১১ ভূমি পুনরুদ্ধার ও বৃক্ষ রোপন করা

এই অধ্যায়ে **পৃষ্ঠা**

ভাঙ্গন রোধ করা ২০০
ঘটনা: এনজিও কর্মীরা কৃষকদের কাছ থেকে ভাঙ্গন সম্পর্কে শিক্ষা গ্রহণ করে ২০১
ক্ষতিগ্রস্ত ভূমি পুনরুদ্ধার করা ২০২
প্রাকৃতিক পরম্পরা ২০২
কিভাবে বীজদলা তৈরি করা যায় ২০৪
ঘটনা: নিজেকে রোপনে গাছগুলোকে সাহায্য করা ২০৫
বৃক্ষ রোপন করা ২০৬
একটি তরুশালায় বৃক্ষ জন্মানো ২০৯
জলপথ ও জলভূমি পুনরুদ্ধার করা ২১৪

www.hesperian.org health guides

ehb 2012 (CS5.5).indb 198 02/12/2014 09:30:19

ভূমি পুনরুদ্ধার ও বৃক্ষ রোপন করা

পরিষ্কার জলের নিয়মিত সরবরাহ, উর্বর মাটি, এবং সাধারণতঃ বৃক্ষ ও এগুলো যে সম্পদ প্রদান ও রক্ষা করে তার উপর স্বাস্থ্যবান জনগোষ্ঠী নির্ভর করে। জনগোষ্ঠীর স্বাস্থ্য বজায় রাখতে এবং তার উৎকর্ষতা বৃদ্ধি করতে ক্ষতিগ্রস্ত ভূমি কিভাবে পুনরুদ্ধার করতে হয় এবং ভূমিটি কিভাবে টেকসইভাবে ব্যবহার করতে হয় তা শেখা গুরুত্বপূর্ণ। যখন ভূমি ক্ষতিগ্রস্ত হয়, বৃক্ষ নিধন করা হয়, বায়ু ও জল দ্বারা ভাঙ্গনের ফলে মাটি বিলীন হয়ে যায়, তখন ভূমিকে আবারও সুগঠিত ও উৎপাদনশীল করার অনেক উপায় সেখানে থাকে।

www.hesperian.org health guides

ভাঙ্গন রোধ করা

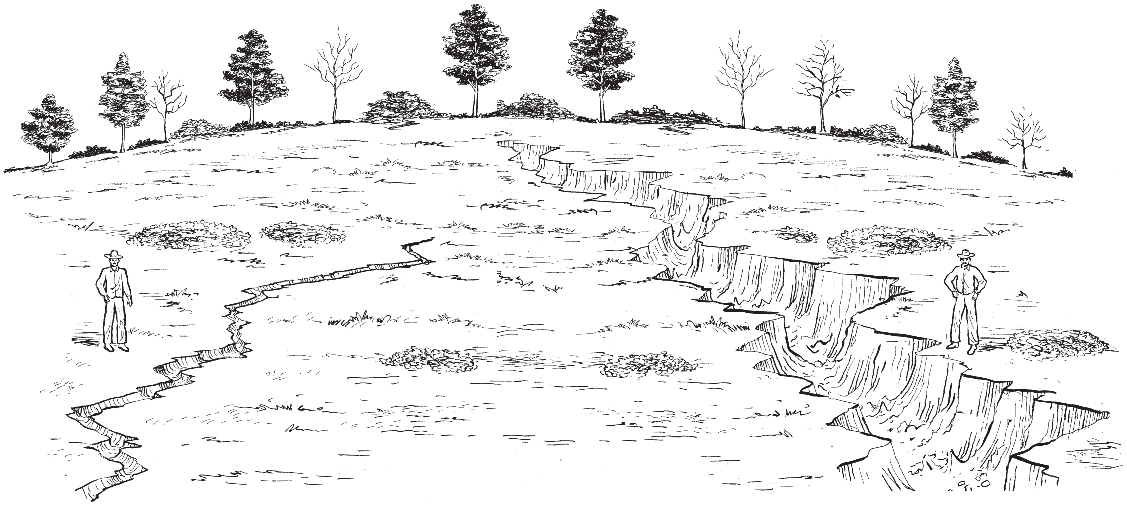
বায়ু ও জল দ্বারা মাটিকে দুর্বল করে ভেঙ্গে সরিয়ে নিয়ে যাওয়ার মাধ্যমে ভূমি ক্ষয় বা ভাঙ্গন সংগঠিত হয়। বিশেষ করে খারা পর্বতপাশ্বগুলোতে মাটিকে ভাঙ্গন থেকে রক্ষা করা মাটিতে শস্য উৎপাদন করার সামর্থের উৎকর্ষতা বৃদ্ধি করে, ঢালু জায়গার জলের উৎসকে রক্ষা করে এবং ভূমিধ্বস রোধ করে। কৃষকরা ভাঙ্গন রোধ করতে এবং ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়ে জল প্রবাহিত হওয়া রোধ করতে ৩টি নীতি পালন করে থাকে।

১. জলাধারের উপর থেকে শুরু করে নীচের দিক পর্যন্ত প্রাকৃতিক বাঁধা সৃষ্টি করে **জলকে ধীরগতির করা**।

২. এটাকে বিভক্ত করতে ও কোন দিকে প্রবাহিত হবে তা নির্দিষ্ট করতে এর জন্য চলনপথ তৈরি করে **জলকে বিস্তৃত করা**।

৩. মাটির উৎকর্ষতা বৃদ্ধি করে **জলকে ডুবতে দেয়া** যাতে মাটির ভিতর দিয়ে জল ছেকে চলে যেতে পারে।

ভাঙ্গনের চিহ্ন চিনতে পারা কখনো কখনো কঠিন হতে পারে। এগুলোর মধ্যে থাকতে পারে আগের মতো আর উৎপাদন না হওয়া শস্য, আগের তুলনায় আরও বেশী কাদামাটিপূর্ণ (বিশেষ করে ঝড়ের পর) হয়ে যাওয়া নদী, এবং পাতলা হয়ে গেছে এমন মাটি।



ভাঙ্গনের খাত ধীরে ধীরে গঠিত হচ্ছে... **...বেশী দিন যেতে না যেতেই তা এটার মতো দেখাবে।**

যেখানে ভাঙ্গন শুরু হয়নি, সেখানে যত বেশী সম্ভব উদ্ভিদ ও বৃক্ষ রোপন করার মাধ্যমে, এবং ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়ে প্রবাহিত হওয়া জল ডোবা, পুকুর বা প্রাকৃতিক জলপথের দিকে চালিত করে ভাঙ্গন রোধ করা যায়। যেখানে ভাঙ্গন ইতোমধ্যেই খুবই মারাত্মক আকার ধারণ করেছে, সেখানেও এটি রোধ করা এবং সুগঠিত মাটি পুনস্থাপন করা সম্ভব। এমনকি এক সারি পাথর বসিয়ে বা ভূমির ঢালে ঢালে পাথরের খাটো দেয়াল তৈরির মাধ্যমে মাটি ধুয়ে ঢালের দিকে যাওয়া রোধ করা যায়, এবং গাছ ও লতাগুল্মের জন্য উর্বর জায়গা তৈরি করা যায়। সবুজ সার, পালাক্রমে শস্য, মালচিং, এবং শস্যের সাথে গাছ লাগানোর মতো টেকসই কৃষি পদ্ধতিগুলোও মাটি রক্ষা এবং জল সম্পদের সংরক্ষণের কিছু উপায় (অধ্যায় ১৫ দেখুন)।

এনজিও কর্মীরা কৃষকদের কাছ থেকে ভাঙ্গন সম্পর্কে শিক্ষা গ্রহণ করে

ভারতের কর্ণাটকের গুলবারগা জেলায় একটি এনজিও কৃষকদের সাথে কাজ করছে তাদের জমির মাটি ভাঙ্গন রোধ করার উদ্দেশ্য নিয়ে। কৃষকরা প্রথাগতভাবে পাথরের উচ্চ বেষ্টনী তৈরি করতো যা বেশীরভাগ মাটিকেই ধরে রাখতো কিন্তু নীচের দিকে ফাঁকা রাখা ছিল যাতে এমনকি বর্ষার সময়ও জল বেরিয়ে যেতে পারে।

এনজিও কর্মীরা লক্ষ্য করলো যে পাথরের এই বেষ্টনী কিছু মাটিকে নীচের দিকের জমিতে ক্ষয়ে যেতে দিয়েছে। এবং যখন জমির নীচের দিকের কিনারায় উচ্চ বেষ্টনী তৈরি করা হলো তখন কোন কোন পাথর টপকে পড়ে গেল এবং সেগুলোকে নীচ থেকে আবার সংগ্রহ করা হলো ও প্রতিস্থাপিত করা হলো। তখন তারা একটি পাথরের নিরেট বেষ্টনী তৈরি করার প্রস্তাব দিলো যাতে সকল মাটির ক্ষয় রোধ করা যায় এবং প্রতিনিয়ত এটিকে মেরামত করা প্রয়োজন হবে না।

কৃষকরা বললো যে তারা কয়েকটি পাথর প্রতিস্থাপন করার বিষয়টি তেমন কিছু মনে করে না। কিন্তু এনজিও কর্মীরা এটি বুঝতে পারলো না। কৃষকদের পাথরের এই বেষ্টনী তৈরি করায় অনেক কাজের প্রয়োজন হয় এবং এগুলোর ভিতর দিয়ে মাটি প্রবেশ করে সম্পূর্ণভাবে ভাঙ্গন নিয়ন্ত্রণও করতে পারে না। তারা একটি পরীক্ষণের প্রস্তাব দিলো। কোন কোন মাঠে তারা পাথরের নিরেট, নীচু বেষ্টনী বসালো। এবং অন্যান্যগুলোতে তারা তাদের প্রথাগত বেষ্টনী তৈরি করলো।

মৌসুমের শেষে কৃষক এবং এনজিও কর্মীরা একত্রিত হলো এবং এর ফলাফল তুলনা করে দেখলো। নতুন নিরেট দেয়ালের নীচের অনেক কৃষকই অসুখী হলো। নীচু দেয়াল টপকে গবাদী পশু তাদের জমির মধ্যে ঢুকে পরলো, এবং বর্ষাকালের পরে এই কৃষকরা ধানের জন্য আগের তুলনায় খুব কমই নতুন মাটি এবং কম জল পেলো।

এই সমস্যার কারণে নীচু জমির মালিক এবং উপরের জমির মালিকদের মধ্যে ঝগড়ার সূত্রপাত হলো। এই পরীক্ষণের মাধ্যমে কৃষকরা দেখতে পেলো যে 'উন্নত' দেয়ালের থেকে কৃষকদের নিজেদের প্রথাগত বেষ্টনীই সবচেয়ে ভাল কাজ করেছে। এনজিও কর্মীদেরকে কৃষকরা বলল যে পাথরের নিরেট দেয়াল তাদের মধ্যে খুব বেশী সমস্যার সৃষ্টি করেছে। কৃষকদের প্রথাগত বেষ্টনী শুধু মাটির ভাঙ্গনই রোধ করে নি, এগুলো গবাদী পশুগুলোকেও মাঠে ঘুরে বেড়ানো থেকে বিরত রেখেছে তা এনজিও কর্মীরা এই অভিজ্ঞতার মাধ্যমে শিখতে পারলো। কিছু মাটি এবং কিছু জল অন্যের জমিতে প্রবেশ করতে দেয়ার মাধ্যমে ভাল প্রতিবেশীসুলভ সম্পর্কে ভাঙ্গন ধরানো রোধ করা কৃষকদের জন্য একটু বেশী খাটনি করার চেয়ে বেশী গুরুত্বপূর্ণ!

ehb 2012 (CS5.5).indb 201 02/12/2014 09:30:22

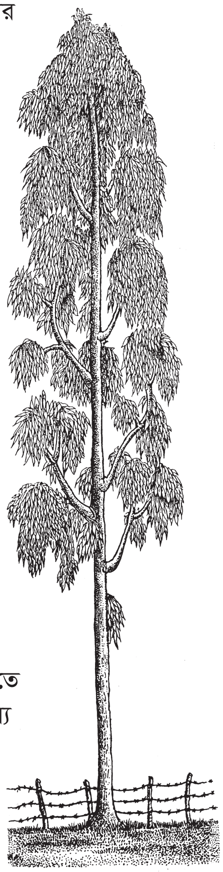
ক্ষতিগ্রস্ত ভূমি পুনরুদ্ধার করা

মাঝে মাঝে ভূমি এতো বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হয় যে এটাকে একটি সুঠাম অবস্থায় পুনরুদ্ধার করা প্রায় অসম্ভব মনে হয়। যেসব জায়গায় সমৃদ্ধ ভূমি মরুভূমিতে পরিণত হয়েছে বা মাটিতে থাকা বিষাক্ত রাসায়নিক যেখানে উদ্ভিদ উৎপাদন অসম্ভব করে তুলেছে, সে জায়গাগুলোকে পূর্বাবস্থায় ফেরত আনতে শত শত বছর লেগে যেতে পারে। কিন্তু অনেক জায়গাতেই, সাবধানতার সাথে কাজ করে ও ভূমির নিজেকে পুনরুদ্ধার করার উপায় বোঝার মাধ্যমে আমরা ভূমিকে পূর্বাবস্থায় ফিরে আসতে সাহায্য করতে পারি।

কেউই ভূমিকে জোর করে উৎপাদনক্ষম করতে পারেনা। এমনকি ভূমি একেবারেই কিছু না ফলানোর আগ পর্যন্ত রাসায়নিক সারও অল্প কিছু সময়ের জন্য কাজ করে। কিন্তু আমরা যদি প্রাকৃতিক চক্রের দিকে লক্ষ্য করি, তবে আমরা ভূমিকে একটি সুঠাম, উর্বর অবস্থায় ফেরত আনায় ভূমির প্রয়োজনীয় পরিবেশ তৈরিতে সাহায্য করতে পারি।

প্রাকৃতিক পরম্পরা

কখনো কখনো, একটি ভূমিকে পূর্বাবস্থায় ফেরত আনার সবচেয়ে ভাল উপায় হলো এটিকে না ঘাটানো বা অল্প অল্প করে একে পূর্বাবস্থায় ফেরত আসতে সাহায্য করা। বেষ্টনী তৈরি করা বা মানুষের প্রবেশ নিষিদ্ধ করে সর্তকবানী টানানো, বা ঐ এলাকায় চড়ানো গবাদী পশুর সংখ্যা হ্রাস করা ভূমিকে পূর্বাবস্থায় ফেরত আনতে অনেক দূর নিয়ে যেতে পারে। ভূমির ব্যবহার নিষিদ্ধ হলে, এবং এখানে প্রাণ সঞ্চার হওয়ার জন্য সঠিক পরিবেশ গড়ে উঠলে একটি প্রাকৃতিক ধারাতেই উদ্ভিদ ফিরে আসবে, যাকে প্রাকৃতিক পরম্পরা বলা হয়। এই প্রক্রিয়াটি ঘটতে অনেক বছর সময় লাগতে পারে, এমনকি বেশ কয়েক প্রজন্মও লাগতে পারে।



প্রাকৃতিক পরম্পরা ভূমিকে পুনরুদ্ধার করবে না যদি:

- বীজ পাবার কোন উৎস বা স্থানীয় উদ্ভিদ নিকটে না থাকে।
- দ্রুত ছড়ানো উদ্ভিদগুলোর প্রাচুর্য কাঙ্খিত গাছগুলোকে কোনঠাসা করে ফেলে।
- ভূমির মান এতো হ্রাস পায় বা ভূমি এতো দূষিত হয় যে কোনকিছুই জন্মাবে না। (তেল উপচে পড়ার পর ভূমি পুনরুদ্ধারের একটি ঘটনার জন্য পৃষ্ঠা ৫২০ দেখুন।)

স্থানীয় ও অস্থানীয় উদ্ভিদ ও গাছ

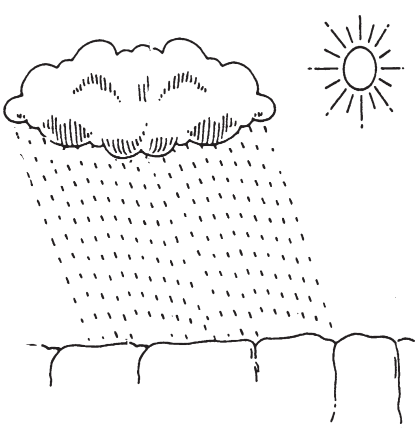
স্থানীয় পরিবেশে খুব সহজেই স্থানীয় উদ্ভিদ (স্থানীয় এলাকার উদ্ভিদ) জন্মে। স্থানীয় পোকামাকড়, পাখি, এবং প্রাণীদের আকর্ষণ করে এবং এগুলো এদের জন্য বাসস্থান প্রদান করে জীববৈচিত্র রক্ষা করে।

কখনো কখনো স্থানীয় এলাকার জন্য স্থানীয় নয় এমন উদ্ভিদ ও গাছগুলো সহজেই জনপ্রিয় হয় কারণ এগুলো দ্রুত বৃদ্ধি পায়, ভাল কাঠ উৎপাদন করে, বা মাটির উৎকর্ষতা বৃদ্ধি করতে সাহায্য করে। কোন কোন গাছ, যেমন ইউক্যালিপটাস, পাইন, সেগুন, নীম, এবং লিউক্যায়েনা, সারা পৃথিবীতে রোপন করা হয়েছে।

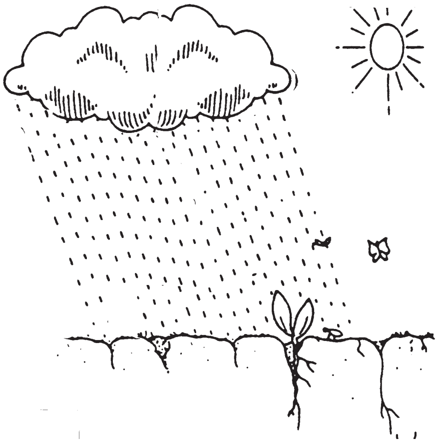
কিন্তু আপনার এলাকার জন্য স্থানীয় নয় এমন উদ্ভিদ ও গাছগুলো সমস্যার কারণ ঘটাতে পারে। এগুলো অতিরিক্ত ভূগর্ভস্ত জল ব্যবহার করতে পারে, জল ও মাটির পুষ্টির জন্য শস্য ও স্থানীয় গাছের সাথে প্রতিযোগিতা করতে পারে, এবং আপনি যেখানে চান তার বাইরেও ছড়িয়ে যেতে পারে, অথবা স্থানীয় প্রাণী ও কীটপতঙ্গকে অন্যত্র বাসস্থান খোঁজায় বাধ্য করতে পারে। যখন অস্থানীয় উদ্ভিদ সব জায়গা দখল করে নেয় তখন প্রাকৃতিক পরম্পরায় ভূমিকে পুনরুদ্ধার করা কঠিন হয়ে পড়ে।

www.hesperian.org health guides
ehb 2012 (CS5.5).indb 202 02/12/2014 09:30:24

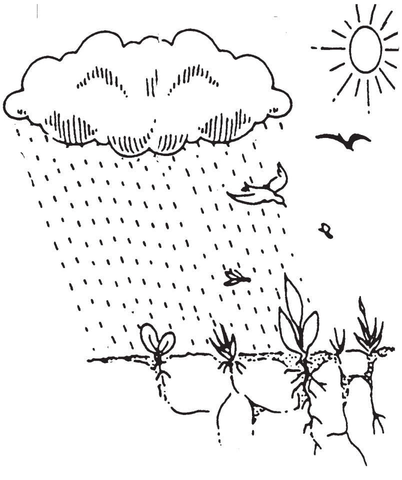
প্রাকৃতিক পরম্পরা



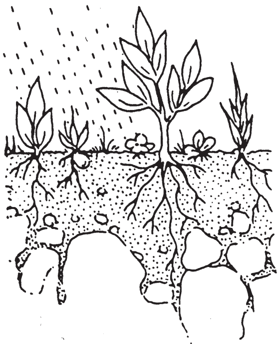
১. অনুর্বর মাটি এবং কোন উদ্ভিদ প্রাণ ছাড়াই মান হ্রাস পাওয়া ভূমি



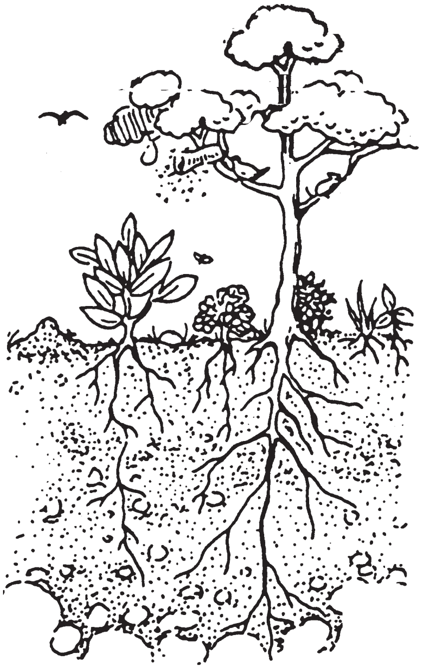
২. যেখানে মাটি ধরে রাখতে পেরেছে সেখানে সর্বপ্রথম ছোট, চরম আবহাওয়া সহিষ্ণু উদ্ভিদ জন্মে যাকে অগ্রবর্তী উদ্ভিদ বলা হয়। অগ্রবর্তী উদ্ভিদ জল ধরে রাখে এবং কীটপতঙ্গ ও পাখিদের আকর্ষণ করে।



৩. অগ্রবর্তী উদ্ভিদ দ্বারা সৃষ্ট ছোট ছোট জায়গায় জল জমে থাকে, ফলে বীজ ও পুষ্টি সংগৃহিত হয়। পাখিরা আরও বেশী বীজ নিয়ে আসে।



৪. বড় বড় উদ্ভিদ এবং ছোট ছোট গাছ জন্মে। উদ্ভিদের শিকড় নিবিড় হয়ে থাকা মাটিকে ভেঙ্গে ফেলে। ফলে মাটি তৈরি হতে থাকে এবং আরও বেশী জল ধরে রাখতে পারে।



৫. বড় বড় উদ্ভিদ এবং ঝোপঝাড় জন্মে, এবং ভূমি পুনরুদ্ধার হয়।

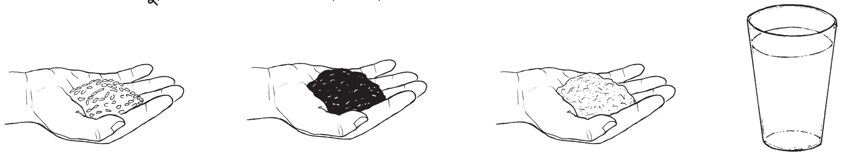
www.hesperian.org health guides

ehb 2012 (CS5.5).indb 203 02/12/2014 09:30:25

কিভাবে বীজদলা তৈরি করা যায়

একটি ক্ষয়প্রাপ্ত এলাকায় উদ্ভিদ প্রাণ পুনস্থাপন করার একটি সহজ পদ্ধতি হলো বীজদলা ব্যবহার করা। প্রতি বছর বুনো বীজ সংগ্রহ করুন। শিশুরা বীজ সংগ্রহে বিশেষ ভাল এবং এটি তাদের জন্য একটি আনন্দদায়ক শিখন কর্মকাণ্ড।

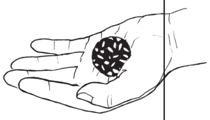
এই এলাকার স্থানীয় উদ্ভিদগুলো থেকে যত প্রকারের বীজ সম্ভব তত প্রকারের বীজ সংগ্রহ করুন। এই বীজগুলোর সাথে কিছু মাটি মিশ্রিত করে ছোট ছোট দলা তৈরি করুন।



১ ভাগ মিশ্রিত বীজ	**২ ভাগ ছাঁকা কম্পোস্ট বা চারা রোপনের মাটি**	**পাথর সরানোর জন্য ছাঁকা এঁটেলমাটি ৩ ভাগ**	**অল্প পরিমাণ জল**

মিশ্রিত করুন।

বীজগুলোকে কম্পোস্ট বা চারা রোপনের মাটির সাথে মিশান, তারপর এঁটেল মাটি মিশান। মিশ্রণটিকে সামান্য ভিজানোর জন্য প্রয়োজনীয় জল মিশান। কারণ যদি অতিরিক্ত জল মিশিয়ে ফেলেন তবে বীজগুলো খুব শীঘ্রই অঙ্কুরিত হবে। এই মিশ্রণটি থেকে ছোট ছোট দলা তৈরি করুন। এবং এগুলোকে সূর্যালোকে কিছুদিন শুষ্ক হবার জন্য রেখে দিন।



বর্ষা মৌসুমের আগে বা সময় আপনি যে এলাকাকে পুনরুদ্ধার করতে চাইছেন সেখানে যান এবং দলাগুলোকে এদিক সেদিক ফেলুন। সেখানে প্রথমে সমুন্নতি বেষ্টনীসহ নালা এবং অন্যান্য বেষ্টনী (পৃষ্ঠা ২৯০ দেখুন) তৈরি করলে ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়ে প্রবাহিত জল একটি নির্দিষ্ট দিকে যাবে এবং বীজগুলোকে অঙ্কুরিত হতে ও বৃদ্ধি পেতে সাহায্য করবে।

বৃষ্টি হলে বীজগুলো অঙ্কুরিত হবে। কম্পোস্ট পুষ্টি প্রদান করবে, এবং এঁটেলমাটি বীজগুলোকে শুষ্ক হয়ে যাওয়া, ইঁদুর বা পাখি দ্বারা খেয়ে ফেলা, বা উড়ে যাওয়া রোধ করবে। এক বছর পর নতুন উদ্ভিদগুলো তাদের নিজেদের বীজ তৈরি করবে, এবং খুব শিঘ্রই অনেক নতুন গাছ জন্মাবে। উদ্ভিদের চারপাশে মাটি জমতে থাকবে ও ভাঙ্গন রোধ করবে। শীঘ্রই অন্যান্য ধরনের গাছ গাছালির আবির্ভাব হবে। এটাকে যদি ব্যাহত করা না হয়, তবে অনেক বছর পর সম্পূর্ণ এলাকাই পূর্বাবস্থায় ফেরত আসবে।

www.hesperian.org health guides

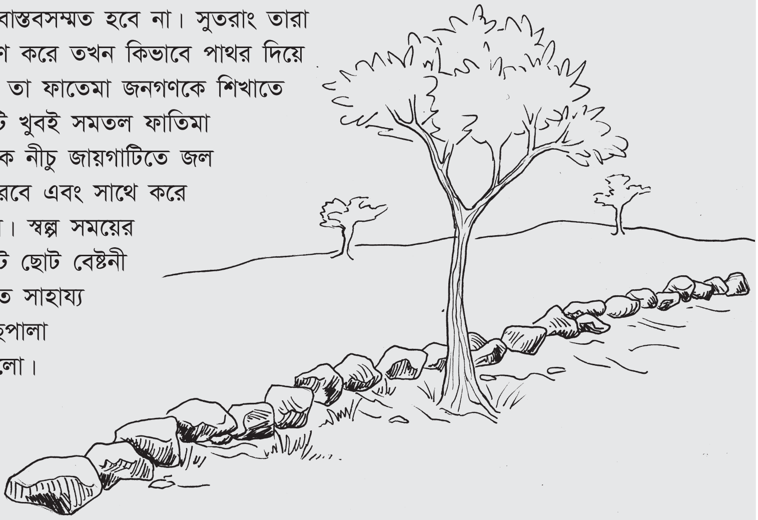
ehb 2012 (CS5.5).indb 204 02/12/2014 09:30:26

নিজেকে রোপনে গাছগুলোকে সাহায্য করা

পূর্ব আফিকার সোমালিয়ায় শুষ্ক, মরুভূমির মতো জলবায়ুর কারণে গাছগাছালির সংখ্যা খুবই কম। কিন্তু যে অল্প কয়েকটি গাছ জন্মে সেগুলোকেও কয়লা তৈরির জন্য প্রয়শই কেটে ফেলার কারণে গাছের সংখ্যা দিন দিন হ্রাস পাচ্ছে। এই কয়লাগুলোর কিছু পরিমাণ সোমালি জনগণ ব্যবহার করতো, কিন্তু এর বেশীরভাগই অন্যান্য দেশে বিক্রয় করা হতো। যখন ফাতিমা জিব্রেল নামের এক নারী এই সমস্যা দেখতে পেল তখন সে অন্যান্য দেশে কয়লা বিক্রয় করা বন্ধ করার জন্য একটি প্রচারণা শুরু করলো। সে বলল 'নিজেদের ব্যবহারের জন্যই যেখানে আমাদের যথেষ্ট পরিমাণে নেই, সেখানে আমরা আমাদের সম্পদ অন্য কাউকে শোষণ করতে দেবো না।'

ফাতিমার প্রচারণা সার্থক হলো। কিন্তু ততক্ষণে মাত্র অল্প কয়েকটি গাছ বাকী রইলো। সুতরাং সে সোমালিয়াতে নতুন গাছ জন্মানোর প্রসার বৃদ্ধির একটি প্রচারণা শুরু করলো। তার বিশ্বাস ছিল যে তার দেশের জনগণের তীব্র দারিদ্র্য দূর করার সব থেকে ভাল উপায় হচ্ছে সোমালিয়াতে গাছগুলো ফিরিয়ে আনা।

সোমালিয়ার ভূমি খুবই উত্তপ্ত এবং শুষ্ক ফলে বৃক্ষ রোপন করা কঠিন। এবং যেহেতু সোমালিয়ার বেশীরভাগ মানুষই ঋতু পরিবর্তনের সাথে সাথে বসবাসের জন্য এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় যায়, তাই জনগণ গাছ রোপন করবে এবং তার যত্ন নেবে তা ভেবে নেয়া বাস্তবসম্মত হবে না। সুতরাং তারা যখন দেশের অভ্যন্তরে ভ্রমণ করে তখন কিভাবে পাথর দিয়ে নীচু বেষ্টনী তৈরি করা যায় তা ফাতেমা জনগণকে শিখাতে শুরু করলো। যদিও ভূখন্ডটি খুবই সমতল ফাতিমা বিশ্বাস করতো যে সব থেকে নীচু জায়গাটিতে জল তার জায়গা করে নিতে পারবে এবং সাথে করে প্রাণের অস্তিত্ব নিয়ে আসবে। স্বল্প সময়ের বর্ষাকালে পাথরের এই ছোট ছোট বেষ্টনী মাটির পুষ্টি উপাদান তৈরিতে সাহায্য করলো, এবং উদ্ভিদ ও গাছপালা নিজে নিজেই জন্মাতে লাগলো। এখন সোমালিয়াতে অনেক বছর আগে যে পরিমাণ জন্মাতো তার থেকে অনেক বেশী গাছ জন্মাতে শুরু করেছে।



www.hesperian.org health guides

ehb 2012 (CS5.5).indb 205 02/12/2014 09:30:27

বৃক্ষ রোপন করা

সঠিক পরিবেশে, বৃক্ষ রোপনের মাধ্যমে ক্ষতিগ্রস্ত ভূমি পুনরুদ্ধার করতে এবং জ্বালানী কাঠ, কাঠ, মানুষ ও প্রাণীর জন্য খাদ্য, এবং ঔষধ-এর যোগান দিতে সাহায্য করে। বৃক্ষ রোপন নিকৃষ্ট ও অনুর্বর জমিকে আবারও সমৃদ্ধ ও উর্বর হতে সাহায্য করে। কিন্তু কঠিন পরিবেশে রোপিত বৃক্ষের ভালভাবে বেড়ে ওঠার জন্য যত্নের প্রয়োজন। বৃক্ষ রোপনোর অনেক সুবিধা আছ, কিন্তু এটি সকল এলাকার জন্য বা সকল জনগোষ্ঠীর জন্য সঠিক নয় (বৃক্ষ রোপন করতে হবে কি না তার সিদ্ধান্ত নেয়ায় আপনাকে সাহায্য করতে একটি কার্যক্রমের জন্য পৃষ্ঠা ১৯১ দেখুন)।

বেশ কয়েকটি উপায়ে বৃক্ষ ফলানো যায়:

- বীজ বা কলম (একটি ডালের কর্তীত অংশ) সরাসরি মাটিতে রোপন করুন (পৃষ্ঠা ২০৭ দেখুন)।
- বুনো চারা সংগ্রহ ও প্রতিস্থাপন করুন (পৃষ্ঠা ২০৮ দেখুন)।
- একটি নার্সারীতে গাছের চারা উৎপন্ন করুন এবং তারপর এগুলোকে উঠিয়ে নিয়ে মাটিতে প্রতিস্থাপন করুন ২০৯)।
- আপনার পছন্দের একটি গাছ থেকে নেয়া কলম অন্য আর একটি গাছের মূল কাণ্ডের উপর সংযোজন (জোড়া লাগানো) করে দিন। (কলম সংযোজন সাধারণতঃ ফল গাছের জন্য করা হয় এবং এই পুস্তকে তা নিয়ে কোন আলোচনা করা হয়নি।)

আপনি কোন কোন গাছ লাগাতে চাইছেন এবং কোন কোন বীজ ও কলম বিদ্যমান আছে তার উপর আপনার পদ্ধতি নির্বাচন করা নির্ভর করে।

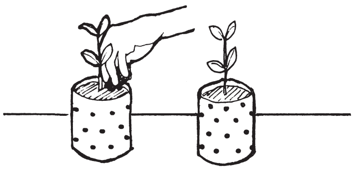
বীজ বা কলম নির্বাচন করা

'শিশু গড়ে উঠবে, পিতামাতার মতোই' জাতীয় প্রবাদ অনেক মানুষেই বলে থাকে। ঠিক যে শিশুটি পিতামাতারা লম্বা সে শিশুটিরও লম্বা হয়ে গড়ে ওঠার সম্ভবনা বেশী, ঠিক তেমনি যে গাছের চারার 'মাতৃবৃক্ষ'টির কাণ্ড ঋজু আছে যা ভাল কাঠের লক্ষণ, বা উপকারী ঔষধ উৎপাদন করে, সেটিও এই গুণাগুণ পাবার সম্ভবনা বেশী। একটি স্বাস্থ্যবান এবং আপনার চাহিদা মাফিক গুণাগুণ সম্পন্ন গাছের বীজ বা কলম সংগ্রহ করাই সব থেকে ভাল। আপনার এলাকায় যদি আপনি বীজ সংগ্রহ করতে না পারেন, তবে আপনি হয়তো একজন সম্প্রসারণ প্রতিনিধির কাছ থেকে, বা কোন তরুশালা বা কাছাকাছি শহরের একটি বাগান থেকে বীজ সংগ্রহ করতে পারেন।

www.hesperian.org health guides
ehb 2012 (CS5.5).indb 206 02/12/2014 09:30:28

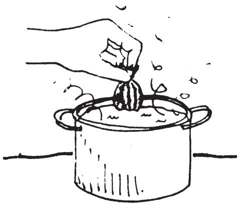
রোপনের জন্য বীজ প্রস্তুত করা

সাধারণতঃ খোসা পাতলা এবং আটাতুল্য দানা আছে বা রসালো সেরকম কোন কোন বীজ সংগ্রহের অল্প কিছু সময় পরেই রোপন করে ফেলতে হবে। অন্যান্য বীজগুলোকে হয়তো আপনি রোপন করার আগে মাসের পর মাস সংরক্ষণ করে রাখতে হবে। (বীজ সংরক্ষণের ব্যাপারে আরও তথ্যের জন্য পৃষ্ঠা ৩০৩ দেখুন।)

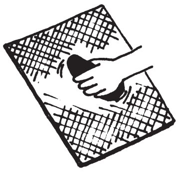


বেশীরভাগ বীজেরই অঙ্কুরিত হতে জলের প্রয়োজন হয়। যখন একটি বীজ পুরু বা শক্ত আবরণ দ্বারা ঢাকা থাকে তখন এর মধ্যে চুঁইয়ে জল প্রবেশ করতে দেয়ার জন্য এটাকেও নরম করতে হবে বা কাটতে হবে। কোন কোন বীজ বপনের আগে আরও প্রক্রিয়াজাত করে নিতে হতে পারে।

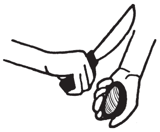
- বীজের আবরণ যদি খুব বেশী শক্ত না হয় (আপনি আপনার আঙ্গুলের নখ দিয়ে এতে ডোক খাওয়াতে পারেন বা ভেঙ্গে ফেলতে পারেন) এবং বেশী পুরু না হয় (এই পুস্তকের মলাটের থেকে বেশী পুরু না হয়) তবে সরাসরি ভিজা মাটিতে রোপন করুন।



- যদি আবরণ শক্ত কিন্তু পাতলা হয় তবে বীজগুলোকে একটি ন্যাকরায় মুরিয়ে রাখুন। স্পর্শ করা যায়না কিন্তু এখনো ফোটেনি (৮০ ডিগ্রি সেলসিয়াস) এমন গরম জলে এগুলোকে এক মিনিটের জন্য ভিজিয়ে রাখুন। তারপর এগুলোকে গরম জল থেকে তুলুন ও দ্রুত এগুলোকে ঠান্ডা জলে রেখে সারারাত ভিজিয়ে রাখুন। পরবর্তী দিনে এগুলোকে রোপন করুন।
- শক্ত কিন্তু পাতলা বীজের আবরণকে প্রক্রিয়াজাত করার আর একটি উপায় হলো বীজগুলোকে ঠান্ডা জলে পুরো একটি দিনের জন্য ভিজিয়ে রাখা, এবং এগুলোকে ভিজা কাপড় দিয়ে আরও ২৪ ঘন্টা ঢেকে রাখুন। এই পদ্ধতি ৬ দিন ধরে পুনরাবৃত্তি করুন। সপ্তম দিনে বীজগুলোকে বপন করুন।



- যদি আবরণ শক্ত এবং পুরু হয় তবে এক টুকরো অমসৃণ পাথর বা সিরিস কাগজ ব্যবহার করে বীজগুলোকে ঘষতে থাকুন যতক্ষণ না আপনি বীজের ভিতরের দিকের নরম অংশটি দেখতে পাচ্ছেন। সাবধানতা অবলম্বন করুন যাতে খুব বেশী গভীরে ঘষে বীজের ক্ষতি করে না ফেলেন।



- বীজের আবরণ যদি নরম কিন্তু পুরু হয় তবে সাবধানতার সাথে বীজের যত ছোট অংশ সম্ভব তত ছোট অংশ সম্ভব কাটার জন্য আবরণের নরম ভিতরের অংশ থেকে দূরে একটি পাতলা অংশ কেটে ফেলুন।
- কোন কোন শক্ত আবরণযুক্ত বীজ গোবরের সাথে মিশিয়ে জলের মধ্যে সারারাত ধরে ভিজিয়ে রাখা, এবং তারপর ১দিন রোদে শুকানোর মাধ্যমে সবচেয়ে ভালভাবে প্রক্রিয়াজাত করা যায়। এই প্রক্রিয়াটি ৩ থেকে ৪ দিন পুনরাবৃত্তি করুন। ভাল বীজগুলোতে অঙ্কুর ধরবে এবং সেগুলো রোপনের জন্য প্রস্তুত থাকবে। যে বীজগুলো অঙ্কুরিত হবে না সেগুলোকে ফেলে দেয়া যায়।

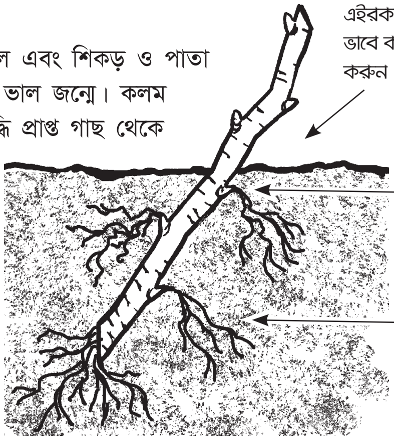
কোন কোন বীজের আরও জটিল প্রক্রিয়াজাতকরণের প্রয়োজন হয়, যেমন নীচু আগুনে উত্তপ্ত করা, ঠান্ডা করা বা প্রাণীদের দ্বারা ভক্ষণ ও ত্যাগ করানো। কোনটা সবচেয়ে ভাল কাজ করে তা বের করতে পরীক্ষণ করুন। অনেকগুলো প্রচেষ্টার পর আপনি গাছের বীজ শুরু করার জন্য একজন বিশেষজ্ঞ হয়ে উঠবেন।

www.hesperian.org
health guides

ehb 2012 (CS5.5).indb 207 02/12/2014 09:30:28

গাছের কলম তৈরি প্রস্তুতি

কোন কোন গাছ মাটিতে এর কলম কেটে লাগালে এবং শিকড় ও পাতা গজানোর আগ পর্যন্ত জল দিয়ে গেলেই সবচেয়ে ভাল জন্মে। কলম থেকে বৃদ্ধি প্রাপ্ত গাছে সাধারণতঃ বীজ থেকে বৃদ্ধি প্রাপ্ত গাছ থেকে তাড়াতাড়ি ফল বা বীজ উৎপাদন হয়।



কোন কোন কলম সরসরি মাটিতে যেখানে আপনি গাছটি জন্মাতে চাইছেন সেখানে রোপন করা যায়। অন্যান্যগুলোকে একটি তরুশালায় রোপন করতে হবে যতক্ষণ না পর্যন্ত এগুলো যথেষ্ট পরিমাণ পাতা এবং শিকড় অঙ্কুরিত করেছে এবং নিজে নিজেই বেঁচে থাকতে পারে।

একটি ডালের মাঝখান থেকে কলম করুন যেখানের কাঠ খুব বেশী বাঁকা হয়ে যায় না কিন্তু খুব বেশী দৃঢ় না। ৯ থেকে ১০টি পর্বসহ (ডালের মধ্যে কিছু স্ফীতি যেখানে পাতা জন্মায় বা জন্মাতো) একটি টুকরা নির্বাচিত করুন। সাবধানতার সাথে পর্বগুলোকে ক্ষতিগ্রস্ত না করে ধীরভাবে পাতাগুলোকে সরিয়ে ফেলুন। শিকরগুলোকে যথাযথ আকৃতি ধারণ করায় সাহায্য করতে ডালটিকে সোজা আড়াআড়িভাবে না কেটে একটু তেরচা করে কাটুন।

কলমগুলো কোন তরুশালায় বা সরাসরি মাটিতে রোপন করা হোক না কেন যতক্ষণ পর্যন্ত নিজেরাই জল খুঁজে পাবার জন্য এদের যথেষ্ট পরিমাণ শিকড় না জন্মে ততক্ষণ পর্যন্ত এগুলোতে প্রচুর পরিমাণে জল দেয়া এবং কীটপতঙ্গ থেকে রক্ষা করার বিষয়টি নিশ্চিত করুন।

প্রতিস্থাপনের জন্য বনভূমি থেকে চারা সংগ্রহ

বুনো বীজ প্রতিস্থাপন করা

বনভূমি তৈরি করার আর একটি উপায় হলো বুনো গাছের চারা মাটি খুঁড়ে তুলে আপনি যেখানে এগুলোকে জন্মাতে চাইছেন সেখানে প্রতিস্থাপিত করা। সুস্থ্য মাতৃবৃক্ষের সন্ধান করুন এবং এগুলোর নীচে বা আশপাশে জন্মানো চারা চয়ন করুন।

সাবধানতার সাথে ছোট ছোট চারা তুলন যাতে উপরের দিককার প্রধান, দীর্ঘ মূল শিকড়গুলো ছিড়ে না যায়। এবং শিকড়গুলো যদি ছিড়ে যায় তবে গাছটি আর ভাল জন্মাবেনা। চারার চারদিকে একটি বৃত্তের মধ্যে গর্ত খুড়ুন ও মূল শিকড়গুলো যতো গভীরে গেছে বলে মনে করেন ততো গভীর করে খুড়ুন। শিকড়ের চারপাশের মাটি ঝাড়া দিয়ে না ফেলে চারাটিকে উঠিয়ে আনতে আপনি আপনার হাত বা একটি হাতিয়ার ব্যবহার করুন।

মাটিতে রোপন করার আগ পর্যন্ত শিকড়ের চারপাশের মাটিকে ভেজা রাখুন। এর নতুন জায়গায় শিকড় বের হওয়ার আগে এবং নিজেই জল খুঁজে নিতে পারার আগ পর্যন্ত এটাতে জল প্রয়োগ করতে থাকুন।

www.hesperian.org health guides
ehb 2012 (CS5.5).indb 208 02/12/2014 09:30:29

একটি তরুশালায় বৃক্ষ জন্মানো

অন্য জায়গায় প্রতিস্থাপিত হওয়ার আগে গাছগুলোকে সুস্থ্যভাবে বেড়ে উঠতে তরুশালাগুলো সাহায্য করে। কিন্তু একটি তরুশালা নির্মাণ করা এবং এর জন্য যত্ন নিতে অনেক কাজ করার প্রয়োজন হয়। একটি তরুশালায় গাছ জন্মানো যুক্তিযুক্ত হবে যখন:

- আপনি যে বীজ বা কলম রোপন করতে চাইছেন তা খুবই বিরল।
- কচি গাছগুলোকে রক্ষা না করলে কীটপতঙ্গ এগুলোকে নষ্ট করে দেবে।
- তরুশালার যত্ন নেবার জন্য লোকেদের যথেষ্ট সময় আছে।

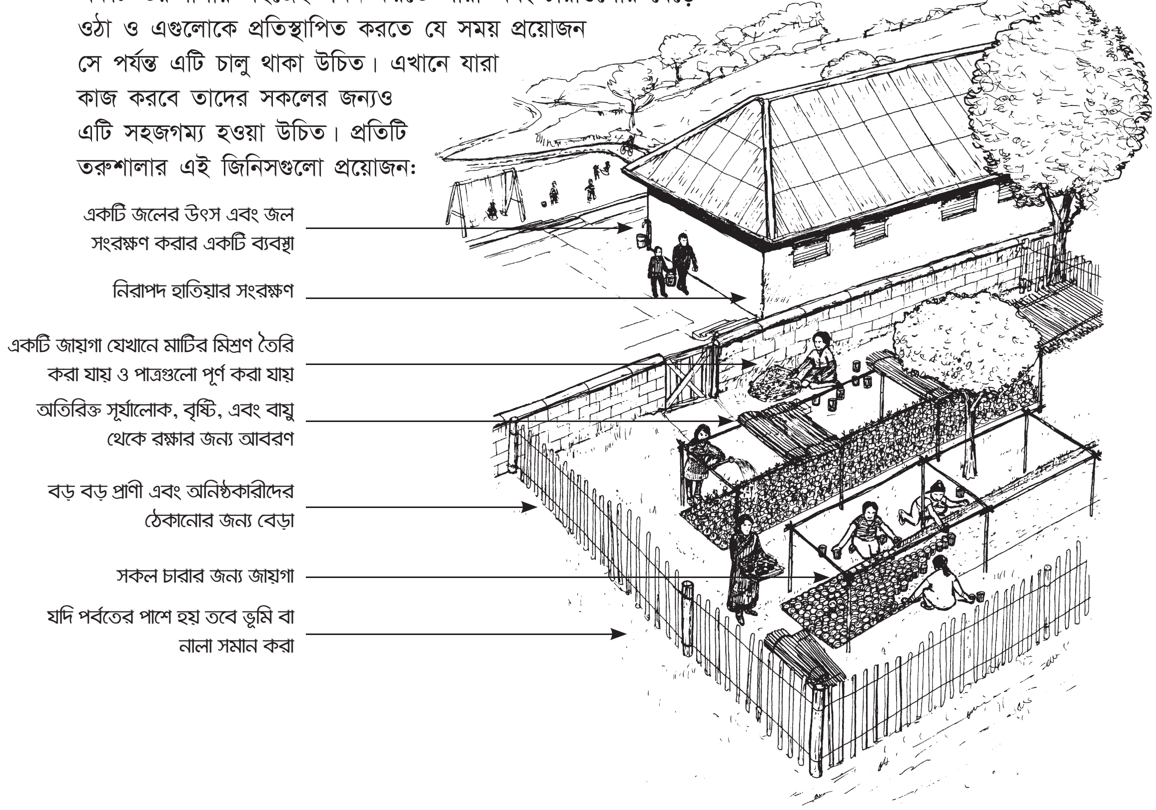
তরুশালায় প্রথমে গাছ জন্মিয়ে এবং সেগুলোকে পরে প্রতিস্থাপিত করা থেকে সরাসরি গাছ রোপন করা সহজ। যাইহোক, তরুশালায় জন্মানো গাছের তুলনায় সরাসরি পদ্ধতি অবলম্বন করে লাগানো গাছ অনেক বেশী পরিমাণে মরে যায়।

কখন গাছ লাগানো শুরু হবে

গাছগুলোর কতো সময় তরুশালায় থাকতে হবে তার উপর নির্ভর করবে বছরের কোন সময় আপনি গাছ লাগাবেন। আপনার এলাকায় যদি একটি বর্ষা ও একটি শুষ্ক মৌসুম থাকে তবে গাছগুলোকে আপনি ঠিক বর্ষা মৌশুম শুরু হবার সময় রোপন করুন ফলে আপনাকে এতে আর বেশী জল প্রদান করতে হবে না। তরুশালায় বেশীরভাগ গাছেরই বাইরে রোপনের জন্য যথেষ্ট বড় হতে ৩ থেকে ৪ মাস সময় লাগে।

কোথায় একটি তরুশালা স্থাপন করা যায়

একটি তরুশালায় সহজেই গমন করতে পারা এবং চারাগুলোর বেড়ে ওঠা ও এগুলোকে প্রতিস্থাপিত করতে যে সময় প্রয়োজন সে পর্যন্ত এটি চালু থাকা উচিত। এখানে যারা কাজ করবে তাদের সকলের জন্যও এটি সহজগম্য হওয়া উচিত। প্রতিটি তরুশালার এই জিনিসগুলো প্রয়োজন:



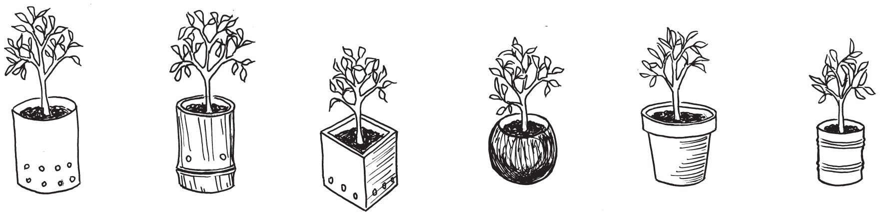
www.hesperian.org health guides

ehb 2012 (CS5.5).indb 209 02/12/2014 09:30:30

একটি পাত্রে চারা রোপন করা

পাত্রে গাছের চারা জন্মানো এগুলোকে পরিবহণ করা ও রোপন করা সহজ করে। চারাগুলোর যাতে একটি শিকড় দলা জন্মাতে পারে সেরকম জায়গা থাকার জন্য পাত্রগুলোর যথেষ্ট চওড়া এবং গভীর হওয়া প্রয়োজন, কিন্তু এতো বড় হবে না যে এগুলোর ভারী হয়ে যায় বা গাছের প্রয়োজনের তুলনায় বেশী জল শোষণ করে নেয়।

যত দীর্ঘ সময় একটি চারাগাছের তরুশালায় থাকা প্রয়োজন, তার পাত্রটি তত বড় হওয়া উচিত। বেশীরভাগ গাছের জন্যই একটি ভাল আকার হলো উপরের দিকে প্রায় ৬ ইঞ্চি চওড়া এবং ৯ ইঞ্চি গভীর। এগুলোতে মাটি ভরাট করা হলে যেন এগুলো খারা দাঁড়িয়ে থাকতে পারার মতো যথেষ্ট দৃঢ় হয়, এবং অতিরিক্ত জল বেরিয়ে যাবার জন্য এতে ছিদ্র থাকে।

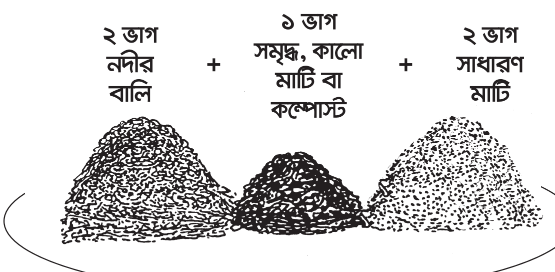


যে যে পাত্র পঁচে যাবে (খবরের কাগজ, পাতা, কার্ডবোর্ড) সেগুলো চারাসহ সরাসরি ভূমিতে রোপন করা যায়। প্লাস্টিক, কাঁচ বা কাঠের তৈরি পাত্র রোপনের আগে অবশ্যই সরিয়ে নিতে হবে, কিন্তু এগুলোকে আরও অনেক বার ব্যবহার করা যাবে।

কচি চারাগুলোকে অতিরিক্ত সূর্যালোক থেকে রক্ষা করতে হবে। দিনের বেলার তাপের মধ্যে অনেকগুলো গাছই কোন ছায়াযুক্ত স্থানে সবচেয়ে ভাল জন্মে।

রোপনের জন্য মাটি

রোপনের জন্য ব্যবহার করা মাটি ঝুরঝুরে থাকতে হবে যাতে কচি গাছের শিকড়গুলোতে পঁচন না ধরে। এগুলোকে পুষ্টি (পৃষ্ঠা ২৮২ দেখুন) সমৃদ্ধ হতে হবে যাতে গাছগুলো ভালভাবে বৃদ্ধি পেতে পারে। বনভূমির মাটি, বা নদী বা জলধারার বাঁকে বাঁকে থাকা মাটি কচি গাছের জন্য খুবই ভাল।



রোপনের মাটি চেলে পরিষ্কার করা

www.hesperian.org health guides
ehb 2012 (CS5.5).indb 210 02/12/2014 09:30:30

একটি পাত্রে কিভাবে বীজ বা কলম রোপন করতে হয়

১ রোপনের ১দিন আগে আপনার রোপনের মাটিতে জল প্রয়োগ করুন যাতে এটি আদ্র কিন্তু ভিজা না থাকে। রোপনের আগে বীজগুলোকে প্রক্রিয়াজাত করুন, কিন্তু এতে বেশী আগে না যাতে এগুলোর অঙ্কুর বের হওয়া শুরু হয় বা পঁচন ধরে (পৃষ্ঠা ৩০৪ দেখুন)। আপনার পাত্রগুলোকে মাটি দিয়ে ভরুন।

২ খুব ছোট বীজ বপন করতে মাটির উপরিভাগে কয়েকটি আঁচর দিয়ে ৫ থেকে ১০টি বীজ ছড়িয়ে দিন, এবং একটি কেরালী বা লাঠির সাহায্যে আঁচরে মাটি দিয়ে সেগুলোকে খুব হালকাভাবে ঢেকে দিন।

বড় আকারের বীজ রোপন করতে মাটির কেন্দ্রে বীজের আয়তনের ২ থেকে ৩ গুণ গভীর করে একটি গর্ত করুন। প্রতিটি পাত্রে আপনি হয়তো একটির বেশী বীজ রোপন করতে চাইতে পারেন। বীজগুলোকে মাটি দিয়ে ঢেকে দিন এবং হালকাভাবে চেপে দিন। মাটি চেপে দেয়ার ফলে মাটির ভিতরে থেকে যাওয়া বাতাস বের হয়ে যাবে যেখানে ছত্রাক জন্মাতে পারে।

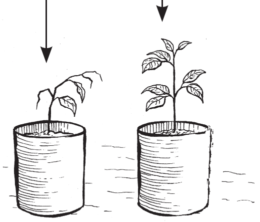
৩ রোপনের পর পাত্রে জল প্রয়োগ করুন। বীজগুলো যদি খুবই ছোট হয় তবে এটি খুব সাবধানতার সাথে করতে হবে যাতে বীজগুলো ধুয়ে না যায়।

৪ বীজগুলোর ১ বা ২টি পাতা অঙ্কুরিত হলে যে চারাগুলো সবচেয়ে সবল দেখায় সেগুলোকে চয়ন করুন এবং বাকিগুলোকে কেটে ফেলুন যাতে একটি পাত্রে মাত্র একটি চারা থাকে। আপনি যে চারাগুলোকে রাখতে চান না সেগুলোকে টেনে না তুলে কেটে ফেলার মাধ্যমে আপনি যে চারাগুলোকে রাখতে চান সেগুলোর শিকড়গুলোকে আপনি কোন বিরক্ত করছেন না।

চারা গাছগুলোতে জল প্রয়োগ

একটি তরুশালার সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কর্মকাণ্ডের একটি হলো গাছের চারাগুলোকে জল প্রয়োগ করা। আপনার গাছগুলোকে এমনভাবে জল প্রয়োগ করুন যেন তা কল থেকে জল পড়ার মতো একটি ধারায় না পড়ে হালকাভাবে বৃষ্টির মতো ফোঁটায় ফোঁটায় পরে, নতুবা মাটিগুলো হয়তো ধুয়ে যেতে পারে এবং শিকড়গুলোকে উন্মুক্ত করতে পারে।

চারাগুলোর শিকড় কতো গভীর পর্যন্ত গিয়েছে তার উপর এতে কী পরিমাণ জল প্রয়োগ করতে হবে তা নির্ভর করবে। চারার পাতাগুলো ঢলে পড়তে শুরু করলেই এতে জল প্রয়োগ করুন। কিন্তু সবচেয়ে ভাল হয় যেন এগুলো কখনোই এ পর্যায় পর্যন্ত আসতে না পারে, কারণ উদ্ভিদের উপর এর কারণে বেশ চাপ পড়ে।



চারাগুলোতে ২ বা ৩টি পাতা হওয়ার পূর্ব পর্যন্ত যখনই মাটির উপরিভাগ শুকনো দেখাবে জল প্রয়োগ করুন।

তারপর এগুলোতে ৫ বা ৬ পাতা হওয়ার পূর্ব পর্যন্ত মাটি শুষ্ক হলে আপনার বৃদ্ধাঙ্গুলির নক পরিমাণ গভীর করে জল প্রয়োগ করুন।

তারপর শিকড়গুলো পাত্রের তলা পর্যন্ত পৌঁছে যাওয়ার পূর্ব পর্যন্ত মাটি শুষ্ক হলে আপনার বৃদ্ধাঙ্গুলির প্রথম সন্ধি পরিমাণ গভীর করে জল প্রয়োগ করুন।

আগাছা সাফ ও সার প্রয়োগ

আলো, বায়ু, এবং মাটি থেকে পুষ্টি গ্রহণের জন্য আগাছাগুলো চারা গাছের সাথে প্রতিযোগিতা করে। একটি পাত্রের মধ্যে সামান্য কয়েকটি ছোট আগাছা তেমন কোন ক্ষতি করবে না। কিন্তু সেখানে যদি আরও বেশী থাকে তবে সেগুলোকে গোড়া থেকে কেটে ফেলে দিন যাতে মাটি ভেঙ্গে না যায়।

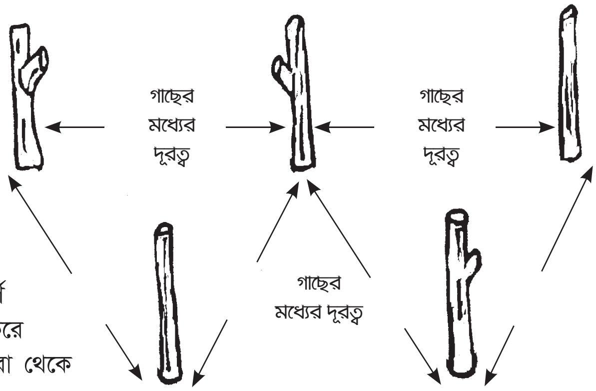
আপনার মাটি যদি উর্বর হয় তবে তাদের প্রয়োজনীয় পুষ্টি চারাগুলোর পাওয়া উচিত। যদি সার-এর প্রয়োজন হয় তবে গোবর, কম্পোস্ট, বা মূত্র (অধ্যায় ১৫ দেখুন) থেকে প্রাকৃতিক সার তৈরি করুন।

www.hesperian.org health guides

ehb 2012 (CS5.5).indb 211 02/12/2014 09:30:31

চারা প্রতিস্থাপন করা

যখন চারার শিকড়গুলো পাত্রের তলা দিয়ে ঠেলে বেরিয়ে আসতে শুরু করে (সাধারণতঃ রোপনের ৩ থেকে ৪ মাস পর) তখনই এগুলোকে প্রতিস্থাপন করার সময়। আপনি যদি এই সময়ে রোপন করতে না পারেন তবে শিকড়গুলোকে সপ্তাহে একবার করে ছেটে দিন। এর ফলে পাত্রের মধ্যে শিকড়ের পূর্ণ একটি দলা তৈরি করতে গাছকে সাহায্য করে এবং শিকরগুলোকে মাটির মধ্যে প্রবেশ করা থেকে বিরত রাখে।



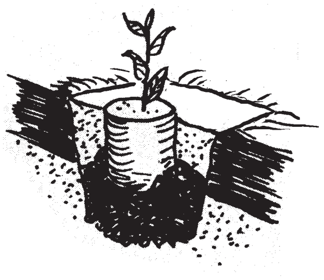
একটি ত্রিভুজাকৃতিভাবে করলে একটি ছোট জায়গায় অনেকগুলো গাছ জন্মানো যায়

রোপনের একমাস আগেই চারাগুলোর উপর থেকে ক্রমশ ছায়া সরিয়ে নিন যতক্ষণ পর্যন্ত না এগুলোকে যেখানে রোপন করা হবে সেই জায়গায় থাকা সূর্যালোকের সমান পরিমাণ হয়। এর ফলে রোপনের জায়গার তাপযুক্ত এবং শুষ্ক পরিবেশে থাকা জন্য চারাগাছগুলো খাপ খাইয়ে নিতে পারে।

রোপনোর একদিন আগে চারাগুলোকে জল প্রয়োগ করুন যাতে পাত্রটি ভিজে যায়। শিকড়গুলোর যাতে ক্ষতি না হয় তা নিশ্চিত করে সাবধানে এগুলোকে পরিবহণ করুন। প্রতিটি চারা আপনি কোথায় লাগাবেন তা চিহ্নিত করুন। গাছের ধরন এবং সেগুলোকে রোপন করার উদ্দেশ্যের উপর গাছের মধ্যের দূরত্ব কতো হবে তা নির্ভর করে। একটি সাধারণ নিয়ম অনুসারে এমনভাবে রোপন করুন যাতে এগুলো পূর্ণ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হলে এদের শাখাপ্রশাখাগুলো শুধু স্পর্শ করবে।

রোপনের জায়গার চারপাশে ১মিটার গোলাকার করে সকল আগাছা বা ঝোপঝাড় পরিষ্কার করুন যেগুলো চারাগুলোকে হয়তো ঢেকে রেখেছিল বা জলের জন্য এগুলোর সাথে প্রতিযোগিতা করছিল। গাছগুলোকে সূর্য থেকে রক্ষা করতে খুব সকালে বা পড়ন্ত বিকেলের শীতল সময়গুলোতে রোপন করুন। রোপনের সময় শিকড়গুলোকে ক্ষতি করা বা শুকিয়ে ফেলা এড়িয়ে চলুন।

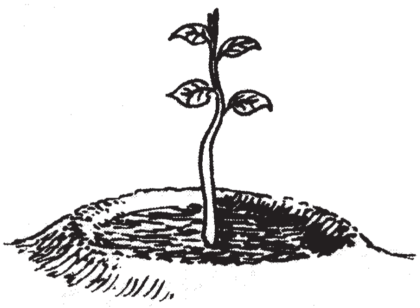
পাত্রের ১.২৫ গুণ গভীর করে চারকোণা গর্ত খুঁড়ুন। গোলাকার গর্তগুলো শিকড়কে চারপাশের মাটিতে পোঁছানো রোধ করে।



গর্তটিকে মাটি দিয়ে ভর্তি করুন যাতে গর্তটি ভরে গেলে গাছের কাণ্ডের ভিত্তি ভূপৃষ্ঠ বরাবর থাকে। গাছগুলোকে ভালভাবে শুরু করায় সাহায্য করতে আপনি হয়তো কয়েকমুঠো কম্পোস্ট বা কালো, সমৃদ্ধ মাটি মিশ্রিত করতে চাইতে পারেন। রোপনের পর গাছের চারপাশের মাটি জল দিয়ে ভিজিয়ে দিন।

www.hesperian.org health guides
ehb 2012 (CS5.5).indb 212 02/12/2014 09:30:32

কঠিন জায়গায় প্রতিস্থাপন করা



শুকনো জায়গাতে, জল ধরে রাখার জন্য গাছের চাপাশে উঁচু করে মাটি দিয়ে দিন

খারা ঢালে, প্রতিটি গাছের জন্য একটি করে চত্বর তৈরি করুন

ঢালু জায়গাগুলোতে বৃষ্টির জল ধরে রাখতে গাছ থেকে নীচের দিকে ভি-আকৃতিতে মাটি দিয়ে উঁচু করে দিন

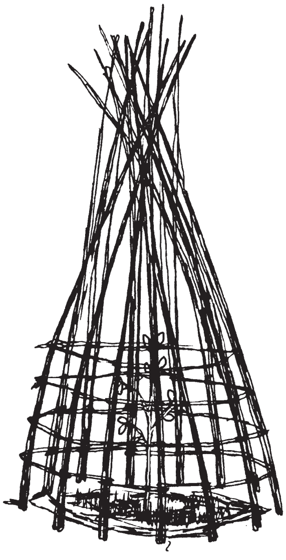
কচি গাছের যত্ন নেয়া

একটি গাছকে তার প্রথম বছর পার করতে রক্ষা করা প্রয়োজন। অনেক বৃক্ষ রোপন প্রকল্প অকৃতকার্য হয় কারণ কচি গাছগুলোকে যত্ন নেয়ার কেউই থাকে না।

আবহাওয়া যদি উষ্ণ ও শুষ্ক থাকে তবে প্রথমে দিনে একবার করে, তারপর ২ বা ৩ দিনে একবার করে চারাগুলোতে জল প্রয়োগ করতে হবে। কয়েক সপ্তাহ পরে, গাছের শিকড়গুলোর জলের সন্ধান করতে পারার কথা। কিন্তু আবহাওয়া তখনও উষ্ণ ও শুষ্ক থাকলে গাছগুলোর প্রয়োজন অনুসারে জল প্রয়োগ করুন।

আগাছার তুলনায় লম্বা হবার আগ পর্যন্ত আগাছা পরিষ্কার করুন। বিভিন্ন জানোয়ার বা শিশুরা যাতে কচি চারাগাছের ক্ষতি করতে না পারে তাই গাছগুলোর চারপাশে বেষ্টনী নির্মাণ করুন।

যদি একটি গাছ ভালভাবে বৃদ্ধি না পায়, বা পাতাগুলোকে হলুদ বা অসুস্থ্য দেখায় তবে গাছের ডালপালা যতদূর বিস্তৃত হয়েছে সে পর্যন্ত চওড়া করে চক্রাকারে প্রাকৃতিক সার ছড়িয়ে দিলে সাহায্য হতে পারে।



কচি গাছ রক্ষা করতে বেষ্টনী তৈরি করুন

www.hesperian.org health guides

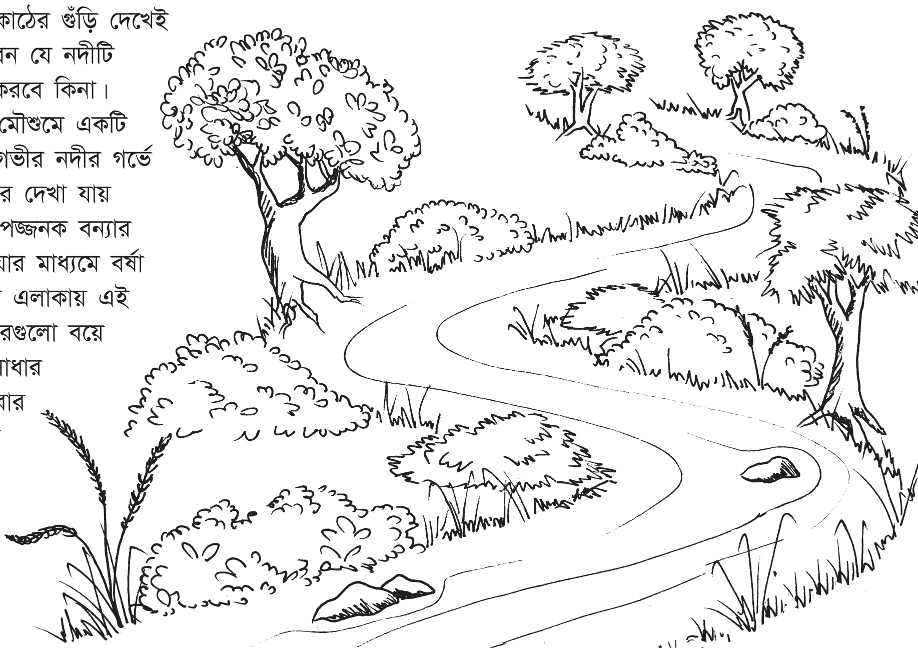
ehb 2012 (CS5.5).indb 213 02/12/2014 09:30:32

জলপথ ও জলভূমিকে পুনরুদ্ধার করা

জলধারা বা নদীর পারে এবং **জলাভূমিতে** (এমন জায়গা যেখানে সারা বছর মাটি ভিজা থাকে বা জলে ডুবে থাকে), জন্মানো উদ্ভিদ এবং গাছপালাগুলো জলাধারের জন্য অনেক গুরুত্বপূর্ণ কাজ করে থাকে। এগুলো বন্যা নিয়ন্ত্রণ করে, জলকে পরিষ্কার করে, ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়ে প্রবাহিত জলগুলোকে ভূমিতে শুষে যেতে সাহায্য করে, এবং নানাবিধ প্রাণী এবং উদ্ভিদের জন্য বাসস্থান প্রদান করে।

নদী দ্রুত প্রবাহিত হবে এবং ভাঁটি এলাকায় ভাঙ্গন ও বন্যার সৃষ্টি করতে পারে।

কখনো কখনো শহর ও গঞ্জের মধ্যে দিয়ে জলধারা বা নদীগুলোকে বন্যা নিয়ন্ত্রণের জন্য এবং এগুলোর চারপাশে নির্মাণ কার্য সম্পাদন সহজ করার জন্য একটি সরল রেখায় চলতে বাধ্য করা হয়। কিন্তু একটি জলধারা বা নদী যত ঋজু হবে তত দ্রুতই এর মধ্যে দিয়ে জল প্রবাহিত হবে। জলের গতি যখন বেড়ে যায় তখন নদীগর্ভ এবং পাড়গুলোতে আরো বেশী করে ভাঙ্গন ধরে এবং ভাটির দিকে বন্যার সৃষ্টি হতে পারে। বন্যার ফলে ভাটি এলাকায় পাথর এবং কাঠের গুঁড়ি বয়ে আসে, সুতরাং শুকনো মৌসুমেও আপনি নদীগর্ভের পাথর এবং কাঠের গুঁড়ি দেখেই বলতে পারবেন যে নদীটি বন্যার সৃষ্টি করবে কিনা। যদি শুকনো মৌশুমে একটি ধীর এবং অগভীর নদীর গর্ভে বড় বড় পাথর দেখা যায় তবে এটি বিপজ্জনক বন্যার একটি চিহ্ন যার মাধ্যমে বর্ষা মৌসুমে ভাটি এলাকায় এই বড় বড় পাথরগুলো বয়ে এসেছে। জলাধার পুনরুদ্ধার করার বিষয়ে আরো তথ্যের জন্য অধ্যায় ৯ দেখুন।

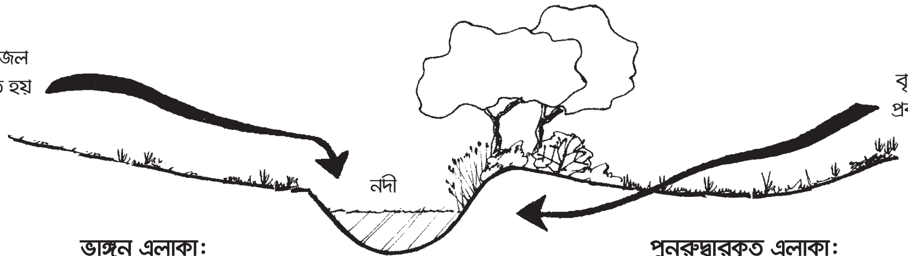


নদী অনেক ধীরে প্রবাহিত হবে এবং জলকে মাটিতে বসে যাওয়ার সুযোগ দেবে।

www.hesperian.org health guides
ehb 2012 (CS5.5).indb 214 02/12/2014 09:30:33

উদ্ভিদ প্রাণ পুনরুদ্ধার করা

জলপথের পাশে জন্মানো উদ্ভিদ বৃষ্টির জলকে ভূমিতে ধীরে প্রবাহিত হতে, ছড়িয়ে যেতে এবং শুষে যেতে এবং মাটিকে জায়গায় ধরে রাখতে সাহায্য করে।



জলধারা ও নদীর কিনার ধরে ভাঙ্গন রোধ করার একটি উপায় হলো কিনার ঘেঁসে গাছ লাগানো। ২০ থেকে ৫০ মিটার চওড়া করে একটি জলপথের উভয় পাশে গাছ লাগালে সাধারণতঃ ভাঙ্গন হ্রাস করা যায়।

যে গাছগুলো শিকড় ভিজা রাখতে হয় সেগুলো খুব সহজেই কলম থেকে জন্মে। ২ বা তার থেকে বেশী সারিতে কলম লাগান, এবং তারপর সারিগুলোর মাঝখানে ঝোপঝাড় বা ডালপালা জরো করুন। এগুলো মাটিকে তার জায়গায় ধরে রাখবে এবং অন্যান্য উদ্ভিদ এবং প্রাণীল প্রত্যাবর্তনের জন্য পরিবেশ সৃষ্টি করতে শুরু করবে।

নদীর তীরগুলো একবার সুস্থিত হলে নিজে নিজেই বিভিন্ন গাছ, ছোট ঝোপ, এবং ঘাস গজানো শুরু হতে পারে। যদি তা না হয় তবে আপনি হয়তো এগুলোকে রোপন করতে পারেন। সম্বব হলে এলাকাটিতে বেড়া দিন যাতে বিভিন্ন জন্তুকে দূরে রাখা যায়, এবং গাছগুলো পূর্ণ বিকশিত হওয়ার পূর্ব পর্যন্ত জনগণকে কাঠ সংগ্রহ করা থেকে বিরত রাখা যায়।

জলাধার রক্ষার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হচ্ছে জলাভূমি সংরক্ষিত করা এবং পুনরুদ্ধার করা।

www.hesperian.org health guides

ehb 2012 (CS5.5).indb 215 02/12/2014 09:30:34