



# The Plant-Soil Relationship/ La relación planta-suelo

Presented by/presentado por Betsy Dudash  
March 5/5 de marzo, 2025

# Understanding soil structure/ Comprender la estructura del suelo

Most plants are adapted to specific soils, so understanding your soil will help you pick plants that will thrive in your landscape instead of struggle./

La mayoría de las plantas se adaptan a suelos específicos, por lo que comprender su suelo lo ayudará a elegir plantas que prosperen en su paisaje en lugar de luchar.

# Basic soil textures/ Texturas del suelo

---

Soil texture overview (from "General Soils 101," Tianna Dupont, WSU Tree Fruit Extension. January 2017; edited October 2018):

---

Descripción general de la textura del suelo (de "General Soils 101," Tianna Dupont, WSU Tree Fruit Extension. Enero 2017; editado en octubre 2018):

---

Relative soil particle sizes: sand (coarse) > silt (medium) > clay (fine)/

---

Tamaños relativos de las partículas del suelo: arena (gruesa) > limo (mediana) > arcilla (fina)

---

Sands feel gritty; silts feel soft, silky, or floury; clays feel sticky and are hard to squeeze.

---

Las arenas se sienten arenosas; los limos se sienten suaves, sedosos o harinosos; las arcillas se sienten pegajosas y son difíciles de exprimir.

# Basic soil textures/ Texturas del suelo

---

Fine-textured soils (high clay content) hold more water than coarse-textured soils but have low oxygen-holding capacity (aeration).

---

Los suelos de textura fina (alto contenido de arcilla) retienen más agua que los suelos de textura gruesa, pero tienen baja capacidad de retención de oxígeno (aireación).

---

Coarse-textured soils have high permeability and low water-holding capacity, making them suitable for only well-adapted plant species.

---

Los suelos de textura gruesa tienen una alta permeabilidad y una baja capacidad de retención de agua, lo que los hace adecuados solo para especies de plantas bien adaptadas.

---

Medium-textured soils (loam family) are suitable for growth of most plants.

---

Los suelos de textura media (familia de los francos) son adecuados para el crecimiento de la mayoría de las plantas.

---

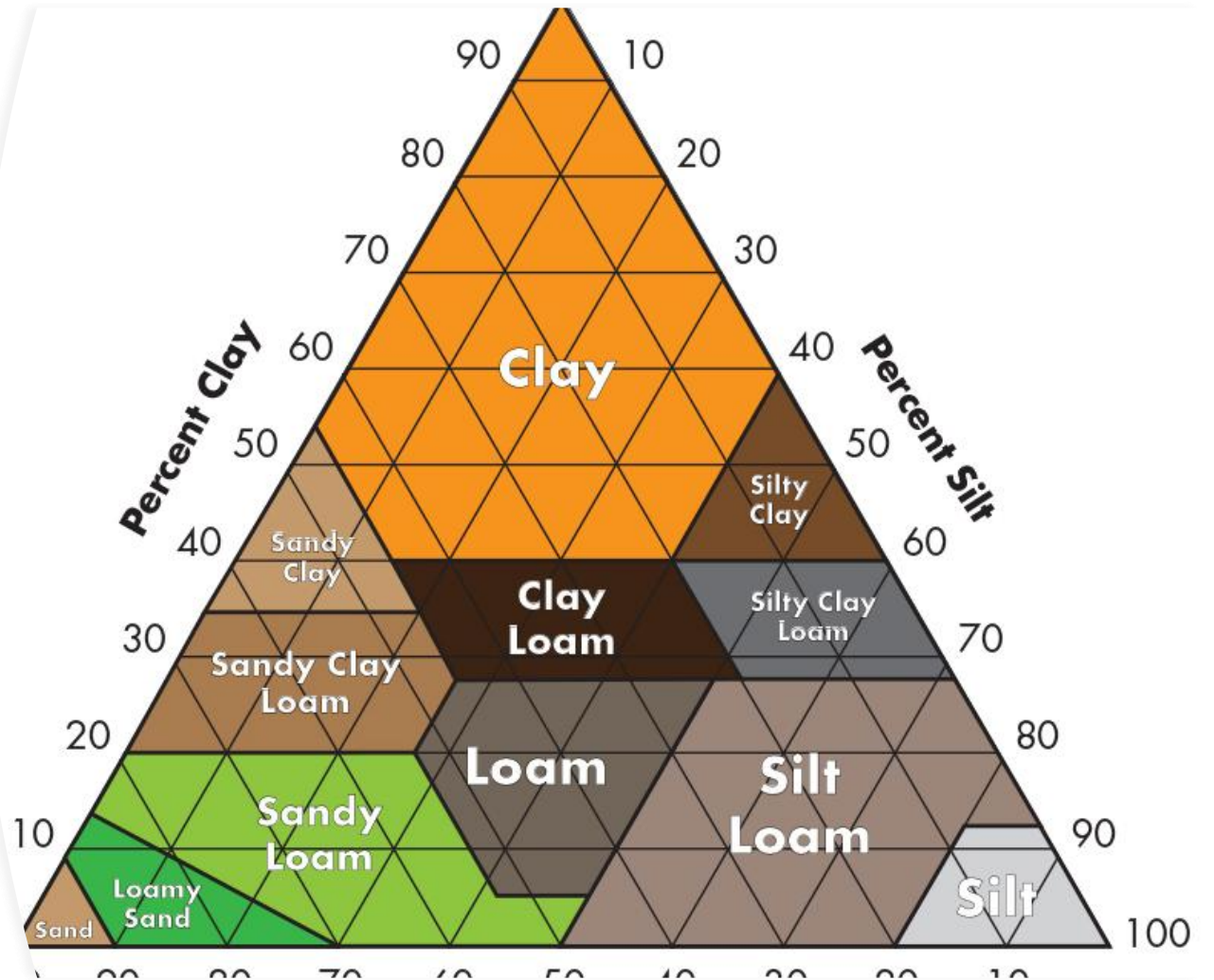
USDA Web Soil Survey <https://websoilsurvey.nrcs.usda.gov/app/>

---

USDA Estudio de suelos en la web <https://websoilsurvey.nrcs.usda.gov/app/>

# Soil types/ Tipos de suelo

- Sand and loamy sand have  $>70\%$  large particles/
- Arena y arena arcilla tienen  $>70\%$  de partículas grandes
- Silt and silt loam are  $\pm >70\%$  medium-sized particles/
- Limo y marginal son  $\pm >70\%$  de partículas de tamaño mediano
- Clay has  $>50\%$  small particles/
- Arcilla tiene  $>50\%$  de partículas pequeñas
- Loamy soils have a mixture of particle sizes with  $<50\%$  clay/
- Tierras arcillosas tienen una mezcla de tamaños de partículas con  $<50\%$  de arcilla





# Arsenic and lead in our soil/ Arsénico y plomo en nuestro suelo

- From the 1890's to 1950's, orchards commonly used lead arsenate to control insect pests./ Desde la década de 1890 hasta la década de 1950, los huertos comúnmente usaron arsenate de plomo para controlar las plagas de insectos.
- Any location that was an orchard during that period, or adjacent to one, is likely contaminated./ Cualquier ubicación que fuera un huerto durante ese período, o adyacente a uno, probablemente esté contaminado.
- Lead and arsenic are toxic heavy metals./ Plomo y arsénico son metales pesados tóxicos.
- Avoid growing fruit and vegetables in contaminated soil./ Evite cultivar frutas y verduras en suelo contaminado.

# Mycorrhiza/Micorriza

- Mycorrhiza refers to the symbiotic relationship between fungi and plant roots, where the fungus aids in nutrient and water uptake for the plant, and the plant provides the fungus with essential nutrients produced via photosynthesis./
- Micorriza se refiere a la relación simbiótica entre los hongos y las raíces de las plantas, donde el hongo ayuda en nutrientes y absorción de agua para la planta, y la planta proporciona al hongo nutrientes esenciales producidos a través de la fotosíntesis.
- This intricate association is crucial for the survival and growth of about 90% of plant species./
- Esta intrincada asociación es crucial para la supervivencia y el crecimiento de aproximadamente el 90% de las especies de plantas.



This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY-NC-ND

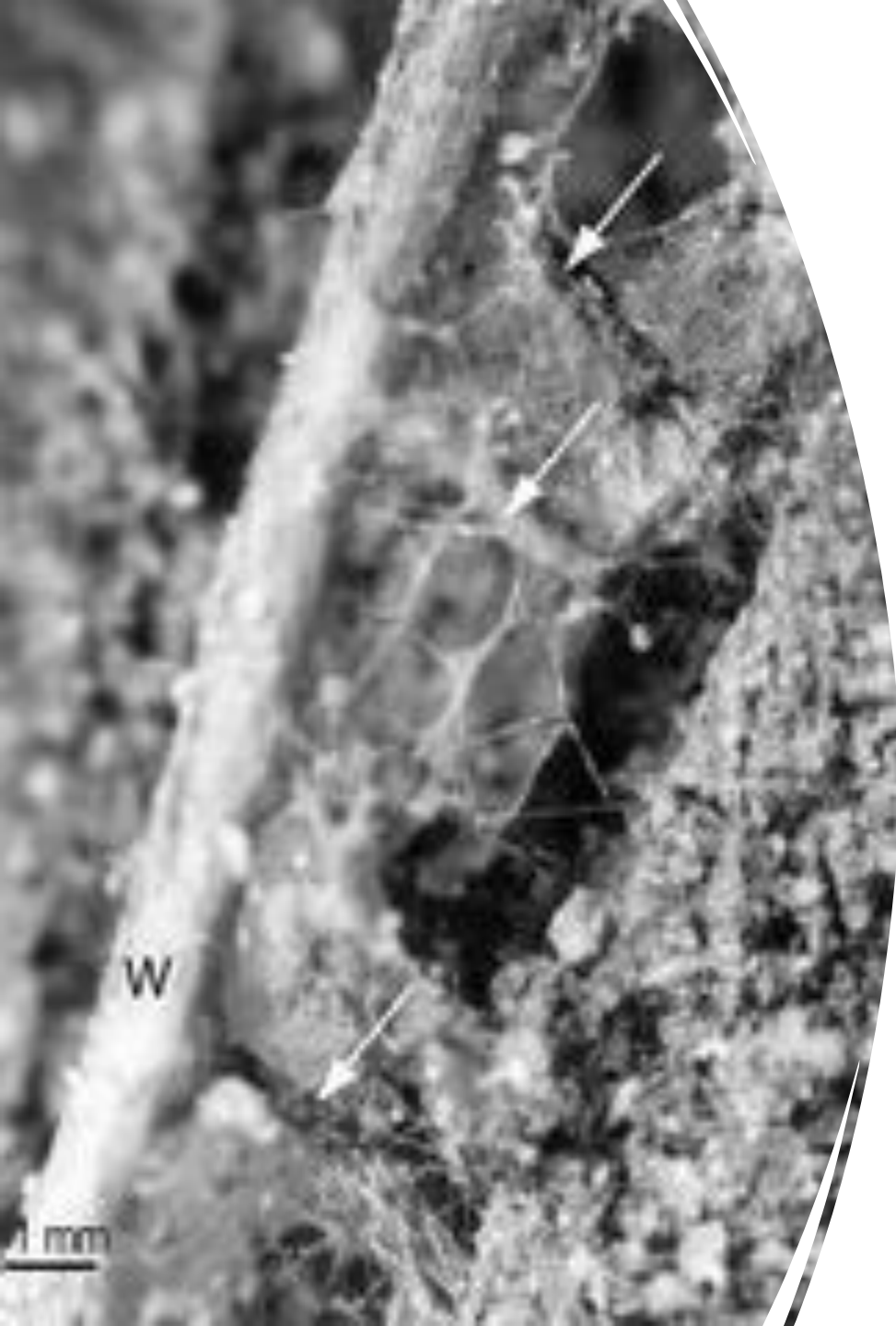
# Mycorrhiza/Micorrizas

- The fungi involved in mycorrhiza colonize the root tissues of green plants, either intra- or extracellularly, enhancing the plant's ability to thrive in various environments./
- Los hongos involucrados en micorrizas colonizan los tejidos de la raíz de las plantas verdes, ya sea intra o extracelularmente, mejorando la capacidad de la planta para prosperar en varios entornos.
- There are several different types of mycorrhizae, but all have significant impacts on plant health./
- Hay varios tipos diferentes de micorrizas, pero todos tienen un impacto significativo en la salud de las plantas.



This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY-NC-ND



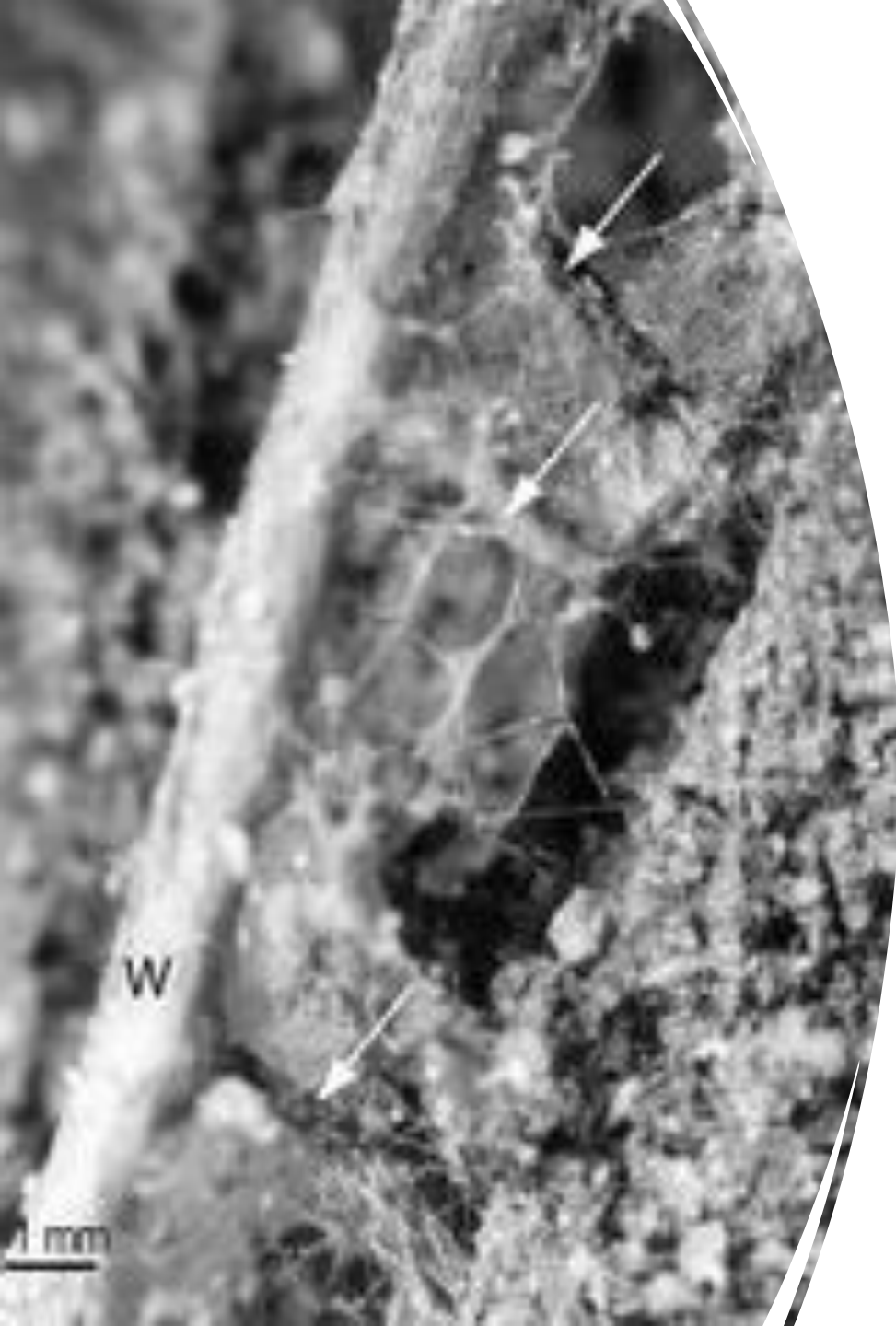


# The benefits of mycorrhizae/ Los beneficios de las micorrizas

- They make plants more resilient to environmental stresses such as drought./ Hacen que las plantas sean más resistentes a las tensiones ambientales como la sequía.
- They help plants defend themselves against soil- and root-borne pathogens./ Ayudan a las plantas a defenderse contra los patógenos transmitidos por el suelo y la raíz.
- They stabilize soil structure./ Ellas estabilizan la estructura del suelo.
- They increase soil's water-holding capacity./ Ellas aumentan la capacidad de retención de agua del suelo.
- In contaminated soils, they help prevent the uptake of toxins and their build-up in plant tissues./ En suelos contaminados, ayudan a prevenir la absorción de toxinas y su acumulación en tejidos vegetales.

# The benefits of mycorrhizae/ Los beneficios de las micorrizas

- They make essential immobile nutrients like phosphorus (P), zinc (Zn), cobalt (Co), magnesium (Mg), iron (Fe), and copper (Cu) more available to plants./ Hacen nutrientes inmóviles esenciales como el fósforo (P), el zinc (Zn), el cobalto (CO), el magnesio (Mg), el hierro (Fe) y el cobre (CU) más disponibles para las plantas.
- They can stimulate the production of plant hormones, which are critical to plant growth and reproduction./ Pueden estimular la producción de hormonas vegetales, que son críticas para el crecimiento y la reproducción de las plantas.
- They support a variety of plant species in different ecosystems, contributing to their stability and diversity./ Apoyan una variedad de especies de plantas en diferentes ecosistemas, contribuyendo a su estabilidad y diversidad.



# How to encourage mycorrhizae/ Cómo alentar micorrizas

- Mycorrhizal fungi can be found in most soils./
- Los hongos micorrícicos se pueden encontrar en la mayoría de los suelos.
- Healthy, diverse groups of plants encourage their growth./
- Grupos de plantas saludables y diversos fomentan su crecimiento.
- Avoid using synthetic fertilizers, herbicides, or fungicides./
- Evite usar fertilizantes sintéticos, herbicidas o fungicidas.



# How to encourage mycorrhizae/ Cómo alentar micorrizas

- Minimize soil disturbance./
- Minimizar la perturbación del suelo.
- Use compost as a soil amendment, especially in disturbed sites./
- Use el compost como enmienda del suelo, especialmente en sitios perturbados.
- Use a liquid or granular mycorrhizal inoculant when transplanting seedlings or a mycorrhizal soil drench around existing plants./
- Use un inoculante micorrícico líquido o granular al trasplantar las plántulas o una ventanilla de tierra micorrizal alrededor de las plantas existentes.



A photograph showing a cross-section of a soil profile. The top layer is covered with green, leafy vegetation. Below the surface, the soil is exposed, showing a light brown, sandy texture. The background is a clear, pale blue sky.

The benefits and challenges of each  
soil type/

Los beneficios y desafíos de cada  
tipo de suelo

# Fine-textured soils: clay/ Suelos de textura fina: arcilla

## Benefits/ beneficios

- Its ability to hold water is an advantage in our dry climate or during drought./ Su capacidad para mantener el agua es una ventaja en nuestro clima seco o durante la sequía.
- Holds onto soil nutrients longer, making it more fertile./ Se aferra a los nutrientes del suelo por más tiempo, haciéndolo más fértil.
- Is more structurally stable, which can help prevent erosion and protect soil health./ Es más estructuralmente estable, lo que puede ayudar a prevenir la erosión y proteger la salud del suelo.

## Challenges/ desafíos

- Poor drainage and waterlogged soil can lead to root rot./ El mal drenaje y el suelo anegado pueden conducir a la pudrición de la raíz.
- Has low oxygen-holding capacity (aeration). Soil compaction can make it even harder for roots to penetrate the soil./ Tiene baja capacidad de retención de oxígeno (aireación). La compactación del suelo puede hacer que sea aún más difícil para las raíces penetrar el suelo.
- Can be very hard to plant in and shouldn't be worked when wet/ Puede ser muy difícil de plantar y no se debe trabajar cuando está mojada.

# Medium-textured soils: loams/ Suelos de textura media: tierra ardiente

## Benefits/ beneficios

- They're nutrient rich./ Ellos son ricos en nutrientes.
- The air pockets in the soil provide roots access to water and oxygen./ Los bolsillos de aire en el suelo proporcionan raíces acceso al agua y el oxígeno.
- The open soil structure provides ideal habitat for the soil microbiome./ La estructura del suelo abierto proporciona hábitat ideal para el microbioma del suelo.

## Challenges/ desafíos

- Plants that naturally occur in poor sandy or gravelly soils may grow larger than normal and flop over in loamy soil./
- Las plantas que ocurren naturalmente en los suelos de arena o grava deficientes pueden crecer más de lo normal y fracasar en un suelo arcilloso.

# Coarse-textured soils: sand or silt/ Suelos de textura gruesa: arena o limo

## Benefits/ beneficios

- Drain well/
- Drenar bien
- Quick to warm up in spring/
- Rápido para calentarse en la primavera
- Promote root growth/
- Promover el crecimiento de la raíz
- Easy to work with, even after a heavy rain/
- Fácil de trabajar, incluso después de una fuerte lluvia

## Challenges/ desafíos

- Dry out (too) quickly/ Secar demasiado rápido
- Don't hold nutrients/ No contiene nutrientes
- Can erode easily/ Puede erosionarse fácilmente







The right plant  
in the right  
place/ La planta  
correcta en el  
lugar correcto

Let's look at some  
native plants for each  
soil type./ Veamos  
algunas plantas nativas  
para cada tipo de suelo.

# Plants for clay soils/ Plantas para suelos arcillosos

In general, plants with spreading or fibrous root systems will be more tolerant of clay soils, as will plants that need more moisture./

En general, las plantas con sistemas de raíz fibrosa o de propagación serán más tolerantes con los suelos arcillosos, al igual que las plantas que necesitan más humedad.

Some plants are widely adaptable and can grow in clay as well as sandy and loamy soils./

Algunas plantas son ampliamente adaptables y pueden crecer en arcilla, así como en suelos arenosos y tierra ardiente.

Don't forget that a site's sun/shade and precipitation can be as important as the soil./

No olvide que el sol/sombra y la precipitación de un sitio pueden ser tan importantes como el suelo.

- Trees and Shrubs:
- Maples (*Acer* species)
- Douglas hawthorn (*Crataegus douglasii*)
- Serviceberry (*Amelanchier alnifolia*)
- Kinnikinnick (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- Oregon grape (*Mahonia aquifolium*)
- Red-osier dogwood (*Cornus sericea*)
- Oceanspray (*Holodiscus discolor*)
- Mockorange (*Philadelphus lewisii*)
- Bitter cherry (*Prunus emarginata*)
- Golden currant (*Ribes aureum*)
- Red-flowering currant (*Ribes sanguineum*)
- Scouler's willow (*Salix scouleriana*)
- Blue elderberry (*Sambucus nigra* ssp. *caerulea*)
- Common snowberry (*Symphoricarpos albus*)



# Grasses and perennials for clay soil/ Pastos y plantas perennes para tierra arcilla

- Bottlebrush squirreltail (*Elymus elymoides*)
- Pinegrass (*Calamagrostis rubescens*)
- Idaho fescue (*Festuca idahoensis*)
- Prairie Junegrass (*Koeleria macrantha*)
- Basin wildrye (*Leymus cinereus*)
- Pearly everlasting (*Anaphalis margaritacea*)
- Yarrow (*Achillea millefolium*)
- Spreading dogbane (*Apocynum androsaemifolium*)
- Red columbine (*Aquilegia formosa*)
- Goatsbeard (*Aruncus dioicus*)
- Showy milkweed (*Asclepias speciosa*)
- Fireweed (*Chamaerion angustifolium*)
- Showy daisy (*Erigeron speciosus*)
- Woolly sunflower (*Eriophyllum lanatum*)
- Blanketflower (*Gaillardia aristata*)
- Blue flax (*Linum lewisii*)
- Goldenrod (*Solidago canadensis*)
- **NOTE:** These plant lists are based on my own experiences. Your success may vary depending on other site conditions.



# Plants for sandy soil/ Plantas para suelos arenosos

- In general, plants with deep tap roots or extensive root systems will be more tolerant of sandy soils, as will plants that are very drought-tolerant./
- En general, las plantas con raíces profundas o sistemas de raíz extensos serán más tolerantes con los suelos arenosos, al igual que las plantas que son muy tolerantes a la sequía.
- Some of these are species native to sandy or gravelly soils./
- Algunas de estas son especies nativas de suelos arenosos o de grava.
- Plants with fuzzy leaves or other adaptations to minimize water loss should also do well in sandy soil./
- Las plantas con hojas difusas u otras adaptaciones para minimizar la pérdida de agua también deberían funcionar en suelo arenoso.


## • Trees and Shrubs:

- Douglas maple (*Acer glabrum* ssp. *douglasii*)
- Serviceberry (*Amelanchier alnifolia*)
- Kinnikinnick (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- Gray rabbitbrush (*Ericameria nauseosa*)
- Smooth sumac (*Rhus glabra*)
- Golden currant (*Ribes aureum*)
- Wax currant (*Ribes cereum*)
- Red-flowering currant (*Ribes sanguineum*)
- Scouler's willow (*Salix scouleriana*)
- Purple sage (*Salvia dorrii*)
- Common snowberry (*Symphoricarpos albus*)
- **NOTE:** These plant lists are based on my own experiences. Your success may vary depending on other site conditions.

# Grasses and perennials for sandy soil/ Pastos y plantas perennes para suelos arenosos

- Indian Rice Grass (*Achnatherum hymenoides*)
- Bottlebrush squirreltail (*Elymus elymoides*)
- Idaho fescue (*Festuca idahoensis*)
- Prairie Junegrass (*Koeleria macrantha*)
- Basin wildrye (*Leymus cinereus*)
- Bluebunch wheatgrass (*Pseudoregneria spicata*)
- Pearly everlasting (*Anaphalis margaritacea*)
- Yarrow (*Achillea millefolium*)
- Showy milkweed (*Asclepias speciosa*)
- Threadleaf fleabane (*Erigeron filifolius*)
- Line-leaved daisy (*Erigeron linearis*)
- Creamy buckwheat (*Eriogonum heracleoides*)
- Snow buckwheat (*Eriogonum niveum*)
- Strict buckwheat (*Eriogonum strictum*)
- Blanketflower (*Gaillardia aristata*)
- Hairy Goldenaster (*Heterotheca villosa*)
- Cardwell's penstemon (*Penstemon cardwellii*)
- Cut-leaved penstemon (*Penstemon richardsonii*)
- Chelan penstemon (*Penstemon pruinosis*)
- Rocky Mountain penstemon (*Penstemon strictus*)
- Orange globemallow (*Sphaeralcea munroana*)





# Why amend your soil?/ ¿Por qué enmendar su suelo?

Compost and other organic matter can help alleviate some of the problems associated with the more challenging soil types./

El compost y otras materias orgánicas pueden ayudar a aliviar algunos de los problemas asociados con los tipos de suelo más desafiantes.

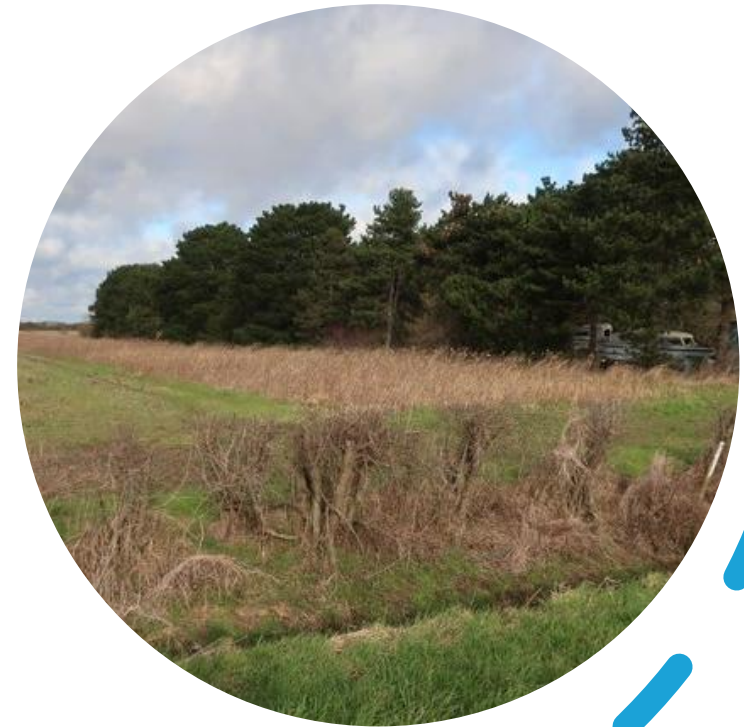
# How to amend clay soil/ Cómo enmendar el suelo de arcilla

- Add compost, aged manure, or leaf mold before planting or use as a top dressing throughout the season to improve soil aeration and drainage./
- Agregue compost, estiércol envejecido o moho de la hoja antes de plantar o usar como un aderezo superior durante toda la temporada para mejorar la aireación y el drenaje del suelo.
- Use 1-2" bark or other organic mulches around new plants to help prevent compaction and add organic matter to the soil as they decompose./
- Agregue compost, estiércol envejecido y moho de la hoja antes de plantar o usar como un aderezo superior durante toda la temporada para mejorar la aireación y el drenaje del suelo.



# How to amend clay soil/ Cómo enmendar el suelo de arcilla

- Cover crops are annuals grown to help prevent soil erosion, add organic matter, and improve soil structure./
- Los cultivos de cobertura son anuales cultivadas para ayudar a prevenir la erosión del suelo, agregar materia orgánica y mejorar la estructura del suelo.
- In the Columbia Basin, spring cover crops should be planted as soon as the soil can be worked to maximize biomass production for late spring planting. Cover crops for late fall incorporation should be planted by August 15. Cover crops used for winter soil erosion prevention should be planted around September 15./
- En la cuenca de Columbia, Los cultivos de cobertura de primavera deben plantarse tan pronto como se pueda trabajar el suelo para maximizar la biomasa producción para plantación de finales de primavera. Los cultivos de cobertura para la incorporación de finales de otoño deben plantarse antes del 15 de agosto. Los cultivos de cobertura utilizados para la prevención de la erosión del suelo invernal deben plantarse alrededor del 15 de septiembre. Los cultivos de cobertura de primavera deben plantarse tan pronto como se pueda trabajar el suelo para maximizar la biomasa producción para plantación de finales de primavera.





# How to amend sandy soils/ Cómo enmendar los suelos arenosos

- Add organic matter to improve both the nutrient-retention and water-holding capacities of the soil./
- Agregue materia orgánica para mejorar tanto las capacidades de retención de nutrientes como para el agua del suelo.
- Use the guidelines for amending clay soil outlined in the previous slides./
- Use las pautas para enmendar el contorno del suelo de arcilla en las diapositivas anteriores.





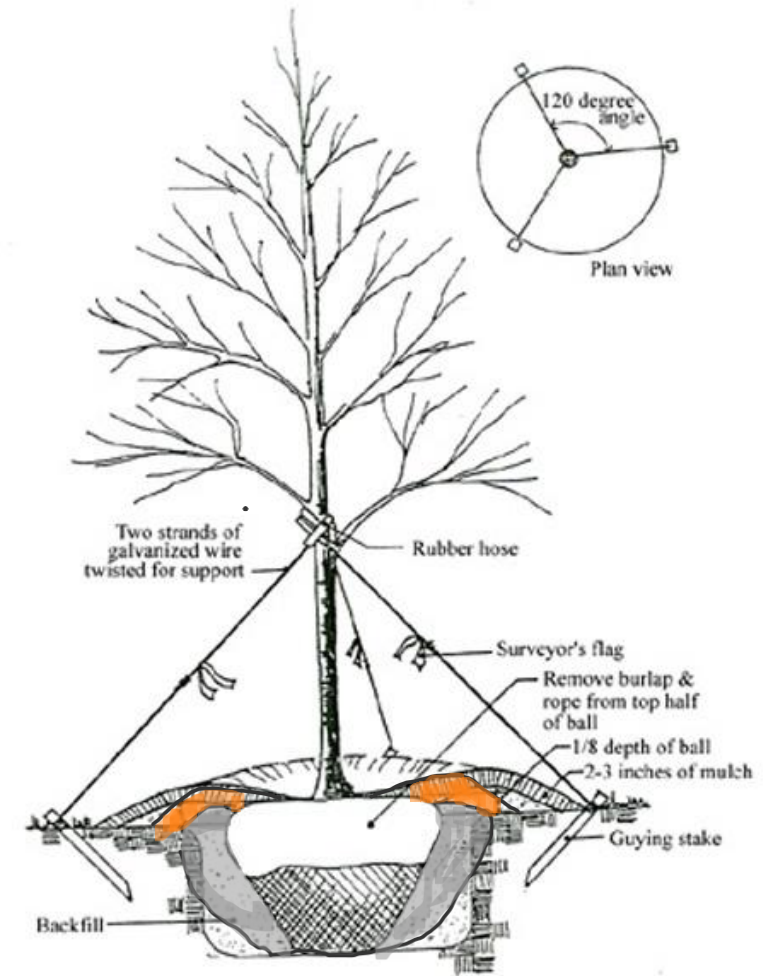
# Planting tips for the soil types/ Puntos de plantación para los tipos de suelo

How you plant can help with establishment and long-term survival of  
your plants/

Cómo plantar puede ayudar con el establecimiento y la supervivencia a  
largo plazo de sus plantas

# How to plant in clay soil

- Never dig or plant in clay soil when it's wet.
- Nunca cave o plante en suelo arcilloso cuando esté mojado.
- For trees and shrubs, the top of the planting hole should be 2-3x as wide as the top of the root ball or growing container.
- Para los árboles y los arbustos, la parte superior del orificio de plantación debe ser 2-3x tan ancha que la parte superior de la bola de raíz o el recipiente en crecimiento.
- The depth of the planting hole should be 2-3" less than the height of the root ball\* or the soil when the plant is removed from its growing container.
- La profundidad del orificio de plantación debe ser 2-3" menor que la altura de la bola de raíz\* o el suelo cuando la planta se retira de su recipiente en crecimiento.
- \*For balled-and-burlapped plants, be sure to remove any excess soil from the top of the root ball.
- \*Para las plantas con bolas y hurga, asegúrese de eliminar cualquier exceso de tierra de la parte superior de la bola de raíz.
- The bottom of the planting hole should be narrower than the top of the hole/ La parte inferior del orificio de plantación debe ser más estrecha que la parte superior del agujero.



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

# How to plant in clay soil

- Rough up the sides of the planting hole before putting the root ball in the center. The top of the root ball should be 2-3" above the existing grade./

- Rous hasta los lados del orificio de plantación antes de colocar la bola de raíz en el centro. La parte superior del balón de raíz debe estar a 2-3" por encima del grado existente.

- Backfill the hole with the soil you took out of it plus generous amounts of compost. Use extra soil to create a slight slope to the top edge of the root ball./

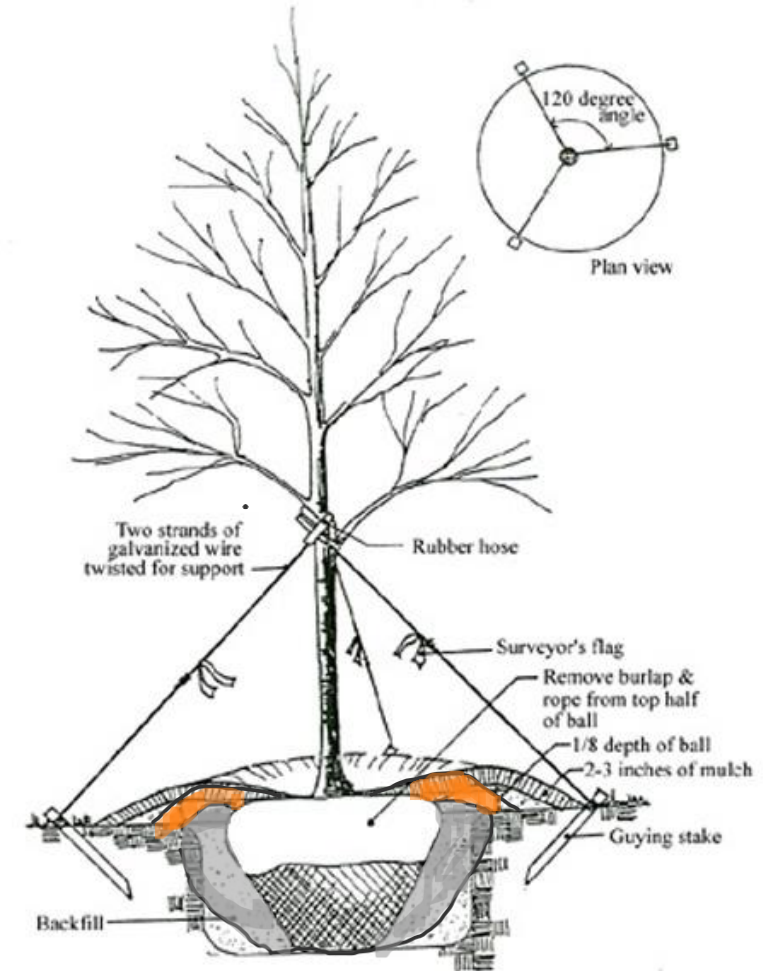
- Rellenar el agujero con el suelo que le sacó con generosas cantidades de compost. Use suelo adicional para crear una ligera pendiente en el borde superior del balón.

- Tamp the soil down with your foot prior to watering./

- Tamba el suelo con el pie antes del riego.

- Plant perennials, grasses, and groundcovers about 1/2" above existing grade. Add compost when you backfill./

- Planta perennes, pastos y cubiertas de tierra aproximadamente 1/2" por encima del grado existente. Agregue compost cuando rellene.



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)


# How to plant in sandy soil/ Cómo plantar en suelo arenoso

- It's very easy to dig in sandy soil, but it tends to collapse upon itself so needs to be wetted before you start digging holes for trees and shrubs./
- Es muy fácil cavar en suelo arenoso, pero tiende a colapsar sobre sí mismo, por lo que debe humedecerse antes de comenzar a cavar agujeros para árboles y arbustos.
- As you dig, fill the hole with water two or three times so the walls don't collapse./
- A medida que cava, llene el orificio con agua dos o tres veces para que las paredes no colapsen.
- The planting hole should be 2-3" deeper than the root ball, but the width should be the same as for planting in clay soil./
- El orificio de plantación debe tener 2-3" más profundo que el balón de la raíz, pero el ancho debe ser el mismo que para plantar en tierra arcilla.



# How to plant in sandy soil/ Cómo plantar en suelo arenoso

- After planting, backfill the hole with compost and the original soil, making the root ball a shallow saucer to catch extra water./
- Después de plantar, rellene el agujero con compost y el suelo original, haciendo del balón de raíz un platillo poco profundo para atrapar agua adicional.
- The basin around perennials, grasses, and groundcovers should be about 1/2" deep./
- La cuenca alrededor de las plantas perennes, las hierbas y las cubiertas de tierra debe tener aproximadamente 1/2" de profundidad.
- If planting on a slope, even a slight one, use cobblestones or other material on the downslopes to keep water around plants and stop it from running downhill./
- Si se siembra en una pendiente, incluso una ligera, use adoquines u otro material en los pilos descendentes para mantener el agua alrededor de las plantas y evitar que corra cuesta abajo.
- Water well after planting./
- Regar bien después de plantar.
- Stake trees for the first few years to allow the roots to get established./
- Asegure los árboles con estacas durante los primeros años para permitir que las raíces se establezcan.



Watering tips for the  
soil types/  
Consejos de riego para  
los tipos de suelo

How you water will depend on your plants'  
needs, soil type, and the weather!

La forma en que regar dependerá de las  
necesidades de las plantas, el tipo de suelo y el  
clima

# How to water plants in clay soil/ Cómo regar las plantas en suelo arcilla

- Because clay holds onto moisture, plants in clay soil need to be watered less frequently (but more deeply) than those in sandy soils./
- Las plantas en suelo arcilloso deben regarse con menos frecuencia (pero más profundamente) que las de los suelos arenosos.
- Be careful not to overwater. Plants that are drowning may look like they're drought-stressed. Let the soil dry out between waterings./
- Tenga cuidado de no sobre el agua. Las plantas que se ahogan pueden parecer que están estresadas por la sequía. Deje que el suelo se seque entre riegos.
- Soaker hoses are another option for watering but don't offer the customization of drip irrigation./
- Las mangueras de remojo son otra opción para riego, pero no ofrezca la personalización del riego por goteo.
- As plants, especially trees and shrubs, grow, you may need to change or add emitters and relocate existing ones./
- Como plantas, especialmente árboles y arbustos, crecen, es posible que deba cambiar o agregar emisores y reubicar los existentes.



# How to water plants in clay soil/ Cómo regar las plantas en suelo arcilla

- How long you need to irrigate will depend on your soil, water pressure, and the size of the emitters./
- Cuánto tiempo debe regar dependerá de su suelo, presión del agua y el tamaño de los emisores.
- Check the soil immediately after watering to see if you need to adjust watering time, especially as the weather changes./
- Verifique el suelo inmediatamente después del riego para ver si necesita ajustar el tiempo de riego, especialmente a medida que cambia el clima.
- In the spring, water as little as possible, then increase the amount and/or frequency as needed as the weather heats up./
- En la primavera, regar lo menos posible, luego aumente la cantidad y/o frecuencia según sea necesario, ya que el clima se calienta.
- In late summer/early fall, gradually reduce the amount and frequency of watering as the weather cools down./
- A fines del verano/principios del otoño, reduzca gradualmente la cantidad y la frecuencia del riego a medida que el clima se enfría.

# How to water plants in sandy soil/ Cómo regar las plantas en tierra arenosa

- Plants in sandy soil need to be watered more frequently than those in clay or loam soils./
- Las plantas en suelo arenoso deben regarse con más frecuencia que las de arcilla o suelos franco.
- Water moves downward but doesn't spread through sandy soil, so drip irrigation heads should be located directly above the root zones./
- El agua se mueve hacia abajo pero no se extiende a través del suelo arenoso, por lo que las cabezas de riego por goteo deben ubicarse directamente sobre las zonas de la raíz.
- Soaker hoses are another option for watering./
- Las mangueras de remojo son otra opción para riego.
- As plants grow, you may need to change or add emitters and relocate existing ones./
- Como plantas crecen, es posible que deba cambiar o agregar emisores y reubicar los existentes.

# How to water plants in sandy soil/ Cómo regar las plantas en tierra arenosa

- The water intake rate of sandy soil is 1-10"/hr./
- La tasa de ingesta de agua del suelo arenoso es de 1-10" por hora.
- About ½" of water is needed to irrigate to 1' deep./
- Se necesita alrededor de ½" de agua para regar a 1' de profundidad.
- How long you need to irrigate will depend on your soil, water pressure, and the size of the emitters./
- Cuánto tiempo debe regar dependerá de su suelo, presión del agua y el tamaño de los emisores.
- Check the soil immediately after watering to see if you need to adjust watering time./
- Verifique el suelo inmediatamente después del riego para ver si necesita ajustar el tiempo de riego.
- Just as for clay soil, adjust the time and frequency of watering as needed as the weather changes from spring till early fall./
- Al igual que con el suelo arcilloso, ajuste el tiempo y la frecuencia de riego según sea necesario a medida que el clima cambia desde la primavera hasta principios del otoño.

# Sources

TECHNICAL NOTE USDA Natural Resources Conservation Service Spokane, Washington Plant Materials Technical Note No. 24 August 2014 EVALUATION OF COVER CROPS AND PLANTING DATES FOR IRRIGATED ROTATIONS IN CENTRAL WASHINGTON Pamela L.S. Pavsek, Conservation Agronomist, NRCS Plant Materials Center, Pullman, Washington Andrew McGuire, Irrigated Cropping Systems Agronomist, Washington State University Extension, Ephrata, Washington

<https://www.agrifarming.in/crops-suitable-for-sandy-soil-a-full-guide>