

احیاء زمین و غرس درختان

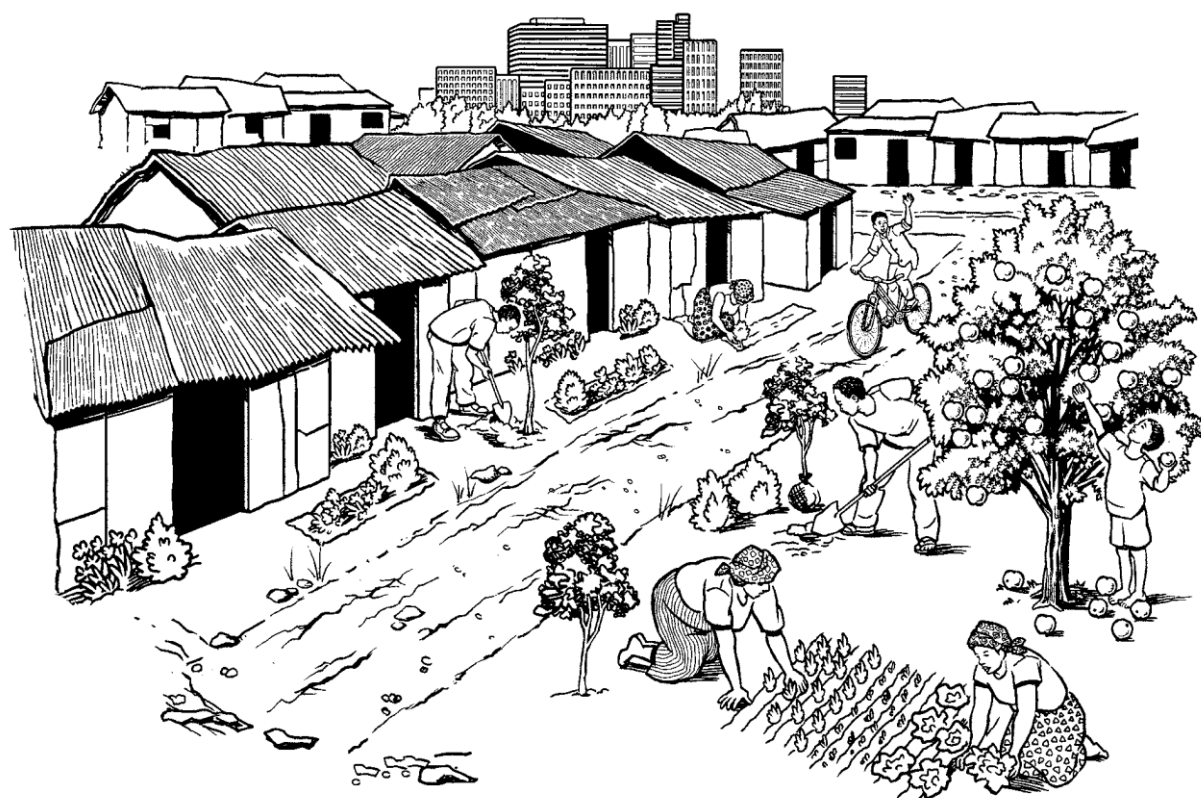
11

صفحه

درین فصل میخوانید

200	جلوگیری از فرسایش زمین
201	داستان: کارکنان انجو از زبان زارعین درباره صدمات معلومات حاصل میکنند
202	احیاء زمین های صدمه دیده
202	جایگزینی طبیعی
204	چگونه گلوله های تخم بذری را بسازیم
205	داستان: کمک نمودن به درخت ها، تا اینکه خود به غرس خودشان پردازند
206	غرس اشجار
209	پرورش درخت ها در نهالخانه
214	احیاء مسیر های آب و زمین های آبی

احیاء زمین و غرس درختان



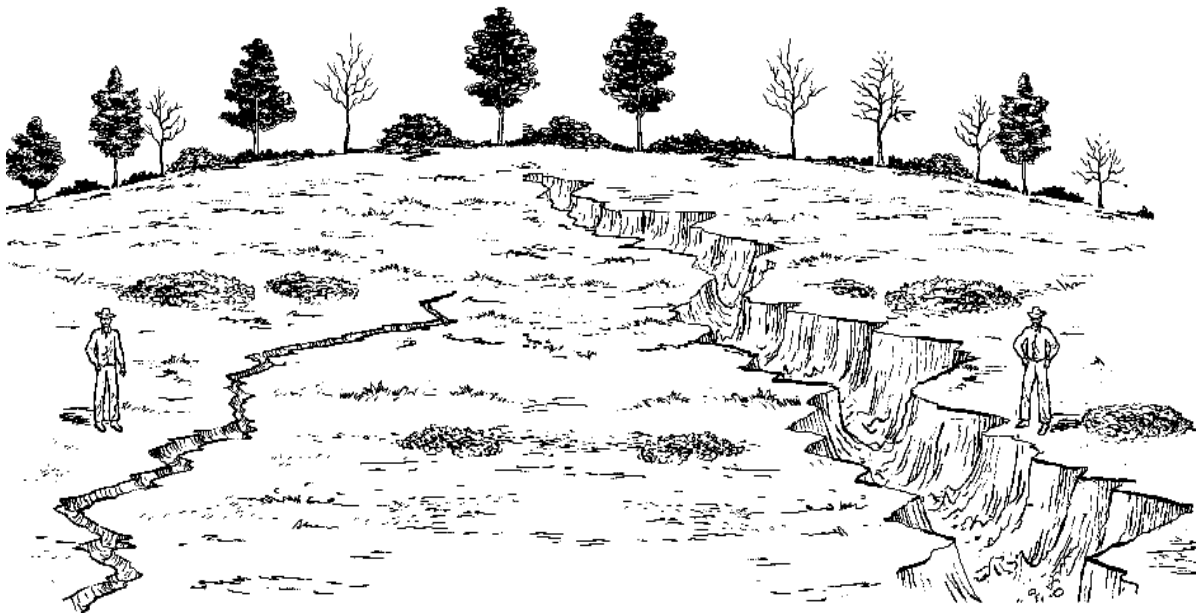
جوامع صحتمند وابسته اند به تأمین منظم آب پاک، خاک حاصلخیز و همچنان معمولاً به درختان با منابع ایکه تولید مینمایند و یا حفظ مینمایند. برای نگهداشت و انکشاف صحت افراد جامعه، لازم است بدانیم که چگونه زمین های از دست رفته را دوباره احیاء نموده و آنها را بصورت دوامدار استفاده نموده بتوانیم. هرگاه که زمین صدمه میبیند، درختان قطع میشوند، حاصلخیزی خاک بنابر خسارات وارده از ناحیه باد و باران از دست میرود، راه های متعددی وجود دارد که دوباره زمین ها را احیاء نموده و به سطح حاصلخیزی رساند.

جلوگیری از فرسایش خاک

از دست رفتن خاک حاصلخیز، و یا فرسایش آن بدلیل آنست که سطح قابل کشت زمین توسط عواملی مانند باد و یا جریان آب شسته شده و از بین میرود. حفاظت از حاصلخیزی خاک در برابر عوامل صدمه زننده، خصوصا در حاشیه دره ها که بیشتر مستعد تخریب اند، سبب میشود که غله جات در زمین بهتر رشد کند، منابع آبی در قسمت پایینی دره ها حفظ شوند، و از بوجود آمدن سیلاب و لغزش زمین جلوگیری بعمل آید. زارعین معمولا از سه میتود برای جلوگیری از فرسایش زمین و ایجاد جریانات آبی تخریب کننده، استفاده میکنند:

1. **کند کردن جریان آب** بوسیله ایجاد موانع وسد ها در مقابل آن، که بیشتر در قسمت بالای جریان نصب میگردد.
2. **بخش نمودن جریان آب** بوسیله ایجاد کانال های آبی، تا آب را به سمت های مختلفی جهت دهد.
3. **نفوذ آب به عمق زمین** . با بهبود بخشیدن سطح خاک، آب به ساده گی بیشتری به زمین نفوذ نموده واز تراکم آن در سطح زمین جلوگیری به عمل می آید.

علایم کل شدن زمین گاهی به مشکل تشخیص داده میشود. این نشانه های میتواند به اشکال ذیل باشد: زمین ممکن است مانند سابق محصول زیادی نداشته باشد، رود خانه ها و جریانات آبی از حد معمول بیشتر گل آلود بنظر آیند (خصوصا بعد از ایجاد طوفان ها)، و یا لایه سطحی زمین نازکتر بملاحظه میرسد.



شیار های فرسایشی شروع به پیدایش میکنند...

بعد از مدت کوتاهی تبدیل به این شکل میشود...

در جاییکه زمین هنوز صدمه ندیده است، از ایجاد خسارات در آینده می توان جلوگیری نمود. مثلا با غرس و نگهداشت هر چه بیشتر گیاهان ودرختان، تغییر دادن مسیر آب به سمت جوی های طبیعی آب، تالاب ها، محلات ذخیره آب و غیره که منابع طبیعی آب را تشکیل میدهند، و غیره اقدامات لازمه. اگر در مکانی قبلا صدمه بصورت شدید وارد آمده باشد، هنوز امکان احیاء مجدد زمین و به حد اقل رساندن خسارات وارده وجود دارد. حتی چیدن سنگ ها به یک خط و یا ساختن یک بند کوچک سنگی، در مسیر سر آشیبی آب، از شسته شدن سطح حاصلخیز خاک جلوگیری نموده، و مکان حاصلخیز مناسبی را برای رشد درختان و گیاهان متفرقه ایجاد مینماید. میتود های پایدار کشت و زراعت، مانند استفاده از کود های حیوانی و گیاهی، کشت متناوب محصولات (تنوع درنوع کشت)، و غرس درختان همزمان با زراعت، نیز راه هایبست که از حاصلخیزی خاک حفاظت نموده و منابع آبی را حفظ مینماید (به فصل 15 نظر بیاندازید).

کارکنان انجو، درباره صدمات وارده بر زمین از طریق دهقانان با خبر میشوند

در ولسوالی گلبرگه، واقع ولایت کارناتکه کشور هند، مؤسسه ای در زمینهٔ جلوگیری از فرسایش خاک های حاصلخیز و حفظ منابع زمینی به همراه دهقانان کمک مینمود.



زارعین این منطقه بصورت سنتی برای جلوگیری از فرسایش خاک سد های بلند سنگی را میساختند که از شسته شدن سطح زمین ها جلوگیری میکرد و خاک بیشتری را حفظ مینمود مگر یک اندازه آب از زیر این دیوار ها حتی در موسم بارانی بیرون میرفت.. کارکنان مؤسسه متوجه شدند که سد های ساخته شده بوسیله دهقانان، به مقداری

از خاک های حاصلخیز نیز اجازه میدهد که ضایع شده و به زمین پایینتر ته نشین میشدند. و هنگامیکه سد ها یا دیوار های بلند در کرانه های پائینی مزرعه ساخته میشد، همواره یکتعداد از سنگ ها از بالای دیوار پائین میافتاد و دهقانان باید آنها را از پائین دیوار برداشته و مجددا بالای دیوار می گذاشتند. غرض حل مشکل فوق، کارکنان مؤسسه پیشنهاد نمودند که سد های مستحکم اما کوتاه تر را بسازند تا سوراخ نداشته و از ضیاع خاک و آب کاملاً جلوگیری نماید و علاوه بر ضرورت به ترمیم دوامدار نداشته باشد.

زارعین گفتند که که آنها میتوانند بصورت مستمر سد های قدیمی خود را ترمیم کنند و جایجا نمودن چند سنگ برایشان مشکل نیست، اما کارمندان موسسه علت را فهمیده نمیتوانستند. تکمیل سد های سنگی جدید وقت بیشتری نظر به نوع قدیمی گرفت، و نتوانست جلو کل شدن یا فرسایش زمین های زراعتی را بگیرد. و در کنترل مکمل جریان فرسایش خاک ناکام بود. آنها پیشنهاد نمودند که اینکار بصورت تجربی صورت گیرد. در بعضی مناطق موسسه سد های کوتاه مستحکم را اعمار نموده و در قسمت های دیگر دهقانان موانع عنعونی خود را اعمار خواهند کرد.

در اخیر فصل کشت، زارعین و کارکنان انجو دورهم گرد آمدند تا نتایج بدست آمده را با هم مقایسه نمایند. بسیاری از دهقانانیکه زمین هایشان در پائین سد های مستحکم کوتاه اعمار شده بود ناراضی. حیوانات آسانتر از روی سد های کوتاه آنها پریده و وارد مزارع آنها میشدند، و اکثراً بعد از ریزش بارش های موسمی، سطوح حاصلخیز زمین های شان بیشتر از دست میرفت و خاک حاصلخیز و آب کمتری در مقایسه با گذشته برای کشت برنج داشتند.

این موضوع باعث بوجود آمدن نزاع و اختلاف بین کسانی شده بود که پایینتر و بالاتر از سد های جدید زمین داشتند، و تقریباً هردو از نتیجه کار ناراضی بودند. تجربه نشان داد که روش قدیمی، خیلی موفقتر از سد سنگی مستحکم جدید بود. مردم به انجو گفتند که این گونه سدها مشکلات زیادی را برای شان بوجود آورده است. مأموران مؤسسه آموختند که سد های بلند قدیمی نه تنها از فرسایش خاک جلوگیری مینمودند، بلکه به اندازه بلند بودند که حیوانات را هم اجازه نمیداد که داخل مزرعه شده و به آنها صدمه بزنند. ازدست رفتن مقدار اندکی خاک و آب در مقابل حفظ همسایگی نیک و اجرای یکمقدار کم کار اضافی در مقابل جلوگیری از فرسایش روابط همسایه برای دهقانان بسیار مهمتر و با ارزش تر بود.

احیای مجدد زمین های صدمه دیده

بعضی اوقات، یک زمین آنقدر صدمه دیده است که احیای مجدد آن به نظر کار غیر قابل امکانی می آید. در جاهاییکه خاک صحتمند به خاک صحرائی تبدیل شده است و یا در مناطقی که مواد کیمیای آنقدر در خاک افزایش یافته است که رشد نباتات و درختان در آن غیرممکن میگردد، احیای مجدد زمین ممکن است صد ها سال را در بر گیرد. اما در بسیاری مناطق با انجام کارهای سنجیده شده و با آموختن راه های که زمین خودش خود را دوباره احیاء مینماید ما میتوانیم به احیای دوباره و حاصلخیز شدن خاک کمک نماییم. هیچ کس نمی تواند خاک را مجبور نماید تا قابل کشت شود. حتی استفاده از کود های کیمیای در مدت زمان بسیار خیلی مؤثر است و خاک قدرت تولید خود را از دست خواهد داد. اما اگر به تحولات و دوران طبیعی زمین توجه خود را مبذول نموده، و به آن کمک نماییم تا بشکل طبیعی مسیر خود را بپیماید، شرایطی بوجود خواهد آمد که خاک خود را دوباره احیاء و به وضعیت سالم و حاصلخیز دست پیدا نماید.

جانشینی طبیعی

گاهی اوقات، بهترین راه احیای مجدد زمین آنست که آنرا بحالت خود رها نموده، و یا آنرا با انجام اقدام های کوچک کمک نماییم. مثلا ساخت موانع در اطراف زمین، و یا نصب تابلو ها که مردم را توصیه به عدم دخول در زمین متذکره میکند، رها نمودن جاندارانی که به نرم شدن و حاصلخیز شدن زمین کمک میکنند (مانند کرم خاکی)، و غیره کار ها به روند احیای طبیعی خاک مساعدت شایانی میکنند. هرگاه زمین دوباره برای مدت زمانی مورد استفاده قرار نگیرد، و همچنان شرایط مساعدی برای آن فراهم گردد، حیات بصورت طبیعی دوباره به آن بازگشت می نماید. تعدادی از گیاهان دوباره شروع به رشد میکنند. این حالت را به نام جانشینی طبیعی (Natural Succession) یاد میکنند. این پروسه ممکن است سالهای زیادی را در بر بگیرد، در مواردی حتی ممکن است به اندازه عمر چند نسل. پروسه جانشینی طبیعی ممکن به احیای مجدد زمین نیانجامد، در صورتیکه:

- اگر منبعی از تخم های نباتی و یا گیاهان بومی در نزدیکی آن وجود نداشته باشد.
- گیاهان سریع رشد اکثرا ساحات را اشغال نموده و جایی برای رشد گیاهان مورد نظر (که به احیای خاک کمک میکنند) وجود نداشته باشد.
- زمین آنقدر آلوده و ملوث به مواد کیمیای و توکسیک باشد که امکان رشد گیاهی اصولا موجود نباشد. (برای خواندن داستانی در رابطه به احیای خاک بعد از ایجاد نشت نفت، به صفحه 520 نظر بیاندازید).

گیاهان و درختان بومی و غیر بومی

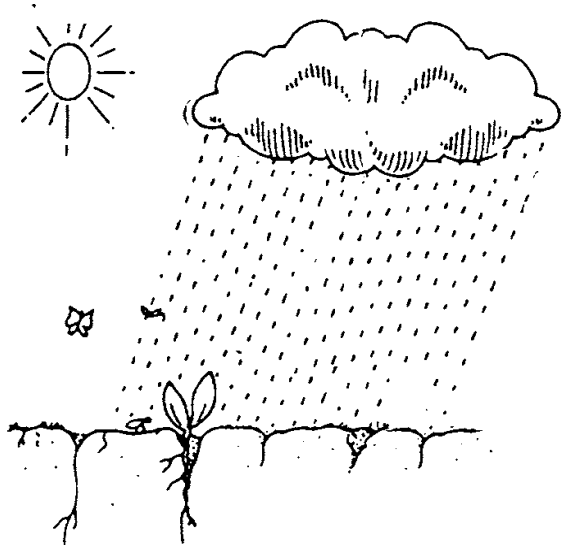
گیاهان بومی (آنهاییکه در محیط از قدیم وجود داشته اند)، بصورت آسان در شرایط محلی رشد میکنند. این گیاهان تنوع زیستی و بیولوژیک را نیز در ساحه خود حفاظت میکنند، مثلا محیط مناسبی برای زندگی حشرات، پرندگان و حیوانات فراهم میسازند.

در بعضی موارد، گیاهان و درختان غیر بومی در یکتعداد مناطق عمومیت پیدا میکنند زیرا سریع رشد نموده، چوب قابل استفاده بیشتری دارند، و یا به احیای مجدد و حاصلخیزی خاک کمک میکنند. بعضی از درختان مانند یوکالیپتوس (درخت کافور)، کاج، صنوبر، ناجو و غیره در تمامی دنیا رواج پیدا کرده اند.

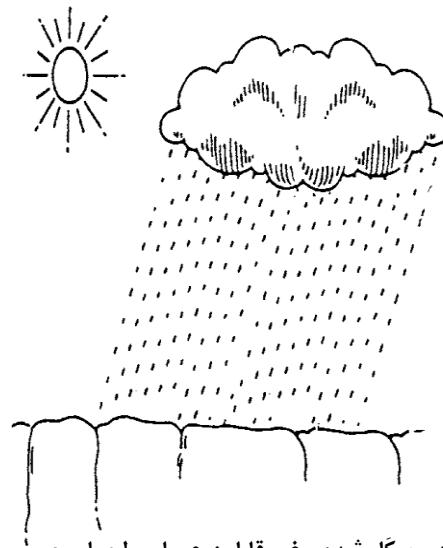
اما غرس درخت های که درمحل شما بومی نیستند گاهی ممکن است مشکلات خاص خود را بوجود آورند. آنها ممکن است از استحقاق خود بیشتر آب زیر زمینی را مصرف کنند، با گیاهان و غله جات برای اشغال فضای بیشتر رقابت کنند، مواد مغذی بیشتری را از خاک برداشت نمایند، در جاهایی انتشار کنند که شما نمی خواهید آنجا باشند، و یا حیوانات وحشرات محلی را مجبور کنند که محلات زندگی خود را تغییر دهند. هرگاه گیاهان و درختان غیر بومی در یک منطقه حاکم شوند، مشکل است تا زمین ها را بوسیله (جانشینی طبیعی) دوباره احیاء و قابل کشت نمود.



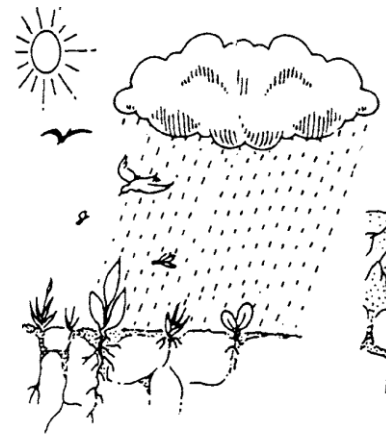
جایگزینی طبیعی



2. گیاهان کوچک و سخت جان که بنام نباتات پیشقدم (Pioneer plants) یاد میشوند از همه اولتر، در جاهاییکه مقداری خاک بارور جمع میشوند، رشد مینمایند. این نباتات پیشقدم آب را در خود نگهداری نموده و سبب جلب حشرات و پرندگان میگردند.

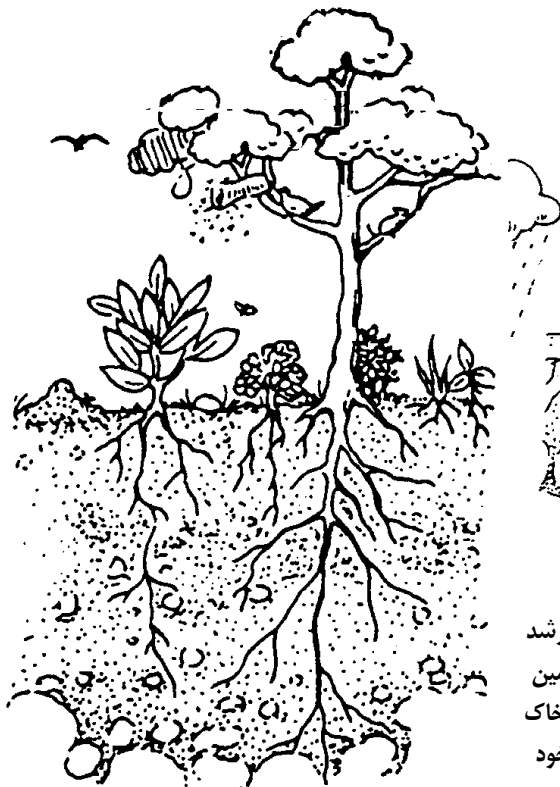


1. زمین کل شده و غیر قابل زرع، با سطح باروری بسیار فقیر و بدون زندگی گیاهی



3. آب در داخل ساحات خورد جمع میشود. که ساحات بوسیله نباتات پیشقدم ایجاد شده که سبب میشود که تخم های نباتی و مواد مغذی در آنجا جابجا شوند. پرندگان نیز به انتقال بذر های نباتی کمک میکنند.

4. گیاهان بزرگتر و درختان خورد شروع به رشد میکنند. ریشه های نباتی سبب نرم شدن زمین های قبلا سخت شده میگردند. یک طبقه از خاک بارور تشکیل میشود که آب بیشتری را در خود نگهدارند.



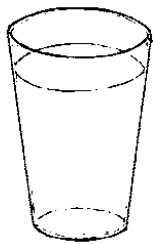
5. درختان کلاتر و گل بته ها بصورت کامل آغاز به رشد نموده، و زمین بدینتر تیب دوباره احیاء میشود.

چگونه توپ های بذری را بسازیم

یک روش ساده برای برگشتاندن حیات به زمین های آسیب دیده آنست که از گلوله ها ویا توپهای بذری استفاده بعمل آوریم. همه ساله بذر های وحشی را جمع آوری کنید. از اطفال خورد سال برای انجام این کار نیز کمک بخواهید، زیرا ایشان برای اینکار مناسب تر اند. در ضمن انجام این قبیل کارها، برای اطفال سرگرم کننده نیز هست.

هرقدر که امکان دارد بذر های نباتی مختلفی را که مربوط نباتات محلی منطقه شما هستند تهیه کنید. سپس با استفاده از تخم های جمع آوری شده و مقداری از خاک زراعتی، توپ های کوچک بذری را بسازید.

مخلوط:



یکمقدار کم آب



سه حصه خاک نرم
شده، یعنی بدون
ریگ

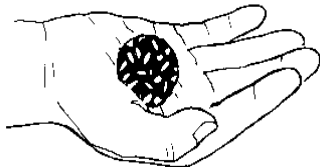


دو حصه کود یا خاک
مخصوص پرورش
گلها



مقداری از تخم های
مخلوط شده

بذر ها را با مقداری کود نباتی (compost یا کود طبیعی ساخته شده از بقایای غذایی) یا خاک گیاهی مخلوط نموده، وبعدا خاک Clay (خاک شیرین یا کوزه گری) به آن علاوه کنید. آب را به اندازه کم بر روی آن بریزید تا مخلوط فقط نمناک شود. اگر آب از حد لازم بیشتر انداخته شود، بذرها ی موجود در مخلوط زودتر از وقت جوانه میزنند. از ترکیب بدست آمده توپ های کوچکی بسازید و سپس آنها بمدت چند روز در آفتاب قرار دهید تا خشک شوند.



فقط کمی قبل از فصل باران، ویا هم در جریان آن، به ساحه ای که میخواهید دوباره حاصلخیز شود رفته و توپها را در آن بیاندازید. ساختن راه های آبی وحفره ها، کمک میکند تا آب بسوی زمین ها متذکره جریان یابد. (به صفحه 293 ببینید). آب به تخم ها کمک مینماید تا برروی زمین پخش شده وسبز شوند.

بذر ها بعد از آمدن باران سبز میشوند. کود ترکیب شده با آن مواد مغذی کافی را فراهم میکنند، و خاک سخت Clay از خشک شدن بذرها جلوگیری میکند، و درضمن حفاظتی است در مقابل خورده شدن آنها بوسیله موش ها وپرندگان. این خاک از شسته شدن بذرها ی بوسیله باد نیز حفاظت میکند. بعد از سالهای متمادی، نباتات متذکره، خود شروع به تخم دادن میکنند که آنها نیز به نوبه خود سبز میگردند. خاک حاصلخیز بتدریج شروع به تجمع در اطراف این گیاهان جدید نموده، واز فرسایش زمین جلوگیری میشود.

بزودی، انواع دیگر گیاهان نیز مجال وجود پیدا میکنند. اگر چیزی روند مذکور را توقف ندهد، بعد از چند سال تمامی ساحه دوباره به حیات باز میگردد.

کمک نمودن به درختان تا خود به غرس نمودن خودشان بپردازند

در مملکت سومالیا، در شاخ افریقا، گیاهان و درختان بسیار کمی وجود دارند، زیرا آب و هوا در آنجا بسیار گرم، خشک و دشتی است. اما تعداد درختان موجود در آنجا هنوز هم نیز تقلیل می یابد، چون گیاهان مذکور را غرض ساخت ذغال هرروزه قطع می نمایند. مقدار کمی از ذغال بدست آمده ازین درختان توسط خود مردم سومالیا استفاده میشوند، و اکثرا آنها به خارج از کشور صادر میشوند. هنگامیکه زنی بنام فاطمه جبریل، متوجه موضوع فوق الذکر شد، کمپانی را جهت توقف و منع فروش ذغال به کشورهای خارجی براه انداخت. "وقتیکه ما خود به قلت این منبع مواجه هستیم" بگفته فاطمه، "چرا کشورهای خارجی از منابع ما بهره برداری کنند".



کمپانی را که فاطمه براه انداخته بود، مؤفق ثابت شد. اما متأسفانه دیگر درختان زیادی باقی نمانده بود. لذا وی تلاش هائی را شروع نمود تا غرس درختان را در سومالیا ترویج دهد. وی معتقد بود که بهترین راه کاهش سطح فقر در مملکتش آنست که از خارج تعدادی درخت وارد سومالیا شود، تا جبران درخت های قطع شده قبلی را نموده باشد.

زمین موجود در سومالیا بسیار گرم و خشک است و غرس درخت در آن بسیار مشکل است. پرابلم دیگر آن بود که اکثر مردم سومالیا، بود و باش ثابت نداشته واز یک به جای دیگر نظر به تغییرات فصل مهاجرت مینمایند. بهمین خاطر منطقی بنظر نمی رسید که مردم را مجبور کرد درخت غرس نموده و از آن نگهداری نمایند. درنتیجه فاطمه تصمیم گرفت تا به مردم تعلیم دهد که چگونه موانع را در اطراف درخت ها بسازند، وبعد از آن، آنها از یک جا به جای دیگر منتقل شوند. گرچه زمین خیلی هموار بود، اما فاطمه عقیده داشت که آب باران راه خود را پیدا نموده و بعد از برخورد با موانع اطراف درخت ها می ایستد. درجریان فصل کوتاه بارندگی، این موانع کم ارتفاع

کمک کردند که آب تجمع نماید. مواد مغذی در آب شروع به رسوب کرده، و درخت ها و گیاهان با استفاده از مواد و آب مذکور شروع کردند تا خودشان، خود را غرس نمایند. اکنون در سومالیا تعداد خیلی زیادی از درخت شروع به رشد کرده اند، که تا سالهای خیلی دوری این موضوع سابقه نداشته است.



غرس اشجار

تحت شرایط مساعد، غرس درختان به احیاء مجدد زمین ها ی غیر قابل کشت کمک مینمایند. این درختان سبب تهیه هیضم، چوب نجاری، غذا برای انسانها و حیوانات، و ادویه های مختلف النوع میشوند. غرس درختان در زمینی که خیلی فقیر و بی حاصل است، میتواند خاک غنی و حاصلخیز را ایجاد نماید. اما کشت درخت در جاهاییکه شرایط سختی دارند نیاز به مراقبت بیشتری دارد تا نتیجه مطلوبی بدست آید. غرس درخت فواید زیادی برای جوامع دارد، اما ممکن است اینکار برای همه ساحات و تمام مردم کار صحیحی نباشد (برای اخذ مطالب مزید در مورد تصمیم گیری برای کشت درخت، به صفحه 191 مراجعه کنید).

راه های متعددی برای غرس درختان وجود دارد:

- غرس مستقیم بذر یا قلمچه (جدا شده از تنه درخت دیگر) در زمین. (به صفحه 207 نظر بیاندازید).
 - جمع آوری و پیوند جوانه های وحشی (به صفحه 208 ببینید).
 - پرورش ابتدایی نهال در یک گلخانه، که سپس در زمین غرس میگردند (به صفحه 209 مراجعه کنید).
 - گرفتن جوانه یا پنگ از یک درخت و پیوند نمودن آن به درخت دیگر (این روش برای پرورش میوه جات بیشتر استفاده میشود، لذا در این کتاب در باره آن معلومات ارایه نشده است).
- میتودی را که شما قرار است استفاده کنید بستگی به آن دارد که چگونه درخت ها ایرا میخواهید غرس نمایید، ویا چی نوع بذر و نهال هائی در اختیار شما قرار دارد.

انتخاب تخم بذری یا قلمچه

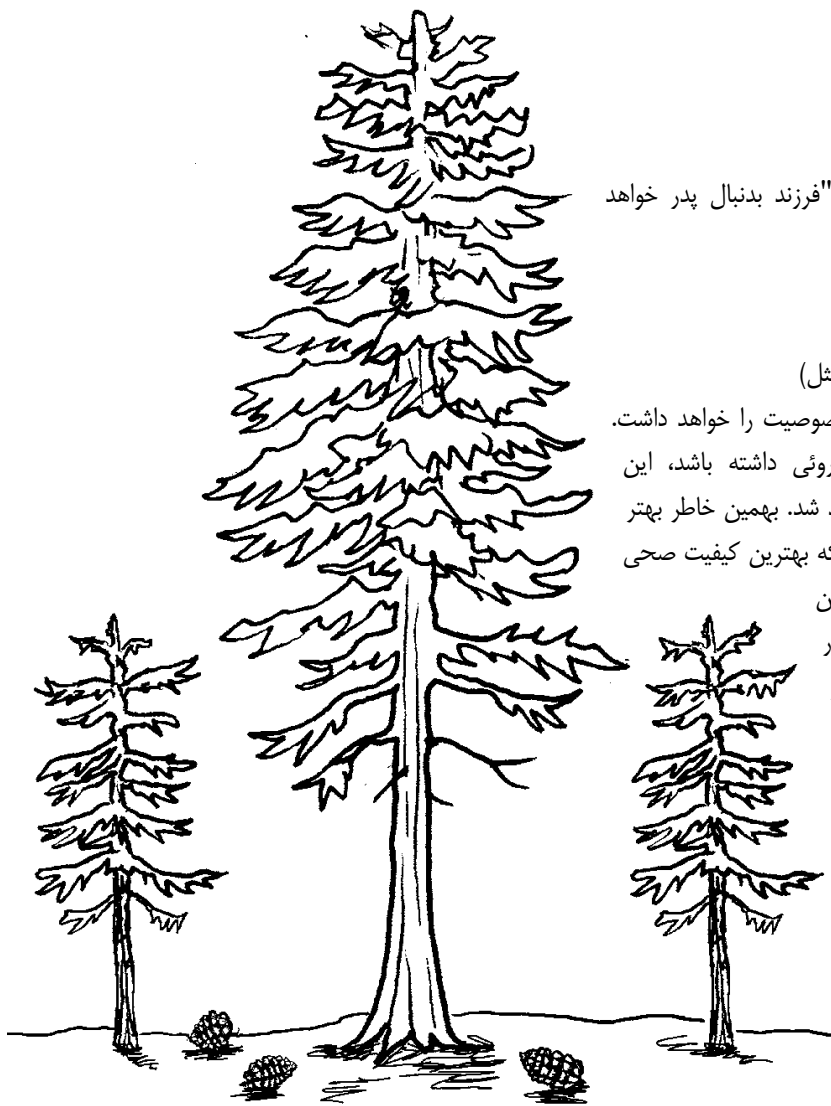
بسیاری از مردم اصطلاحی دارند که میگویند "فرزند بدنبال پدر خواهد رفت"

(پسر کو ندارد نشان از پدر)

توییگانه خوانش مخوانش پسر)

(معادل دری این ضرب المثل)

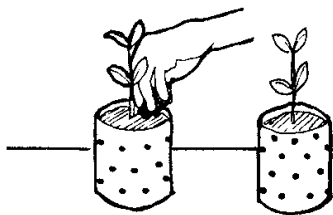
اگر والدین بلند قامت باشند، فرزند نیز همین خصوصیت را خواهد داشت. ویا اگر درختی تنه طویل داشته باشد یا تاثیر دارویی داشته باشد، این خصوصیات از طریق بذر به فرزند وی نیز منتقل خواهد شد. بهمین خاطر بهتر آنست که قلمچه پیوندی یا بذر از درختانی اخذ گردند که بهترین کیفیت صحت ویا تولید را داشته باشند، تا درخت های بعد نیز بهمین ترتیب حاصلخیز و قوی باشند. اگر قادر نیستید که بطور مستقل اینگونه بذر ها را تهیه نمایید، بهتر آنست که از یک فردیکه فروشنده این محصولات است، یا نهالخانه و باغ نزدیک کمک های لازم را مطالبه نمایید.



آماده نمودن تخم های بذری برای کشت شدن

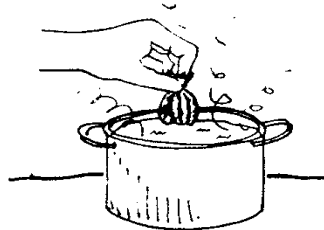
بعضی از تخم های بذری، مثلا آنهاييکه پوست آنها نرم است و يا آردی و يا آبدار باشند، باید بزودترین فرصت بعد از جمع آوری دوباره به زمین کشت شوند. اما بعضی از انواع دیگر تخم ها، ممکن است نیاز داشته باشند تا ماهها در مکانی نگهداری شده و سپس مورد استفاده قرار گیرند. (برای جمع آوری معلومات در مورد طرز نگهداری از تخم های بذری، به صفحه 303 نظر بیاندازید)

اکثرا تخم های بذری برای سبز شدن و روییدن به آب نیاز دارند. اگر تخم با یک لایه ضخیم و سختی پوشیده شده باشد، ممکن است ضرور باشد تا نرم شود یا سطح آن شیار شود تا آب را جذب نماید. حتی عده ازین بذرها به مراقبت های بیشتری ضرورت دارند تا اینکه آماده کشت شوند.



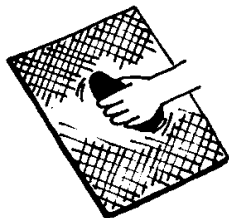
- اگر لایه پوششی یا پوست تخم خیلی سخت نباشد (شما میتوانید آنرا با ناخن انگشت خود قطع نمایید) و نه هم زیاد ضخیم است (یعنی کمتر از پوش

این کتاب یا کاغذ کاک) میتوانید آنرا بصورت مستقیم در خاک مرطوب کشت کنید.

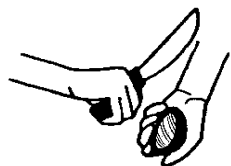


- اگر پوست تخم بذری به سخت بوده ولی نازک است، آنرا داخل یک لته نموده و برای مدت یک دقیقه در بین آب گرم قرار دهید. آب باید بقدری گرم گردد که دست با آن تماس نموده نتواند، ولی حرارت به سطح جوش نباشد (حدود 80 سانتی گرید). بعدا بصورت فوری آنرا داخل آب خنک بگذارید تا در آن غوطه ور شود. داخل آب سرد بمدت یک شب بماند و در روز آینده آنرا در زمین بکارید.

- روش دیگر برای تخم های سخت اما نازک پوست آنست که آنرا برای یکروز کامل داخل آب سرد قرار دهید، سپس حدود بیست و چهار ساعت در یک لته ای مرطوب بپوشانید. پروسیجر فوق را برای شش روز متوالی تکرار نمایید، و سپس در روز هفتم بذر را میتوانید بکارید.



- اگر پوست تخم بذری سخت و ضخیم است، امکان دارد تا آنرا با یک سنگ ورق ریگمال بسابید تا لایه سطحی برطرف گردیده و شما قسمت نرم داخلی را ببینید. هنگامیکه به بخش های داخلی رسیدید، احتیاط کنید که تخم بذری صدمه نرسانید.

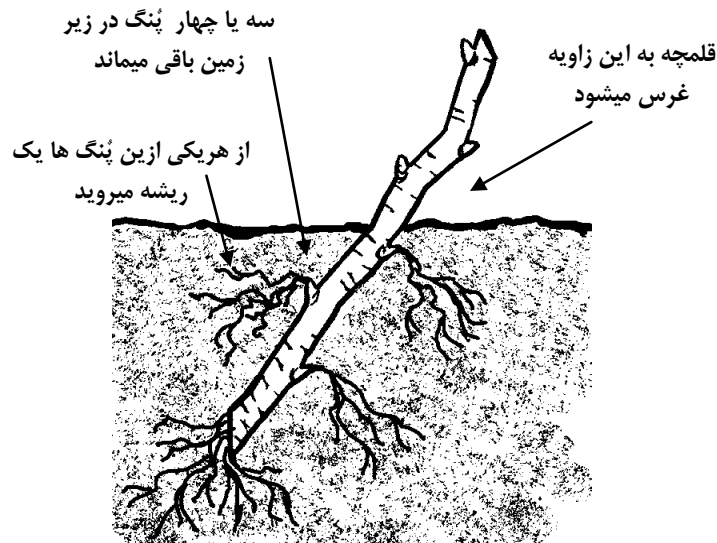


- اگر پوست بقدر کافی نرم بوده ولی ضخیم است، بهتر است سطح آنرا با یک شی بُرنده با احتیاط از قسمت های داخلی جدا نمایید. احتیاط نمایید تا از تخریش قسمت های داخلی جلوگیری شود.

- یکی از راه های استفاده از تخم های سخت پوست آنست که آنرا برای یک شب کامل داخل ظرفیکه آب و سرگین گاو مخلوط است، تر نمایید. در روز بعدی تخم ها را در آفتاب بگذارید تا خشک شوند. این کار را برای سه یا چهار روز تعقیب کنید. آنعده بذرهاییکه کیفیت بهتر دارند سبز خواهند بود و آماده کشت به زمین اند. برعکس، تعدادی از تخم ها سبز نشده و غیر مطلوب اند و میتوان از آنها چشم پوشی کرد.

عده دیگری از تخم های بذری ممکن است به پروسه های پیچیده نیاز داشته باشند، مثلا باید در معرض حرارت پایین قرار گیرند، یا در سردی قرار داده شوند، یا توسط حیوانات خورده شده و اطراح شوند تا قابل کشت باشند. این تجارب به شما کمک میکند تا دریابید که چه روشی بهتر بکار خواهد آمد. بعد از انجام اقدامات زیاد، شما به یک متخصص مبدل شده خواهید دانست که چگونه تخم های بذری درختان را به بهترین شکل استفاده نمایید.

آماده نمودن قلمه های درختان (یا قلمچه گیری)



بعضی از درختان در حالتی بهتر رشد میکنند که قلمچه ها در خاک حاصلخیز غرس شده و به آنها آب داده شود تا خود رشد نموده و برگ و ریشه تولید کنند. درخت ها ایکه از قلمه ها رشد میکنند معمولاً زودتر از انواعیکه از تخم ها سربر می آورند، بزرگ شده و میوه بار می آورند.

تعدادی از درختان می توانند بصورت مستقیم در زمین غرس شوند، زیرا میتوانند بصورت مستقیم از خاک تغذیه کرده و رشد کنند. درحالیکه برخی دیگر باید ابتدا در گلخانه ها یا نهالخانه های مخصوص تربیه شده و به اندازه کافی ریشه و برگ پیدا کنند، و سپس قادر خواهند تا بصورت مستقل در طبیعت آزاد دوام بیاورند.

قلمچه ها را از قسمت وسطی شاخه درخت بگیرید زیرا زیاد خمیده نبوده و نیز بسیار سخت نبوده و قابل انعطاف میباشند. قلمچه انتخاب شده باید حد اقل بین 6 تا 10 پنگ (نقطه ایکه از آن برگ میروید) داشته باشد. برگ ها را با ملایمت از روی آن دور نموده، وسیعی کنید تا به پُنگ ها صدمه وارد نشود. بهتر است تا قلمچه به شکل زاویه دار مانند قلم نی بریده شود نه مستقیم، زیرا کمک میکند تا بعداً ریشه بهتر رشد کند.

چه قلمچه ها بصورت مستقیم درزمین غرس شده باشند یا در یک گلخانه، نکته مهم آنست که باید بمقدار کافی آب دسترسی داشته باشند. از حشرات و آفات نیز باید دور نگهداری شوند. این پرستاری تا زمانی ادامه داده شود که گیاه بمقدار کافی رشد کرده و ریشه ها بصورت مستقل به آب برسند.

انتشار و غرس نهالی های درختان وحشی

یک راه دیگر برای ایجاد یک جنگل آنست که نهالی های درختان وحشی را گرفته و در جاهائی که میخواهید درختان جدید رشد نمایند غرس نمایید. کوشش کنید تا درخت های سالم وقوی را بیابید و این نهالی ها را در نزدیک یا در سایه آن غرس نمایید.

نهالی ها را با دقت و احتیاط از زمین بکشید و متوجه باشید که ریشه اصلی طولانی آن صدمه نبیند. اگر این قسمت ریشه آسیب ببیند ممکن است نهالی نگیرد و رشد نکند. اطراف نهالی را بشکل حلقوی حفر نمایید، عمق آن به اندازه باشد که شما فکر میکنید طول ریشه اصلی نهالی خواهدبود. برای کشیدن نهالی از دست ها و یا وسایلی استفاده کنید که خاک اطراف ریشه دور نشود، زیرا خطر خشک شدن ریشه وجود دارد.

خاک اطراف ریشه را تا زمان غرس مجدد آن در مکان مورد نظر، مرطوب نگهدارید. آبیاری نهالی باید تا زمانی ادامه پیدا کند که گیاه خود بتواند بصورت مستقل منابع آب را پیدا کند.



پرورش درخت ها در نهالخانه ها

غرس و پرورش ابتدایی درختان در داخل نهالخانه های مخصوص، قبل از انتقال آنها به طبیعت آزاد، به آنها این فرصت را میدهد که شروع زندگی خوبی داشته باشند. اما ساخت و نگهداری ازین نهالخانه ها ممکن است خیلی گران تمام شود و وقت و کار زیادی بطلبد. بهتر است که پرورش درختان در نهالخانه وقتی صورت بگیرد که :

- تخم های بذری و قلمچه های درختانیکه شما قصد پرورش آنها را دارید، خیلی نادر باشند.
- آفات و حشرات به نهال های جوانیکه در حال رشد اند، در طبیعت آزاد ضرر میزنند.
- کسانیکه در نهالخانه ها کار میکنند، وقت کافی برای پرورش درختان متنوع و خاص داشته باشند.

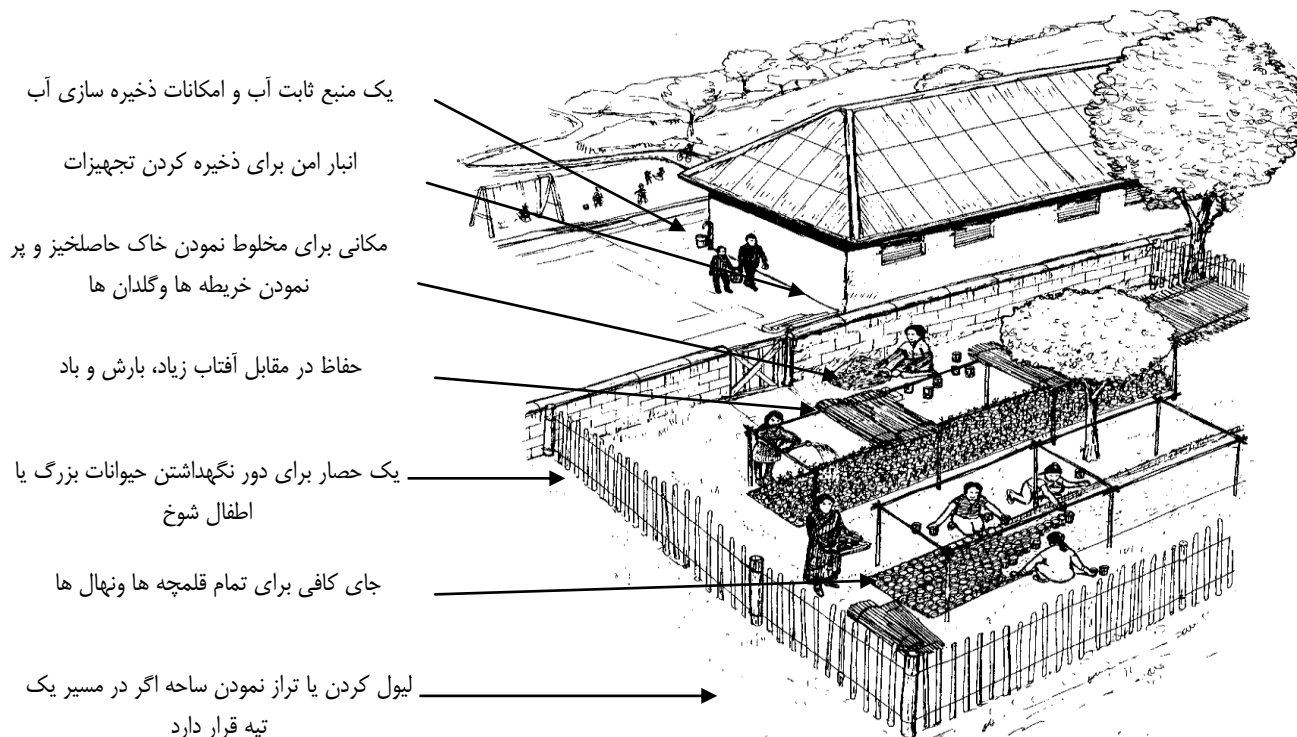
غرس و کشت درختان در طبیعت آزاد بصورت مستقیم کاری آسانتر و کم خرج تر است، نسبت به آنکه ابتدا آنها را داخل گلخانه ها قرار داده و سپس به زمین های عادی انتقال دهیم. اما این میتود ریسک بالاتری دارد، چون تعداد زیادی قلمچه ها ممکن است به ثمر نرسیده و خشک شوند، درحالیکه در نهالخانه ها این خطر کمتر است.

چه وقت نهال شانی شروع شود

زمان نهال شانی ارتباط به مقدار وقتی دارد که درخت نهالی در گلخانه باقی بماند. در صورتیکه منطقه شما فصل های مرطوب و خشک داشته باشد درخت های خود را در زمانی غرس نمایید که فصل مرطوب و بارانی شروع شود چون درین زمان ضرورت به آب دادن زیاد درختان نخواهد بود. بیشتر انواع درخت ها معمولا به حدود سه تا چهار ماه وقت نیاز دارند تا به اندازه کافی در نهالخانه بزرگ شوند و قابلیت زندگی در محیط آزاد را داشته باشند.

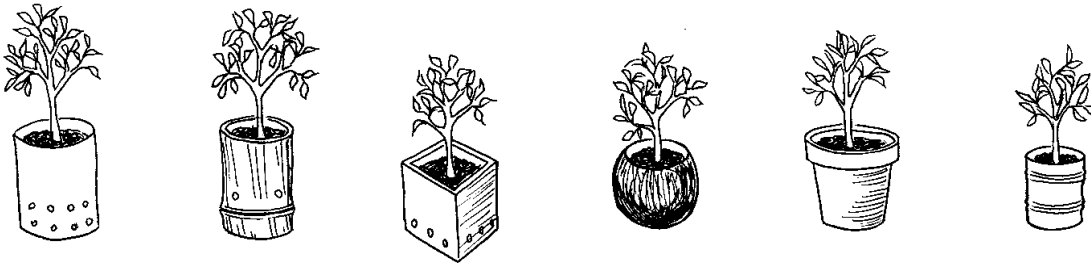
بهترین موقعیت برای گلخانه در کجا است

مکان گلخانه بهتر است که در نقطه ای در نظر گرفته شود که به آسانی به آن رسیده بتوانید و تا زمانی وجود داشته باشد که نهالی ها رشد کرده و انتقال داده شده بتوانند. باید همه اشخاصی که با این امور سر و کار دارند، بتوانند به گلخانه دسترسی پیدا نمایند. هر گلخانه به این چیز های ضرورت دارد:



پرورش نهالی درختان در گلدان ها

پرورش نهالی ها در داخل خریطه ها و گلدانها ترانسپورت و انتقال این جوانه ها را از محل پرورش گلخانه ای به زمین آسانتر میکند. این خریطه ها و گلدانها باید به اندازه کافی عمق و فراخی داشته باشند تا فضای لازم را برای پرورش ریشه درختان موجود باشد. اما اگر خیلی بزرگ باشند، نه تنها سنگین میشوند بلکه مقدار زیادتر از نیاز گیاه آب را جذب میکنند که اتلاف منابع است. هر قدر یک نهال در گلخانه بیشتر زندگی نماید، به گلدان یا خریطه بزرگتری نیاز دارد. بهترین خریطه ای که یک درخت در بین آن پرورش می یابد آنست که تقریباً شش انچ (حدود پانزده سانتی متر) در قسمت دهانه قطر داشته، و عمق آن به اندازه 9 انچ (22.5 سانتی متر) باشد. این ظروف باید به اندازه کافی قوی باشند که در صورتیکه راست گذاشته شوند، به پهلوی نغلتند. همچنان در پائین آن دارای سوراخ باشند که آب اضافه از آن خارج شده بتواند.



گلدانها ای که قابلیت تجزیه شدن را دارند (مثلا کاغذ، کارتن، برگها) را میتوانید مستقیماً به همراه نهال به زمین علاوه کنید. ولی گلدانهای چوبی، پلاستیکی و غیره باید جدا شوند. ولی بصورت تکرار استفاده شده میتوانند.

نهال های خیلی جوان باید زیاد در آفتاب قرار داده نشوند. بسیاری از آنها ممکن است در وقت گرمی روز، در سایه ها بیشتر رشد نموده بتوانند.

خاک برای کشت

خاکی که برای کشت و غرس درختان مورد استفاده قرار میگیرد، باید بقدر کافی سست و نرم باشد تا ریشه گیاهان در آن پوسیده و فاسد نگردد. همچنان مقدار مواد مغذی زیاد باشد تا درختان بقدر کافی رشد نموده بتوانند (به صفحه 282 مراجعه کنید). خاکیکه از جنگلها و مراتع بدست می آیند، یا گل ولای که توسط جریانات رود خانه ها تولید میشوند، بهترین نوع بوده و برای پرورش درختان جوان بسیار مناسب است.

يك قسمت
خاك غني
سياه يا كود
نباتي +
دو قسمت
خاك عادي
ريگ دريائي +
دو قسمت



انتقال و غربیل کردن خاک تهیه شده برای غرس درختان

چگونه تخم ها یا قلمه ها در خریطه و گلدان ها کشت شوند

1 خاک (خاک گلدان) را روز قبل از کشت و غرس نمودن درختان، کمی آب بدهید تا روز بعد مرطوب باشد اما نه خیلی تر. تخم های بذری را قبل از غرس نمودن آماده کنید، اما نه خیلی زودتر از وقت چون ممکن است پیش از موقع کشتن سبز شوند یا فاسد گردند (صفحه 304 را ببینید). داخل خریطه یا گلدان را با خاک مرطوب فوق الذکر پر کنید.



2 برای تخم های بذری خیلی خورد، سطح خاک را پس زده و حدود پنج تا ده دانه را بپاشید. سپس روی تخم های بذری را با ایجاد شیار هائی توسط یک چوب یا چنگال غذاخوری بپوشانید. در مورد دانه های بزرگتر، یک حفره را در وسط گلدان به اندازه دو تا سه برابر جسامت تخم بوجود آورید. ممکن است خواسته باشید تا بیشتر از یکدانه تخم را در یک ظرف بکارید. سطح گلدان را با مقدار کود بپوشانید و تخم ها را تا اندازه روبه پایین فشار دهید. فشار دادن تخم ها باعث میشود که حباب های محبوس هوا از خاک خارج شده و امکان رشد ونموی فنگس از بین برود.

3 ظرف را بعد از اتمام پروسه کشت دوباره آب دهید. اگر دانه ها بسیار کوچک باشند این کار را با احتیاط انجام دهید، زیرا ممکن است که آنها شسته شوند.

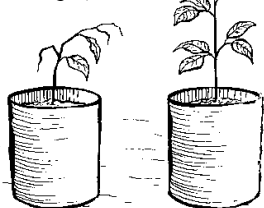
4 هر وقت که تخم های بذری شروع به رشد نموده و صاحب یک یا دو برگ گردند، قوی ترین قلمچه آنها نگهداری کنید و دیگران را قطع کنید. تا اینکه بیشتر از یک جوانه در هر گلدان باقی نماند. قطع نمودن تنه گیاهانیکه شما آنها را نمی خواهید بعوض ریشه کنی آنها، این فرصت رامیدهد که ریشه جوانه های مطلوب صدمه نینند (چون ممکن است اگر جوانه های غیرمطلوب ریشه بری شوند، در جریان کار به ریشه نبات اصلی صدمه برسد).

آبیاری نهالی های درختان

آبیاری نهالی ها یکی از مهمترین فعالیت های است که در داخل گلخانه به انجام میرسد. شکل آبیاری باید طوری باشد که آب بشکل قطرات باران و آرام به گیاهان برسد، نه مانند جریان یکدست وقوی جویبار (مانند زمین های زراعتی). چون ممکن است سبب از بین رفتن بخش حاصلخیز خاک شده و ریشه درختان کوچک بیرون بیایند. مقدار آبیکه یک نهال ضرورت دارد نظر به هر نوع آن متفاوت است، ونیز وابسته به عمق ریشه گیاه است که چقدر زیاد باشد. همینکه میبینید برگ های یک نهالی شروع به آویزان شدن و پژمردن نماید باید آب داده شود. اما بهتر آنست که نهال ها هرگز تا به این حد نرسند، زیرا این حالت فشار زیادی بر نهالی وارد میکند. تا وقتیکه نهالی دارای دو یا سه ورق برگ گردد، میتوانید به آبیاری آن ادامه دهید. آبیاری بهتر است زمانی صورت گیرد که سطح خاک اطراف آن خشک معلوم گردد. بعد از آنکه تعداد برگ های گیاه به پنج وشش بالغ گردید، با احتیاط بیشتری آبیاری کنید. مثلا زمانیکه سطح خاک تابه عمق یک ناخن انگشت خشک باشد.

بههمین ترتیب میتوانید که بههمین شکل مطابق قضاوت خود، به کار خود ادامه دهید، تا هنگامیکه ریشه های گیاه به ته گلدان برسد. مثلا هرچه ریشه عمیق تر شود، به همان اندازه فواصل آبدهی آن نیز باید تنظیم شده و هرچه بیشتر طولانی گردد.

این نهال
سیراب است
این نهال آب
میخواهد

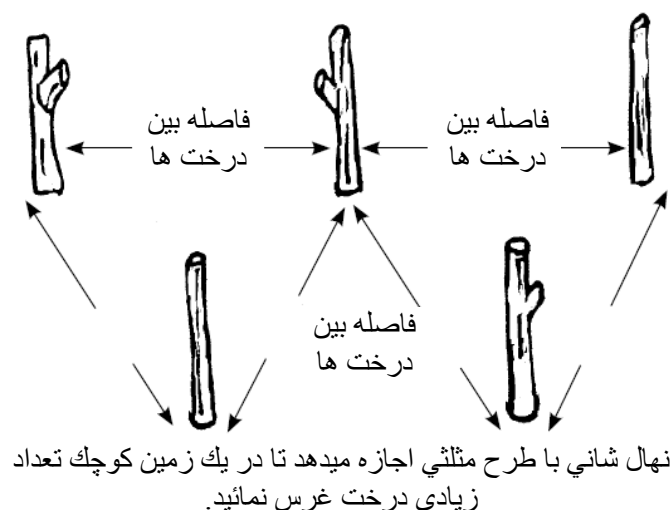


علف هرزه و کود ها

علف های هرز با نهال ها وجوانه های درختان برای گرفتن نور بیشتر، آب و مواد مغذی در خاک رقابت میکنند. اگر تعداد این علوفه کم اند، زیاد قابل اهمیت نیستند. ولی اگر مزاحمت ایجاد نمودند، بهتر است از ریشه قطع گردند تا سبب تخریب خاک نگردند.

اگر خاک مورد استفاده شما حاصلخیز است، نهال ها قادر خواهند که مواد مورد ضرورت خود را از آن اخذ کنند. ولی اگر به کود نیاز بود، کوشش کنید تا از کود های حیوانی، نباتی و ادرار استفاده نمایید (به فصل 15 نگاه کنید).

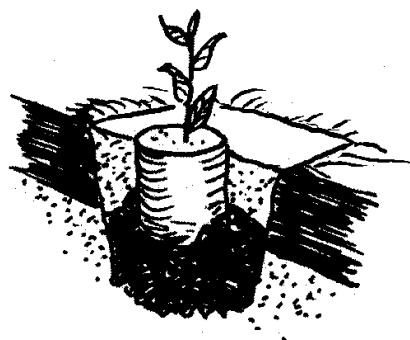
انتقال و غرس نهالی ها در زمین



هروقت که نهالی و جوانه درخت مورد نظر در داخل گلدان به اندازه رشد نمود که ریشه آن به ته گلدان فشار آورد (معمولا 3 یا 4 ماه بعد از کشت)، وقت آن میرسد که نهالی در زمین مزرعه غرس شود. اگر در این زمان امکان غرس نهالی برای شما وجود نداشته باشد، در آنصورت ریشه های درخت حد اقل یکمرتبه در هفته کوتاه شده و مرتب گردد. اینکار به نهالی کمک میکند تا ریشه های آن بشکل مدور و توپ مانند شده و از طولانی شدن زیاد، یا تجاوز آنها از حدود گلدان و رسیدن به زمین جلوگیری شده بتواند.

یکماه قبل از آنکه درخت در زمین عادی غرس گردد بهتر است تا سایه از بالای گلدان برطرف شود،

چون لازم است که درخت به مقدار آفتابیکه بعدا در طبیعت آزاد به آن برخورد دارد عادت نماید و به خشکی محیط خود بسازد. روز قبل تر از جابجایی نهال، ظرف یا گلدان حاوی آنرا آب بدهید تا خاک آن مرطوب باشد. با احتیاط خیلی زیادی این درختان جوان را انتقال دهید و دقت کنید که ریشه های آنها صدمه نینند. جایی را که میخواهید درخت را در آن جا غرس کنید نشانی نمایید. تعیین فاصله بین درختان وابسته به عوامل متعددیست، از جمله نوع درختی که غرس میشود یا دلایل کشت آنها. به عنوان یک قاعده عمومی، فاصله باید طوری تعیین شود که شاخه ها و برگ ها فقط وقتی که درختان خوب رشد کنند با هم دیگر تماس نموده بتوانند. تمام علوفه و گیاهان هرزه ایکه ممکن است سبب صدمه به درختان جوان شود را به شعاع یک متر مربع دور نمایید، چونکه ممکن است بر سر آب و غذا رقابت کرده و رشد نهال ها را صدمه بزنند. کوشش شود تا وقت غرس نهال ها در صبح زود و یا دیر وقت عصر باشد چون هوا حرارت کمتری دارد (حرارت شدید ممکن اشجار را خساره مند کند). تلاش گردد تا ریشه های درختان در هنگام جابجایی و غرس دوباره خشک نشوند و قطع نگردند.



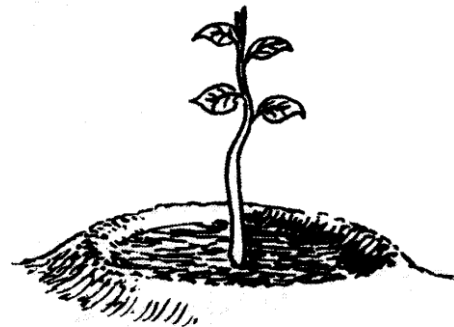
بعد از غرس نهال حفره را طوری پر کنید که با زمین اطراف در یک تراز (هم سطح) قرار گیرد. میتوانید مقداری کود کمپوست نیز علاوه کنید. سپس زمین را آبیاری کنید.



یک چغری به اندازه یک ونیم برابر گلدان یا خریطه حفر کنید. کوشش نمایید که ریشه های علف هرزه به خاک و حفره علاوه نگردند.

غرس نهالی ها در ساحات مشکل

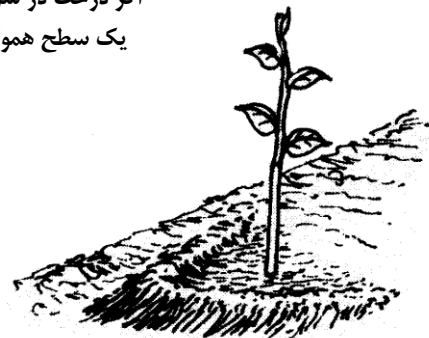
به اندازه یک متر بالاتر از محلیکه نهال غرس شده و سطح هموار قرار دارند، زمین را بشکل حلقه ای حفر کنید.



یک سد مانع خورد را بوجود آورید تا از شسته شدن سطح هموار توسط آب جلوگیری شود.

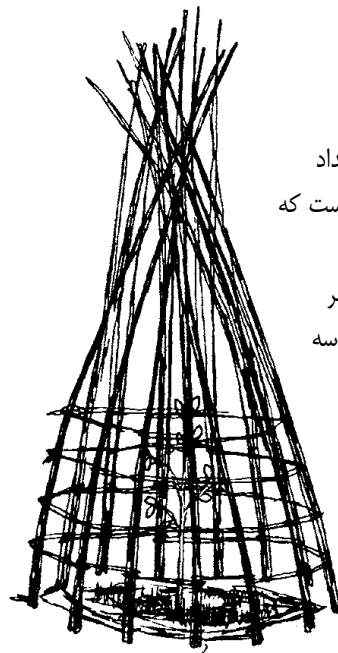


اگر درخت در سرآشویی غرس شده، بهتر است یک سطح هموار برای آن تدارک دیده شود.



در مناطق خشک، خاک را در اطراف درخت بالا بیاورید تا آب در آن ذخیره شده بتواند.

در سرآشویی ها، یک شیار V شکل را ایجاد کنید تا بتواند آب باران را ذخیره کند.



در اطراف نهال مانع ایجاد کنید.

نگهداری از درختان جوان

یک درخت که تازه غرس شده باشد در سال اول زندگی خود به مراقبت مستمر نیاز دارد. تعداد زیادی از درخت هاییکه به تازه گی غرس میگردند، بزودی تلف میشوند چون تجارب نشان داده است که هیچ کس بصورت خاصی حفاظت از آنها را بدوش نمیگیرد. اگر آب وهوای منطقه ایکه درخت در آن قرار دارد خشک و گرم باشد، ضروریست تا نهال هر روز یکمرتبه آبیاری شود. بتدریج که درخت بیشتر دوام آورد، فواصل آبیاری را میتوان به هر دو یا سه روز یکمرتبه افزایش داد. بعد از چند هفته ریشه درخت محتملا خود بصورت مستقل منبع آب را خواهد یافت. اما اگر هوا هنوز خشک وگرم باشد، ضرور است تا آبیاری آن مطابق نیازمندی هایش ادامه داده شود.

علف هرز و مزاحم را تازمانیکه ارتفاع درخت از قد ایشان بلند تر نشده است، قطع نمایید تا سبب صدمه نگردند. اگر احتمال دارد که اطفال خورد سال وشوخ به درخت ها آسیب بزنند، بهتر است تا موانعی را در اطراف ایجاد کنید تا مانع نزدیک شدن ایشان گردند.

اگر مشاهده کردید که درخت بخوبی رشد نمیکند، ویا هم برگ های آن زرد و پژمرده بنظر میرسند، ممکن است نیاز به کود داشته باشند (به صفحه 287 نظر بیاندازید). کود را

بصورت دایره ای در اطراف درخت بپاشید که وسعت آن کمتر از سه شاخه خود نهال نباشد.

احیاء مسیر های آب و زمین های آبی



این رودخانه جریان تند داشته و ممکن است سبب سیلاب و فرسایش خاک در قسمت پائین آب گردد.

درختان و گیاهانیکه در کناره های جوی ها و دریا های آب و زمین های مرطوب رشد میکنند (نواحی ایکه در تمام وقت سال پر آب و سیلاب زده اند)، نقش مهمی را در پروسه تقسیم آب ایفا میکنند. ایشان سبب کنترل سیلاب ها، پاک شدن آب، جذب شدن آبهای سرکش سطحی به زمین، و تهیه تعداد زیادی محصولات نباتی و حیوانی میشوند. جریانات و رود خانه ها ایکه از شهر ها و آبادی ها میگذرند معمولا از میان جریان های مستقیم دارند. زیرا جریان مستقیم سیلاب را کنترل نموده و ساخت و ساز را در اطراف آن آسان میکند. ولی هر چه جریان آب مستقیم تر باشد، سرعت آن نیز شدید تر خواهد بود. و هر مقدار جریان آب سریع شود، بیشتر سبب تخریب بستر و کناره های رود خانه شده،

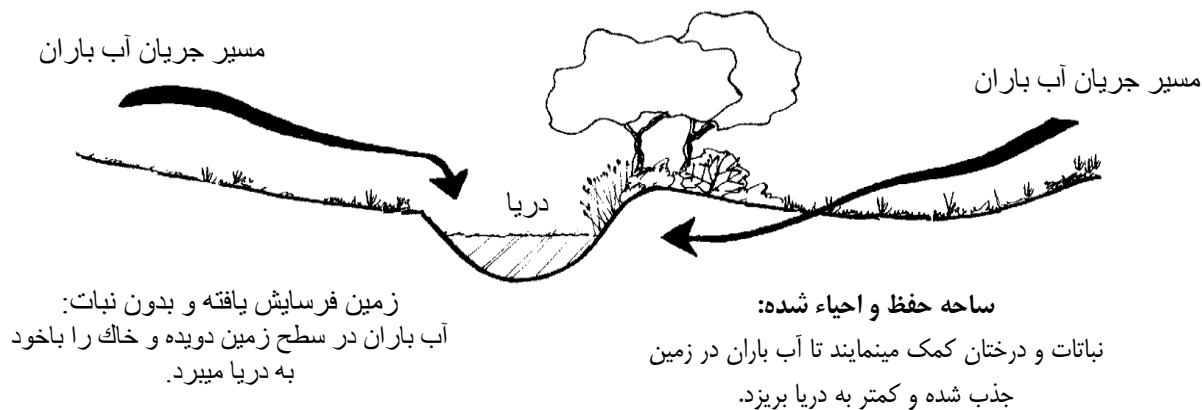
و احتمال ایجاد سیل در ناحیه پایینی بیشتر است. سیلاب ها، سنگ های بزرگ و تخته



جریان این رودخانه آهسته تر است و فرصت کافی برای جذب آب به زمین میدهد.

هارا با خود حمل میکند. حتی در فصل خشک سال نیز میتوان احتمال ایجاد سیل را پیش بینی نمود، چون نظر به حجم سنگ و تخته های بزرگ که قبلا توسط آب آورد شده است میتوان به میزان شدت آن پی برد.

حفظ حیات نباتی



یک طریق جلوگیری از تخریب بستر زمین توسط جریان‌ات شدید آب باران و سیلاب آنست که در کناره‌های رودخانه‌ها و جوی‌ها درختان را غرس نماییم. نشانیدن درخت‌ها در ساحه عریضی به اندازه بیست تا پنجاه متر در هر طرف جوی آب، همیشه از تخریب زمین جلوگیری میکند.

درختانیکه ریشه‌شان در خاک مرطوب و نمناک قرار دارد، قلمچه آن به آسانی خواهد گرفت. دو یا بیشتر از دو قطار قلمچه را در کناره آب بنشانید و در فاصله بین شان علف‌ها یا شاخچه‌ها را قرار دهید. این قطارها از شسته شدن بستر زمین جلوگیری نموده، و در ضمن شرایطی را برای پرورش سایر گیاهان و حیوانات مهیا میکنند.

درختان، گلبوته‌ها، و علف بعد از آنکه جریان آب آرام شد شروع به رشد نمودن خواهند کرد. اگر چنین حادثه بوقوع نپیوست شما خودتان میتوانید آنها را غرس کنید. اگر امکان دارد مواعی

را در اطراف منطقه مورد نظر ایجاد

کنید، تا حیوانات داخل

نشده و مردم غرض جمع

آوری چوب به آنجا روی

نیاورند. البته بعد از اینکه

نباتات خوب رشد کردند

دیگر چنین مشکلی بروز

نخواهد کرد.



حفاظت و احیاء مجدد زمین‌های آبی، از جمله اقدامات در

جهت ایجاد سیستم آبیاری مدرن است