



16.

Who Grows Where?

Bosque Plants

Description: Students explore plants and the role plants play in the bosque ecosystem using the Changing River model and see how human-caused changes to the bosque impact the ability of plants to survive and thrive over time.

Objectives: Students will:

- explain structure and function/adaptations of plants surviving in the bosque;
- compare conditions for survival of plants in the past, present and optimal future of the bosque;
- analyze the impacts of human-caused changes to the bosque on native plants; and
- describe the effects of introduced/exotic plants on native plants.

Materials:

- Scissors to cut the pieces
- Envelopes or plastic sandwich bags to hold the pieces and information cards
- Who Grows Where? plant pictures and description cards
- “Changing River” activity materials for Rio Bravo, Rio Manso and Rio Nuevo

Phenomenon: Many kinds of animals live in or near the bosque, including lizards, mammals, birds, bugs and fish.

Lesson Questions:

- What features of animals help them survive in the bosque or river?
- How have exotic animals affected native species?

16. Who Grows Where?

Grades: 7–12 [appropriate for some 3-5]

Time: Material preparation: 15–20 minutes. Activity: one 40-minute class period

Subjects: science

Terms:

<i>alkaline</i>	<i>alcalino</i>	<i>alkaloids</i>	<i>alcaloides</i>	<i>awn</i>	<i>arista</i>
<i>basal</i>	<i>basal</i>	<i>catkins</i>	<i>amento</i>	<i>floret</i>	<i>florete</i>
<i>genus</i>	<i>género</i>	<i>germinate</i>	<i>germinar</i>	<i>panicle</i>	<i>panícula</i>
<i>petals</i>	<i>pétalo</i>	<i>phreatophyte</i>	<i>freatofito</i>	<i>pollinate</i>	<i>polinizar</i>
<i>rhizome</i>	<i>rizoma</i>	<i>riparian</i>	<i>ribereño o ripario</i>	<i>sepals</i>	<i>sépalo</i>
<i>species</i>	<i>especies</i>	<i>spikelet</i>	<i>espiguilla</i>	<i>spores</i>	<i>espora</i>
<i>stamens</i>	<i>estambres</i>	<i>stomates/stomata</i>	<i>estomas</i>		

Some common words with special plant meanings:

<i>alternate</i>	<i>alterno</i>	<i>annual</i>	<i>anual</i>	<i>compound</i>	<i>compuesto</i>
<i>diameter</i>	<i>diámetro</i>	<i>opposite</i>	<i>opuesto</i>	<i>perennial</i>	<i>perenne</i>
<i>simple</i>	<i>simple</i>	<i>trunk</i>	<i>tronco</i>		
<i>teeth (on leaf edges), toothed leaf</i>		<i>hoja dentada</i>			





New Mexico STEM Ready! / Next Generation Science Standards NGSS DCIs and New Mexico State Performance Expectations

3.LS2.C Ecosystem Dynamics, Functioning & Resilience

3.LS4.C Adaptation

3.LS4.D Biodiversity & Humans

4.LS1.A Structure & Function

5.LS2.A Interdependent Relationships in Ecosystems*

5.ESS3.C Human Impacts on Earth Systems

MS.LS1.B Growth, and Development of Organisms

MS.LS2.A Interdependent Relationships in Ecosystems

MS.LS2.C Ecosystem Dynamics, Functioning & Resilience

MS.LS4.D Biodiversity & Humans

MS.ESS3.C (MS-ESS3-3 NM) Human Impacts on Earth Systems

NGSS CCCs

Patterns; Cause and Effect: Mechanism & Explanation; Systems & System Models*; Energy & Matter: Flows, Cycles & Conservation; Structure & Function; Stability & Change

NGSS SEPs

Asking Questions & Defining Problems; Developing & Using Models; Constructing Explanations & Designing Solutions; Engaging in Argument from Evidence; Obtaining, Evaluating & Communicating Information*

(* indicates extension activity)

Procedure:

- ♣ Prior to the activity, cut out the plant pictures and information cards for each plant. (There is only one description card for each plant, targeted for upper elementary and middle school students.) We recommend copying the Rio Bravo plants and descriptions on a different color paper than the Rio Manso plants. Keep the original as your key to match the sets; you may want to code the pictures and descriptions. (A list is included below.) It is best if the name of the plant appears only on the picture and not the description.
- ♣ Revisit the KWL charts, to consider what students already **Know** about the plants that live along the river and floodplain (see Appendix K).

Ask students:

¿Qué plantas viven al lado del río o en el bosque?
¿Cómo están estas plantas adaptadas especialmente a este ambiente?
Describe cómo la estructura y las características de una planta le permiten sobrevivir en un cierto hábitat.

(Asking Questions & Defining Problems)
- ♣ Vocabulary: A list of common terms is provided (see “Common Botanical Terms” in the activity “A Rose by Any Other Name” in Chapter 3). You might want to familiarize the students with the vocabulary, go over the parts of a plant and introduce some botanical terms. Or, you may prefer to wait and give opportunities to learn vocabulary as needed during the activity.



Section A: Rio Bravo

- ♣ Prior to the activity, set up the river as Rio Bravo (see activity 13, “Changing River”).

Then follow Option A or Option B, below:

Option A

Plant Match: Pull one pair of cards for every pair of students in the class. (20 students = 10 plants with both illustration and description cards for each plant) Each student gets either a picture or a description of one Rio Bravo plant. Give students with descriptions a few moments to read about their plants. Taking turns, have each student summarize the description of their plant. Challenge the students to find their “partner.” Class members should guess which plant is being described. The student who has the corresponding drawing should place the plant on the model in the habitat that was described. Continue around the room until all of the plants are described and plant drawings are placed on the model.

Option B

If you have less class time, hand out the plants with their matching descriptions cards to the students. Each student should have at least one plant of his or her own. Have the student carefully read the description and decide where that plant grows. *¿Cuál es su hábitat?* Students should then place the plant on the bosque model in a location where it would grow best. (Place them on the Rio Bravo bosque before placing the ditches, levees and homes). Have each student describe his or her plant and where it grows to the entire group. Do another round with other plant cards, if appropriate.

Rio Bravo Discussion Questions:

Think about how plants grow, get nutrients and water, survive herbivores or competitors, reproduce and endure seasonal changes.

¿Qué le ayuda a cada planta a sobrevivir? ¿Qué características /estructuras debe tener cada especie de planta para poder vivir cerca del río o en el bosque?

(3.LS4.C; 4.LS1.A; MS.LS1.B; MS.LS2.A; Cause & Effect; Structure & Function)

Look for patterns of where plants are found along the river and floodplain.

Look for features that plants have that allow them to survive in their habitat and that might be shared by different species (i.e., something that helps them survive spring flood waters, etc.) **(Patterns)**

Plants provide perfect examples of how shape and function help an organism to survive.

¿En qué se parecen o en qué se diferencian las diferentes especies con respecto a su forma y a su función?

¿Tienen las plantas estructuras particulares que les permitan vivir mejor junto al río o dentro del bosque en comparación con los hábitats más áridos?

(Structure & Function)



Think about annual and seasonal changes to the river through the spring runoff and the associated flood pulse.

¿Cuáles plantas necesitan la escorrentía alta de primavera?

¿Cuáles plantas se van a “mover” dentro de las áreas que han cambiado o han sido alteradas?

Make an argument for how plants might move! Discuss in small groups.

¿Cuáles plantas ya no crecen en las áreas inundadas?

(3.LS2.C; MS.LS2.A; MS.LS2.C; Stability & Change; Constructing Explanations & Designing Solutions; Engaging in Argument from Evidence)

- ♣ Do activity 18, “Bosque Chaos,” on the model.

¿Cómo afectan los cambios del “Caos del bosque” en las especies de plantas que viven allí?

List ways species continue to thrive in these changing conditions throughout the year. **(3.LS2.C)**

Section B: Rio Manso

- ♣ Add the human alterations to the bosque model: irrigation ditches, levees, jetty jacks, etc. (Rio Manso).

- ♣ Place the introduced species on the model, using the method from Option A or Option B above.

- ♣ Have students describe any changes to the habitat and how they think these changes will affect the plant they originally placed on Rio Bravo.

*¿Qué plantas llegan a prosperar debido a los cambios en el hábitat y cuáles desaparecen? **(3.LS2.C)***

- ♣ Have the class review the “Introduced and Non-native Species, Introduced Plants” section in the “Who Lives Where?” activity.

Rio Manso Discussion Questions:

Think about how human-caused changes affect the availability of resources. For example, alterations to the river channel and amount of water (overbank flooding, groundwater) have affected bosque habitats.

Make a chart showing which plants are surviving well, which no longer grow in this area, which “move” in, and which may be endangered following these human-caused changes. **(3.LS2.C; MS.LS2.C; Patterns; Cause & Effect; Structure & Function; Stability & Change)**

Think about introduced/exotic species. For example, cottonwoods produce seeds during a short period of time coinciding with the spring flood pulse, while saltcedars produce seeds throughout the summer.

¿Llegan a afectar algunas plantas no-nativas a las especies nativas del bosque? De ser así explica cómo sucede. ¿Si es así, cómo?

¿Qué adaptaciones les permiten a las plantas introducidas prosperar y competir con las especies nativas? Por ejemplo, compara al cedro salino con el álamo. ¿Qué pasaría en el futuro si no hubiera una de las especies nativas?



For example, compare saltcedar and cottonwood.

¿Qué pasa si algunas de estas especies nativas ya no están aquí en el futuro?

(3.LS4.C; 5.LS2.A; MS.LS2.A)

¿Afectan a las plantas nativas las actividades humanas? Se ser así, cómo.

¿Qué puede hacer nuestra comunidad para ayudar a proteger a las especies nativas?

(3.LS4.D; MS.LS4.D)

Look at the KWL charts the students created at the beginning.

*What have they **Learned**? What additional questions do they have now?*

Section C: Rio Nuevo

- ♣ Post this question for your class KWL charts.

Dado que hemos introducido especies (Tamarisco, Pasto espiguilla, etc), que elecciones podemos hacer para minimizar su efecto y maximizar el éxito de las especies nativas?

First individually think of ideas, then discuss in pairs or small groups, then share with the full class.

- ♣ What ideas do students have that will make habitats more suitable for native plants?

(Rio Nuevo Habitat Restoration Project Cards from “Changing River” can be used to stimulate discussion.) Adjust the model pieces to reflect suggested changes (e.g., add in sandbars, add wetlands, remove exotic species, etc.).

Develop a justification for the move.

¿Cómo cambia el hábitat disponible estos proyectos de restauración? Existen posibles consecuencias negativas para los cambios que se sugieren?

¿Se están viendo favorecidas las plantas nativas por estos cambios? ¿Sí, no y por qué?

¿Cuáles plantas se ven favorecidas por estos cambios? ¿Cómo se ven favorecidas?

(5.ESS3.C; MS.ESS3.C; Cause & Effect: Mechanism & Explanation; Constructing Explanations & Designing Solutions; Engaging in Argument from Evidence)

Assessments:

- Revisit the KWL charts. *What have they **Learned**? What else do students **Want to know**?* **(Asking Questions & Defining Problems)**
- Work in small groups. Model this bosque ecosystem as you understand it. Now take your model, and choose a plant to reduce (endangered) or add (non-native) to your bosque ecosystem. Based on changing that one component, model what happens to other parts of the ecosystem. Make a list of restoration projects that would help native biodiversity in your ecosystem. Make a poster showing your resulting ideas. Have the class do a gallery walk of posters; each team should explain their main ideas to the class.
(Cause & Effect: Mechanism & Explanation; Systems & System Models; Asking Questions & Defining Problems; Developing & Using Models; Constructing Explanations & Designing Solutions)

**Extensions:**

- Plants provide an excellent path to understanding both matter and energy in ecosystems. *¿Cómo obtienen las plantas la energía y la materia que necesitan? ¿Cómo podría fluir la energía fuera o dentro de un ecosistema (consideren la actividad de los animales, los descomponedores, inundar, etc)?* Use the animal cards from “Who Lives Where?” with these plant cards to do “The Web” activity in Chapter 5 of this *Guide*; or to further understand the cycle of matter and flow of energy use the “Who Grows Where?” and “Who Lives Where?” cards in the “Energy in Bosque Ecosystems” activity in this *Guide*. **(5.LS2.A; Energy & Matter; Systems & Systems Models; Developing & Using Models)**
- Oral history extension: send plant drawings home with students to ask elders about local names, uses of the plants, and stories about them. Have students report their findings back to class. **(Obtaining, Evaluating & Communicating Information)**

Who Grows Where? Rio Bravo

English	Español	Scientific Name
Rio Grande cottonwood	Álamo del Río Grande	<i>Populus deltoides</i> subsp. <i>wislizeni</i>
New Mexico olive	Olivio de Nuevo México	<i>Forestiera pubescens</i>
Coyote willow	Sauce de coyote	<i>Salix exigua</i>
One-seeded juniper	Enebro de una semilla	<i>Juniperus monosperma</i>
False indigo	Falso índigo	<i>Amorpha fruticosa</i>
Western white clematis	Barba de viejo	<i>Clematis ligusticifolia</i>
Screwbean mesquite	Mesquite de tornillo	<i>Prosopis pubescens</i>
Wolfberry	Mora de lobo	<i>Lycium pallidum</i>
Prickly pear	Pera espinosa	<i>Opuntia</i> spp.
Giant sacaton	Zacatón gigante	<i>Sporobolus wrightii</i>
Sedge	Juncia o junco	<i>Carex</i> spp.
Saltgrass	Hierba salina	<i>Distichlis spicata</i>
Smooth scouring rush or horsetails	Cola de caballo	<i>Equisetum laevigatum</i>
Yerba mansa	Yerba mansa	<i>Anemopsis californica</i>
Hooker’s evening primrose	Prímulo o Primavera	<i>Oenothera hookeri</i>
Broad-leaved cattail	Tule cola de gato- Espadaña	<i>Typha latifolia</i>
Sacred datura	Datura sagrada	<i>Datura wrightii</i>
Sunflower	Girasol	<i>Helianthus annuus</i>
Spectacle pod	Vaina de anteojos	<i>Dimorphocarpa wislizeni</i>

Who Grows Where? Rio Manso

Saltcedar	Cedro salino	<i>Tamarix chinensis</i>
Tree of heaven	Árbol del cielo	<i>Ailanthus altissima</i>
White sweet clover	Trébol blanco dulce	<i>Melilotus alba</i>
Russian olive	Olivo Ruso	<i>Elaeagnus angustifolia</i>
Cheatgrass	Pasto espiguilla	<i>Bromus tectorum</i>
Kochia	Kochia	<i>Kochia scoparia</i>



NGSS CONNECTIONS TO WHO GROWS WHERE? - DISCIPLINARY CORE IDEAS

3.LS2.C Ecosystem Dynamics, Functioning & Resilience *When the environment changes in ways that affect a place's physical characteristics, temperature, or availability of resources, some organisms survive and reproduce, others move to new locations, yet others move into the transformed environment, and some die.*

Rio Bravo: The river and bosque experienced annual and seasonal changes through the spring runoff and associated flood pulse.

Which plants need high spring water flow? Which plants will move into newly changed areas?

Which plants cannot survive where they were before the spring flood?

Do the "Bosque Chaos" activity on the model.

How do the changes affect the plant species that live there?

List ways species continue to thrive in these changing conditions throughout the year.

Rio Manso: Human-caused changes to the physical characteristics of the river and bosque, such as changes to the water table and channel shape, influence the availability of resources for plants, which in turn affects plant survival.

Which plants are thriving because of the changes and which have lost habitat?

Make a chart showing which plants are surviving well, which move in, and which can no longer live here following these human-caused changes.

3.LS4.C Adaptation *For any particular environment, some kinds of organisms survive well, some survive less well, and some cannot survive at all.*

The riparian ecosystem supports many more plants than the adjacent arid uplands, yet certain species are present only in one habitat or the other. Different plants are adapted to different environments.

What helps each plant survive in the bosque?

Think about introduced / exotic species. Do any introduced plants affect how well other species of plants survive in the bosque? If so, which species. What effect do they have?

What adaptations do these introduced plants have to allow them to thrive and outcompete some native plant species?

3.LS4.D Biodiversity and Humans *Populations live in a variety of habitats, and change in those habitats affects the organisms living there.*

Although floodplain ecosystems are very dynamic, with frequent changes to habitats occurring at a local scale, native organisms are less able to deal with the types of changes caused by humans. Prior to human changes, the diversity of species in New Mexican riparian habitats was very high. Changes in floodplain habitats have affected the types of plants living there.

What types of changes in floodplain habitats have affected the plants that live there?

How do these changes in floodplain habitats affect which plants are present in the floodplain?

4. LS1.A Structure and Function *Plants and animals have both internal and external structures that serve various functions in growth, survival, behavior, and reproduction.*

Plants have a variety of structures that allow them to survive in given habitats. Think about plants in the bosque and along the river, and what structures help them to survive. Consider growing, getting nutrients and water, surviving herbivores or competitors, reproducing and enduring seasonal changes. During photosynthesis, plants open small structures called stomates to allow for gas exchange. Every time stomates open, they allow oxygen out and carbon dioxide in and at the same time, water vapor escapes the plant. There is a delicate balance for the plant to maximize photosynthesis while trying not to wilt from water loss. Plants have a variety of structures to reduce water loss.

What structures help each plant grow, survive and reproduce in the bosque or along the river?

5.LS2.A Interdependent Relationships in Ecosystems

The food of almost any kind of animal can be traced back to plants. Organisms are related in food webs in which some animals eat plants for food and other animals eat the animals that eat plants. Some organisms, such as fungi and bacteria, break down dead organisms (both plants or plant parts and animals) and therefore operate as "decomposers." Decomposition eventually restores (recycles) some materials back to the soil. Organisms can survive only in environments in which their particular needs are met. A healthy ecosystem is one in which multiple species of different types are each able to meet their needs in a relatively stable web of life. Newly introduced species can damage the balance of an ecosystem.

Think about this standard from the species perspective, and how the different species interact.

What does each plant need to survive? What consumes each plant?

How are the needs of each plant species met in a bosque ecosystem?

How are species affected by other species that are present?

Note that a decomposer card is in the "Energy in a Bosque Ecosystem" activity.

What is the role of decomposers in the food web?

Do the Rio Manso model and place the introduced / exotic species.

What effects do these new species have on native species?

What happens if some of these native species are no longer here in the future?

5.ESS3.C Human Impacts on Earth Systems *Human activities in agriculture, industry, and everyday life have had major effects on the land, vegetation, streams, ocean, air and even outer space. But individuals and communities are doing things to help protect Earth's resources and environments.*

Human activities have altered many habitats along the Rio Grande and its floodplain. Consider how the hydrological changes have affected habitats and how those changes affect the plants that live there.

What effects do human activities have on native plants?

What can our local community do to help protect native plant species?

Look at the Rio Nuevo model changes.

Which changes may help native plant species?

Which plants are helped, and in what way are they helped with Rio Nuevo changes?



MS.LS1.B Growth, and Development of Organisms

-Animals engage in characteristic behaviors that increase the odds of reproduction.

-Plants reproduce in a variety of ways, sometimes depending on animal behavior and specialized features for reproduction

Use *Who Grows Where?* cards along with additional outside research to address how specialized plant structures affect the probability of successful reproduction.

MS.LS2.A Interdependent Relationships in Ecosystems

-Organisms and populations of organisms, are dependent on their environmental interactions both with other living things and with nonliving factors.

-In any ecosystem, organisms and populations with similar requirements for food, water, oxygen or other resources may compete with each other for limited resources, access to which consequently constrains their growth and reproduction.

-Growth of organisms and population increases are limited by access to resources.

Pick one species of plant. *How are those plants dependent on interactions with other living plants/creatures? What do they need? (Cottonwoods need shade to germinate.) What eats them? What nonliving factors does that species depend on? (What water does it need? Is it possible for too much or too little? Temperature? Soil type? Brainstorm ideas.) Consider cottonwoods. How does flooding, a resource for them, affect the population of cottonwoods? Look at a native and non-native riparian species like cottonwood and saltcedar. In what way do they directly compete for resources? How do introduced species affect native species when they are competing for the same resources?*

MS.LS2.C Ecosystem Dynamics, Functioning & Resilience

--Ecosystems are dynamic in nature; their characteristics can vary over time. Disruptions to any physical or biological component of an ecosystem can lead to shifts in all its populations.

--Biodiversity describes the variety of species found in Earth's terrestrial and oceanic ecosystems. The completeness or integrity of an ecosystem's biodiversity is often used as a measure of its health.

Each year the flood pulse may make changes to the river channel and banks. *What plants are affected by changes in the river, sandbars, banks and floodplain? In what ways are those plants affected? Make the Rio Manso changes to the model. What native species are affected by these human-caused changes? How do introduced non-native species affect native plants in the bosque?*

MS.LS4.D Biodiversity & Humans *Changes in biodiversity can influence human's resources, such as food, energy, and medicines, as well as ecosystem services that humans rely on—for example, water purification and recycling.*

Although floodplain ecosystems are very dynamic, with frequent changes to habitats occurring at a local scale, native organisms are less able to deal with the types of changes caused by humans. Prior to human changes, the diversity of species in New Mexican riparian habitats was very high. Changes in floodplain habitats have affected the types of plants living there.

What types of changes in floodplain habitats have affected the plants that live there?

How do these changes in floodplain habitats affect which plants are present in the floodplain?

MS.ESS3.C Human Impacts on Earth Systems

-Human activities have significantly altered the biosphere, sometimes damaging or destroying natural habitats and causing the extinction of other species. But changes to Earth's environments can have different impacts (negative and positive) for different living things.

-Typically, as human populations and per-capita consumption of natural resources increase, so do the negative impacts on Earth unless the activities and technologies involved are engineered otherwise.

-The sustainability of human societies and the biodiversity that supports them requires responsible management of natural resources.

Humans have made many changes to the river valley and the river channel, and these human alterations have changed the dynamic nature of the Rio Grande floodplain and altered many aspects of natural habitats (changing from Rio Bravo to Rio Manso). In Rio Nuevo, students learn how humans are able to make new changes that help restore some of the natural floodplain ecosystems.

What changes did humans make along the Rio Grande to promote agriculture and allow settlement along the floodplain?

How did those human alterations affect the bosque, and how could they be modified to allow a more natural, dynamic system?

What are the effects on native species from these human activities?

How can we decrease the number of individuals of species that are threatened or endangered?

Land managers along the Rio Grande have made a definite shift in their priorities for how the river and floodplain are used, with a greater emphasis now on protecting natural biodiversity. Follow up any of the above activities by considering the following:

How do you think the biodiversity of the bosque affects you, your family, your community?

Is it important to protect the bosque? If so, why?

Design a conservation plan for the bosque that will protect native plants and animals while also contributing to the well-being of human communities living nearby.



Tángara roja (Summer Tanager)
foto por Laurel Ladwig

Who Grows Where?

¿Dónde crecen estas plantas?

255



Student River Activity



Drawings by Robert DeWitt Ivey (RDI)
and George Mauro (GM)

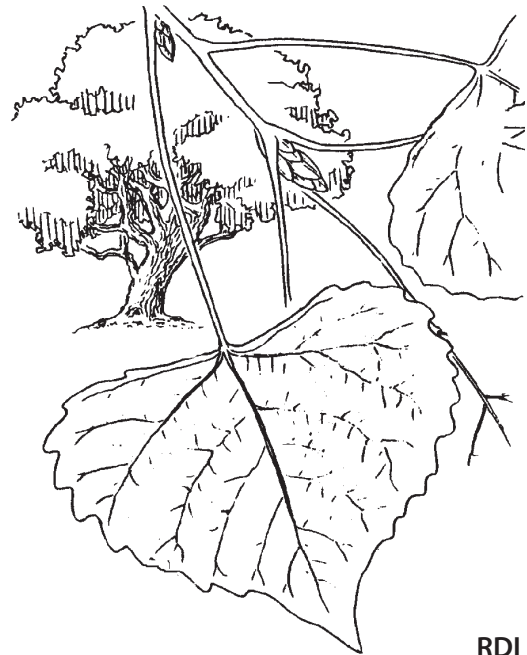
Part 1: Río Bravo

Soy una especie majestuosa que es un referente del bosque, mi tronco puede alcanzar hasta 1,5 metros de diámetro. Mis hojas en forma de corazón tienen bordes dentados. En otoño mis hojas se vuelven amarillas haciendo que el bosque parezca un río de oro. Se puede determinar mi sexo en primavera. Los árboles macho tienen flores rojas que forman grandes racimos de flores productoras de polen. Las flores femeninas son difíciles de reconocer hasta que desarrollan un grupo de semillas en forma de racimo de uvas. Al haber evolucionado a lo largo del Río Grande, aprovecho el gran caudal de agua que cae en primavera. A finales de la primavera, mis cápsulas de semillas se abren y el viento dispersa miles de millones de semillas envueltas en pelusa de algodón. Para crecer, las semillas necesitan estar en un suelo húmedo y sin vegetación, donde puedan recibir luz solar directa. Una vez que germino, mis raíces tendrán que permanecer en contacto con el suelo húmedo hasta que baje el nivel freático.

Álamo del Río Grande

—Rio Grande Cottonwood

Populus deltoides subsp. *wislizeni*



Crezco como un arbusto erguido que puede alcanzar hasta los 10 pies ó 3 metros de altura. Tengo una corteza grisácea-verde muy blanda que me hace reconocible aún en el invierno cuando no tengo hojas. Mis hojas, de color verde brillante y forma ovalada, están dispuestas unas frente a otras en mis ramitas. Mis flores salen en verano antes de que salgan mis hojas. Aunque mis pequeñas flores no tienen pétalos, los estambres dan a las flores un aspecto amarillento. Una vez polinizadas, mis flores se convierten en pequeños frutos con forma de aceituna azul-negra; que son atractivas para los pájaros. Soy un nativo del bosque y me gusta igualmente los suelos húmedos como los suelos secos. Mis raíces pueden crecer hasta 10 pies ó 3 metros de profundidad. Mi madera ha sido utilizada por los nativos americanos para hacer palos que hacen agujeros y para utilizarlos en oraciones.

Olivo de Nuevo México

-New Mexico Olive

Forestiera pubescens



Las inundaciones no me molestan porque mis flexibles ramas pueden flotar en el agua sin que mis raíces sean arrancadas del suelo. Me gusta crecer en matorrales a lo largo del borde del río o arroyos. Soy uno de los arbustos ribereños más comunes en Nuevo México. Puedo crecer hasta la altura de un árbol de 5 metros (15 pies), pero generalmente parezco como un pequeño arbusto. Mis flores masculinas crecen en grupos densos llamados amentos. Mis amentos femeninos tienen flores esparcidas que producen semillas con filamentos peludos que se distribuyen fácilmente por el viento. Mis largas hojas en forma de lanza, con pequeños dientes son de color plateado muy temprano en el verano debido a sus pelos finos. A medida que los pelos caen, mi aspecto es más gris verdoso. A la fauna silvestre como el alce o ciervo y el castor les gusta comer mis ramas. Al igual que otros miembros de la familia Salicaceae tiene una corteza con la que se puede hacer té y también se utiliza para aliviar el dolor.

Sauce de coyote

-Coyote Willow

Salix exiava

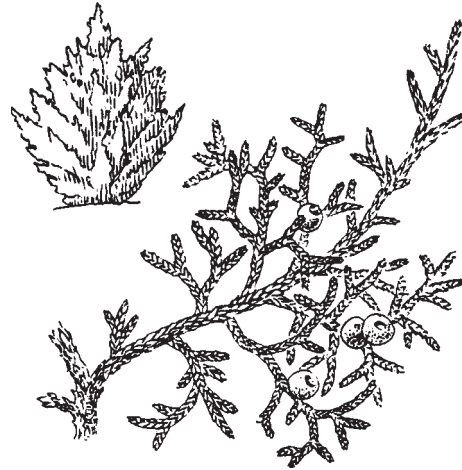


Soy uno de los árboles pequeños más comunes en Nuevo México. Me gusta vivir en planicies secas y rocosas, sierras y montañas donde crezco junto a los árboles de piñón. Me considero un arbusto porque muchas de mis ramas crecen de un tronco subterráneo. Mis pequeñas hojas en forma de escamas cubren mis ramas. Algunas veces mis frutas parecen moras azules oscuras o de color de cobre, pero en realidad son conos. Los pájaros y mamíferos, especialmente el oso, les gusta comer mis conos. Mis hojas, ramas, frutas, y cortezas tienen un olor maravillosamente penetrante. Los navajos han utilizado mi corteza para hacer ropa, colchas y zapatos. No crezco en zonas que se inundan o tengan un nivel freático alto, por lo que mi hábitat más común son las colinas y no los bosques.

Enebro de una semilla

One-seed Juniper

Juniperus monosperma



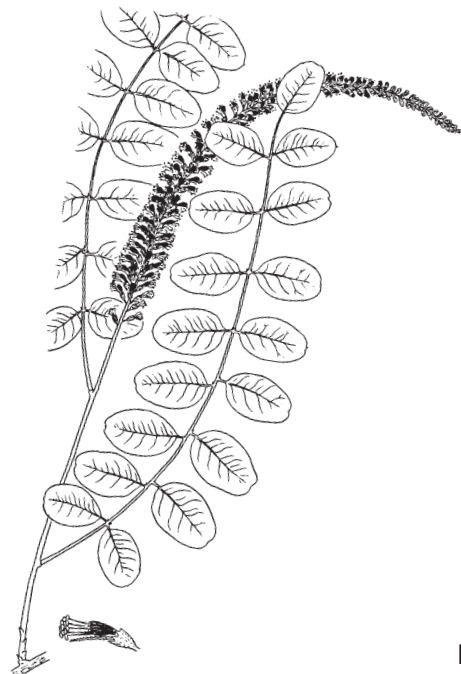
RDI

Obsérvame: obtengo mi nombre de mis flores de color azul-violeta las cuales sólo tienen un pétalo. Mis flores se agrupan en largos y densos racimos al final de mis ramas y presentan estambres que están cubiertos de polen amarillo brillante. Soy una planta leñosa que suele crecer unos 6 pies (2 metros) de altura. Pertenezco a la familia de los guisantes y tengo hojas compuestas con muchas hojas opuestas que a veces se confunden con las hojas de una acacia (pero ¡no soy una acacia!). Tengo una estrecha relación con las bacterias que viven en mis raíces. Juntos añadimos al suelo nitrógeno, un nutriente vital. Crezco en suelos húmedos y arenosos cerca de lugares donde el agua está cerca de la superficie. Mis numerosas ramas son un buen lugar para los nidos de los pájaros.

False Índigo

False Indigo

Amorpha fruticosa



RDI

Soy un arbusto trepador al que le gusta vivir en condiciones áridas. También me conocen con el nombre de barba de viejo. Tengo tallos que crecen a lo largo del suelo o que trepan en los árboles. Mis semillas tienen una forma de masa de algodón de frutos peludos. No tengo pétalos, pero los sépalos de mis flores son de un color crema o marrón violáceo y por eso parecen pétalos. Mis hojas son opuestas formando una enredadera delgada, con tres lóbulos dentados o lobulados. Como soy una planta perenne, se me puedes encontrar en el mismo lugar año tras año. Pertenezco a la familia de las judías.

Barba de viejo

-Western White Clematis

Clematis ligusticifolia



RDI

Puedo ser un arbusto espinoso o un pequeño árbol con ramas delgadas. Mis frutos parecen tornillo. Cada grano está enrollado en un espiral con el mismo diámetro. Mis hojas compuestas tienen de cuatro a ocho pares de pequeños folíolos ovalados. Mis hojas compuestas tienen de cuatro a ocho pares de pequeñas hojas ovaladas. Mis flores son de color amarillo a amarillo-verde o verde pálido con anteras que terminan en glándulas rojas. Mi fruto es dulce al gusto y es comido por los seres humanos, coyotes, y correcaminos. Tengo espinas a lo largo de mis tallos. Mis espinas son utilizadas en algunas ocasiones por un pájaro llamado alcaudón de la madera como un lugar para almacenar saltamontes o lagartijas para poderlas comer después. Prospero en el desierto y en arroyos secos que a veces desembocan en el Río Grande.

Mesquite de tornillo

-Screwbean mesquite

Prosopis pubescens



RDI

Moras rojas cuelgan de mis tallos espinosos durante el verano y atraen a los pájaros. Parezco como un montón de tallos leñosos, con hojas anchas pequeñas en grupos de ramas espinosas cortas. En el invierno doy un poco de vegetación. Mis flores tempranas son de un verde lavanda con forma de pequeños embudos que atraen a los insectos. Además de las moras, los pájaros me utilizan para cubrir y protegerse en la noche. Los nativos americanos me usan como alimento, mis moras ligeramente jugosas se comen crudas o preparadas en una salsa.

Mora de lobo

-Wolfberry
Lycium pallidum



RDI

Soy miembro común de la familia de los cactus. Me gustan los suelos arenosos del bosque. Muchas veces me siembran como planta de ornato pero luego escapan y me reproducen formando grupos numerosos. El ganado evita comerme, permitiéndome crecer en grandes grupos. Mis tallos son las pencas y mis espinas son hojas modificadas que crecen en un patrón. Mis frutos son grandes y de color rojo a púrpura, jugosos y con forma de pera, que contienen muchas semillas y son comestibles. Mis frutos se utilizan para elaborar mermeladas. La fauna silvestre se alimenta de mis frutos también; esto es evidente por ejemplo en los coyotes ya que su estiércol se vuelve rojo y contiene muchas semillas. Es así como se esparcen las semillas de un lugar a otro. En el bosque puedo tener flores amarillas brillantes que reciben visitas de toda clase de polinizadores.

Pera espinosa

-Prickly pear
Opuntia spp.



RDI

Soy una hierba nativa, me he adaptado a vivir en suelos secos, pero también se me puede encontrar cerca de arroyos. Soy una hierba perenne y crezco bien en suelos alcalinos y duros. Mis cabezas de semilla miden entre 20 y 60- 60 centímetros) de largo y las ramificaciones están densamente engrosadas, produciendo muchas semillas para los pájaros y los pequeños mamíferos. Mis cabezas de semilla miden entre 20 y 60 centímetros) de largo y las ramificaciones están densamente engrosadas, produciendo muchas semillas para los pájaros y los pequeños mamíferos. Crezco en matorrales espesos y puedo alcanzar alturas de seis pies (2 metros). Mis hojas son largas, con forma de espada y cuando están jóvenes son tiernas y se pueden comer y al ir envejeciendo mis hojas se ponen más duras y con menos sabor. Proporciono cobertura a los pájaros y lagartos que anidan en el suelo.

Zacatón gigante

-Giant Sacaton

Sporobolus wrightii



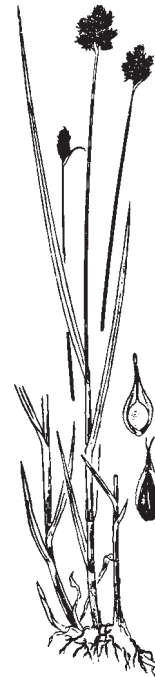
RDI

Soy una hierba parecida a una planta acuática que crece a lo largo de la ribera de los ríos y en pantanos o en charcas de poca profundidad. Mi tallo tiene bordes rígidos en forma triangular y tiene tres hojas largas parecidas a hierbas. Ellos están formados o envueltos alrededor del tallo. Poseo un conjunto de semillas o pequeñas nueces que crecen cerca del tallo. Patos, gansos canadienses y ratas almizcladas me arrancan de raíz para comerme. Las ninfas de libélulas y moscas de mayo se arrastran del agua hacia arriba de mi tallo para emerger en su etapa adulta. Las ranas leopardo nativos se esconden de las ranas toro donde crezco densamente. Mucha gente utiliza mi nombre en la rima. "Juncia con bordes" para recordar mi tallo triangular.

Juncia o junco

-Sedge

Carex spp.



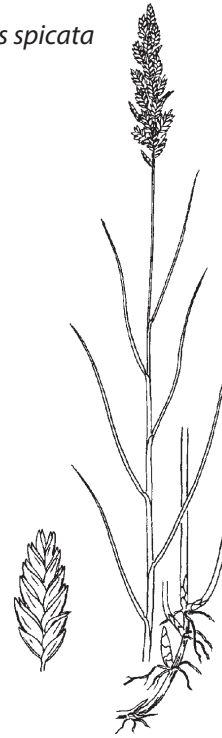
RDI

Soy una hierba nativa, crezco muy bien en suelos arenosos alcalinos (salados) de llanos de desborde, en terrenos bajos pantanosos. Soy una hierba perenne y me propago mediante tallos subterráneos que crecen vigorosamente llamados rizomas. Mis largas y delgadas hojas son opuestas y se forman y se envuelven alrededor del tallo. Las semillas aparecen condensadas con muchas ramas (espiguitas secundarias) con flores agrupadas como espiga donde cada una produce una semilla o grano. Los mamíferos pequeños se comen estas semillas. Crezco en matorrales y prevengo la erosión del suelo. Produzco mucho material vegetal que se descompone y pasa a formar parte del suelo.

Hierba salina

-Saltgrass

Distichlis spicata



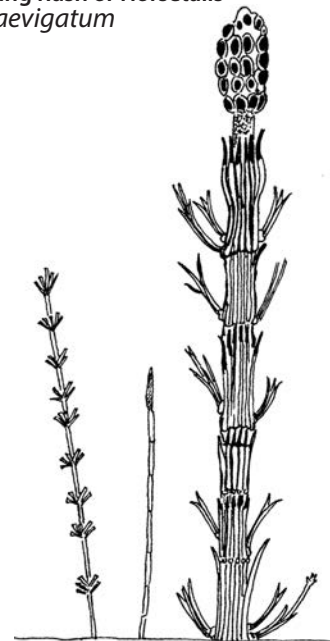
RDI

Soy una planta de aspecto inusual. Crezco a lo largo de riberas, arroyos o ríos donde mis raíces pueden llegar al agua. Mi tallo es grueso y contiene tejidos conductores en forma de tubo alrededor de un centro hueco. Las uniones sólidas conectan mis segmentos del tallo. En lugar de semillas produzco esporas en un cono. He existido cerca de 250 millones de años y una vez crecí tan grande como un árbol. Uno de mis nombres comunes se debe a las largas estrías de mi tallo y la punta en forma de cono. Otro de mis nombres se debe a la alta concentración de sílice en mi tallo, que se puede recoger y utilizar para fregar las ollas. Nombres comunes viene de las largas estrías de mi tallo y la punta en forma de cono. Otro nombre proviene de la alta concentración de sílice en mi tallo, éste se puede recoger y utilizar para fregar las ollas.

Cola de caballo

-Smooth Scouring Rush or Horsetails

Equisetum laevigatum



GM

Soy una de las hierbas más conocida en las culturas hispanas y de los Pueblos. Crezco en grupos densos donde el suelo siempre está húmedo tal como arroyos, riberas bajas de un río o pantanos. Mis hojas basales anchas miden de 3 a 6 pulgadas (7-15 cms) de largo, son derechas y redondeadas en la punta. Mis hojas gruesas contienen mucha humedad y con frecuencia tienen un borde rojizo-plateado. Mis flores forman un cono de espigas blancas con seis pedúnculos blancos alrededor de la base que parecen pétalos. En el otoño mis tallos, hojas y flores se tornan de un color rojo ladrillo, mis hojas de los tallos echarán retoños para formar colonias. Huelo muy fuerte a un olor a tierra. La gente me utiliza como medicina, para tratar la inflamación debido a irritación, lesión o infección.

Yerba Mansa

-Yerba Mansa
Anemopsis californica



RDI

Soy una hierba alta, crezco hasta cuatro pies (1.2 metros) de altura con un tallo firme, erguido y peludo. Mis delicadas y alargadas flores amarillas se abren al atardecer con cuatro pétalos y ocho filamentos largos. Mis hojas son largas y laceradas y ocasionalmente dentadas. Las mariposas esfinge, murciélagos y abejas me polinizan temprano por la mañana. Para el mediodía mis flores se han cerrado, se marchitan y se vuelven de un color anaranjado-rojo. Cuando las cápsulas de mis semillas maduran se abren al menor contacto para expulsar las semillas lejos de mí. Crezco mejor en suelos entre moderadamente secos y húmedos, en áreas alteradas y en campos abiertos.

Prímulo o primavera

-Hooker's Evening Primrose
Oenothera hookeri

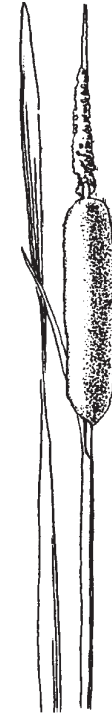


GM

Mis flores femeninas forman un denso conjunto en forma de salchicha de color café oscuro en un tallo largo y rígido. Las flores masculinas crecen arriba de este conjunto dejando un tallo desnudo cuando se desprenden después de producir el polen. Mis semillas forman una pelusa o lanilla cuando mis semillas se están dispersando. Mis hojas en forma de espada son planas, en forma de correa, esponjosas y se envuelven alrededor de mi tallo a medida que van creciendo. Crezco en lugares húmedos como pantanos y charcas alrededor del mundo excepto donde es realmente muy frío. Mis retoños nuevos tienen un sabor a pepino, mis flores verdes pueden ser tostadas como las mazorcas de maíz. Los tallos de mis raíces se pueden comer crudos, asados al carbón, o secos. Las ratas almizcladas, gansos y alces pueden alimentarse de mis raíces. Las gallinas de pantano, mirlos, pájaros de las orillas del río, pájaros acuáticos utilizan mis hojas para cubrir sus nidos.

Tule cola de gato o Espadaña

-Broad-leaved Cattail
Typha latifolia



RDI

Todas mis partes son venenosas, aun al contacto conmigo. Poseo un químico en mi sistema llamado atrofian y alcaloides, que pueden deprimir al sistema nervioso. Mis flores blancas alargadas y bellas tienen forma de trompeta que se abren por la noche para atraer insectos lepidópteros tales como el insecto esfinge, mariposas esfinge, murciélagos, escarabajos y abejas. Durante el día me visitan los colibrís atraídos por el fuerte aroma de mis flores. Para el mediodía mis flores se tornan de un color crema con un ligero matiz a lavanda, se cierran y se ponen flexibles. Soy una planta alargada terrestre que despliega un color verde oscuro que crece hasta seis pies de ancho. Mis hojas son de un color verde gris oscuro de forma triangular con fuertes venas. Después de desarrollada mis semillas forman una cápsula esférica de uno a dos pulgadas que desprende un olor a moho. Mis raíces tienen forma de tubos alargados. Crezco en suelos profundos, bien drenados y sueltos en arroyos erosionados y áreas alteradas.

Datura sagrada

-Sacred Datura
Datura wrightii



RDI

Podrías pensar que tengo unas grandes y vistosas flores, pero en realidad son cientos de pequeñas flores alrededor de una cabeza por lo que se le conoce como flor compuesta.. Las vistosas flores rayadas amarillas o anaranjadas amarillo a naranja rodean el disco marrón que produce mis semillas. Mis semillas son consumidas por pájaros, ardillas e incluso personas. También son utilizadas en la fabricación de jabón y pintura. Mi pesado, rígido, peludo y áspero tallo puede crecer hasta 10 pies (3 metros) de altura. Mis hojas son alternas y simples, ásperas y peludas, de forma ovalada a con bordes dentados. A veces tengo una gran cabeza de alcurnia con semillas nutritivas. Otras veces produzco muchas ramas cubiertas de flores. Las mariquitas, las hormigas negras, los pulgones y las abejas encuentran comida en mis flores y, a su vez, son acechadas por arañas y mantis religiosas. Proporciono control de la erosión al crecer en lugares donde el suelo está alterado y la hierba no compite por los nutrientes.

Girasol

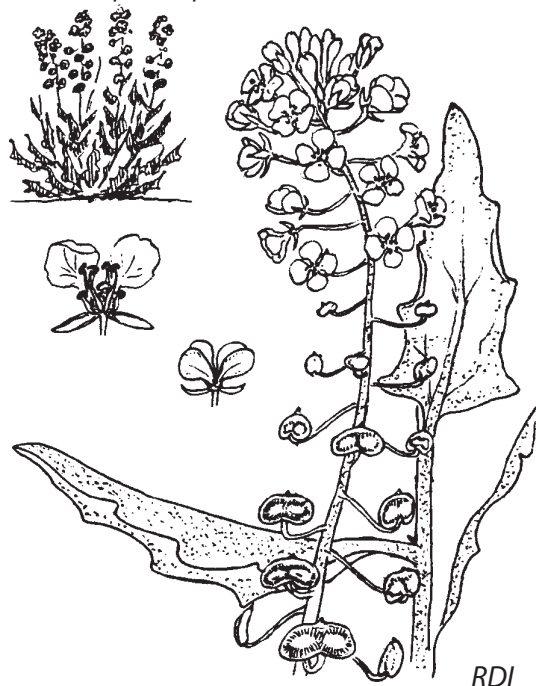
-Sunflower
Helianthus annuus



El nombre de mi género significa "dos escudos" en griego. La cápsula de mi fruto se asemeja en un par de escudos redondos ubicados lado a lado. Otros piensan que mi fruto se parece a un antiguo par de anteojos. Soy una hierba anual rígida con cuyas flores presentan cuatro pétalos, cuatro sépalos, y cuatro antenas y pertenezco a la familia de la mostaza. Prefiero espacios abiertos, suelos arenosos de áreas alteradas. Crezco de 10–12 pulgadas (25–30 cm) de altura. A medida que voy creciendo continuo produciendo flores en la parte superior de mi tallo. Debajo de mi tallo se pueden observar diferentes etapas de mis semillas en maduración: las primeras flores que salen producen las semillas maduras en la parte inferior del tallo.

Vaina de anteojos

-Spectacle pod
Dimorphocarpa wislizeni



Poseo hojas verdes pequeñitas en forma de escamas con un conjunto largo y angosto de pequeñitas flores de color rosa. Los pájaros y mamíferos utilizan mis ramas para anidar y protegerse. Las abejas de miel beben mi néctar. Soy conocida como una featófito o una planta de pozo porque tengo raíces profundas que extraen grandes cantidades de agua del suelo arenoso. Donde crezco el suelo es salino. No sólo puedo tolerar la sal, sino que mis escamosas hojas concentran esta sal del suelo y la depositan en la superficie de la hoja. Cada otoño mis hojas se tornan de un anaranjado dorado y después se caen al suelo. A medida que mis hojas se descomponen, el suelo se pone más salado. Mis ancestros provienen del sureste de Europa o de la región mediterránea.

Cedro salino

Saltcedar
Tamarix chinensis



GM

Soy originaria de China, pero ahora he hecho mi hogar o hábitat en el sur oeste de Estados Unidos también. Mis enormes hojas compuestas crecen en ramitas robustas y las glándulas grasosas en mis hojas tienen un olor desagradable. Un conjunto de pequeñas flores verdes-amarillas producen frutos con alas secas de color crema-rosado. Soy un sobreviviente que puede crecer en condiciones muy difíciles, desde a nivel del mar como en las altas montañas. Produzco retoños desde mis raíces, y éstos forman una densa arboleda. Mi nombre se debe a mi altura que parece que sube hacia el cielo.

Árbol del cielo

-Tree of Heaven
Ailanthus altissima



RDI

A las abejas les fascina el néctar de mis diminutas flores blancas en el verano, y en otoño e invierno, los jilgueros se comen mis semillas. Introducido de Europa he sido plantado en algunos lugares para estabilizar el suelo, pero me he extendido a lo largo de caminos y otras áreas alteradas. Como miembro de la familia de las leguminosas o chícharos mis raíces pueden enriquecer el suelo mediante la fijación del nitrógeno. Me toma dos años para producir flores y semillas, puedo alcanzar de 2 a 6 pies (0.66–2 m) de altura. En mi primer año de vida, soy un diminuto puñado de hojas. Mis hojas tienen tres folíolos con bordes desiguales dentados. En mi segundo año de crecimiento desarrollo un pedúnculo o tallo con pequeñas flores blancas que producen el néctar que los productores de miel aprecian. Si el ganado me consume demasiado puede hincharse o inflamarse.

Trébol blanco dulce

-White Sweet Clover
Melilotus alba



RDI

Soy originario de euro-Asia y fui traído a Nuevo México para prevenir la erosión del suelo, aunque también soy utilizado para mejorar el paisaje o un jardín. Los suelos arenosos me convienen. En el bosque, crezco en arboledas densas y muchas veces poseo espinas filosas. La parte superior de mis hojas lanceoladas es de un verde-azul oscuro, cubierto de vellosidades pequeñas y suaves de forma estrellada. Tengo tantas vellosidades en la parte inferior de la hoja que se le ve plateada-blanca. Estas vellosidades ayudan a mantener la humedad de mis hojas en temperaturas calientes. Las abejas recogen el néctar de mis flores tubulares de color plateado-amarillo y de un olor agradable. Mi fruto carnoso parecido a un olivo es comido por ratones, ardillas, pájaros cardenales, pinzones o pipilos y petirrojos, quiénes a su vez ayudan a esparcir mi semilla. Debido a que mis frutos se quedan en mis ramas mucho tiempo después que mis hojas se caen, esto provee alimento a la fauna silvestre en el invierno.

Olivo Ruso

-Russian Olive
Elaeagnus angustifolia



RDI

Mi nombre en inglés se refiere a mi habilidad para adelantarme a otras yerbas utilizando humedad de invierno y primavera para crecer temprano en la estación. Mientras todavía soy joven y tierna, el ganado se alimenta de mis hojas, pero cuando alcanzo madurez mis semillas tienen barbas con espinas. Las barbas espinosas se pegan en la boca del animal si me comen después que he echado semillas. Esas barbas también hacen posible que yo me pegue a alguna piel o a algún calcetín y viaje a un nuevo hogar. Cuando llego a ser madura, me seco y me convierto en un peligro de fuego. Porque me gusta vivir en áreas recién alteradas, puedo dominar un área después de un incendio. Esto crea un ciclo que favorece mi crecimiento más que el de las yerbas nativas. Soy relativamente nueva en América pero ahora crezco en gran parte del oeste de EE. UU. Originalmente vine del sur de Europa y el suroeste de Asia.

Pasto espiguilla

-Cheatgrass
Bromus tectorum

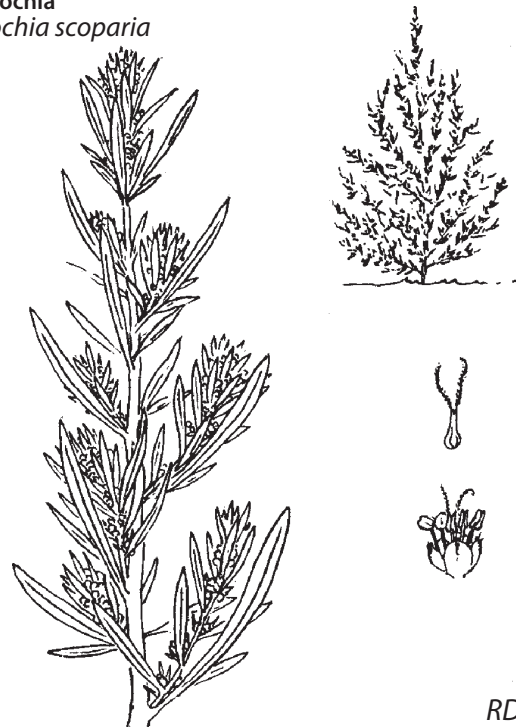


RDI

En una sola estación, me desarrollo de una pequeña semilla de forma de cuña hasta ser una gran yerba de hasta seis pies de altura. Mis tallos tienen muchas ramitas redondas, delgadas y peludas. Mis hojas laceradas tienen bordes con pelos de tres a cinco prominentes venas. Mis diminutas flores verdes son tan pequeñas que es difícil notar sus densas puntas, pero cuando florecen le causan alergias a mucha gente. Crezco en campos cultivados, jardines y áreas de desperdicios en el bosque donde el suelo ha sido alterado. Pájaros y ratones se comen mis semillas color café sin lustre. El ganado come mis hojas, pero mucho de ellas altera el estómago. Soy una especie invasora del Asia, y me he esparcido por todo EE.UU.

Kochia

-Kochia
Kochia scoparia



RDI