

Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان در ساحات غرس درختان

Nancy Young, Forester

USAID/USDA Natural Resources Conservation Service



Material Translated by:
Mohammadullah Karimi
Training & Liaison Officer
Afghan Conservation Corps



اهداف کورس Objectives of Course

- Participants will understand the important concept of matching tree species to local planting sites.
- Participants will be able to use a soil reaction (pH) test to match trees to pH requirements.
- شرکت کننده گان مفهوم مهم مقایسه انواع درخت را به ساحات غرس محلی درک خواهند نمود.
- شرکت کننده گان جهت استعمال آزمایش عکس العمل خاک (PH) به مقایسه درختان به ضروریات کاربرد PH قادر خواهند بود.

Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان به ساحات غرس درختان

It is very important to plant the right kind of trees on your local planting site. In order for the trees to be healthy and to grow well, they must have the proper kind of soil, slope, elevation, and soil moisture for which they are suited.

از اهمیت خوب برخوردار می باشد که نوع درست درخت در ساحه غرس محلی غرس گردد. زیرا درختان سالم رشد مناسب میداشته باشد، باید نوع مناسب خاک، سرایشی، ارتفاع و رطوبت خاک برای آنها مناسب باشد.



Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان در ساحات غرس

If you plant a tree on a kind of site where it would not grow naturally, then that tree might not survive. If it does survive, then it may not be healthy.

در صورتیکه شما در یک ساحه در جاییکه درخت به شکل طبیعی رشد نمی نماید یک درخت غرس نمایید بناً آن درخت ممکن به حیات خود ادامه داده نتواند، هر گاه زنده بماند در آن صورت یک درخت سالم ممکن نباشد.



Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان به منظور ساحات غرس

It is best to choose trees that are native not only to Afghanistan but are also native to your province and your planting site.

A tree that grows in the nursery from a seed collected in your province is the best kind of tree for you to plant. That means it will be suitable for your local growing conditions.

بهترین راه به منظور انتخاب درختان که اصلی می باشد نه تنها در افغانستان بلکه همچنان ولایت شما و ساحه غرس شما می باشد یک درخت که در یک قوریه از یک تخم جمعآوری شده نمو می نماید یک نوع بهتر درخت در ولایت تان برای غرس درخت شما است .

Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان به ساحات غرس درختان

Some kinds of trees are considered by people to be native to Afghanistan but really are not. They have been used for a long time in the country, but they actually came from other countries. You should look about the area to see what trees are growing naturally there. These are the trees that will do well on your planting site.

بعضی انواع درختان توسط مردم به شکل اصلی در افغانستان مورد توجه قرار گرفته اما واقعی نمیباشد. آنها برای یک مدت طولانی در کشور مورد استفاده قرار گرفته است اما در واقع آن درختان از سایر کشورها به افغانستان آمده است. شما باید در مورد ساحه نظر اندازی نماید که کدام ساحه برای رشد و نمو طبیعی مناسب می باشد. این درختان است که بصورت مناسب در ساحه

Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان در ساحات غرس درختان

The different kinds of trees tolerate different extremes of cold in the winter.

استان
د.



ان

Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان در ساحات غرس درختان

The trees that grow high in the mountains are able to tolerate lower temperatures for longer lengths of time than those that only grow in the low river valleys. For example, Ailanthus needs at least 150 frost-free days to grow well with minimum temperatures of -13 degrees F and Pinus nigra only needs 100 frost-free days and can live in temperatures down to -38 degrees F.

درختان که به شکل عالی در کوه ها نمو می نمایند قادر میباشند تا در مقابل درجه حرارت پایین برای مدت زیادی نسبت به رشد ونموی که در دریاچه های پایین دره ها قرار دارند مقاومت داشته باشند.
بطور مثال، الیانتوس تقریباً 150 روز سرد را جهت رشد مناسب با حد اقل درجه حرارت 13 درجه فارنهایت ضرورت داشته و

Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان به منظور ساحات عرس درختان

The different kinds of trees also tolerate different extremes soil moisture. Species like Pinus have a medium drought tolerance, and pistachio has a high drought tolerance.

بل رطوبت بیشتر انواع
مت خشکی متوسط
ل خشکسالی بیشتر
مقاومت دارد.



انواع مختلف
خاک مقاوم
را داد

Matching Trees to Planting Sites

مقایسه درختان جهت ساحات غرس درختان

The characteristics of the soil are also very important when choosing tree species to plant. One of the most important soil characteristics to look at when choosing a tree to plant is the pH of the soil.

کرکتر های خاک همچنان بسیار مهم می باشد وقتیکه انتخاب انواع درختان جهت غرس مهیا می باشد. یکی از مهمترین کرکتر های خاک زمانیکه یک درخت جهت غرس انتخاب می شود نظر به پی ایچ خاک می باشد. مشاهده شود.

پی ایچ خاک Soil pH

Soils have different amounts of acid in them depending on the rock material from which the soil was formed, the amount of rainfall the soil is exposed to, depth of the soil, and the kind of vegetation that grows on the soil. The degree of the acidity or alkalinity of the soil is called soil reaction or pH (potential hydrogen ion, H⁺). Basically, the pH is a reflection of the natural fertility of a soil.

خاک ها مقدار مختلف اسید در خود دارد که بستگی به مواد سنگی دارد که از خاک تشکیل شده است. مقدار خاک که توسط باران از بین می رود ، حفر خاک، و انواع سبزیجات که در خاک نمو می نمایند درجه اسیدی و القلی، خاک نامیده می شود و عکس العمل

پی ایچ خاک Soil pH

Soil pH is expressed on a scale from 0.0 to 14.0. A soil with a pH lower than 7.0 is considered to be an acid soil, and one higher than 7.0 is alkaline. A pH of 7.0 is neutral. A neutral pH is that of pure, clean water. The pH scale is a logarithmic scale where a soil with a pH of 6.0 has ten times as many hydrogen ions (H^+) as a soil pH of 7.0, and a soil with a pH of 7.0 is 100 times more alkaline than a pH of 5.0 or 1000 times more alkaline than a pH of 4.0.

پی ایچ خاک در میزان ،. تا 14.0 شسته می شود. خاک با پی ایچ پایین نسبت به 7.0 به القلی بلند تر میباشد. پی ایچ به شکل طبیعی می باشد. یک پی ایچ طبیعی، به شکل خالص، آب پاک می باشد.

پی ایچ خاک Soil pH

Descriptive terms commonly associated with pH are:

- <4.5 = extremely acid
- 4-5 to 5.0 = very strongly acid
- 5.6 to 6.0 = moderately acid
- 6.1 to 6.5 = slightly acid
- 6.6 to 7.3 = neutral
- 7.4 to 7.8 = slightly alkaline
- 7.9 to 8.4 = moderately alkaline
- 8.5 to 9.0 = strongly alkaline

توضیح مدت به شکل عمومی تنظیم با پی ایچ می باشد:

4.5 = بیشتر اسید

5-4 تا 5.0 = بسیار اسید قوی

5.6 به 6.0 = اسید معتدلانه

6.1 به 6.5 = اسید سبک

پی ایچ خاک Soil pH

Generally, soils which developed in dry climates like in Afghanistan are alkaline due to lack of soil moisture that would, over time, leach out available basic nutrients.

بصورت عمومی، خاک های انکشاف شده که در اقلیم خشک مانند افغانستان القلی می باشد به نسبت کمبود رطوبت خاک که وقت بیشتر را در بر میگیرد. فلتر موجوده به اساس نایترونت می باشد.

پی ایچ خاک Soil pH

The pH of a soil influences the solubility of minerals or nutrients that trees must have to grow and be healthy. Before the tree can use a nutrient from the soil, the nutrient must be dissolved in the soil solution and available for uptake into the roots. Most minerals and nutrients are more soluble or available in acid soils than in neutral or slightly alkaline soils.

پی ایچ خاک تحت تأثیر منرال های سولوبیلیتی یا نیوترینت که درختان باید رشد و نمو نموده و سالم می باشد. قبل از اینکه درخت بتواند نیترونیت را از خاک به کار برد. نیترونیت برای گرفتن ریشه ها در حل و موجودیت خاک حل نمی گردد. بیشتر منرال ها و نیترونیت ها زیاد در خاک اسیدی نسبت به طبیعی و خاک های القلی سبک می باشد.

پی ایچ خاک Soil pH

Common nutrient deficiencies associated with soil pH are:

- Acid soils with a pH of <6.0 – calcium, magnesium, phosphorous, potassium, and molybdenum
- Acid soils with a pH of <4.0 – aluminum, manganese
- Alkaline soils with a pH of >7.0 – iron, manganese, zinc, copper, boron

انواع نایترنیت عمومی تنظیم شده با پی ایچ خاک ازین قرار است:
خاک اسیدی با یک پی ایچ خورد تر از 6.0- کلسیم ، مگنیزیم،
فاسفورس، پتاسیم ومولیب دینوم می باشد.

پی ایچ خاک Soil pH

The soil pH can also influence plant growth by its effect on activity of beneficial microorganisms. Bacteria, fungi, and soil microbes that decompose soil organic matter are hindered in strong acid soils. This prevents organic matter from breaking down, resulting in an accumulation of organic matter and the tie-up of nutrients, particularly nitrogen, that are held in the organic matter.

پی ایچ خاک می تواند همچنان رشد غرس درختان را توسط فعالیت های مفیده مایکرو ارگانیزم ها مؤثر باشد. بکتیریا ، فنجی و میکروبهای خاکی که عناصر خاک را غیر کامپوس می سازد در خاکهای اسیدی قوی عمل می نماید. این عناصر حلو گیری شونده

پی ایچ خاک Soil pH

Tree species are adapted to thrive in different pH ranges of soils and are affected in different ways by soil pH. For example, Pinus nigra grows best in soils with a pH range of 5.5 to 7.5. Generally, Afghan conifers grow best in acid soils and hardwoods in alkaline soils.

انواع درخت به یک هدف در سلسله پی ایچ مختلف خاک و در راه های مختلف توسط پی ایچ خاک اثر میگذارد و قابل قبول قرار میگیرد. بطور مثال، درخت صنوبر در خاک با سلسله پی ایچ 5.5 به 7.5 رشد و نمو می نماید. بطور کلی کانیفر افغانی بهترین رشد در خاک های اسیدی و چوبهای سخت در خاک های القلی دارد.

Soil pH پی ایچ خاک

Tree Species انواع درخت	Soil pH
<i>Acer negundo</i>	5.2-7.0
<i>Ailanthus altissima</i>	4.9-7.5
<i>Cedrus deodora</i>	6.0-7.5
<i>Cercis griffithii</i>	5.1-6.5
<i>Cupressus arizonica</i>	7.0-8.5
<i>Pinus nigra</i>	5.5-7.5
<i>Populus nigra</i>	5.1-7.0
<i>Robinia pseudoacacia</i>	4.8-7.5
<i>Thuja orientalis</i>	4.7-6.8
<i>Ulmus pumila</i>	5.5-8.0

سالینتی خاک Soil Salinity

If the soil pH is 8.6 or higher, then the soil has a high amount of salinity. Only trees that are tolerant of salinity should be planted on those soils.

اگر پی ایچ خاک 8.6 یا بالاتر باشد نسبت به خاک یک مقدار بالاتر از سالینتی دارد. تنها درختان مقاومت دارند که به شکل سالینتی باید در خاک غرس شود.

انواع درخت Tree Species	Salinity Tolerance
Acer Negundo	Medium
Ailanthus Altissima	None
Cupressus arizonica	None
Pinus nigra	High
Populus nigra	Medium
Ulmus pumila	None

بسنه آزمایش پی ایچ Soil pH test kit خاک



چگونه بسته آزمایش پی ایچ خاک به کار

برده می شود

1. Place a small amount of soil in the cavity of the test plate. The cavity should be about $\frac{1}{4}$ full.
2. Add 1 or 2 drops of the bottled solution to the soil. The soil should be wet but not a liquid.
3. Mix the solution and the soil thoroughly with the stick provided with the kit.

جا بجا نمودن یک مقدار کمی خاک در حفر پلیت آزمایش صورت بگیرد. حفر باید به اندازه $\frac{1}{4}$ به شکل کامل می باشد.

اضافه از 1 یا 2 قطره محلول بوتل شده به خاک. خاک باید

نمناک باشد اما نه به شکل مایع

مختلط محلول و خاک در کل با چوب تهیه شده با بسته آزمایش

چگونه بسته آزمایش پی ایچ خاک به کار

4. Move the soil to one side of the cavity to make a slope.

5. Cover the wet soil surface with a film of the powder from the kit. You can do this by holding the container about 2 inches above the soil and tapping the bottom of it with your fingers. Add just enough powder to cover the soil surface evenly and completely so that the color of the soil is hidden.

حرکت خاک به یک سوی فعالیت به ایجاد یک نشیب

پوشش روی خاک نمناک با یک فلم پودری از بسته آزمایش.

شما می توانید توسط حفظ کانتینر ها به اندازه 2 انچ روی

خاک و ساحه زیرین آن با نظرات شما یکسان باشد. اضافه

فقط پودر کافی است تا خاک را کاملاً پوشانند.

How to Use the Soil pH Test Kit

چگونه آزمایش پی ایچ خاک به کار برده می

6. Wait 2 minutes and then compare the color of the powder with the standard color chart

from the kit. Do this by sliding the color edge of the chart over the colored powder.

7. After making the closest match possible, read off the corresponding pH number to the right of the color blocks.

انتظار بکشید و سپس رنگ پودر را با چارت

د با بسته آزمایش مقایسه نمایید. اینها با

اطراف چارت بالای پودر های رنگ شده

می باشد

مال مقایسه نزدیک، آزمایش نمبر پی ایچ در

رستای رنگهای بلاک در نظر گرفته شود.

TRUOG SOIL REACTION (pH) AND LIME CHART			
One ton per acre equals 46 pounds per 1000 sq. ft. For loams and clays, one-half of pounds per acre equals parts per million. Use lime hydrate in one-half to one-third the amounts indicated for ground limestone.			
Color and pH Scale Using Triplex Indicator		At pH 8.5 and above lime is not needed. A pH range 6.5 to 8.0 is favorable for all plants except a few (acid-loving). At pH 8.5 and above sodium carbonate is present causing black alkali, and, if excessive, treatment to lessen its concentration may be necessary for satisfactory plant growth.	Tons Per Acre Ground Lime, stone needed to Raise pH to 6.5
Color	pH Reaction		
Dark Purple	8.5 Alkali (Sodium Carbonate)	When Following Soils are Light Colored*	2
Dark Blue	8.0 Alkaline (Calcium Carbonate)		3
Blue	7.0 Neutral		4
Light Blue	6.5 Very Slightly Acid		5
Green	6.0 Slightly Acid		6
Light Green	5.5 Medium Acid		7
Yellow Green	5.0 Strongly Acid		8
Yellow	4.5 Very Strongly Acid		9
Orange	4.0 Extremely Acid		10
Dark Orange			11

*If soils listed are dark colored, (often prairie and low lying,) increase all tonnages for sandy soils by one ton and for loams and clays by two tons. Apply same tonnages for mucks and peats as for dark colored loams and clays.

تمرین گروهی Group Exercise

- Identify the kind of area from which you got the soil that you brought from your province:
 1. Slope and general elevation
 2. Soil Moisture
 3. Trees growing naturally there
- Use the soil test kit to determine the pH of the soil.
- شناسایی نوع ساحه از جایکه خاک را بدست آورده اید که شما خاک را از ولایت تان آورده اید
- نشیب و ارتفاع عمومی
- رطوبت خاک
- رشد درختان به شکل طبیعی

تمرین گروهی Group Exercise

- Compare answers among your group members.
- Select a spokesman to tell the entire audience about the differences found in the soils from your group.
- مقایسه جوابات در میان اعضای گروه شما
- انتخاب یک سخنگو جهت ارائه تمام موضوعات راجع به اساسات مختلف در مورد خاک ها از گروه شما