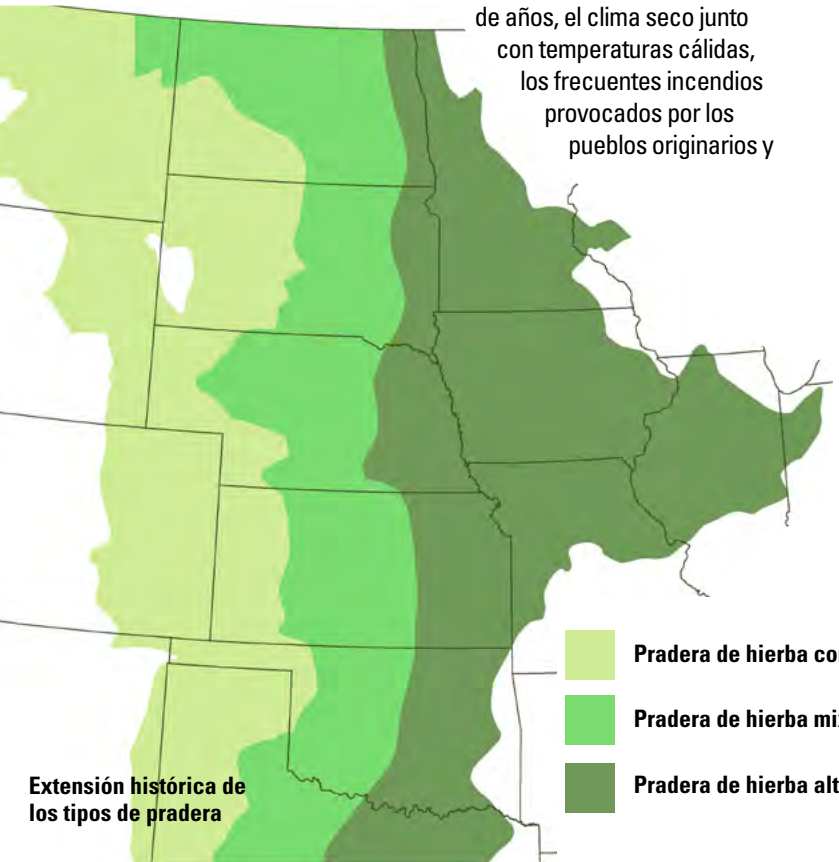
SERIE NATURALEZA de Iowa

PRADERAS

Parque McFarland, condado de Story

Iowa, más que cualquier otro estado del país, es reconocido por sus praderas de hierba alta. No hay ningún otro estado donde este ecosistema predomine en todo el territorio. Las praderas dieron origen al suelo que es pilar de nuestra economía y albergan la vida que define nuestra experiencia en la naturaleza.

El clima, la formación de las montañas y los grandes herbívoros contribuyeron al desarrollo de los pastizales del centro de Norteamérica, el ecosistema ancestral de nuestras praderas actuales. El ascenso de las Montañas Rocosas, que terminó hace 40 millones de años, creó una sombra orográfica desde las montañas hacia el este, en dirección a Iowa. El aire seco en el lado este de las montañas provocó un gradiente en las precipitaciones anuales, desde 10 pulgadas en el oeste de las Grandes Llanuras hasta 40 pulgadas en el Medio Oeste. Durante millones de años, el clima seco junto con temperaturas cálidas, los frecuentes incendios provocados por los pueblos originarios y el apacentamiento de grandes herbívoros dictaron la evolución de las plantas y los animales de los pastizales.

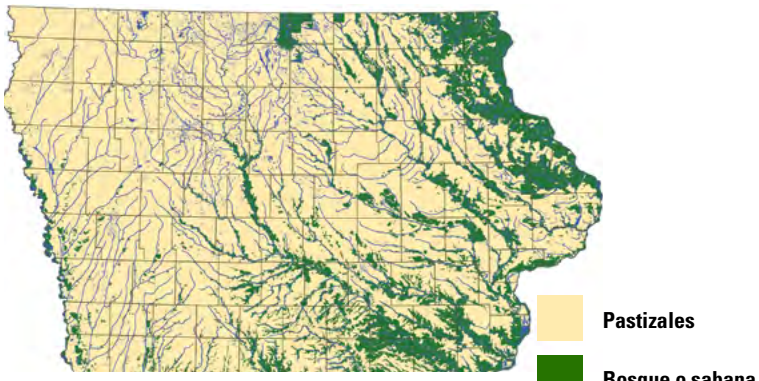


Extensión histórica de los tipos de pradera

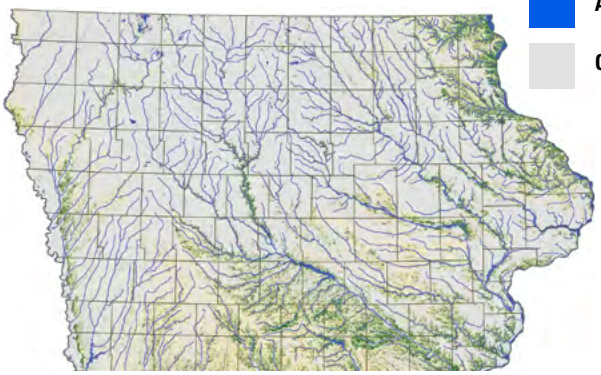
En el último millón de años, han tenido lugar al menos diez glaciaciones, cada una de las cuales ha provocado migraciones de plantas y animales hacia el sur. A todas les siguieron migraciones hacia el norte durante los períodos interglaciares, es decir, el tiempo entre dos glaciaciones. La pradera de Iowa que conocemos hoy se desarrolló durante los últimos 12,000 años como resultado del período interglaciar actual y de la migración de plantas y animales.

TIPOS DE PRADERAS EN IOWA

En las Grandes Llanuras y el Medio Oeste, predominan tres ecosistemas de pradera distintivos, en su mayoría sin árboles. Esta zona forma parte del bioma de pastizales del centro de Norteamérica creado por la sombra orográfica de las Montañas Rocosas. Un bioma es una región con clima, animales y plantas similares. La pradera de hierba corta se encuentra en el oeste de las Grandes Llanuras; la pradera de hierba intermedia, en el centro de Norteamérica; y la pradera de hierba alta, en el este de las Grandes Llanuras. Este patrón se debe a que hay más precipitaciones a medida que nos desplazamos de oeste a este. Dado que Iowa está situado en el extremo este del bioma de las Grandes Llanuras, su clima corresponde al de la pradera de hierba alta. Este tipo de pradera puede distinguirse fácilmente de las que se encuentran hacia el oeste debido a una mayor altitud y densidad de las plantas, así como al predominio de hierbas altas, como la gran hierba azul, la hierba de don Carlos, el pasto varilla y el espartillo de la pradera. Algunas de estas plantas pueden alcanzar hasta los diez pies de altura. Sin embargo, no toda la pradera de hierba alta es igual. Se pueden reconocer divisiones más específicas del sistema de



Distribución de suelo en Iowa en 1830

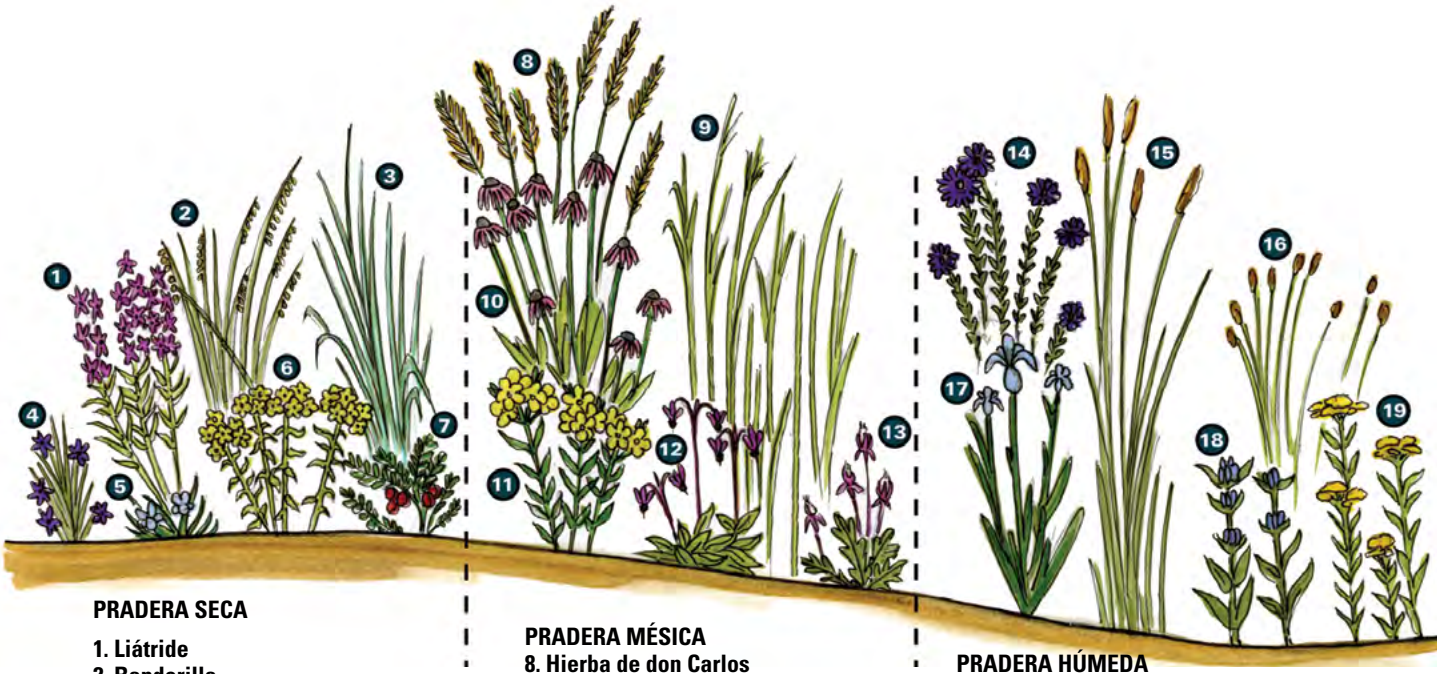


Distribución de suelo en Iowa en la actualidad

pradera debido a tres factores: la humedad y la fertilidad del suelo, las perturbaciones del ambiente y la distribución de las especies vegetales.

El más destacado de estos tres es la humedad y la fertilidad del suelo. La fertilidad del suelo cambia según la ubicación en el entorno. El suelo más fértil y húmedo se encuentra en las zonas bajas, mientras que el suelo menos fértil y húmedo, en las colinas y en las pendientes orientadas al sur o al oeste. Tres tipos de praderas de hierba alta se asocian al gradiente de sequía a humedad: la pradera seca, la pradera mésica y la pradera húmeda. Las primeras se sitúan en los puntos más altos de las pendientes orientadas al sur y al oeste y en los suelos con abundante grava o arena. Las más comunes y extendidas de Iowa son las praderas de hierba alta mésica, que tienen una humedad media y, aunque hay algo de agua, están bien drenadas. Las praderas húmedas suelen encontrarse junto a los humedales, como los pantanos en la zona de marmitas, que son habituales en el norte del centro de Iowa.

Además de estos tres tipos comunes de praderas de hierba alta, hay algunos ecosistemas singulares en Iowa que pueden desarrollarse gracias al suelo, la topografía o la frecuencia de las perturbaciones. Estas son las praderas de colina, las praderas de arena y las sabanas.



PRADERA SECA

1. Liátride
2. Banderilla
3. Hierba azul
4. Zacatillo
5. Violeta de pie de pájaro
6. Puccoon peludo
7. Ciruelo de tierra

PRADERA MÉSICA

8. Hierba de don Carlos
9. Plateado chino
10. Equinácea pálida
11. Puccoon canosa
12. Estrella fugaz
13. Humo de pradera

PRADERA HÚMEDA

14. Áster de Nueva Inglaterra
15. Espartillo de la pradera
16. Junco
17. Iris de Virginia
18. Genciana de botella
19. Vara de oro de Riddell

Praderas de colina

Aunque Iowa tiene un clima en el que predominan las praderas de hierba alta, hay lugares donde prevalecen las praderas de hierba intermedia, en suelos con abundante grava o arena, o bien en pendientes empinadas orientadas al sur o al oeste. Se encuentran en las pendientes más altas de Loess Hills, en el oeste de Iowa, y en los suelos con capas delgadas y muchas rocas de las laderas empinadas en el noreste de Iowa. Suelen denominarse praderas de colina y tener las mismas hierbas que abundan en las praderas de hierba intermedia: la banderilla, la hierba azul y el zacate alcalino. La más alta es la hierba azul, que puede alcanzar hasta los cuatro pies, pero muchas de las otras especies de plantas son muy diferentes según su ubicación. Las praderas de Loess Hills tienen una clara semejanza con las del oeste debido a su proximidad con las Grandes Llanuras, mientras que las praderas de colina del noreste de Iowa están pobladas por las especies de plantas de baja estatura que se encuentran en todo el valle superior del río Mississippi y la región de los Grandes Lagos.

Pradera de colina cerca de Bluffton, condado de Winneshiek

Praderas de arena

Las praderas de arena posiblemente son el sistema de pradera más singular de Iowa. Se encuentran en el este el estado, cerca de los grandes valles fluviales. Son resultado de las dunas formadas por fuertes vientos que arrastran la arena de los valles fluviales hacia las tierras altas contiguas. Albergan una flora y una fauna muy diferentes de las que suelen encontrarse en las praderas de "suelo negro" de Iowa. Las partículas de arena disgregadas crean lo que los científicos denominan un suelo con alta porosidad, lo que significa que el agua lo atraviesa rápidamente y hace que las praderas de arena sean propensas a la sequía. El bajo contenido de arcilla y materia orgánica de la tierra también las vuelve relativamente poco fértiles en comparación con las de suelo negro. El resultado es un sistema de pradera caracterizado por una flora y una fauna poco comunes que se han adaptado a condiciones difíciles, como el nopal.

Detalle de una pradera de arena

Tortuga de caja occidental con un nopal en el condado de Wapello

Hespéridos de la pradera

Los hespéridos son una familia particular de mariposas que son comunes en las praderas, pero se les suele restar importancia debido a su pequeño tamaño. Uno de sus subgrupos son los hesperiinos, cuyas orugas se alimentan únicamente de hierba. Las hierbas que suelen comer, como la banderilla o la hierba azul, solo se encuentran en las praderas. Las orugas utilizan la hierba no solo de alimento, sino también para crear refugios con su tejido, y solo salen por la noche para comer pequeños trozos de hojas. Muchas de las especies de este grupo están amenazadas. Un ejemplo de hesperiinos es la mariposa capitán de Leonard, cuya oruga se alimenta principalmente de banderilla y hierba azul. Solo puede encontrarse en las praderas secas con abundante grava de Loess Hills, en el oeste de Iowa, o en las praderas de colina del noreste de Iowa.

Mariposa capitán de Leonard posada sobre una especie de liátride

Sabana de Cedar Bend

Sabanas

Las sabanas son un ecosistema único dependiente del fuego que está compuesto por especies de plantas comunes de las zonas forestales y los pastizales, o bien particularmente adaptadas a las condiciones intermedias de luz del sol que se presentan solo en las sabanas. El árbol más habitual de la sabana es el roble bur. Gracias a su corteza gruesa y a su sistema de raíces amplio, está muy bien adaptado para sobrevivir a los intensos incendios de las praderas. En una sabana, el roble no tiene competencia, por lo que sus ramas inferiores pueden extenderse ampliamente y su tamaño puede ser mucho mayor que el de los robles de los bosques. Un roble ancho es el mejor indicador de una sabana. Otra característica singular de una sabana es la densidad del dosel arbóreo. Si miramos hacia arriba en una sabana, las hojas de los árboles solo cubren entre el 10 % y el 60 % del cielo. En cambio, el dosel en un bosque puede cubrir el cielo por completo. En las sabanas con los doseles menos densos, pueden encontrarse plantas de pradera que prefieren la luz del sol. Las plantas tolerantes a la sombra de las zonas forestales son las que prevalecen en los lugares con los doseles más densos. Debido que se encuentran entre dos ecosistemas, las sabanas cuentan con una gran diversidad de especies vegetales y animales. La hierba de cepillo de botella, el café silvestre y la planta de brújula son solo algunas de las plantas singulares de las sabanas.

Flor de hierba de cepillo de botella

La hierba de cepillo de botella (Elymus hystrix) hace honor a su nombre. Por su inflorescencia, es decir, la disposición de sus flores, se parece a un cepillo de botella con cerdas separadas. El nombre científico de esta especie, hystrix, alude al puercoespín o al erizo europeos y se utiliza para describir las espiguillas y las aristas de las flores, que tienen forma de espina. En el Medio Oeste, la hierba de cepillo de botella parece haber sido una especie de sabana y bosque abierto, aunque son poco comunes los casos de esos hábitats que no han estado sujetos a perturbaciones. Ahora pueden encontrarse poblaciones de esta hierba en bosques que solían ser sabanas o bosques abiertos, pero que han sido colonizados por arbustos y árboles pequeños que han cerrado el dosel. La hierba de cepillo de botella florece a mediados de verano y, por lo general, alcanza entre 3 y 4 pies de altura. Varios insectos se alimentan de su follaje, como las larvas de la mariposa ojo perlado del norte, las larvas minadoras de varias especies de polillas, las larvas minadoras de un escarabajo y una mosca, los áfidos y las chicharritas.

Café silvestre

El café silvestre o café salvaje (Triosteum perfoliatum) es una forbia o flor silvestre perenne que alcanza entre 2 y 4 pies de altura. El género Triosteum proviene del griego y significa "tres huesos", en alusión a las tres núculas duras de cada fruto. Los hábitats del café silvestre van desde campos y prados abiertos y cubiertos de hierba hasta sabanas de robles y claros de bosques. Al parecer, prefiere los suelos con capas delgadas o rocosas y los lugares de secos a mésicos, lo que hace pensar en ecosistemas como las sabanas y los bosques abiertos. Por lo general, lo polinizan abejas de lengua larga, como los abejorros. Se cree que las larvas de la polilla cetrina de Forbes (Sympistis forbes), una especie de polilla críptica poco común, están relacionadas únicamente con el género Triosteum. En algunas partes de su área de distribución, se piensa que el apacentamiento excesivo de los ciervos de cola blanca amenaza las poblaciones de café silvestre. Los nativos americanos lo utilizaban de diversas maneras como remedio natural, especialmente empleaban la raíz para tratar la fiebre, los resfriados, la neumonía y las mordeduras de serpiente, además de como cataplasma (pasta para las heridas). Algunos de los primeros colonizadores europeos secaban y tostaban las semillas para utilizarlas como sustituto del café; de allí proviene su nombre.

El nombre científico de la especie de la planta de brújula (Silphium laciniatum) significa "dividido o cortado en gajos estrechos", lo que describe las hojas pronunciadamente lobuladas. El área de distribución autóctona de esta planta en Iowa comprende todo el estado, pero se asocia más a suelos húmedos o de húmedos a ligeramente secos. Su nombre común alude a la orientación en forma de brújula de las hojas más grandes, cuyas amplias superficies están dispuestas hacia el este y hacia el oeste para captar la mayor cantidad de luz posible a primera hora de la mañana y, al mismo tiempo, limitar la pérdida de agua durante las horas más calurosas del mediodía. La planta de brújula es un símbolo de la pradera de hierba alta. Sus flores se extienden a lo largo de un tallo largo y grueso que puede alcanzar los diez pies de altura y suelen ser polinizadas por diversas abejas. Las aves utilizan los ejemplares altos como lugar donde posarse. Los herbívoros disfrutan de sus hojas a pesar de su textura dura y similar al cuero. Otras plantas del género Silphium que se alzan majestuosamente en la pradera con sus flores amarillas son la rosinweed, el muelle de la pradera y la planta de copa.

Planta de brújula

FUERZAS DE SUCESIÓN NATURAL QUE MODIFICAN LOS ECOSISTEMAS DE PRADERA CON EL PASO DEL TIEMPO

Aunque los ecosistemas de pradera pueden prevalecer en un determinado terreno durante cientos o, incluso, miles de años, el predominio de las plantas herbáceas, como las hierbas y las flores silvestres que definen estos entornos, casi siempre se ve amenazado por la invasión de la vegetación leñosa a través de la sucesión natural. De hecho, pequeñas cantidades de plantas leñosas (por ejemplo, arbustos o hasta árboles) como las que se encuentran en las sabanas son componentes importantes de muchos ecosistemas de pradera. Sin embargo, si no tienen lugar las perturbaciones originadas históricamente a partir de, por ejemplo, el apacentamiento de animales y los incendios, lo que antes era una pradera podría convertirse rápidamente en un ecosistema forestal o de matorrales, ya que las plantas leñosas colonizarían y darían sombra a las plantas de la pradera, lo que impediría su crecimiento. La amenaza de la invasión de las plantas leñosas en la pradera es mayor en el este y el sur de Iowa, donde hay más precipitaciones anuales. Las precipitaciones anuales disminuyen en el oeste y el norte del estado, donde el clima hace que a los árboles y los arbustos les resulte difícil competir. Además de estas fuerzas que podrían provocar la transición de una pradera a un bosque o matorral, la sucesión también ocurre dentro de una misma comunidad vegetal de pradera, ya que algunas plantas están más adaptadas que otras a las perturbaciones frecuentes. Las orillas erosionadas de arroyos o ríos, la arena arrastrada por el viento u otros sedimentos o las zonas sin vegetación que se crean cuando pasan o se tumban los bisontes o el ganado dejan espacios libres en los que pueden asentarse las primeras plantas anuales invasoras de la pradera. Con el tiempo, en esta área pueden pasar a predominar las hierbas y las flores silvestres perennes, comenzando por las plantas perennes de las primeras fases de sucesión (como el centeno salvaje de Canadá) para finalmente dar paso a las hierbas de fases posteriores, como la gran hierba azul, y a las flores silvestres como las del género Silphium, por ejemplo, la planta de brújula y la planta de copa. La sucesión a menor escala en áreas sujetas a perturbaciones puede aumentar la biodiversidad dentro de la pradera y ser provechosa. Los incendios, el apacentamiento y hasta el podado permiten que las comunidades vegetales de la pradera predominen por mucho tiempo. Con este tipo de perturbaciones que reducen la invasión de la vegetación leñosa, los ecosistemas de pradera pueden subsistir durante períodos de sucesión. Los sistemas de pradera de todo Iowa modifican ecosistemas forjados a partir de las perturbaciones y la sucesión natural.

LA VIDA EN LA PRADERA

A la distancia, el simple aspecto uniforme de las hierbas y las flores silvestres de la pradera puede disimular la presencia de una compleja red alimentaria. Todo comienza con los productores o plantas, que absorben los rayos del sol en la pradera para generar alimento para sí mismas y para otros. Se ha documentado la existencia de más de 300 especies de hierbas, flores silvestres, arbustos y enredaderas en los ecosistemas de pradera de Iowa. A diferencia de los bosques, donde los árboles se roban todo el protagonismo, o del sistema acuático, donde el agua es el principal foco de atención, las praderas cuentan con la diversidad quizás más amplia.

A principios de la primavera, la pulsatilla recibe nuevamente al sol en el hemisferio norte con una flor blanca que emerge inmediatamente después del deshielo. Poco después, aparecen las flores del Alexander de oro, que iluminan una pradera que empieza a teñirse de todos los colores. Le sigue la rosa de la pradera, la flor del estado de Iowa, que aporta sutiles tonos de rosado y blanco al paisaje antes de la vibrante llegada de las equináceas y los algodoncillos. Continúan las asclepias, con un color naranja que no se asemeja al de ninguna otra planta del estado. Las hierbas se unen a estas plantas con flores y pétalos discretos que caen como la lluvia al contacto con quienes transitan por la pradera. La secuencia de floraciones sigue avanzando durante el verano, hasta que con julio y agosto llegan montones de flores amarillas que parecen haber absorbido la luz del sol de toda la estación, pero que siguen creciendo para conseguir aún más. Los amarillos de las flores del género *Silphium* y los girasoles de finales de verano acaban dando paso al gran final: los intensos púrpuras y blancos de los ásteres y una última cuota de dorado de la vara de oro, como para honrar el recuerdo primaveral del Alexander de oro con el que inició todo el despliegue.

La pradera, como ningún otro ecosistema del estado, se caracteriza por su diversidad vegetal y no por una especie o grupo de especies sobresaliente. Estas plantas o productores son la base de la red alimentaria de la pradera y sirven de refugio para muchos de los animales que allí habitan.

Fritillaria real posada sobre un áster

Los herbívoros o consumidores primarios tienen abundantes opciones de alimento, que van de hierbas a flores silvestres. Aunque no hay grandes consumidores primarios, como el ciervo canadiense o el bisonte, desde hace más de 150 años, muchos otros siguen aprovechando la abundancia de hierbas de la pradera. Entre los consumidores primarios importantes de la pradera se encuentran muchos insectos. Existen decenas de especies de saltamontes, que pueden atravesar períodos de gran aumento de la población que cambian la composición de las plantas de la pradera. Cientos de orugas de mariposas y polillas se alimentan de la hierba y las plantas florecidas, con diferentes grados de exigencia. Los ejemplares adultos que dejaron de ser orugas sobrevuelan la pradera y se posan sobre las flores. La fritillaria real es la más grande de las mariposas que se encuentran en este ecosistema. La pradera es el único hábitat en el que crecen las plantas huéspedes de las orugas de la fritillaria real, la violeta azul o la violeta de pie de pájaro. A las mariposas se suman muchas especies de abejas que también recolectan el néctar de las flores de la pradera y son clave para el éxito de la polinización. Los ratones de las praderas, como el ratón cosechero común, suelen ser también consumidores primarios y desempeñar un papel importante en la dispersión de

Flores de las praderas de hierba alta de Iowa

Pulsatilla

Rosa silvestre

Algodoncillo mariposa

Áster de Nueva Inglaterra

Áster blanco alto

Mariposa monarca posada sobre una vara de oro vistosa

semillas. La tuza de las planicies, el ratón colicorto e, incluso, el ciervo de cola blanca son otros ejemplos de consumidores primarios de la pradera.

La abundancia de consumidores primarios aumenta las opciones de alimento para los consumidores secundarios o depredadores más pequeños. Muchos consumidores secundarios prefieren los insectos. Este es el caso de las aves de la pradera, como el arrocero americano y el tordo charlatán, que recogen estos insectos y alimentan a sus crías escondidas en nidos que construyen en la hierba y las flores silvestres. El ratón chapulinero es principalmente carnívoro y se alimenta de invertebrados, como los saltamontes, pero también de vertebrados pequeños como los campañoles. La serpiente de toro, la más grande de Iowa, come tuzas y campañoles de la pradera.

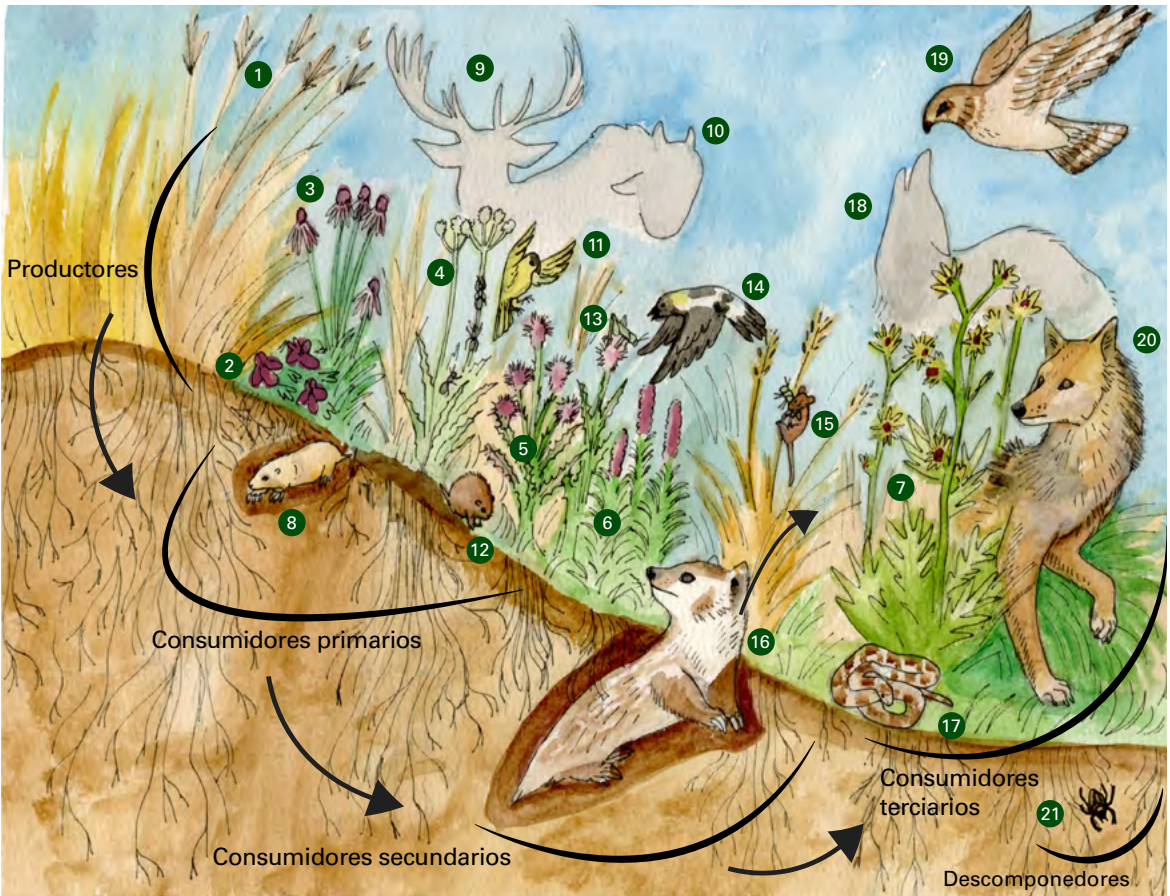
Los consumidores secundarios de la pradera sirven de sustento para una próspera comunidad de depredadores más grandes o consumidores terciarios. Dos aves rapaces específicas de este ecosistema, el aguilucho americano y el búho campestre, también se destacan entre las aves depredadoras por su costumbre de anidar en el suelo, no en los árboles. Los coyotes también integran este pequeño grupo. Antes solía haber lobos, pero no han tenido una presencia permanente en las praderas de Iowa desde finales del siglo XIX.

Los animales de tierra también desempeñan un papel importante en el ecosistema y en la red alimentaria de la pradera. Muchos invertebrados viven en la capa subterránea y son importantes descomponedores. Los nematodos, las lombrices, los milpiés y las cochinillas ayudan a procesar las plantas muertas que produce la pradera. El escarabajo pelotero también es importante para descomponer los residuos de otros animales de este ecosistema. Muchos invertebrados, como las larvas, se alimentan de las raíces de las plantas, lo que mantiene algunas bajo control. Los animales más grandes que habitan en la tierra, como el tejón norteamericano o la tuza, cavan y arrojan tierra, lo que fomenta la diversidad de plantas. Las tuzas son principalmente herbívoras y se alimentan de las raíces y los tallos de las plantas de la pradera, mientras que la comida preferida de los tejones son las tuzas y las ardillas de tierra que suelen atrapar bajo el suelo. Otras especies, como el sapo de espuelas de las planicies y el cangrejo de río de la pradera, pasan casi todo el tiempo bajo tierra para evitar las condiciones más secas y difíciles de la superficie.

En las praderas de Iowa abunda la vida vegetal y animal, desde el pequeño escarabajo pelotero, un importante descomponedor, hasta el majestuoso aguilucho americano, un notable consumidor terciario. Todos estos animales desempeñan cierto papel en la red alimentaria de la pradera y componen este sistema.

Gran hierba azul

El nombre del género, *Andropogon*, proviene de los términos griegos Andros, que significa "hombre", y pogon, que significa "barba", en referencia a los tricomas de las espiguillas (conjunto de flores pequeñas) de algunas de las especies. La gran hierba azul es la "reina" de las hierbas altas, una especie dominante en muchas praderas que componen el ecosistema de hierba alta. Se encuentra en las sabanas y en todo tipo de praderas, desde las secas con grava o arena hasta las húmedas o con suelo negro. La gran hierba azul ofrece alimento nutritivo a los herbívoros de las praderas de hierba alta, una fuente de sustento a las aves que comen semillas, y un lugar para anidar y refugiarse del invierno a las aves y los mamíferos pequeños. También protege el suelo de la erosión y sirve de combustible para los incendios.



PRODUCTORES
1. Gran hierba azul
2. Violeta de pie de pájaro
3. Equinácea
4. Cola de cascabel
5. Cardo de campo
6. Liátride
7. Planta de brújula

CONSUMIDORES PRIMARIOS
8. Tuza de las planicies
9. Ciervo canadiense (extinto localmente)
10. Bisonte (extinto localmente)
11. Jilguero norteamericano
12. Ratón colicorto
13. Saltamontes de dos rayas

CONSUMIDORES SECUNDARIOS
14. Tordo charlatán
15. Ratón chapulinero
16. Tejón norteamericano
17. Serpiente de toro

CONSUMIDORES TERCIARIOS
18. Lobo (extinto localmente)
19. Aguilucho americano
20. Coyote

DETRITÍVOROS O DESCOMPONEDORES
21. Escarabajo pelotero de tierra

Violeta de pie de pájaro *(Viola pedata)*

Viola es el término en latín clásico para denominar a cualquier flor con aroma dulce. El nombre de la especie, *pedata*, significa "como patas", en alusión a las hojas pronunciadamente lobuladas que se asemejan a las patas de las aves. Esta planta rara vez supera las seis pulgadas de altura, por lo que prospera mejor en hábitats donde el crecimiento de otras especies es limitado. En Iowa, se asocia a las praderas de arena que aún existen o que no han estado sujetas a perturbaciones, en contraposición con las praderas plantadas o reconstruidas. Su área de distribución autóctona son los dos tercios del este de Iowa. Sus flores son atractivas para las abejas de lengua larga y, sobre todo, para las mariposas y los hespéridos pequeños. La dispersión de las semillas de las violetas es un proceso de dos pasos. A medida que el fruto madura, aumenta la presión en su interior hasta el punto que se rompe su pared y las semillas salen expulsadas por la fuerza. La distancia de dispersión en algunas especies es de más de 20 pulgadas. Luego, las hormigas diseminan aún más las semillas tras verse atraídas por una estructura especial denominada eleosoma. Se trata de un apéndice carnoso y comestible derivado del recubrimiento de la semilla que es rico en aceites y también contiene proteínas y almidón. Las hormigas llevan las semillas a su colonia, quitan el eleosoma y desechan el resto. La violeta de pie de pájaro es una de las tantas violetas que son huéspedes importantes de la fritillaria real, una mariposa poco común autóctona de las praderas de Iowa.

Violeta de pie de pájaro

Cardo de campo *(Cirsium discolor)*

El nombre de la especie, *discolor*, significa "dos colores", en referencia a los lados superior e inferior de las hojas. El cardo de campo es bienal, lo que significa que vive dos años, florece una vez en su segundo año y, luego, muere. En ocasiones, algunos viven tres o más años antes de florecer en el último y morir. Está adaptado para crecer en zonas que han sufrido perturbaciones recientemente debido a su vida relativamente corta y a su estrategia de reproducción por única vez, que consiste en crear una reserva de energía para dos o varios años y destinar toda esa energía a la reproducción en su último año. Esta técnica le permite alcanzar una mayor altura y generar una gran cantidad de flores. Producir muchas semillas y diseminarlas desde lo más alto posible aumenta la cantidad que llegan lejos de la planta madre y la probabilidad de que las semillas se topen con una perturbación. A diferencia de los cardos no autóctonos, como el cardo cundidor *(Cirsium arvense)*, el cardo de campo por lo general no se vuelve invasor. Puede encontrarse en todo Iowa. Resulta muy atractivo para muchos polinizadores, como las abejas, las mariposas, las polillas esfinge y las moscas.

Flor de cardo de campo y vista del revés de la hoja

Equinácea pálida *(Echinacea pallida)*

Echinacea proviene del término en griego echinos y significa "erizo", en referencia al centro espinoso de la flor donde se producen los frutos y las semillas. La equinácea pálida puede encontrarse en todo el estado, excepto en el extremo noreste. Es más común en praderas totalmente soleadas con suelo de húmedo a ligeramente seco. Los tallos y las hojas son ásperos al tacto debido a los tricomas cortos y rígidos. Las raíces de todas las variedades de *Echinacea* son importantes en términos comerciales por su valor medicinal. Los nativos americanos las utilizaban para tratar diversas dolencias, como quemaduras, mordeduras, artritis, dolor de muelas y reumatismo.

RESTAURACIÓN Y CONTROL DE LAS PRADERAS

Aunque se ha reducido considerablemente la extensión total de las praderas en el estado, los residentes de Iowa hallaron formas creativas de todo tipo para volver a conectarse con la pradera y restaurarla. Las praderas existentes, ya sea de menos de uno o de cientos de acres, se protegen tanto en terrenos públicos como privados. Son las que nunca han visto alterada su comunidad vegetal ni estructura del suelo por el labrado ni por proyectos de drenaje artificial. En las zonas urbanas, se siembran plantas de pradera en jardines de polinizadores y junto a carreteras, senderos y arroyos. En los campos de cultivo, algunos propietarios convierten tan solo el 10 % de sus terrenos en pequeñas franjas y áreas de pradera, lo que puede reducir la erosión del suelo y la contaminación del agua en un 90 %. El pasto de las praderas puede servir para establecer una relación con las vacas favorable para las plantas, del mismo modo que ocurría con los bisontes. En la actualidad, alrededor del 11 % de la superficie de Iowa tiene algún tipo de ecosistema de pastizal, y el trabajo duro en estas zonas y en otras nuevas estratégicamente seleccionadas puede restituir las funciones ecológicas de las praderas en el estado.

Reconstrucción de las praderas

La reconstrucción de las praderas implica plantar semillas de plantas autóctonas de este ecosistema en campos de cultivo, pastizales o zonas urbanas. Mientras que las praderas existentes, en general, pueden mantenerse por un costo relativamente bajo mediante aplicaciones bien pensadas de incendios controlados, apacentamiento, segado y otros tipos de control de la maleza y las hierbas invasoras, llevar a cabo y gestionar la reconstrucción de las praderas requiere más experiencia, recursos y paciencia. Los investigadores, los gestores de praderas y los aficionados llevan décadas aprendiendo los trucos de la reconstrucción de este sistema en Iowa y crean cada vez con más eficacia comunidades diversas con plantas autóctonas y animales que dependen de ellas mediante un control y una planificación meticulosos. El ejemplo de reconstrucción de mayor magnitud en el estado se encuentra cerca de Prairie City, donde el Neal Smith National Wildlife Refuge (Refugio Nacional de Vida Silvestre Neal Smith) ha creado miles de acres de pradera de hierba alta con una amplia diversidad de plantas y animales autóctonos, incluidos ciervos canadienses y bisontes, en un lugar que solía ser un campo de cultivo.

Control de las praderas

La pradera puede controlarse de cuatro formas principales. La primera es mediante incendios. La pradera es un sistema ecológico dependiente del fuego. En el pasado, los incendios eran provocados por los rayos o por los pueblos originarios como medida de control activa de la tierra o por accidente. En la actualidad, la mayoría de los incendios son controlados porque se provocan y planifican con la cuidadosa supervisión de los gestores de praderas, que buscan controlar la vegetación del ecosistema y minimizar el riesgo para las granjas o las propiedades vecinas. El fuego puede eliminar especies leñosas invasoras, como la sabina colorada de Virginia. También puede consumir años de material vegetal acumulado para crear un entorno más abierto que permita el crecimiento de nuevas especies.

Plantación de semillas de pradera con sembradora

Pradera de un año

Pradera madura plantada con semillas

La segunda práctica de control de la vegetación de las praderas es un conjunto de técnicas conocidas como control mecánico, que incluyen desenterrar árboles, cortar y podar. El podado puede emplearse en aquellas praderas donde los incendios no son posibles. Si se poda durante la primavera, se puede ayudar a controlar las plantas invasoras de estación fría como el bromo inerme, que crecen bien con las temperaturas bajas de la primavera, antes de que las plantas de clima cálido autóctonas de la pradera comiencen a desarrollarse una vez que las temperaturas suban con el transcurso de la estación. La eliminación selectiva de algunas plantas problemáticas, especialmente las leñosas, con sierras o, incluso, herramientas manuales también puede ser un método eficaz para mantener la diversidad e integridad de la vegetación de las praderas.

El tercer método común de control de las praderas se denomina control biológico. A diferencia del control mecánico, que necesita de personas y herramientas mecánicas, el control biológico se vale de los "enemigos naturales" de una planta para controlarla. Los posibles controles incluyen la introducción de un insecto que se alimente de ciertas plantas, o bien de cabras o ganado que pasten en una zona e impidan el crecimiento de toda la vegetación. El apacentamiento de los animales siempre ha sido un componente fundamental de las comunidades vegetales de las praderas, y en la actualidad los gestores y propietarios utilizan animales de pastoreo domésticos para reproducir esas relaciones históricas entre las plantas y los animales.

El último método de control de las praderas es el control químico, en el que se usan herbicidas para controlar las especies invasoras o agresivas. Suele implementarse junto con otras técnicas.

Plantas invasoras

Muchas de las dificultades de reconstrucción y control de las praderas están asociadas a las especies invasoras. Algunas, como la sabina colorada de Virginia o una diversidad de plantas anuales, son autóctonas, pero pueden convertirse en invasoras y apoderarse de la pradera si no se controlan activamente. Muchas de las especies invasoras que resultan problemáticas en las praderas se introdujeron a medida que las personas empezaron a desplazarse y, con ellas, se trasladaron plantas y animales de lugares lejanos. Las especies exóticas plantean dificultades de control en las praderas porque pueden tolerar las modificaciones del entorno, mientras que las plantas autóctonas tienen problemas para adaptarse. Uno de los principales retos del control de las praderas es el alpiste cinta, que puede formar un rodal denso que limita la diversidad de otras especies vegetales en las zonas húmedas donde hay pocas perturbaciones, como el apacentamiento. La implementación de los métodos de control de las praderas mencionados anteriormente puede ayudar a aumentar la diversidad de plantas autóctonas y hacer que los pastizales sean más funcionales para las plantas, los animales y las personas que los utilizan.

Incendio controlado en la pradera Chippewa

Podado de una plantación de pradera de un año en el condado de Story

Cabras usadas como método de control en Robison Wildlife Acres, condado de Story

PLANTAS INVASORAS DE LAS PRADERAS

Hay docenas de especies invasoras problemáticas en las praderas de Iowa. Estas son tres de las más comunes:

Trébol dulce

El trébol dulce se introdujo en Norteamérica en el siglo XVII y proviene de Eurasia. Lo más probable es que los apicultores y los ganaderos lo hayan extendido al usarlo como forraje. El trébol dulce degrada las praderas porque da sombra a las plantas autóctonas y reduce la diversidad. Las semillas pueden mantenerse fértiles durante muchos años en el suelo, por lo que es una planta difícil de controlar y erradicar.

Trébol dulce

Bromo inerme

El bromo inerme es una hierba de estación fría que se introdujo como forraje alrededor de la década de 1880 y proviene de Eurasia. Es agresivo y suele formar colonias densas que superan a las plantas autóctonas. Muchas plantas de pradera no crecen bien hasta que el clima es más cálido. Esto permite que el bromo inerme se asiente antes de que las plantas autóctonas comiencen a crecer, lo que reduce la diversidad del ecosistema. El bromo inerme se extiende a través de semillas y rizomas, que son tallos horizontales que crecen por debajo de la superficie del suelo, por lo que resulta difícil de controlar.

Bromo inerme con la característica marca en forma de "M" en la hoja

Sabina colorada de Virginia

La sabina colorada de Virginia es un árbol autóctono, pero puede ser agresivo y perjudicial en una pradera. No resiste el fuego e, históricamente, se mantuvo bajo control gracias a los incendios que beneficiaron y revivieron las praderas. Si no se implementan prácticas de control adecuadas en las praderas y los pastizales, la sabina colorada de Virginia puede apoderarse rápidamente del entorno.

Bosque de sabinas coloradas de Virginia

LOS SERES HUMANOS Y LAS PRADERAS

Hasta mediados del siglo XIX, los nativos americanos utilizaron las praderas para obtener alimento mediante la caza o la búsqueda de comida, y los suelos fértiles de las praderas también permitían llevar a cabo actividades agrícolas a pequeña escala. En algunas culturas, se iniciaban incendios para controlar activamente las praderas y mejorar las condiciones de caza de bisontes, o bien en conflictos con tribus vecinas. Las culturas originarias también recolectaban plantas de las praderas con fines medicinales y espirituales, y tenían complejas conexiones emocionales, tangibles y místicas con el ecosistema de la pradera de hierba alta.

Con la llegada de los colonizadores europeos, principalmente durante el siglo XIX, la vida en las praderas de Iowa cambió drásticamente para las personas que vivían allí, ya que el ecosistema se vio alterado. Los colonizadores se maravillaron ante la gran extensión de la pradera, algo que jamás habían visto en semejante magnitud. Construyeron casas de tepe con el grueso y denso césped, y araron el fértil suelo de la pradera para usarlo con fines de agricultura y ganadería. El desplazamiento de las comunidades originarias por parte de inmigrantes que contaban con un invento relativamente nuevo, el arado de acero, hizo que el ecosistema de pradera se volcara en forma generalizada al cultivo en hileras. El arado de acero era más liviano y fácil de usar que los modelos anteriores. También atravesaba el grueso suelo de la pradera y las raíces sin problema y abría la tierra para las actividades agrícolas que aún se mantienen. Posteriormente, los proyectos de drenaje destinados a incrementar la superficie disponible para la agricultura eliminaron los complejos de praderas y humedales. Desde mediados del siglo XIX, Iowa perdió al año casi un 2 % de sus 25 millones de acres de pradera autóctona, hasta que al cabo de 80 años quedaban menos de 30,000 acres (un 0.1 %).

Hoy en día, al viajar por Iowa podemos reconocer fácilmente el legado de las praderas del estado en el nombre de los lugares, junto a las carreteras, en los parques y en el diseño de los anuncios y los folletos informativos. El oscuro suelo, que hoy se trabaja con arados de acero inimaginables en tamaño y potencia para los antiguos habitantes de este sitio, aún dan testimonio del impacto de los complejos ecosistemas de pradera que dieron origen a las tierras más fértiles del mundo. Aunque su tamaño, distribución y complejidad se han reducido considerablemente, hoy las praderas continúan ofreciendo servicios esenciales a los seres humanos.

En la actualidad, las praderas siguen preservando la tierra y enriqueciéndola año tras año con raíces profundas que llevan el dióxido de carbono básico para la subsistencia hacia lo más profundo del suelo. Estos suelos y ecosistemas bien establecidos mantienen los nutrientes, los contaminantes y los sedimentos alejados de las vías fluviales y pueden garantizar la limpieza de los ríos, los lagos y los arroyos. Las praderas no solo retienen el suelo, los nutrientes y el agua, sino que también reducen el impacto de las condiciones meteorológicas extremas, ya que absorben el agua de las precipitaciones intensas o la nieve derretida como si fueran esponjas y protegen a las comunidades aguas abajo de las rápidas inundaciones. Además, las raíces profundas almacenan dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero que pueden capturar de la atmósfera y sirven como herramienta fundamental para la lucha contra el cambio climático.

Arado de acero John Deere antiguo

En la actualidad, las praderas pueden brindar alimento a los seres humanos, la fauna y los animales domésticos. Todos los años, muchas personas se adentran en este ecosistema para participar en temporadas de caza de codornices cotuí, faisanes comunes, ciervos de cola blanca y otros animales silvestres de la pradera que son importantes fuentes de proteína para las familias de todo el estado. Algunos arbustos de la pradera, como el ciruelo americano y el saúco, dan frutos para preparar mermeladas o jaleas y vino. Además, las flores silvestres son ideales fuentes de néctar durante toda la temporada para las colmenas de los apicultores que producen anualmente ricas mieles de pradera. Las praderas y su suelo también brindan alimento a una amplia variedad de plantas y animales silvestres. Asimismo, en algunas zonas los agricultores tienen ganado y bisontes tanto para controlar el ecosistema como para obtener ganancias. La práctica del apacentamiento rotativo de estos rumiantes en pastizales con plantas de pradera reproduce los procesos naturales que mantuvieron las praderas y dan sustento a las personas y los animales que habitan allí desde hace miles de años.

Los visitantes humanos de las praderas pueden disfrutar de la belleza del lugar, contemplar las plantas florecidas u observar a las aves migrar, reproducirse o invernar. Las actividades recreativas en las praderas son populares tanto en las comunidades rurales como en las ciudades. En los espacios urbanos, estos espacios también se usan con fines concretos, por ejemplo, pequeñas plantaciones que embellecen el entorno y tienen una función ecológica, como el tratamiento del agua de lluvia o la prevención de la erosión. Las praderas sujetas a un buen control en parques, patios o bordes de carreteras pueden reducir los costos de mantenimiento de las zonas con césped y mejorar el aspecto y el hábitat de la vida silvestre en los espacios humanos. Al visitar las praderas de Iowa para admirar la belleza de sus plantas, observar la fauna, hacer senderismo, cazar y montar en bicicleta, recordamos una parte importante de la historia y del futuro del estado. Son lugares donde podemos disfrutar del encanto de las plantas y la fauna autóctonas de Iowa y evocar los profundos lazos que unen a nuestro estado con sus orígenes en este ecosistema.

RESUMEN

Los ecosistemas de pradera son importantes tanto para las personas como para la fauna. Históricamente, los seres humanos han dependido de las plantas y los animales de las praderas para obtener alimento, medicinas y materiales. A las plantas de las

praderas les debemos la tierra fértil que se ha convertido en la base de la economía de Iowa. También brindan un importante hábitat para una fauna poco común adaptada a las praderas, lo que ayuda a mantener la diversidad.

Desde Loess Hills en el oeste hasta las praderas de arena en el este, Iowa cuenta con muchos ecosistemas de pradera únicos. Algunos solo pueden encontrarse en pocos lugares del mundo. La pradera es un símbolo de Iowa que afortunadamente no desaparecerá pronto. Es parte de nuestra historia, pero también de nuestro futuro.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo se elaboró como parte de un proyecto de colaboración dirigido por miembros de Iowa Association of Naturalists (IAN) y Iowa State University Extension and Outreach. Los fondos para el proyecto provinieron de una subvención del Conservation Education Program (Programa de Educación para la Conservación) de Resource Enhancement and Protection (Mejora y Protección de Recursos, REAP).

Algunas partes del texto e ilustraciones se adaptaron o se extrajeron del folleto titulado "Iowa Prairies" publicado por IAN, que, junto con otros que originalmente se elaboraron como parte de una serie más extensa de IAN, están almacenados digitalmente en lib.dr.iastate.edu/extension_ian.

Autores

Tom Rosburg, Drake University

Stephanie Shepherd, Departamento de Recursos Naturales de Iowa

Beth Waage, Story County Conservation

Lisa Schulte-Moore, Iowa State University

Bill Johnson, Departamento de Recursos Naturales de Iowa

La Junta de Redacción de la serie Naturaleza de Iowa revisó y aprobó este artículo y otros que forman parte de la serie. La Junta está compuesta por los siguientes miembros: Heidi Anderson, Polk County Conservation; Rebekah Beall y Elizabeth Waage, Story County Conservation; Lilly Jensen, Winneshiek County Conservation; Stephanie Shepherd, Departamento de Recursos Naturales de Iowa; y Adam Janke y Julia Baker, Iowa State University.

Fotografías

Elizabeth Waage: Parque McFarland, flor de hierba de cepillo de botella, café silvestre, planta de brújula, algodoncillo mariposa, equinácea pálida y trébol dulce.

Larry Reis: Pradera de colina, pulsatilla, rosa silvestre, áster de Nueva Inglaterra, áster blanco alto, mariposa monarca posada sobre una vara de oro vistosa, violeta de pie de pájaro, pradera madura, incendio controlado y sabina colorada de Virginia.

Justin Meissen: Pradera de arena y sabana de Cedar Bend.

Personal de Wapello County Conservation: Tortuga de caja occidental con un nopal.

Judy Gallagher, Wikimedia: Mariposa capitán de Leonard posada sobre una liátride.

Nathan Brockman: Fritillaria real posada sobre un áster.

Sarah Foltz Jordan, Xerces Society: Flor de cardo de campo y hoja de cardo de campo.

Bill Johnson: Plantación de semillas de pradera con sembradora y pradera de un año.

Erica Place: Podado de pradera.

Story County Conservation: Cabras.

Jim Kennedy, Flickr: Bromo inerme.

Rmhermen, Wikimedia: Arado John Deere.

Ilustraciones

Los gráficos originales de esta publicación fueron creados por Irah Dhaseleer y Madeline Schill, estudiantes de Ilustraciones Biológicas y Médicas de pregrado de Iowa State University. Todos los gráficos originales presentes en el artículo son de alta resolución y libre descarga para su uso no comercial como material educativo. Se pueden descargar en el siguiente enlace: naturalresources.extension.iastate.edu/Iowas-Nature.

De acuerdo con la ley federal y las reglamentaciones y políticas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) sobre derechos civiles, esta institución tiene prohibida la discriminación sobre la base de la raza, el color, el origen nacional, el sexo, la edad, la discapacidad, así como también las represalias por haber participado en alguna actividad relacionada con los derechos civiles. (No todas las prohibiciones se aplican a todos los programas). La información del programa puede estar disponible en otros idiomas distintos del inglés. Las personas con discapacidades que requieran medios de comunicación alternativos para obtener información del programa (p. ej., braille, letra de tamaño grande, cinta de audio y lengua de señas estadounidense) deben comunicarse con la agencia estatal o local que administra el programa o con TARGET Center, del USDA, llamando al 202-720-2600 (voz y TTY). También pueden comunicarse con el USDA a través del servicio federal de retransmisión, al 800-877-8339. Para presentar una queja por discriminación en el programa, se debe completar el formulario AD-3027 de quejas por discriminación en un programa del USDA, que se puede obtener en línea en https://www.ocio.usda.gov/document/ad-3027. También se puede solicitar en cualquier oficina del USDA, por teléfono llamando al 866-632-9992 o por carta dirigida al USDA. La carta debe incluir el nombre del denunciante, su domicilio, su número de teléfono y una descripción por escrito del presunto acto discriminatorio, lo suficientemente detallada como para informar al subsecretario de derechos civiles (ASCR) sobre la naturaleza y la fecha de la presunta violación de derechos civiles. El formulario AD-3027 completo o la carta deben enviarse al USDA a través de estos medios: (1) correo postal: U.S. Department of Agriculture Office of the Assistant Secretary for Civil Rights, 1400 Independence Avenue, SW Washington, D.C. 20250-9410; (2) fax: 833-256-1665 o 202-690-7442; o (3) correo electrónico: program.intake@usda.gov. La institución es proveedora de igualdad de oportunidades. Para consultar la declaración de no discriminación o hacer consultas sobre las adaptaciones, ingrese en www.extension.iastate.edu/diversity/ext.

WL17d Mayo de 2022

IOWA STATE UNIVERSITY
Extension and Outreach

REAP
Resource Enhancement and Protection