecundación comienza el desove poniendo aproximadamente 160 huevecillos. Los daños en las pencas y frutos se localizan en la base de las espinas, formando una escama algodonosa. En los frutos demerita la calidad y puede inducir una caída prematura de éstos.

Otra de las principales plagas que afectan al nopal es el Picudo barrenador (*Cactophagus spinolae*). Se alimentan del borde de las pencas tiernas y las hembras depositan sus huevecillos en las partes bajas de la planta y en las pencas en los sitios bien protegidos. El daño por ésta plaga se detecta por la acumulación de secreciones gomosas, que toman inicialmente un color amarillento y después se tornan negras. Esta plaga provoca disminución en la producción y, en casos extremos, la muerte de la planta.

URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/usos/nopales/NhistNat1.html>