

15 زراعت پایدار

درین فصل میخوانید:

صفحه

280.....	داستان: جوان، پدر و طوفان بحری بنام میچ.....
281.....	کشت وزراعت برای صحت و زندگی بهتر.....
282.....	بهبود حاصلخیزی زمین ها.....
284.....	فعالیت: آموختن در باره زمین های حاصلخیز.....
285.....	کود های سبز و نباتات پوششی.....
286.....	کود گیاهی (ملچ).....
287.....	شوره حیوانی.....
287.....	کود مخلوط (Compost).....
289.....	حفاظت از زمین در برابر فرسایش.....
289.....	فعالیت: برای حاصلخیزی زمین باران چه کرده میتواند.....
290.....	گرد بندی زمینها.....
294.....	آب را بصورت معقولانه ای استفاده کنید.....
295.....	داستان: دیوار های سنگی از فرسایش زمین جلوگیری و آب را ذخیره میکند.....
296.....	مدیریت امراض و آفات نباتی.....
301.....	امراض نباتی.....
302.....	کشت یکجایی درختان و غله جات.....
303.....	حفظ تخم های بذری.....
305.....	ذخیره غذایی محفوظ.....
307.....	تربیه مواشی.....
309.....	تربیه ماهی.....
310.....	زراعت پایدار در شهر.....
312.....	داستان:
313.....	بازاریابی برای محصولات زراعتی.....
315.....	داستان: شکوفا شدن زراعت در شهر.....
316.....	مکاتب دهقانی در محل کار.....
316.....	داستان: مکاتب دهقانی سبب ایجاد و تقویه مهارت ها و اعتماد میگردند.....

زراعت پایدار



زراعت پایدار عبارت است از انجام امور کشت و کار برای بهتر نمودن وضع صحتی مردم و زمین برای مدت طولانی. زارعی که از روش های پایدار استفاده می نمایند تلاش دارند تا غذاهای مقوی را برای جامعه و مردم خود تهیه نموده، و در عین زمان سبب حفظ منابع آبی، بهبود حاصلخیزی زمین و حفظ تخم های بذری مفید برای نسل های آینده شوند. اکثر غذاها ای که می بینیم از زمین بدست می آیند. اما اکثر مردم مقدار کافی زمین ندارند، یا حتی هیچ مزرعه ای را صاحب نیستند، تا مقدار کافی غذا برای خانواده خود تهیه نموده و صحتمند زندگی نمایند. کشت و کار پایدار، مارکیت های کوپراتیوی غذا (به صفحه 313 ببینید)، و تقسیم عادلانه غذا می تواند شرایطی را ایجاد نماید تا مشکلات فوق برطرف گردد. دهقانان حافظان و مواظبت کنندگان زمین هستند، و بصورت دقیقی می دانند که با آن چگونه رفتار نمایند. زارعین قادرند تا روش های مختلف کشت و کار پایدار را ایجاد، انکشاف، تطابق و اجرا کنند تا بتوانند نیازمندیهای جامعه و مزارع کشت خود را بر آورده سازند. بکارگیری زراعت پایدار در شهرها و دهات و یا جاهایی که برای نسل های متمادی در جهت زراعت مورد استفاده قرار گرفته است، سبب میشود که مشکلاتی از قبیل گرسنگی، مهاجرت، ازدست رفتن حاصلخیزی زمینها، و آلوده گی های منابع آبی از بین برود.

روش های زراعت پایدار تنها برای زارعین عادی مفید نیست. بلکه این روش ها برای باغچه های منازل، برای کارکنان صحتی و انکشافی و تمام کسانی مفید است که میخواهند اساس باغ جامعه یا مزرعه شهر را غرض بهبود تغذی، مصونیت غذایی و صحت جامعه بگذارند.

جوآن، پدر و طوفان بحری بنام میچ



در هاندوراس، واقع امریکای مرکزی، پدرکلان جوآن (Juan) در ایام گذشته محصولات زیادی را در یک دره کشت و تولید میکرد. بعد از آنکه مزرعه‌شان در پایین دره توسط یک کمپنی تولید میوه خریده شد، پدر کلان به‌همراه خانواده اش به قسمت‌های بالایی تپه نقل مکان نمودند. در آنجا پدر کلان برای پسر خود اوریلیو پدر جوآن، آموخت که چگونه درخت‌ها را برای پاک کردن زمین برای کشت قطع نموده و ریشه‌های آنها را بسوزاند. بعد از هر درو و رفع حاصل آنها همچنان کاه و ساقه‌های نباتات را میسوزاندند تا خاکستر بیشتری برای قوی شدن زمین تولید کنند.

اوریلیو Aurelio همین سنت را برای پسرش جوآن انتقال داد و وی

آموخت که به روش فوق زمین‌های خود را حاصلخیز کند. اما هنگامیکه جوآن هنوز یک جوان تازه رس بود، روش فوق مؤثریت خود را از دست داد زیرا زمین‌ها بسیار خسته و ضعیف شده بودند. زمین جنگلی دیگری هم وجود نداشت که جوآن بتواند درخت‌ها را صاف کرده و برایش زمین زراعتی بسازد، چون قبلاً زارعین دیگر، کمپنی و مالداران زمین‌های اطراف را تصاحب نموده بودند. جوآن تمامی درختان تپه را قطع نمود و تا جاییکه میتوانست جواری، لوبیا و سبزیجات کشت کرد تا مخارج خود را تأمین کند. ولی بته‌های جواری هرکدام تنها یک جواری ضعیف داشته و لوبیا توسط آفات تخریب شد. همانند دیگر همسایگان خود، جوآن مجبور شد که کود کیمیاوی خرید و به زمین برای رشد محصول خود بدهد و کشنده‌های آفات نباتی را خریداری نموده و سمپاشی نماید تا از شر آفات خلاص گردد. پول خرید این ادویه به سختی تأمین میگردید، خصوصاً اینکه زمینش آنقدر محصول نمی‌داد که حتی خرج ساده فامیلش را تأمین کند.

بعد از یک طوفان بسیار سخت که حدوداً چهار روز بارندگی و باد شدید را به‌همراه خود داشت، دامنه‌تپه‌ها تبدیل به جریان خروشان گل و لای شد که خانه‌ها را تخریب نمود. محصولات جوآن را همه آب برد، خاک حاصلخیز زمین وی شسته شد و فقط مقداری سنگ ریزه در آن باقی ماند. مزرعه وی بکلی تخریب شد و وی مجبور گردید که دوباره از اول شروع نماید. پدر (Pedro) که همسایه جوآن بود، از طوفان بهتر جان سلامت برد. پدر برعکس جوآن تمامی محصولات خود را (مانند سبزیجات و لوبیا) در بین درختانی کشت نموده بود که برای خودش میوه و برای مواسی اش سایه و برگ فراهم مینمودند. وی بته‌های جواری و لوبیا را در زمین نمی‌سوزاند، بلکه آنها را درو نموده و بر روی زمین باقی می‌گذاشت. همچنان درخت کاکتوس را غرس نمود تا مانع زنده‌ای در برابر جریان سیلاب باشد. اینکارها باعث شده بود که زمین‌ها سطح حاصلخیزی خود را در هنگام هجوم آب از دست ندهند. ریشه‌های درختان که در زمین باقی مانده بود از کنده شدن و فرسایش سطح زمین جلوگیری میکرد، و موانع ایجاد شده مقدار باقیمانده خاک را جمع نمودند.

پدر می‌گفت " نباتات مختلف النوع همدیگر را کمک نموده و خاک را غنی می‌سازند ". او همچنان گفت " شما حتی نمی‌توانید تشخیص دهید که اینجا طوفانی رخ داده است. چون سطح زمین من مانند زمین جنگلات است بناءً آب در عمق زمین جذب شده است " .

با کمک همسایه اش پدر، جوآن شروع نمود به احیاء مجدد مزرعه خویش. اول از کشت و غرس لوبیا شروع کرد تا همانند کود سالم و سبز سبب تقویة حاصلخیزی زمین گردد. سپس موانع زنده و درختان مختلف النوع را غرس نمود. بهمین ترتیب همسایگان دیگر نیز تشویق شدند تا روش‌های فوق‌الذکر را بکار برند. جوآن و همسایه‌ها امیدوارند که این روش‌های نگهداری و زراعت پایدار سبب شود تا ایشان در مقابل طوفان‌های آینده مقاومت نموده بتوانند.

همانطوریکه درختان و نباتات جوان در حال رشد هستند، جوآن نیز به فکر اولادهایش است. همان‌کسانیکه فردا ممکن است ازین قطعه کوچک زمین استفاده نموده و فامیلشان را برای سالهای متمادی تأمین نمایند.

کشت و زرع برای صحت و حیات بهتر

روش های کشت و زرع پایدار نه تنها به مقدار کافی غذا تهیه میکند، بلکه به حاصلخیزی زمین کمک کرده، تخم های بذری با ارزش را نگهداری، سبب حفظ تنوع زیستی گردیده و از همه مهمتر اینکه زمین را قادر میسازد تا بصورت متداوم برای نسل های آینده نیز نقش تأمین کننده غذایی خود را حفظ کند. این روشها دهقانان را توانمند میسازد تا در قطعات بسیار خورد زمین بیشترین مقدار محصولات را تولید نموده، و در ضمن از کشنده های آفات زراعتی و کودهای کیمیای نیز استفاده نمی گردد. نتیجه آنست که ما غذای بهتر و بیشتری داریم که میتوانیم آنرا بفروشیم یا خود صرف کنیم. قیمت تولید این مواد به مقدار قابل ملاحظه کاهش می یابد و هوا، منابع آب، زمین و بدن انسانها کمتر ملوث به آلوده گی ها میگردد. روش های کشت و زرع پایدار سبب بهبود صحت مردم میگردد چراکه:

- خطر خشک سالی را کاهش میدهد زیرا سبب حفظ منابع آب میگردد.
- وابستگی به مواد کیمیای را کم کرده، پول شما ضایع نمیشود و سبب اتکاء به نفس میگردد.
- زراعت بدو ن استفاده از مواد کیمیای از مشکلات صحتی ای جلوگیری مینماید که از سبب استفاده از این مواد متوجه دهقانان، کارگران مزارع، و تمام کسانیکه غذای تولید شده را مصرف میکنند ویا از آب محلی مینوشند، خواهد بود.
- هنگامیکه از روش های پایدار کار گرفته میشود، مثلا استفاده از کود های سبز، مقدار کاریکه برای به ثمر رساندن یک محصول لازم است بسیار کاهش می یابد. این نکته خصوصا وقتی از اهمیت حیاتی برخوردار است که جامعه با داشتن مشکلاتی از قبیل مهاجرت، ازدیاد ابتلا به مرض ایدز (HIV/AIDS) وغیره، کمبود قوای کار داشته باشد.

استفاده از روش های زراعت پایدار سبب میگردد که زمین بیشتر بازدهی داشته باشد، و در نتیجه تعداد خیلی کمتری از مردم مجبور میگرددند تا برای تأمین معیشت خود به شهر مهاجرت کنند. بهبود سطح حاصلخیزی زمین، حفظ منابع آبی، و نگهداشت از تخم های بذری بسیار با ارزش از جمله اساسات زراعت پایدار است.

اصول زراعت پایدار

این شکل از زراعت وقتی بهتر کار میدهد و مؤثر است که دهقانان بدانند چگونه با شرایط محلی خود را تطابق دهند و معلومات بدست آمده را با دیگران به اشتراک بگذارند. بعضی از اصول راهنما برای انجام کشت و زرع پایدار قرار زیر است:

- **نباتات صحتمند به خاک سالم**
ضرورت دارند. برای کسب معلومات بیشتر درمورد طرز بهتر ساختن کیفیت زمین های زراعتی با استفاده از کود های طبیعی، به صفحات 282 تا 288 مراجعه نمایید. اطلاعات بیشتر در مورد جلوگیری از فرسایش زمین را می توانید از فصل 11 و صفحات 289 تا 293 کسب کنید.
- **حفظ منابع آب و جلوگیری از ضیاع آب.** روش های حفظ و مراقبت از منابع آب را در صفحات 294 تا 295 جستجو کنید.



- **ذخیره کردن مقدار کافی تخم بذری از محصول امسال برای کشت نمودن در سال آینده.** معلومات مزید درینمورد خاص را در صفحه 303، و صفحات 246 تا 247 ببینید.
- **آفات و امراض نباتی را باروشن های سنتی و طبیعی مهار کنید.** مطالب زیادتیر درباره طرز مدیریت آفات وامراض نباتی را میتوانید به صفحات 296 تا 301 ببینید.
- **تنوع در کشت نباتات را مراعات کنید.** نباتات مختلف را در یک فصل کشت نمایید و جای کشت آنها را هر سال تغییر دهید. این کار باعث میشود مواد مغذی در زمین باقی بماند و صحت مردم را با تهیه انواع بیشتر غذاها بهبود میبخشد. همچنان این عمل سبب میشود که آفات و امراض نباتی نیز بهتر کنترل گردند. (به صفحه 300 مراجعه کنید)
- **اولا تغییرات خیلی کوچک را تجربه کنید.** تعداد زیادی از محصولات زراعتی را که امروز ما می بینیم، در طی صدها بلکه هزاران سال توسط زارعین نسل های قبلی با تجربه روش های جدید، بهبود حاصل کرده است. اما همیشه تجربه روش های جدید کامیاب نبوده است. بهمین خاطر بهتر آنست که روش های نو را در سطح یک باغچه یا قطعه زمین خورد تجربه کنید، تا اگر کار شما به ناکامی انجامید بازهم قسمت دیگری از زمین شما مقدار کافی غله داشته باشد تا مخارج شما را تأمین نماید.



بهتر ساختن خاک

دهقانان این موضوع را بخوبی میدانند که کیفیت خاک تأثیر زیادی بر روی سطح حاصلات دارد. بیشتر زارعین برای غنی ساختن خاک از کودهای طبیعی استفاده می نمایند، مثلا شوره حیوانی، بقایای نباتی و کودهای مخلوط. کودهای طبیعی نسبت به کودهای کیمیایی برای خاک، نباتات، آب، هوا و صحت مردم سالم تر اند. این نوع کودها با مصرف ناچیز و یا حتی بدون مصرف مقدار کافی مواد مغذی مورد ضرورت نباتات را برایشان فراهم مینماید.

روش های زرع پایدار نه تنها سبب رشد محصول میشود، بلکه زمین را نیز بارور میسازند که تمام مواد مغذی مورد نیاز نباتات در آن موجود میباشد.

خاک خود را بشناسید

خاک یک مخلوطیست از ریگ، لای، گل و مواد عضوی (مانند حشرات، باکتریها، برگ های سبز، نباتات پوسیده، و شوره حیوانی). مقدار هر کدام از ترکیبات فوق و طرز برخورد شما با زمین، هرکدام بر روی شکل آن (سختی یا نرمی خاک)، حاصلخیزی (سطح تولید محصول در یک زمین)، و ساختمان خاک (چگونه با یکدیگر ترکیب شده اند)، اثر گذار است. اگر خاک شکل، ساختمان و حاصلخیزی خوبی داشته باشد، به هوا، آب، مواد مغذی، و ریشه نباتات اجازه میدهد تا به منافذ آن داخل شوند. مجموع عوامل فوق سبب میگردد تا غله جات بیشتر رشد نموده و در برابر فرسایش مقاومت صورت بگیرد.

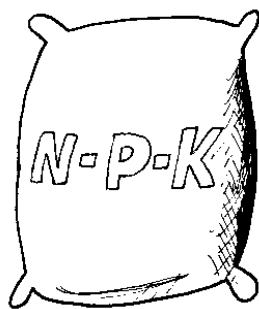
علاوه از مطالب فوق، بعضی از خاکها طبیعت القلی دارند (بنام خاک قلوی یا خاک شیرین نیز یاد میشود)، در حالیکه بعضی دیگر طبیعت اسیدی دارند (که خاک تیزابی یا خاک ترش نیز یاد میگردد). شما می توانید به ساده گی طبیعت PH خاک خود را با انجام تجارب بسیار ساده تعیین کنید، یعنی اینکه آیا شیرین اند یا ترش (آنها بچشید). بعضی از نباتات دوست دارند در خاکی پرورش یابند که نه زیاد شیرین باشند و نه ترش. اضافه نمودن کودهای خاص میتواند به میزان شیرینی یا ترشی یک خاک بیافزاید (به صفحه 288 ببینید). علاوه نمودن مواد عضوی یا حیاتی بصورت عموم کیفیت هر نوع خاک را بهتر میکند.

استفاده از وسایل و ماشین آلات سنگین مانند دستگاه شیار (تراکتورها)، کشت، درو و روگردانی زمین سبب میشود سطح بالایی یا قشر زمین فشرده شود (یعنی طوری به پایین فشار داده میشود که سخت شده و منافذ هوا بسته میشود). برای آب و ریشه نباتات مشکل است در بین زمین سخت نفوذ نمایند. همچنان نباتات ایکه کشت شده اند به سختی میتوانند در خاک های فشرده شده به مواد غذایی دسترسی پیدا نمایند.

برای جلوگیری از بروز مشکلات فوق، بهتر است زمین در زمانی شیار و روگردانی شود که نه خیلی تر باشد و نه هم زیاد خشک. یعنی حالتی مانند لباس نیمه مرطوب. بسیاری از دهقانان سطح زمین را تا حد ممکن کمتر روگردانی میکنند، از شوره یا کود حیوانی و بقایای نباتی استفاده نموده، و از روش های مانند ایجاد چغری ها برای کشت نباتات (به صفحه 295 نگاه کنید) و کارگیری از کود های سبز (صفحه 285) استفاده کرده و زمین را به مقدار لازم نرم میکنند تا نباتات اجازه رشد پیدا نمایند.

کود های کیمیاوی ممکن است حالا کمک کنند، ولی برای آینده

مضر اند:

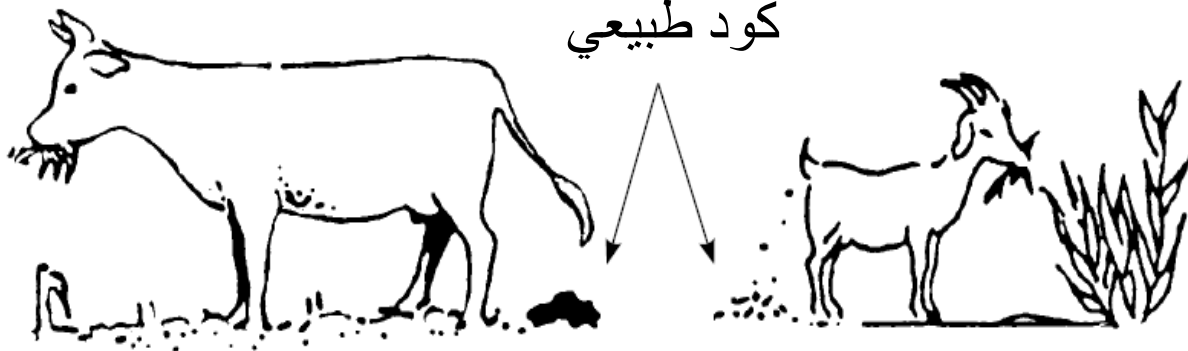


کود کیمیاوی

کود کیمیاوی هم برای زارعین وهم برای خاک قیمت تمام میشود، زیرا سبب صدمه دیدن زمین، آلوده گی و ایجاد ضرورت بیشتر برای استفاده از مواد کیمیاوی میگردد. اگر شما به پشت گونی یا بوجی ها ایکه کود کیمیاوی در آنها قرار دارند نظر انداخته باشید، به سه کلمه بر خورد می کنید (NPK). اول آن مربوط به عنصر نایتروجن (Nitrogen) است، دومی مربوط به فاسفورس (Phosphores) و سومی پتاشیم (Kalium or Potassium) است. این سه عنصر برای

حاصلخیزی زمین بسیار مهم اند. ولی این عناصر به غلظت بسیار زیاد در ترکیب کود وجود دارند. اگر این عناصر از سطح مزارع شسته شده و به آب زیر زمینی و یا مجرا های آب نفوذ نمایند، نوشیدن، شستن یا حمام نمودن درین آب ملوث برای صحت بسیار مضر است.

کود طبیعی



بزرگترین مشکل که در هنگام استفاده از مواد کیمیاوی فوق بروز میکند اینست که زارعین عموماً اضافه نمودن مواد عضوی، مثل شوره حیوانی را به زمین متوقف میسازند. این کار نه تنها باعث میشود که خاک بسرعت حاصل خیزی خود را از دست بدهد، بلکه سطح زمین سخت شده، مقدار آفات زیاد گردیده، سطح حاصل پایین آمده، منابع آبی ضایع شده و وابستگی زیادتری به مواد کیمیاوی بوجود می آید. مهم است که در وقت استعمال کود های کیمیاوی، از کود های طبیعی نیز به آنها اضافه شود تا خطرات فوق کاهش یابد.

آموزش در مورد خاک

هدف: این فعالیت به شما کمک میکند تا بدانید که چگونه فعالیت های زراعتی

روی کیفیت خاک تأثیر میگذارد.

وقت: سه ساعت



مواد: وسایل حفاری، یک عدد تخته یا کارتن، آب، کاغذ و پنبسل یا مارکر

1. سه قطعه زمین را انتخاب کنید که هرکدام به شکل جداگانه مورد استفاده قرار گرفته اند. مثلاً یک مزرعه کشت جوی یا زمین خشک کشت برنج، یک باغ یا باغچه منزل، و زمین دیگری که به شکل چراگاه برای سالیان متمادی مورد استفاده قرار گرفته است. فارم های انتخاب شده نباید از همدیگر فاصله زیادی داشته باشند تا بتوانیم به همه آنها دسترسی داشته باشیم.

2. به همراه گروهی از زارعین راهی زمین های فوق شوید. در بین فارم قدم زده و تمامی نشانه ها ایرا که حاکی از طرز استفاده قطعه زمین بوده است یادداشت کنید. کدام علامه به شما نشان میدهد که زمین به چه شکلی استفاده گردیده است؟ آیا علایم فرسایش در زمین وجود دارد (برای مثال، کاریز خراب شده، دیده شدن نقاط برهنه یا سنگی در زمین، موجودیت خاک غنی در قسمت های پایینی زمین نسبت به جاهای مرتفع تر وغیره)؟ آیا نباتات غرس شده سالم بنظر میرسند یا نه؟

3. با هرکدام از اشخاصیکه زمین های فوق را میکارند، صحبت نمایید تا بدانید آنها از چه روش های کشت و زرع در 5 تا 10 سال گذشته استفاده کرده اند. ببینید صحبت های زارعین منطقه با یافته های گروه شما مطابقت دارد یا نه؟

4. یک چقری به عمق 50 سانتی متر در هرکدام از قطعات فوق حفر کنید. یکی از دیوار های چقری باید طوری باشد که بصورت مستقیم در زمین کنده شده باشد. از یک بیل یا کلنگ استفاده نموده و از قسمت هموار حفره قطعاتی به اندازه 3 سانتی متر را جدا کنید. این قطعات جدا شده را بر روی کارتن یا تخته بگذارید. نمونه های جمع شده لیبیل گذاری گردد تا معلوم شود هر قطعه به کدام زمین تعلق دارد.

5. بعداً نمونه ها را از هر سه ساحه جمع آوری کنید. آنها را با خود به جلسه ایکه تمام اعضای گروه حضور دارند آورده تا آنها را امتحان نمایند. چه تفاوت های بین نمونه های جمع شده فوق وجود دارد؟ به نکاتی مانند رنگ، ساختمان، بافت، بوی و موجودیت یا عدم موجودیت کرم ها و مواد عضوی وحشرات در همه نمونه ها دقیق شوید. اگر امکان دارد هر نمونه را از نظر ذایقه نیز تجربه کنید تا ببینید پی اچ نمونه قلووی است یا تیزابی. یعنی آیا شیرین است یا ترش؟ به هریک از اعضای جلسه توصیه نمایید که هر کدام از نمونه ها را به دست خود بگیرند تا خود شان تجربه ای در زمینه داشته باشند. مقدار کمی آب را بر روی نمونه ها بریزید تا ببینید کدام نمونه لزوجی، سخت، سست یا پارچه پارچه میشوند.

6. بحث کنید و ببینید که کدام یک از این تفاوت ها در نمونه های مختلف توسط عوامل طبیعی مانند باران، باد یا اقلیم بمیان آمده است، و کدام یک از این تغییرات توسط روش ها ایکه برای استفاده از زمین بکار میرود بوجود آمده است.

با استفاده از دانش اعضای گروه، یا معلومات موجود درین کتاب یا استفاده از منابع دیگر، طرقی را جستجو کنید که حاصلخیزی و کیفیت خاک بهتر حفاظت شده و بهبود یابد. این راه ها شامل کار هائی از قبیل اضافه نمودن کود های طبیعی (صفحات 285 تا 289)، محافظت خاک از فرسایش (صفحات 289 تا 293)، استفاده از روش های پایدار تهیه علوفه برای حیوانات (صفحات 307 تا 308) و تجربه نمودن دیگر روش های مفید، است.

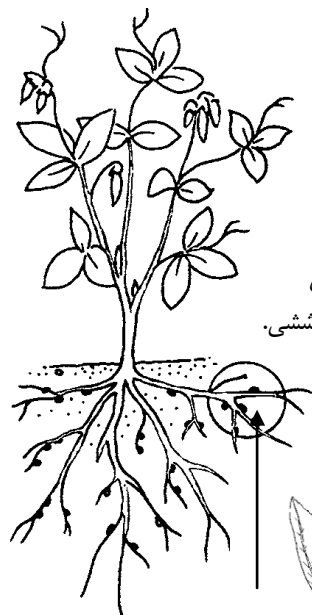
کود های سبز و نباتات پوششی

کود های سبز نباتاتی اند که به بارور شدن خاک کمک میکنند. این نباتات بشکل پوششی عمل نموده و سبب خفه کردن و از بین رفتن علف های هرزه میگردند. از آنجائیکه تعدادی از نباتات هر دو وظیفه فوق را بصورت همزمان انجام میدهند، لذا به هر دو نام یاد میشوند: کود سبز و نباتات پوششی.

تعداد زیادی از این نباتات مربوط فامیل نباتات خوراکی بنام "Legume" میباشد (نباتات با دانه های غلاف دار مانند: نخود ها، لوبیا ها وغیره). نباتات فامیل لیگوم عنصر نایتروجن را به خاک علاوه می نمایند. اگر شما ریشه گیاه لوبیا را از زمین بیرون کشید، غالبا ملاحظه خواهید نمود که کلوله ها



لوبیای فاوا



پندک های کوچکی که در ساقه نباتات لیگوم وجود دارند، نایتروجن را به زمین علاوه میکنند.



رشته

و پندک هائی در تنه این ریشه ها بوجود آمده است. این پندک های کوچک نایتروجن را از هوای بیرونی اخذ نموده به زمین علاوه می نمایند. این موضوع سبب میشود که زمین بصورت طبیعی بیشتر حاصلخیز گردد.



لوبیای مخملی

لوبیای لب لب

جواری خوشه ای

لوبیای دونده

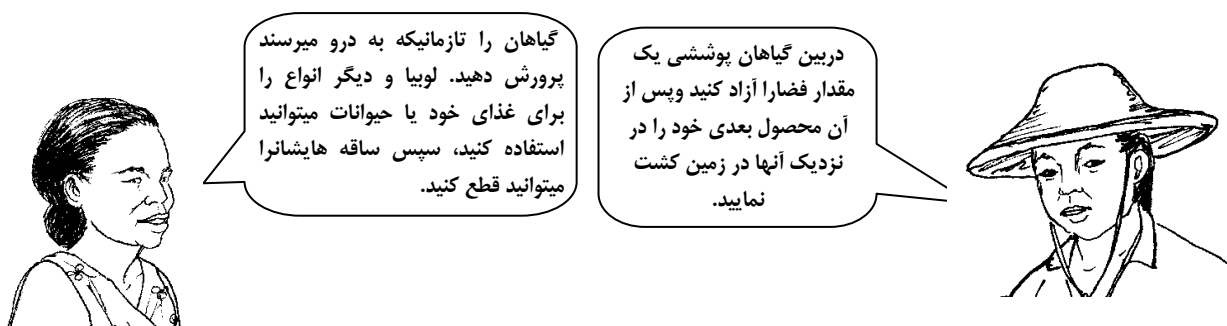
کود های سبز فواید بسیار زیادی دارند:

- به خاک پوشش لازم را می دهند، یعنی از فرسایش آن جلوگیری نموده و سبب نگهداشت آب میگردند.
 - به خاک مواد عضوی را علاوه کرده و سبب حاصلخیزی بیشتر میگردند.
 - بعد ازینکه این گیاهان در سالهای متمادی استعمال گردند، خاک نرم شده و کار در آن آسان میگردد.
 - هیچ گونه مخارج ترانسپورتی و کارگری که برای انتقال و جابجایی ندارند، چون در مزرعه تولید شده و همانجا مورد استفاده قرار میگیرند.
 - در صورت زرع محصولات دیگر، کودهای سبز آفات و علف های هرزه را کنترل مینمایند.
- کود های سبز علاوه بر بهبود کیفیت خاک، استفاده های دیگری نیز دارند. بعضی از آنها خود مواد غذایی اند، مثلا جو، جودر، لوبیا، نخود وغیره. عده دیگر مانند رشته و شبدر خوراک حیوانات را تشکیل میدهند. نباتاتی مانند علف سودانی که از خاندان شرشم یا خردل است، سبب جلوگیری و کنترل امراض نباتی میشوند. درختانیکه به صورت کود یا پوشش سبز استفاده میشوند، تولید هیزم مینمایند.

سه شکل عام استفاده از کود های سبز

- کشت این نباتات بصورت همزمان با محصول اصلی مثلا جواری، گندم ، ارزن و غیره.
- کشت این نباتات در زمانی که زمین در حالت استراحت بسر میبرد (یعنی آیش یا بایر گذاشته میشود) . یک سال کشت نباتات فوق به همان اندازه سبب تقویه زمین و از بین رفتن علف های هرزه وآفات میگردد، که پنج سال زمین را بایر گذاشتن بدون کشت کود سبز.
- کشت این گیاهان در فصل خشک سال، یعنی وقتیکه محصول اصلی زمین درو شده باشد.

بهترین شکل استفاده از نباتات پوششی آنست که همزمان با محصولات اصلی کشت شوند. محصولاتی که بصورت سریع رشد نموده و قد بلند دارند، مواد عضوی را به خاک علاوه میکنند. درحالیکه لوبیا ها و بته های مشابه نایتروجن به خاک میدهند و در عین زمان زمین را میپوشانند. با زارعین منطقه خود صحبت نمایید تا بیاموزید که کدام نباتات در ساحة شما بهتر کار میدهند و مؤثرتر اند.



گیاهان را تازمانیکه به درو میرسند پرورش دهید. لوبیا و دیگر انواع را برای غذای خود یا حیوانات میتوانید استفاده کنید، سپس ساقه هایشانرا میتوانید قطع کنید.

دربین گیاهان پوششی یک مقدار فضا را آزاد کنید و پس از آن محصول بعدی خود را در نزدیک آنها در زمین کشت نمایید.

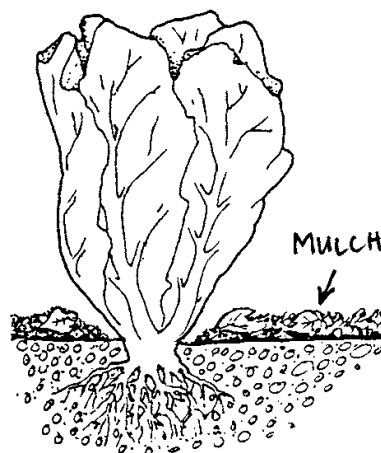
کود گیاهی یا Mulch

بهترین حالت آنست که همیشه، حتی در فصل کشت اصلی خاک را پوشیده نگهدارید. کود گیاهی یا ملچ میتواند هرچیزی باشد که به پوشش زمین کمک کند. کود گیاهی سبب نگهداشت آب، کنترل علف های هرزه و جلوگیری از فرسایش خاک میگردد. ضایعات گیاهی مانند ساقه های جواری، لوبیا و علف های مختلف النوع بهترین نوع کود گیاهی را تشکیل میدهند، زیرا که آنها را میتوان به آسانی در روی زمین رها نمود تا خود بیوسند. از علف های بیکار وهرزه نیز می توان به عین طریق استفاده نمود، بشرطیکه قبل از تخم دادن قطع گردند تا برایشان چانس رشد دوباره باقی نماند.

کودگیاهی استفاده شده نباید ضخیم تر از ده سانتی متر باشد. ضخامت بسیار زیاد کود گیاهی ممکن است رطوبت را نگهداشته و سبب ایجاد امراض نباتی گردد.



کاه و علف های خشک بهترین نوع کود گیاهی (ملچ) را میسازند، زیرا به تدریج تجزیه میشوند



کود گیاهی (ملچ) به ساقه گیاهان تماس نکند، چون ممکن است سبب فاسد شدن آن گردد.

کود یا شوره حیوانی

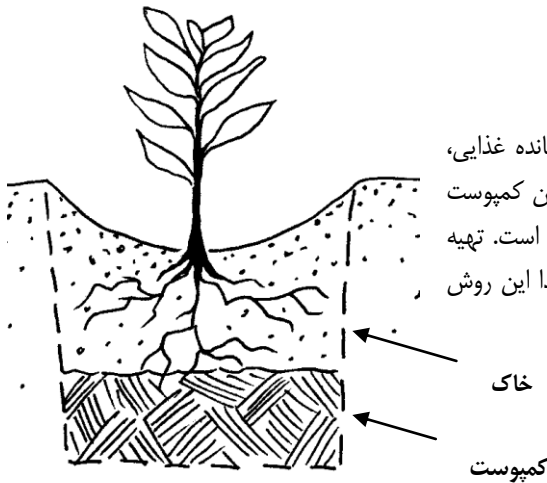
کود حیوانی حاوی تمام مواد ضروریست که گیاهان برای رشد خود به آنها ضرورت دارند و به تدریج سبب بهبود شکل، بافت و حاصلخیزی خاک های زراعتی میگردند. از جانب دیگر کود های کیمیایی تنها 2 یا 3 نوع ماده مغذی را به کشت میدهند و کیفیت خاک را بهبود نمی بخشند.

در وقت استعمال کود حیوانی باید بعضی اقدامات احتیاطی اتخاذ گردد. کاربرد بیش از حد کود حیوانی باعث میشود که مواد فراوانی به زمین ذخیره گردد که ممکن است به مجاری آب نفوذ کرده و آنها را ملوث سازد. همچنان کود تازه به همراه خود میکروب ها ایرا حمل میکند که ممکن است سبب مریضی ها گردد. کود های تازه را در نزدیک محل های ذخیره و تقسیم آب قرار ندهید. همیشه دست ها و لباس های خود را بعد از کار با کود ها بصورت پاک بشویید.

استفاده از مواد فاضله انسانی

ادرار انسانی قابلیت تبدیل شدن به کود را دارد. برعلاوه مواد غایبه انسانی نیز در صورتیکه بصورت مناسبی مورد استفاده قرار گیرد می تواند به زمین بعضی مواد عضوی ضروری را علاوه کند. اما مواد غایبه انسانی میکروب های مضر را نقل میدهد و اگر بدرستی استفاده نشود میتواند سبب مریضی های مختلف گردد (برای کسب معلومات بیشتر در مورد طرز استفاده درست از مواد فاضله انسانی غرض بهبود حاصلات، به فصل 7 مراجعه کنید).

کمپوست Compost (کود مخلوط)



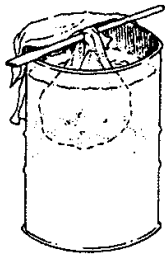
کود مخلوط یا Compost یک نوع کود طبیعی بوده که از پس مانده غذایی، بقایای محصولات، علف های هرزه و کود حیوانی ساخته میشود. اضافه نمودن کمپوست به زمین به معنی علاوه نمودن مواد بسیار ضروری و مغذی به زمین زراعتی است. تهیه کمپوست برای زمین های زراعتی وسیع کار بسیار زیادی را ضرورت دارد لذا این روش معمولاً برای فارم های خورد تر استفاده میگردد. (برای آموختن میتود تولید کمپوست، به صفحات 400 تا 430 مراجعه نمایید).

کود کمپوست به طریقه های مختلفی استفاده میشود:

- یک بیل پر از کود کمپوست را در قسمت تحتانی چقری قبل از غرس نهال بریزید.
- یک مشت کمپوست را با خاک مخلوط نموده و در حفره ایکه برای کشت تخم نهالی آماده نموده اید، بریزید.
- مقداری از کود کمپوست را بر روی سطح خاک بپاشید و سپس آنرا رو گردانی کنید.
- وقتیکه نباتات در حال رشد هستند کود را بصورت یک دایره در اطراف شان بریزید. برای تغذیه درختان، در مرز ساحه ایکه در وسط روز سایه درخت می افتد کود را بصورت دایروی بپاشانید. بهتر است این کود با مقداری خاک مخلوط یا پوشانده شود. این کود بتدریج جذب زمین شده و درخت را تغذیه می نماید.



چای کمپوست Compost Tea



کود مخلوط یا کمپوست را میتوان به یک مایع علاوه نموده و از آن محلولی بدست آورد که غرض تقویه حاصلخیزی در زمین و کنترل آفات و امراض نباتی استفاده میشود. مقداری از کمپوست را داخل یک تکه نموده و آنرا بسته کنید. این تکه بسته شده را داخل یک ظرف آب به مدت 7 تا 14 روز نگهداری کنید. هر وقت آب رنگش به نضواری تغییر نمود چای کمپوست تهیه شده است، تکه پیچیده شده را از داخل ظرف آب بیرون کنید. کمپوست باقیمانده داخل تکه را در مزرعه استفاده کنید. چای کمپوست را به روی برگها و شاخه های نباتات پاشید. حتما دست های خود را بعد از کار نمودن با چای کمپوست بشویید.

طریقه های دیگر اضافه نمودن مواد ضروری به خاک

مواد دیگری را نیز به میتوان به خاک علاوه کرد تا PH یا تیزابیت آن تغییر کند (صفحه 282)، و علاوتا مواد مغذی را نیز به زمین اضافه نماید. سنگ آهک، خاکستر چوب، استخوانهای حیوانات خاکی و صدف جانوران دریایی اگر که به خاک اضافه شوند تیزابیت آنرا کاهش میدهند. استخوان حیوانات زمینی سبب علاوه شدن فاسفورس میشوند، درحالیکه خاکستر چوب مقدار زیادی پوتاشیم در ترکیب خود دارد. برگ خشک درختان عادی و برگ سوزنی سرو و ناژو سبب تیزابی شدن بیشتر زمین میشوند. چوب باقیمانده نیشکر برای مدت یک سال پوسیده شده باشد، و ساقه قهوه که در زمین گذاشته شده و خشک شده است نیز میتواند نقش کود را بازی کنند، و به اینصورت از بقایای بیکاره گیاهان برای افزایش حاصلخیزی خاک میتوان استفاده کرد.

خاکستر بجا مانده از چوب را میتوان برای کود پاشی در باغچه ها استفاده کرد. خاکستر از شدت تیزابیت خاک کم مینماید.

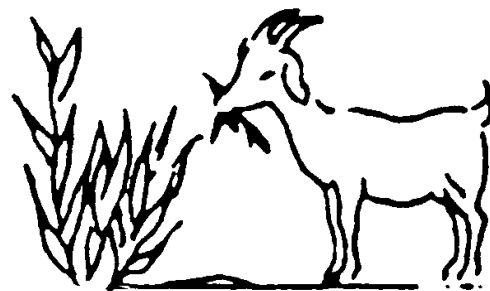


بهبود کیفیت خاک به کنترل علف های هرزه نیز کمک میکند

تمامی روش هاییکه برای بهبود کیفیت خاک بکار گرفته شده و در آن مواد اورگانیک یا عضوی استعمال میشوند، مانند استفاده از کود های سبز، کمپوست، و کود گیاهی، همه و همه به کنترل علف های هرزه کمک میکنند. اگر قسمت عمده محصولات شما سالم باشند، مقدار کمی ازین علف کدام ضرر زیادی را بوجود نمی آورد.

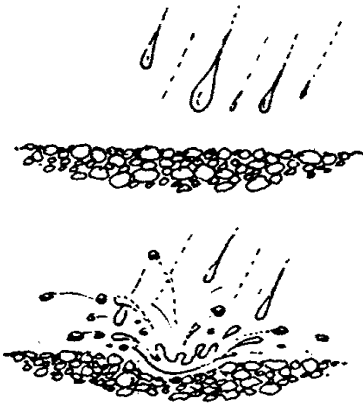
این گونه علف ها به طرق دیگر نیز مهار میشوند. مثلا اگر شما نباتات را طوری نزدیک هم کشت نمایید که اصولا فضائی برای رشد

علف های هرزه باقی نماند، و یا به حیوانات اجازه دهید که این گیاهان مزاحم را خورده واز بین ببرند. نکته ایکه ارزش یاد آوری را دارد اینست که گیاهان و نباتات ایکه در یک محل بومی اند، از علف های هرزه کمتر صدمه می بینند. با گذشت زمان بسیار طولانی، این نباتات به آب و هوا، شرایط محیطی و علف های هرزه محلی عادت نموده و خود را با آنها تطابق داده اند. بهمین خاطر است که آنها صدمات بمراتب کمتری نسبت به نباتاتی می بینند که کشت آنها اخیرا در یک ساحه مروج شده است.



حفاظت از خاک در برابر فرسایش

اگر خاک پوشش نداشته و محافظت نشود، باد و آب می‌توانند پوشش نازک سطحی خاک را کنده و تخریب نمایند و همچنان سبب خشک شدن آب لایه سطحی زمین گردند. آن قسمت از خاک که باقی می‌ماند غالباً خیلی سخت و فشرده، فاقد مواد مغذی بوده و نباتات بسختی می‌توانند روی آن رشد کنند. ممانعت از فرسایش زمین و حفظ خاک و منابع آبی از جمله مهم‌ترین امور است که یک دهقان باید به آن توجه کند. (مطالب مفصل‌تر در مورد جلوگیری از فرسایش زمین را می‌توانید در فصل 11 ملاحظه کنید).



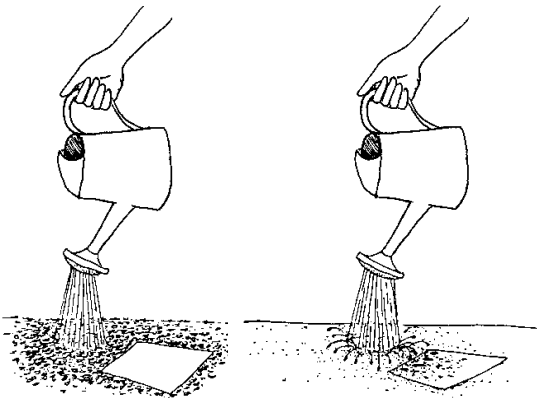
وقتی بارش به زمین برهنه اصابت میکند، سبب شسته شدن خاک میگردد

بارش چگونه زمین را شسته و کل میکند

هدف: نشان دادن اهمیت پوشانیده نگهداشتن زمین، تا اینکه بارش نتواند سطح حاصلخیز آنرا بشوید.

زمان: 15 دقیقه

مواد: دو قطعه پاک کاغذ یا تکه، آب پاش یا وسیله مشابه آن که قادر باشد آب را به همان شکل بپاشاند.



1 گروه را در یک ساحه ای جمع کنید که هیچگونه گیاهی در آن نروئیده باشد. یعنی اینکه بصورت مطلق برهنه باشد.

2 یک تکه کاغذ یا تکه را روی زمین هموار کنید. سپس توسط ظرف آب پاش روی زمین مجاور آب بریزید تا تر شود.

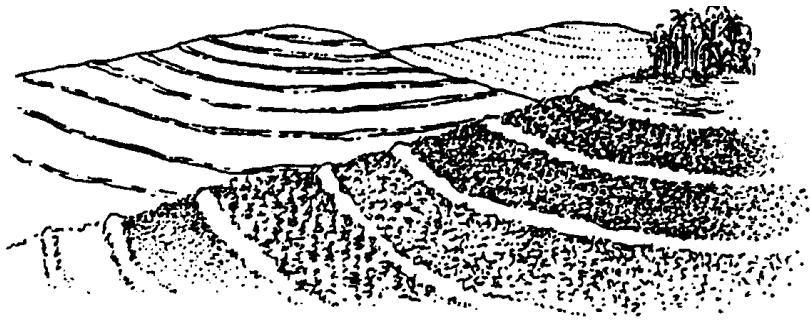
3 ببینید زمانیکه آب روی زمین پاشیده میشود چه تعداد نقاط گلی روی پارچه ایجاد میشود. این نشان دهنده آنست که در هنگام اصابت بارش به زمین عریان و سخت، خاک قادر به نگهداشت آب نبوده و از سطح زمین شسته شده و دور میگردد.

4 حالاً این تجربه را یکبار دیگر تکرار می‌نمائیم. درین مرتبه زمینی را انتخاب میکنیم که توسط گیاهان پوششی، کود گیاهی و علف‌های مختلف پوشیده شده باشد. کاغذ یا تکه دومی را به عین ترتیب روی زمین هموار نمائید. با ریختن آب ملاحظه میشود که تعداد کمتر نقاط گلی روی تکه یا کاغذ ایجاد میشود، چون نباتات آبر گرفته و کمک مینمایند تا در زمین جذب گردد.

5 بعد از انجام تجارب فوق، مباحثات را بصورت گروهی پیگیری نمائید. در مورد اهمیت غرس و کشت گیاهان پوششی به دیگران معلومات دهید تا اهمیت موضوع برایشان واضح گردد.

ممکن شما بخواهید این فعالیت را بصورت تجربوی در یک مزرعه بکار ببرید تا ببینید که چگونه کود های گیاهی میتواند خاک را محافظه نمایند. یک باغچه نمایشی بسازید و بعد از کشت آنرا با کود گیاهی بپوشانید. باغچه دیگری را نیز با عین محصول کشت نموده مگر آنرا با کود گیاهی نپوشانید. نتایجی را که از هر دو مزرعه بدست می‌آید می‌توانید در آخر فصل باهم مقایسه کنید.

تراز سازی و موانع کرانه ای



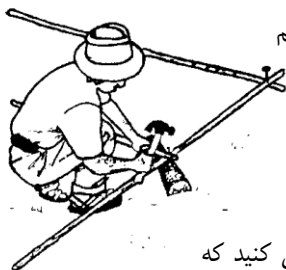
اگر شما مسیر ها ایرا مطابق شکل در شیب تپه بسازید که بتوانید با استفاده از آن از یک نهایت تا نهایت دیگر تپه در عین ارتفاع حرکت نمایید، شما تراز منحنی تپه را ساخته اید. با ساختن موانع کرانه ای در امتداد خطوط کرانه ای تراز های فوق الذکر توسط اعمار دیوار، حصار، کشت خطوط سبزیجات و بنه ها و کندن جوی میتوانید از انتقال خاک توسط آب

و باد جلوگیری بعمل آورید. همچنان از سرعت سقوط آب از سرایشی تپه روبه پایین میکاهد، و به آن فرصت کافی میدهد تا در خاک اطراف پخش شده وبه ملایمت جذب زمین گردد. شیار نمودن زمین در مسیر موازی با موانع کرانه ای فوق، بعوض آنکه زمین بصورت بالا وپایین شیار شود، مسیر خروجی آب را آهسته کرده وسبب هدایت آب به سمت محصولات کاشته شده میشود. آله ایکه بنام **rame** یا **A-flevel** یا آله تراز سازی **A** شکل یاد میگردد، به شما کمک میکند تا سطوح موافق در انحنای تپه یا یا شیب ها را پیدا نموده و مطابق به آن تراز های خود را برای زراعت ایجاد کنید.

چگونه یک آله تراز سازی **A** شکل را بسازیم

این وسیله به شما در محاسبه و یافتن محل ایجاد مانعه کرانه ای کمک میکند. از مواد ذیل کمک بگیرید:

- 2 دانه چوب بسیار محکم به اندازه 2 متر ارتفاع و دو سانتی متر ضخامت برای ساخت پایه های آله، و یک چوب دیگر به اندازه یک متر ارتفاع غرض ایجاد تیرک افقی.
- 3 دانه میخ به آن اندازه دراز که از ضخامت دو دانه چوب عبور کرده ومقداری هم بیرون بماند.
- یک بوتل با سرپوش پیچی یا کاک دار، یا یک سنگ که نقش وزنه را بازی کند (به وزن نیم کیلوگرام یا یک پوند).
- دوتار نخ به اندازه 2 متر که یک سر آن گره داشته باشد.
- یک دانه پنسل یا قلم، یک سنگ یا چکش، یک دانه اره یا و فیتنه اندازه گیری (فیتنه متر).



1 سرهای دو پایه طویل را باهم محکم وبشکل مثلثی ببندید. اگر از میخ غرض وصل دوپایه به هم استفاده کرده اید، سر میخ را آزاد بگذارید، زیرا بعدا از آن استفاده بعمل می آید.

2 تیرک افقی را به دوپایه قبل الذکر وصل کنید.

3 وزنه یا بوتل را به یک انجام نخ ببندید، سپس انتهای دیگر نخ را طوری به سر آزاد میخ آویزان کنید که



وزنه یا بوتل به اندازه 2 سانتی متر پایین تر از تیرک افقی قرار گیرد. اگر بوتل پلاستیکی است، می توانید آنرا با آب، خاک یا شی ثقیل دیگری پر نموده و سر آنرا با کارک یا سرپوش پیچی بسته کنید. این نخ با وزن انتهای آنرا بنام نخ شاول یاد میکنند.

چگونه یک آله تراز سازي A شکل را بعد از نشانی شدن مرکز آن، استفاده نمایید

1 وسیله از قبل تهیه شده را بر روی سطح تقریباً هموار در زمین قرار دهید. سپس محل قرار گیری هرکدام از پایه هارا نشانی کنید. آله باید طوری عیار شده باشد که نخ شاول آزادانه حرکت کند. بعد از آنکه نخ شاول در یک نقطه ثابت قرار گرفت، همان نقطه تماس را بر روی میله یا تیرک افقی نشانی کنید.

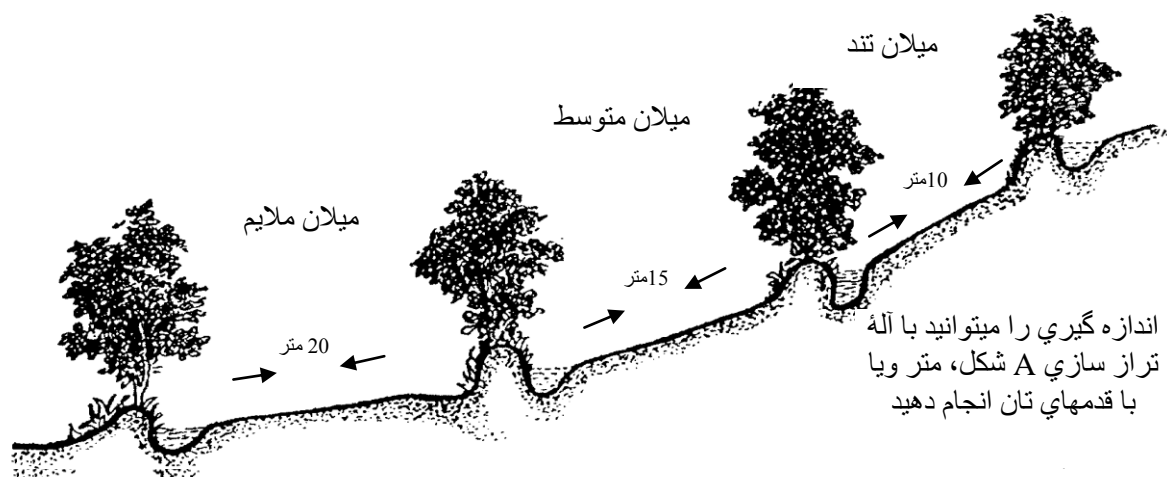
2 آله را دور بدهید طوری که پایه اول را به جای نشانی شده پایه دوم و دومی را به همین ترتیب به نقطه اولی انتقال دهید. بعد از قرار گرفتن نخ شاول، نقطه تماس آنرا با میله افقی اینبار نیز نشانی کنید. به این شکل ما دو نقطه نشانی شده روی تیره افقی بدست می آوریم.

3 یک تار را در بین دو نقطه نشانی شده فوق کش بگیرید و بعداً آنرا از نصف دو لایه نمایید تا نقطه وسط بین دو نقطه نشانی شده تعیین گردد و آنرا نشانی نمایید. به این ترتیب نقطه سوم بدست می آید.

4 حالا آله را بر روی یک سطح هموار بگذارید تا نخ شاول بر روی نقطه نشانی شده وسطی در تیرک یا میله افقی خود را عیار سازد. اگر این حالت بوقوع پیوست، بدین معنی است که هر دو پایه آله در روی یک سطح قرار دارند (یعنی سطح کاملاً افقی است و به یک ارتفاع اند). در ادامه این عمل را با دور دادن وسیله انجام دهید. یعنی پایه اولی را بجای دومی، و دومی را به جای اولی انتقال دهید. نخ شاول باز هم باید نقطه وسطی را نشان دهد، در غیر صورت سطح زمین هموار نیست و یا آله صحیح تنظیم نشده است. این کار را تا زمانی تکرار کنید که نخ شاول در جایگاه درست خود قرار گیرد.

در مورد محل ساختن موانع کرانه ای تراز ها تصمیم بگیرید:

بعد از اینکه آله متذکره را آماده نمودید، لازم است تا تصمیم بگیرید که به چه فاصله ای باید موانع را یکی بعد از دیگری بوجود بیاورید. اولین مانع کرانه ای را بهتر است در نزدیکی مرز بالایی زمین خود ایجاد کنید تا از جریان تند آب که از ساحات مرتفع تر می آید جلوگیری نماید. فاصله مانع بعدی را میتوان نظر به میزان شیب زمین تعیین نمود. برای ساحاتیکه شیب خیلی تند دارند، بهتر است فاصله بین هرکدام از موانع کرانه ای حدود 10 متر باشد. اگر شیب زاویه میلان متوسط داشت، این مقدار را به حدود 15 متر، و درحالتیکه بسیار ملایم است به 20 متر افزایش دهید. اگر شما در زمینی کار میکنید که میلان خیلی زیاد دارد، بهتر است تا برای هر درخت، یا حتی هر گیاه، بصورت جداگانه گرد بندی صورت گیرد. این میتود نسبت به ایجاد موانع کرانه ای که ساحه بیشتری را احتوا میکند بهتر است، چون

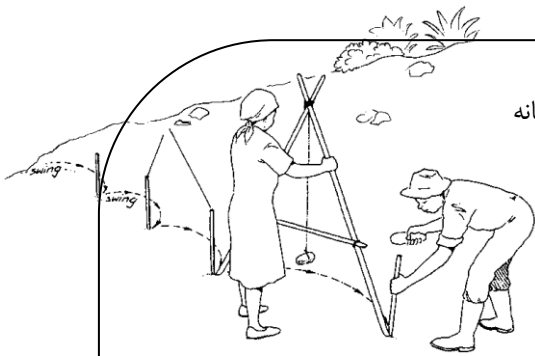


در میلان های شدید این موانع از مؤثریت کافی برخوردار نیستند.

همچنان به نوعیت خاک نیز توجه داشته باشید. خاک رس (خاک ایکه برای کوزه گری استفاده میشود) کمتر امکان جذب آب را دارد، بهمین خاطر جاییکه حاوی این نوع خاک است باید موانع کرانه ای نزدیک بهم داشته باشد. در عکس حالت، اگر زمین مواد عضوی بیشتری داشته و یا ریگزار باشد آب به مقدار خیلی زیادتری جذب میشود. لذا موانع را میتوان به فاصله بیشتری ترتیب داد. بعد از اینکه تعداد یا فاصله بین موانع را تخمین زدید، میتوانید آن نقاط را با کوبیدن میخ های چوبی به زمین نشانی نمایید.

چگونه خطوط کرانه ای تراز ها را نشانی کنیم

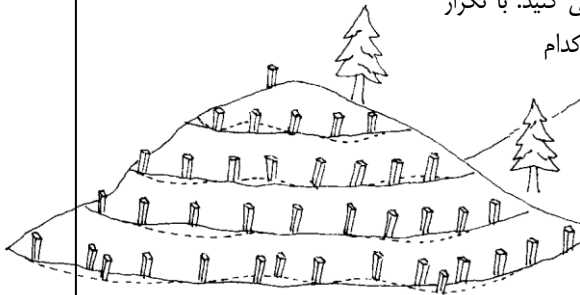
مرحله بعدی در پروسه ساخت موانع کرانه ای تراز ها آنست که منحنی تراز را یافته و نشانه گذاری کنیم.



1 در مرتفع ترین قسمت زمین جاییکه تصمیم دارید اولین مانع کرانه ای را ایجاد کنید، آله را بر روی زمین گذاشته و نشانی کنید تا اولین سطح ایجاد شود. سپس پایه آله را در عین سطح (نه بالاتر و نه پایین تر) به نقطه دیگری انتقال دهید. بهمین ترتیب مطابق شکل هر بار که پایه را بصورت افقی انتقال می دهید، نشانه گذاری ادامه داده شود. پایه ها در هنگام انتقال باید طوری تنظیم شوند که نخ شاول همیشه نقطه وسطی را روی میله افقی نشان دهد. پایه ها در نقاطی قرار میگیرند که بعداً خط کرانه ای روی آن رسم خواهد شد.

2 یک چوب یا میله را در نقطه نشانی شده بکوبید تا نقطه نشانی شده از نزد شما گم نگردد.

3 در ادامه پایه آله را به نقطه موازی دیگری انتقال داده و آنرا به همین شکل نشانی کنید. با تکرار این عملیه تا آخر زمین، بصورت کامل خط کرانه ای را نشانی کرده اید. فاصله بین هر کدام از چوب های گذاشته شده بهتر است در حدود 2 متر باشد.



4 به خط بعدی منتقل شوید، یعنی به اندازه 10 یا 20 متر (مطابق به میلان زمین) به طرف پایین رفته و عین عملیه را که ذکر شد تکرار نمایید.

5 بعد از اینکه از کار خویش فارغ شده و تمام خطوط کرانه ای را نشانه گذاری نمودید، در یک انجام هر کدام از خطوط ایستاده و ملاحظه کنید که آیا بمقدار کافی هر خط انحنا دارد یا نه (یعنی انحنا تمام خطوط باهم برابر است یا نه). شاید ضرورت باشد که بعضی از چوب ها را به اندازه اندکی جابجا کنید تا انحنا بصورت مساویانه ای رعایت شود.

رهنمود برای ساخت موانع کرانه ای تراز ها

بعد از اینکه خطوط کرانه ای مورد نظر محاسبه شده و نشانه گذاری گردید و همچنان تصمیم خود را در مورد نوع موانعی ایکه میخواهید ایجاد کنید گرفتید، بعضی از اصول راهنمای ذیل را همیشه مدنظر داشته باشید:

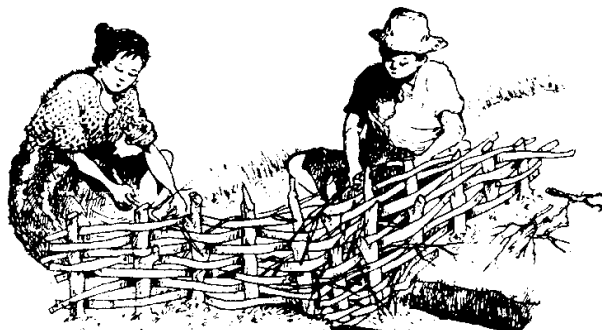
- **نهال را غرس نموده یا از درختان موجود در آن نقاط نگهداری نمایید.** اگر میلان ساحه بسیار زیاد است، درختانیکه قبلاً در آن جا روییده اند، یا نهال هاییکه شما جدیداً غرس مینمائید از سقوط خاک جلوگیری می نمایند. درختان و علف هاییکه ریشه قوی دارند سبب ذخیره و نگهداشت خاک و آب میگردند.
- **آب را آهسته کنید، ولی از حرکت آن جلوگیری نکنید.** خیلی مهم است که آب همیشه حرکت لازم را داشته باشد، یا بسوی پایین تپه یا به عمق خاک. اگر موانع بصورت علمی ایجاد نشده باشند ممکن است سبب ایجاد آب ایستاده گردند. آب ایستاده به انتشار مالاریا و دیگر امراض خطرناک کمک میکند.
- **مشکلات را بسرعت بعد از وقوع ترمیم کنید.** یک طوفان سنگین ممکن است کاملاً یا قسمتی از مانعه یا دیوار را تخریب کند. شکسته گی ها را هر چه عاجلتر ترمیم کنید وگرنه منجر به فرسایش خاک خواهد شد.
- **از قسمت بالائی و مرتفع شروع کنید.** آب بصورت عادی از قسمت مرتفع تر به پایین جریان میکند. اگر بتوانید قسمت بالا را خوب کنترل کنید، همه چیز ها ایکه در نقاط پایینتر قرار دارند محافظه میشوند. بهمین خاطر امکان پیدا میشود که موانع پایینتر را خورد تر اعمار نمود.

انواع مختلف موانع کرانه ای ترازها

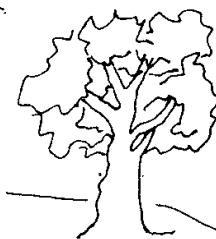
نوعی را انتخاب کنید که ساده تر ساخته شده و برای زمین شما مناسبترین است.



موانع زنده مانند درختان، بته ها، علف ها و نباتاتیکه بر روی خط کرانه ای رشد نموده و سبب نگهداشت آب و خاک میشوند.



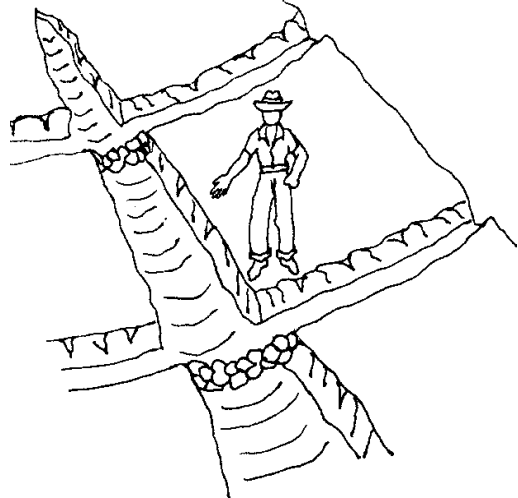
موانع ایکه از قلمچه ها، سنگ یا بسته های کاه ساخته میشوند و در مسیر آبرو های تپه جاییکه آب به سرعت میریزد و خاک را تخریب میکند، ساخته میشود تا سرعت جریان آبرو کاهش یابد و سایش خاک جلوگیری بعمل آورد.



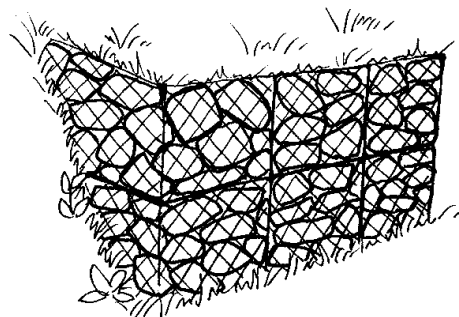
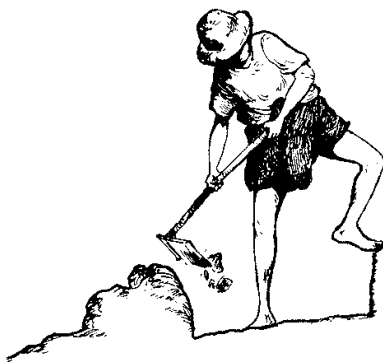
ایجاد شیار عمیق بر روی زمین که جریان آب را به سمت خاصی هدایت نموده و کمک میکند که آب در خاک جذب گردد. در مسیر این شیار ها در هر 8 یا 10 متر مانعه کوچکی ایجاد کنید.



دیوار هاییکه 30 سانتی متر عرض و 25 سانتیمتر ارتفاع دارند از جنس سنگ، خاک یا بسته های کاه ساخته شده اند، از شدت جریان آب کاسته و به آن فرصت میدهد تا در زمین جذب گردد.



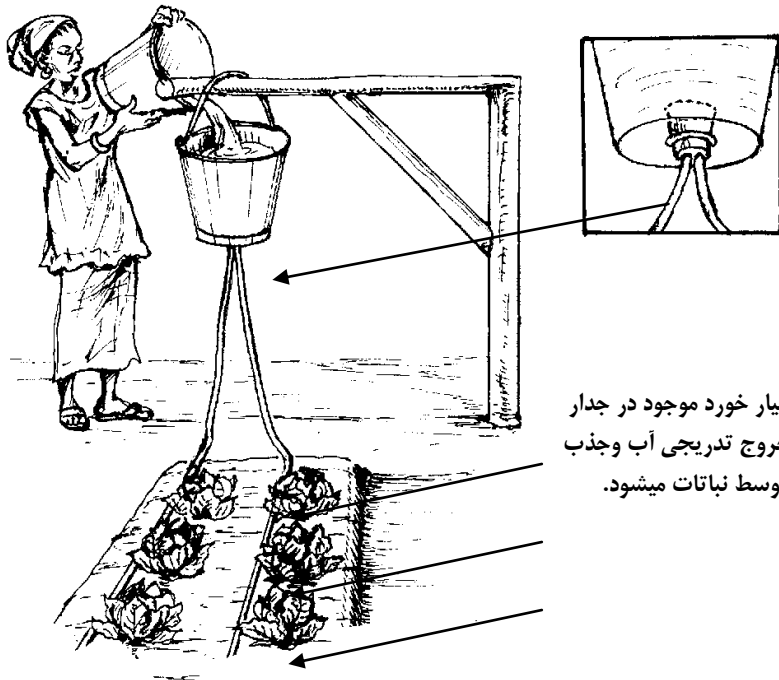
مانع های گلی که در قسمت بالائی آن یک جوی کشیده میشود. برای ایجاد آنها جوی کنده شده و خاک آن در سطح پائینی در کنار جوی مانده ایجاد میگردد. عرض جوی باید سه برابر عمق آن باشد تا از چپه شدن دیوار های آن جلوگیری بعمل آید. درختها و بوته ها را میتوان در این جوی غرس نمود تا از آب ذخیره شده استفاده اعظمی نمود. این نباتات سبب نگهداشت این مانع های گلی نیز میگردد.



گابیون (Gabion) نوعی جالی های سیمی هستند که در آبراه ها یا دره های کوچک تپه گذاشته و با سنگ پر میشوند. اینها از ضیاع خاک جلوگیری نموده و آنرا حفظ نمایند.

استفاده معقولانه از آب

هر دهقانی به آب نیاز مبرم دارد. اگر شما در محلی سکونت دارید که اقلیم خشک دارد، بهترین شکل حفاظت از آب آنست که گیاهانی را پرورش دهید که برای منطقه شما بومی اند، یا فقط در فصل بارانی ضرورت به آب دارند. کودهای سبز و کود گیاهی (ملچ) به ذخیره سازی آب در خاک کمک نموده و موانع کرانه ای از فرار و جریان سریع آب به خارج از مزرعه جلوگیری میکنند. روش های دیگر حفظ آب در زمین عبارتند از:



- **آبیاری قطره ای** توسط پایپ که روی زمین یا در زیر خاک قرار میگیرد. این روش آب بسیاری کمی را مصرف کرده و خسارات وارده به محیط اطراف را به حد اقل ممکن کاهش میدهد. میزان ضایع شدن آب به این شکل بسیار کمتر است نسبت به آبیاری از روی زمین.

سوراخ های بسیار خورد موجود در جدار پایپ ها سبب خروج تدریجی آب و جذب آهسته آن توسط نباتات میشود.

- **کشت نمودن در سایه درختان**، به شکلی که از خشک شدن زمین و نباتات توسط شعاع آفتاب جلوگیری میشود. بعضی از درختان میتوانند آب را از عمق زمین به بالا بیاورند تا نباتات دارای ریشه کم عمق بتوانند از آن استفاده نمایند.

- **کشت وغرس نباتات نزدیک بهم** دیگر طوریکه سایه آنها روی خاک را پوشانده و از خشک شدن آن ممانعت بعمل می آید. همچنان جریان هواییکه بین گیاهان میوزد مقداری رطوبت را بین آنها جابجا میکند و در نتیجه از خشک شدن نباتات نیز تا اندازه ای جلوگیری میشود. این تدبیر را میتوان با اضافه نمودن کود سبز و گیاهان پوششی، و کشت همزمان چند نوع نبات در زمین عملی نمود.

- **کشت نباتات در یک خط** (یعنی کشت انواع مختلفی از نباتاتی بر روی یک خط مانعوی) به تقسیم شدن رطوبت کمک مینماید. گیاهانیکه پوشش زیاد دارند در قسمت مرتفع تر کشت میشوند، و آنها ایکه زمین را کمتر می پوشانند در ساحه پایینتر پرورش می یابند. به این ترتیب آب در قسمت بلندتر و پوشش دار تجمع نموده و به آهستگی به نقاط کم ارتفاع منتقل میگردد.



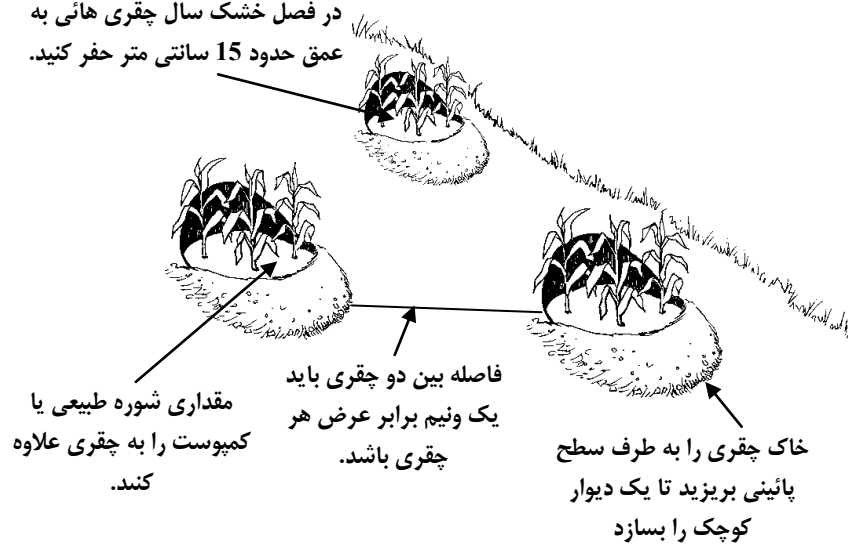
کشت نباتات در یک خط

- **استفاده دوباره از آب ایکه برای شستشو استفاده شده است** در باغچه هایی خانگی میتوان از آن استفاده کرد (به صفحه 100 مراجعه کنید).

- **حفاظت از مناطق آبخیز و دارای منابع آبی** تا فرصت استفاده بیشتری برای مردم ومحصولات زراعتی فراهم شود (معلومات بیشتر در فصل 9).

احداث چقری های پرورش نباتات

در فصل خشک سال چقری هائی به عمق حدود 15 سانتی متر حفر کنید.



این گونه چقری ها آب باران را جمع نموده و به پرورش گیاهان حتی در فصول خشک سال کمک مینماید. کشت و پرورش چند نوع نبات در یک چقری بهترین شکل استفاده از آب خواهد بود. آنعده محصولاتیکه به آب زیادتری نیاز دارند در قسمت های پایینی چقری یا حفره رشد میکنند، درحالیکه شمار دیگری از نباتات کمتر آب طلب اند لذا در حصه بالایی چقری به حیات خود ادامه میدهند. درسال دوم نیز گیاهان را درعین حفره کشت نمایید، ویا دربین دو چقری قبلی، چقری سومی را بصورت جدید احداث کنید. اگر شما بصورت مداوم حفره های جدیدتری را دریک ساحه بکنید، بتدریج تمام زمین بصورت اتومات حاصلخیز میشود.

دیوار های سنگی از فرسایش خاک جلوگیری نموده و آب را حفظ میکنند

مناطق مرکزی منطقه بوركینا فاسو Burkina Faso، مجموعه ای از زمین های هموار و تپه های کمتر ارتفاع اند. میزان بارش در این منطقه بصورت دایمی کم است، ولی در سالهای اخیر سطح آن هنوز هم بیشتر کم شده است. این موضوع به مردم و زمین هردو خسارات شدید را متوجه ساخته است. جهت نگهداشت آب و ممانعت از فرسایش زمین دهقانان این منطقه دیوار های کوتاه سنگی را در زمین های خود احداث کرده اند. این دیوار از سرعت آب کاسته و به آن اجازه میدهد تا بتدریج در زمین جذب شود. همچنان این دیوار ها از فرسایش و شسته شدن خاک توسط باد و آب جلوگیری نموده و خاک ها ایرا که از ارتفاعات به زمین های شان منتقل میشود، حفظ میکنند.



کار دیگری که این زارعین انجام میدهند آنست که چقری ها ایرا برای کشت نباتات بوجود می آورند. این چقری ها را با کود طبیعی یا کمپوست پر مینمایند، تا حاصلخیزی زمین افزایش یافته و آب در زمین ذخیره گردد. هر جاییکه یک زمین شق یا زه کش پیدا میکند، مردم آنرا با سنگ پر میکنند. اگر زه کش خیلی بزرگ باشد و نتوانند آنرا با سنگ پر نمایند، در آنصورت با دیوار های سنگی مسیر آنرا در چند جای قطع میکنند، مانند کاریکه در زمین های معمولی انجام میدهند. این دیوار جریان آب از زه کش یا آبرو را را آهسته نموده و از تخریب بیشتر زمین جلوگیری میشود. اینکار همچنان کمک میکند تا شق زمین بمرور زمان پر گردد. با استفاده ازین روش ها، زارعین بوركینا فاسو مؤفق شده اند که زمین را غنی تر ساخته و حتی در موجودیت میزان کم بارندگی بازهم حاصل بهتر داشته باشند. با دسترسی به غذای بیشتر صحتمند جامعه بهبود یافته است.

مدیریت آفات و امراض نباتی

آفات، امراض نباتی و علف های هرزه تهدیدات جدی علیه محصولات زراعتی اند. کمپنی های تولید کننده مواد کیمیاوی ممکن است به شما پیشنهاد کنند که غرض مبارزه با موجودات متذکره از ادویه آفت کش بصورت منظم استفاده نمایید. ولی این مواد کیمیاوی ممکن است بعوض اینکه راه حل باشند، خود مشکلات زیادتیری را خلق نمایند (ببینید به فصل 14). زراعت پایدار به طبیعت کمک مینماید تا یک تعادل در زندگی محصولات، آفات، امراض، علف های هرزه و کیفیت خاک حفظ گردد. این روش را بنام مدیریت طبیعی آفات یا مدیریت همه جانبه آفات یا **Integrated Pest Management (IPM)** یاد مینمایند.

روش مدیریت طبیعی آفات از امراض نباتی جلوگیری نموده، و در عین حال مواد کیمیاوی ضرر رسان را نیز از بدن ما و محیط زیست به دور نگهدارد. این روش از ایجاد مشکلاتی مثل وابستگی به مواد کیمیاوی و مقاومت در مقابل آفت کش ها جلوگیری میکند (به صفحه 273 نظر بیاندازید). (برای گرفتن معلومات در مورد روش های فوری حل مشکل آفات، به صفحات 298 و 299 مراجعه کنید). حتی اگر شما بخواهید که آفت کش ها را مورد استفاده قرار دهید، باز هم مهم است تا بدانید که در صورت معروض شدن کشت به آفت چه مقدار ضرر ممکن است وارد شود، و آیا جانورانی که ازین آفات تغذیه میکنند موفق به هستند یا نه. بعد از آن میتوانید تصمیم بگیرید که آیا آفت کش استفاده کنید یاخیر، چه وقت استفاده کنید و از کدام نوع آفت کش. بهترین راه کنترل و مهار نمودن آفات و امراض آنست که نباتات را سالم نگهدارید.

• **خاک را سالم بسازید.** اگر وضعیت خاک خوب باشد، حشرات مفید در زمین جایگرفته و آفات خود بخود بصورت طبیعی کنترل میشوند.

• **انواع مقاوم نباتات را کشت نمایید.** از دهقانان ویا متخصصین امر پرسان نموده و همان نوع بذریهائی را انتخاب کنید که بصورت طبیعی در مقابل امراض و آفات مقاوم اند.

• **فاصله بین نباتات را بصورت دقیق رعایت کنید.** اگر نباتات خیلی نزدیک بهم زرع گردند، مقدار کافی نور آفتاب و هوای تازه به برگهای نباتات نخواهد رسید در نتیجه آنها ضعیف شده و امراض عرض اندام میکنند. در حالت معکوس نیز، یعنی اگر فاصله بین آنها بیش از اندازه ضرورت باشد، علف های هرزه رشد نموده، خاک زودتر رطوبت را از دست میدهد و حتی مقدار محصول نیز کم میشود. تجربه کنید و پیدا کنید که بهترین فاصله برای محصولات مختلف کدام است.

• **در زمان مناسب آن زرع کنید.** امراض و آفات نباتی غالباً به عوامل جوی عکس العمل نشان میدهند، مثلاً به بارش ابتدایی یا به اولین روزیکه هوا گرم میشود. داشتن یک مشاهده یا تجربه از طرز رشد گیاهان و صحبت با زارعین دیگر، که معلوماتی را راجع به مسایل فوق دارند، به شما کمک میکند تا در مورد زمان مناسب کشت تصمیم بگیرید. زرع یک نبات را قبل از وقت معمول، میتواند این اطمینان را ایجاد کند که در وقت فعال شدن موسمی آفت دانه های آن بقدری کلان شده باشد که در مقابل آن مقاوم باشند. یا برعکس تأخیر در کشت محصول میتواند سبب گردد که آفات زمانیکه فعال میگرددند بخاطر نبود مواد غذائی تلف گردند و محصول از گزند آنها محفوظ بماند.

• **در عین وقت گیاهان مختلف النوع را کشت نموده و**

در هر فصل موقعیت آنرا تغییر دهید. زرع یکنوع نبات در یک ساحه وسیع میتواند به سهولت آفاتی را جلب نماید که آن نبات را خوش دارند. (به صفحه 300 نظر اندازید).

• **از پائین آبیاری کنید.** جریان آب اگر از بالا باشد

میتواند آفات موجود در خاک با چلپ آب روی ساقه و برق ها انتقال کند. برگها وساقه های که مرطوب شده محل خوبی برای رشد امراض اند. استفاده از سیستم آبیاری قطره ای و آبیاری جوی (به صفحه 294 مراجعه کنید) به سالم ماندن ساقه و برگها کمک میکند.



جستجوی آفات



حشرات خورنده نباتات بخشی از زراعت نورمال اند. این حشرات تا زمانی که یک تعادل بین ایشان و دیگر انواع حشرات وجود داشته باشد ضرر کمی را متوجه محصولات میکنند، خصوصا آنهاييکه از حشرات متذکره تغذیه می نمایند.

کشت های خود را منظم معاینه کنید. اینکار به شما یاد می دهد که چه زمانی به حشرات مفید اجازه داده شود که کار خود را انجام دهند و چه وقتی لازم است از حشره کش های طبیعی یا کدام روش دیگر کنترل حشرات استفاده نمائید. وقتیکه شما در جستجوی آفات و امراض گیاهی هستيد، شرایط ذیل را ببینید:

ببینید که حشرات چه میکنند: آیا به محصولات ضرر میسازند یا به آن کمک مینمایند؟

- آیا قسمت هایی از گیاه توسط حشره خورده میشود؟
- آیا ضرر در حال گسترش است؟ آیا باعث خواهد شد که محصول کاهش یابد؟
- آیا حشرات مفیده به از بین بردن آفات کمک میکنند؟

آیا این حشره یک آفت است، بیضرر است یا مفید؟

بعضی اوقات حشراتی که به آسانی به چشم می آیند، همان هایی اند که آفات را میخورند و سبب حفاظت نباتات میشوند. یا بعضا نباتات خود به مرحله ای از رشد رسیده اند که به اندازه کافی قوی بوده و میتوانند بعضی تخریبات توسط آفات را تحمل نموده و سالم بمانند.

کرم ها برای صحت خاک از اهمیت بسیار برخوردار اند. زنبورها، عنکبوتها، و بیشتر حشراتی که در آب زندگی می کنند (مثلا در بین شالیزار ها)، بصورت عموم برای صحت گیاهان مفید اند و در کنترل آفات سهم بسزایی دارند. به عین شکل زنبورها و حشراتی که دارای دنباله طویل و تیوب مانند اند احتمالا از جمله حشرات مفید اند. بهتر آنست این نوع حشرات را به حال خود بگذاریم تا در از بین بردن آفات زراعتی به ما کمک نمایند.

حشراتی را که در زمین مشاهده مینمایید بهتر است تحت تحقیق قرار دهید، تا بفهمید آیا آفت اند، مفید اند یا بیضرر میباشد. اگر شما در مورد طبیعت آنها مطمئن نیستید، تعدادی از آنها را با مقداری از بقایای گیاهی در بین یک ظرف بگیرید و آنرا برای چند روز تحت مشاهده قرار دهید. اگر حیوان تخم گذاری نموده و از آن کرم های کوچکی تولید شد (که بنام لاروا یاد میگردد)، حشره احتمالا یک نوع آفت است. در غیر آن یعنی وقتی حشره به پرندگی تحول نمود، ممکن است از حشرات مفید باشد. عمده ترین راه های تخریب نباتات مکیدن شیره نبات و یا خوردن نبات توسط آفت میباشد.

- **آفات مکنده** مانند شپشها، انواع ملخها، مگسهای سفید، کرم های کوچک، حشرات فلس مانند ونیماتودا وغیره.
- **حشرات خورنده گیاهان** مثلا کرم صد پا، حلزون (گوک به اصطلاح افغانی) و مگس میوه خوار وغیره.

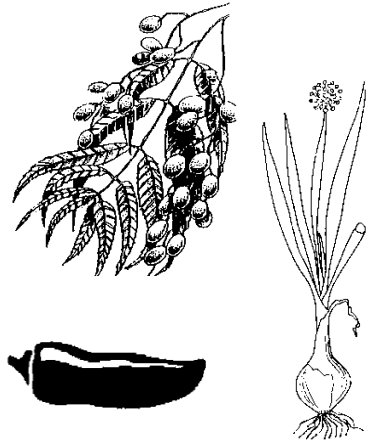
اگر حشره یک نوع آفت بود، چگونه میتوانید از شر آن خلاص شوید؟

اگر شما میدانید چگونه یک آفت به زراعت شما ضرر میسازد، میتوانید از آفت کش طبیعی ای استفاده نمایید که برای همان نوع آفت تهیه شده است (به صفحه بعدی نظر بیاندازید).

وقتیکه شما دانستید که چه وقت یک حشره پیدا میشود و با محیط اطرافش چه ارتباطی دارد، برای شما این امکان پیدا میشود که تا آنرا با استفاده از روش های فیزیکی کنترل نمایید (به صفحه 299 ببینید). جواب به این سوالات به شما کمک میکند تا بدانید چگونه آفات را کنترل نمایید: این آفت از کجا آمده است؟ چه وقت به محصولات ضرر میسازد؟ آیا به یک شکل ظهور نموده و سپس به شکل دیگری تغییر مینماید (بعنوان مثال کرم های صدپا یا Caterpillars، بتدریج تغییر شکل نموده و به پروانه تبدیل میگردد)؟ آیا آفت فوق غذای پرندگان، حشرات دیگر و یا جانوران زمینی را تشکیل میدهد؟

محلول پاشی با استفاده از آفت کش های طبیعی

آفت کش های طبیعی میتوانند تخریب محصولات را جلوگیری کنند در حالیکه نسبت به انواع کیمیاوی عوارض بسیار کمتری به مردم و محیط زیست دارند. اینها نظر به مواد کیمیاوی به آسانی ساخته شده میتوانند و بسیار ارزانتر میباشند. اما حتی آفت کش های طبیعی باید با دقت و احتیاط استفاده گردند. هرگز بیشتر از مقداریکه مورد ضرورت است استفاده ننماید. همیشه دستهای خود را بعد از استعمال آنها بشویید. محصولاتی را که بدست می آیند قبل از خوردن یا حتی فروختن در بازارها بشویید. آفت کشهای طبیعی ممکن است در بعضی از شرایط بسیار خوب جواب بدهند و در شرایط دیگری مؤثر نباشند. اگر یک نوع آن مؤثریت نداشته باشد، شکل دیگر آن را تجربه کنید.



آفت کش های طبیعی بر ضد حشرات خورنده

این گونه آفات معمولا توسط آفت کش هائی کنترل میشوند که بوی قوی داشته باشند، مثلا: فلفل (مرچ)، پیاز، سیر، جعفری، و برگ های سنبل هندی.

1. گیاهی را که میخواهید بعنوان آفت کش استفاده کنید جمع آوری نموده و آنرا خشک نمایید. سپس اجزای خشک شده را به پودر تبدیل نمایید.
2. پودر را برای یک شب در بین آب تر کنید (یک مشت از پودر در بین یک لیتر آب).
3. مخلوط را از یک غربال یا تکه تیر کنید تا ذرات جامد آن گرفته شود و مایع خالص به دست آید.

4. مقداری صابون ملایم (صابون جان شوئی) را به آن علاوه کنید تا سبب گردد که محلول به نباتات بچسبد.

5. محلول را توسط محلول پاش و یا جارو به روی نباتات پاشانید. بهتر است اول بصورت تجربوی محلول را روی یک یا دو نبات امتحان کنید. اگر بنظر رسید که گیاه متأثر شده است در آن حالت ممکن است محلول بسیار قوی باشد. مقدار بیشتری آب به آن علاوه کنید و باز امتحان نمایید تا محلول مطلوب بدست آید.

6. محلول پاشی را نظر به ضرورت تکرار نمایید، همچنان بعد از هر بارش.

آفت کشهای طبیعی بر ضد حشرات مکنده

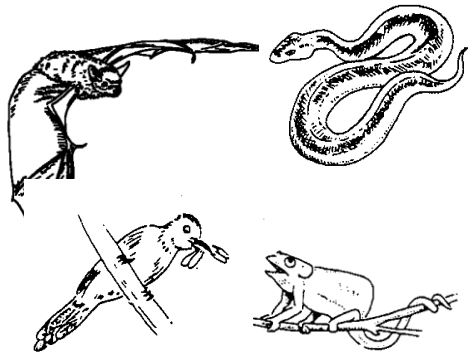
این نوع حشرات با پوشش توسط با صابون ملایم یا روغن که اعضای مکنده و تنفس کننده آنها را بند مینماید از بین میروند. پاشاندن محلول صابون آب یا آب با روغن نباتی بالای نباتات میتواند سبب کشتن این آفات گردد. از مواد پاک کننده قوی (مثلا پودر رختشویی) و صابون قوی استفاده نکنید زیرا سبب صدمه زدن به گیاهان، خاک وحشرات مفیده میشوند.

دیگر انواع آفت کشهای طبیعی

ادرار را در حالیکه با آب رقیق شده باشد بالای گیاهان پاشید تا آفات را بکشد. یک گیلان از ادرار را با ده گیلان آب مخلوط نمایید. این محلول را برای ده روز در بین یک ظرف سربسته بگذارید و بعد از آن محلول را استفاده نمایید.

تنباکو قدرت کشتن تعداد زیادی از آفات را دارد. یک گیلان برگ تنباکو یا بیخ سگرت را با پنج لیتر آب یکجا نموده و آنرا بجوشانید. برگها را از محلول بیرون نموده و مقداری آب صابون ملایم نیز به آن علاوه کنید، بعدا این مایع را می توانید بالای نباتات پاشید. از تنباکو برای دوا پاشی بالای کچالو، بادنجان رومی، فلفل و بادنجان سیاه استفاده نکنید. زیرا بعضی اینک آفات را از بین ببرد، بخود گیاهان فوق ضرر میرساند. در نتیجه آفات بیشتری فرصت مداخله را پیدا میکنند.

مهم: شربت تنباکو زهر است! کوشش نماید تا فطرات آن به پوست یا لباس شما تماس ننماید. همچنان از تنفس بخارات آن در حین جوش دادن تنباکو پرهیز نمایید.



روش های فیزیکی کنترل آفت

راه های مختلفی برای کنترل آفات وجود دارد و یا اینکه شکارچیان یا پرازیت ها تشویق گردند که مطابق عادات و سیکل حیات خویش عمل نمایند. با دهقانان صحبت نمایید تا در مورد روش ها ای که استفاده میکنند معلومات بدست آید.

حیوانات وحشرات

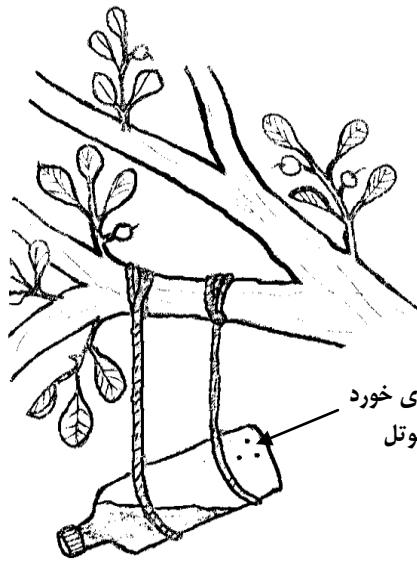
تعداد زیادی از پرندگان، خفاشها، مارها و حشرات دیگر آفات را خورده و به گرده افشانی کمک میکنند. شما تنها با دیدن نوعیت منقار یک پرنده و با مشاهده اینکه در مزرعه چگونه عمل میکند میتوانید تشخیص دهید که خوراک آن

حیوانات را در هنگام فعالیت در مزرعه مشاهده کنید: آیا آفات را از بین میبرند یا نه؟

چی میباشد. برای ترساندن و دور نگهدارستن پرندگان ای که محصولات را میخورند زارعین از روشهای مختلفی استفاده میکنند، مثلا بعضی یک پیراهن را توسط یک چوب به زمین نصب میکنند تا در هنگام وزش باد تکان بخورد، وسایلی را میگذارند که صیقلی و درخشان باشد مثل زوروق، فیتته های کست های کهنه را استفاده میکنند، و یا تکه پارچه های فلزات کهنه را در محل آویزان مینمایند و غیره. بیشتر پرندگان از پشه ها تغذیه میکنند. بعضی دیگر از میوه ها، و تعدادی هم حیوانات را نول میزنند. با مشاهده آنها در حالت خوردن، و یا دیدن بازمانده های غذایی شان در جایی که آنها شب میخوانند یا بود و باش دارند، شما گفته میتوانید که آیا آنها از میوه درختان شما تغذیه میکنند، یا حشرات گزنده را میخورند و یا خوراک شان محصولات شما است.

بعضی از روش های فیزیکی کنترل آفات

برای مهار نمودن مگس های میوه خوار، مقداری میوه در حال فاسد شدن را در داخل یک بوتل پلاستیکی گذاشته و روی آن چند سوراخ به اندازه جسامت مگس ایجاد نمایید. این بوتل را در همان درختیکه میخواهید از آن محافظت شود آویزان نمایید. اینکار را شش هفته قبل از اینکه میوه به پختگی برسد (وقتیکه مگس ها شروع به تخمگذاری در بین میوه ها مینمایند) انجام دهید. مگس ها جذب میوه های فاسد شده و داخل بوتل میگردند، ولی از آن بیرون آمده نمی توانند.



سوراخ های خورد روی بوتل

تعداد از زنبور ها از پولن نباتات استفاده نموده و در ضمن به آفات حمله می نمایند. پرورش گل هاییکه پولن زیادی تولید میکنند سبب جذب این نوع زنبورها میگردد، که در نتیجه آن حاصلات از شر آفات مصون مینمانند.

درختان بلند ای که در اطراف زمین های زراعتی قرار دارند ملخ ها را توقف داده و یا سبب میگردند که ملخ ها از بالای مزرعه عبور نمایند. درختان همچنان پناه گاه مناسبی را برای حشرات مفیده فراهم میسازند.

مورچه ها شکارچیان قهاری اند. اگر محصولات شما توسط کرم ها یا آفات دیگر مورد هجوم قرار گرفته است، بر روی ساقه نباتات آب شکر را بریزید.

مورچه ها برای خوردن آب شکر آمده و آفات را نیز با خود خواهند برد. بسیاری از حشرات پرنده تخم های خود را بالای نباتات میگذارند.

قرار دادن یک شی روشن یا چراغ بالای سر یک سطل یا حفره پر از آب، سبب جذب این نوع حشرات میشود، که در نتیجه بعد از تماس با آب در آن غرق میشوند. اینکار باعث میشود تا مشکل تخمگذاری حشرات حل گردد، حتی قبل از اینکه آنها شروع به تخمگذاری نمایند.

تلق مگس گیر

نوع کشت خود را تغییر دهید

نباتات ایکه در یک فامیل قرار دارند میتوانند به عین آفات و امراض مبتالاً شوند. برای مثال، اگر شما کچالو را در عین زمین برای فصل های متمادی بکارید، قانغوزک های کچالو خور در همان زمین داخل شده و در آنجا به تولید مثل میپردازند. ولی اگر شما در هر سه سال یکدفعه محصول دیگری را کشت نمایید که قانغوزک ها خورده نتوانند، آنها مزرعه را یا ترک نموده و یا خواهند مرد. نوع گیاهی را که در سال سوم کشت مینمایید نباید از فامیل مربوط به کچالو باشد، مثلاً بادنجان رومی یا فلفل. در حقیقت نوع محصول باید کاملاً متفاوت باشد، بطور مثال جواری. این عملیه را بنام کشت دورانی محصولات میگویند. دو طریقهٔ جلوگیری از آفات و امراض نباتی آنست که محصولات را بصورت دوره ای کشت نموده و یا همزمان چند نوع محصول را کشت نمائید.

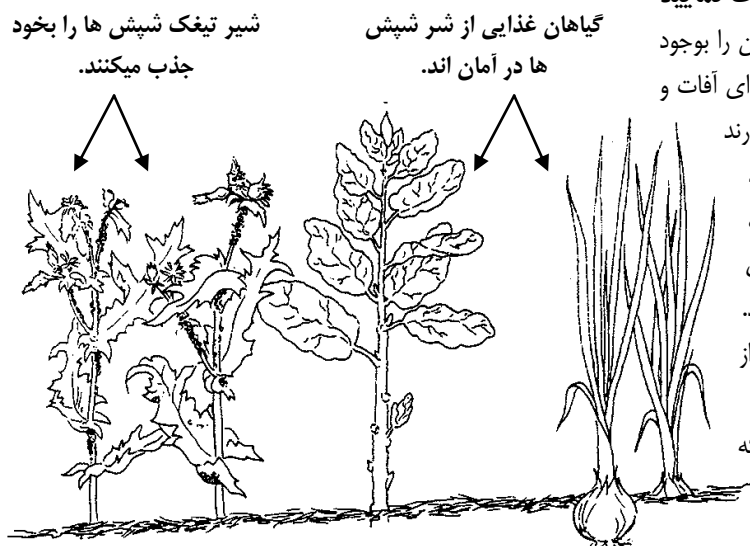
کشت دورانی محصولات

دورانی نمودن کشت گیاهان (یعنی تغییر نوع محصولی که در یک زمین خاص کشت میشود) به کنترل امراض کمک مینماید، زیرا آنها را از غذایی که معمولاً از آن تغذیه میکنند محروم می نماید. همچنان کیفیت خاک نیز بهبود می یابد چون گیاهان جدید مواد مغذی دیگری به آن می افزایند. طور مثال کشت دورانی غله جات در یک فصل با کشت لوبیا در فصل دیگر سبب غنی تر شدن خاک میگردد. غله جات قد بلند داشته و مواد عضوی را به خاک علاوه میکنند در حالیکه لوبیا به زمین نایتروجن میدهد.

انواع مختلفی از نباتات را با یکدیگر کشت نمایید

زراعت همزمان نباتات مختلف النوع این امکان را بوجود می آورد که حشرات مفیده جایگزین گردیده و برای آفات و امراض نباتی یافتن محصولاتی را که خوش دارند مشکلتر میسازد. همچنان کشت همزمان چند نوع نبات به مصونیت غذایی نیز کمک میکند، زیرا اگر یکی نظر به دلیلی ناکام بود، گونه های دیگر حاصل داده و مورد استفاده قرار میگیرند. زراعت محصولات مختلف نزدیک به همدیگر از آفات به طرق ذیل جلوگیری مینماید:

- سبزیجات و گیاه های داروئی ایکه بوی تند داشته باشند سبب دور نگهداشتن حشرات میشوند.



- بعضی از گلها سبب جذب شکارچپانی دام گیاهی آفات را بخود جذب و آنها را از دیگر غله جات دور میکنند. میشوند که ازین حشرات تغذیه میکنند.

- تعدادی از گیاهان آفات را به دام خود میاندازند. این فکر برخلاف طرزالعملی است که قبلاً ذکر آن رفت. اگر شما گیاهی را کشت نمایید که آفات آنرا از محصولات اصلی بیشتر خوش داشته باشند، درینصورت آفات به این دام گیاهی مشغول شده و کشت اصلی مصوون میماند.

زارعین همچنان درختان، حیوانات و محصولات متفاوت را با یکدیگر می آمیزند، تا مفاد هر کدام را افزایش دهند (به صفحه 302 مراجعه کنید).

امراض نباتی



امراض نباتی را از روی تأثیری که بر روی نباتات میگذارند میتوان شناخت، مثلاً میتوانند سبب تغییر رنگ برگها شده، یا باعث چمלק شدن برگ ها گردیده و یا سبب میگردند تا قسمتی از نبات به شکل غیر معمول رشد کند. عامل اصلی یک مرض نباتی ممکن است باکتری، یک ویروس و یا هم فنگس (پوپنک) باشد. تمام موجودات فوق را میتوان با روش های طبیعی کنترل نمود.

امراض نباتی را میتوان با استفاده از روش های کشت و زراعت پایدار و صحتمند نگهداشتن خاک به بهترین شکلی جلوگیری نمود (صفحه 281). هر وقت مطمئن شدید که یک مرض نباتی سبب متأثر شدن محصول شما شده است، میتوانید از انتقال و انتشار آن به نباتات دیگر جلوگیری نمایید.

• **نباتات مریض را از بین ببرید.** نباتاتی که عفونی شده اند یا دارای آفت اند توان انتقال آنرا به محصولات آینده دارند. اگر طبیعت مرض طوریست که تمام یا قسمت عمده محصولات را از بین میبرد، بهتر است با پیدا شدن اولین علامه مرضی تمام نباتات مصاب را جمع و به صورت کامل بسوزانید. از آن برای ساخت کود کمپوست compost استفاده نکنید، زیرا بعضی از امراض میتوانند در کود دوام نموده و مشکل را انتقال دهند.

• **وسایلی را که با گیاهان مریض تماس نموده اند پاک نمایید.** اگر وسایل،

بدن انسان و یا البسه با نباتات مرضی تماس نماید و سپس با همان تجهیزات آلوده با نباتات سالم کار نمائید، مرض منتشر خواهد شد. همه وسایل متذکره و بدن خود را قبل از آنکه با نباتات سالم به تماس آیند با آب گرم و صابون بشویید.

• **کنترل حشرات مکنده.** بسیاری از امراض نباتی توسط حشرات مکنده به

دیگر محصولات انتقال مینماید. برای گرفتن معلومات در باره استفاده از آفت کشهای طبیعی بمقابل حشرات مکنده، به صفحه 298 مراجعه کنید.



• **شیر قابلیت از بین بردن امراض فنگسی، تخم**

کرم صدپا و عنکبوت هارا دارد. یک لیتر شیر را با پانزده لیتر

آب مخلوط نموده و بالای محصولات بپاشید. برای تداوی امراض فنگسی، اینکار را ده روز بعد تکرار نمایید. در مورد کرم صدپا، عملیه را سه هفته بعد تکرار کنید.

• **خاکستر سبب از بین رفتن امراض فنگسی میشود.** کشت همزمان این درخت با بذر های دیگر از رشد امراض فنگسی

جلوگیری مینماید. برای تداوی پژمردن مؤخر در بادنجان رومی و کچالو از مخلوط خاکستر با آب استفاده نموده و بر روی آن ها بپاشید.

کشت همزمان درختان و محصولات دیگر

وقتی که زمین کمبود باشد، بعضی از دهقانان برای ایجاد مزارع زراعتی بیشتر درختان را قطع می نمایند. اما غرس همزمان درختان و کشت محصولات دیگر بصورت یکجا (Agroforestry) سبب افزایش حاصلخیزی و قوت خاک شده و به افزایش سطح محصول کمک مینماید.

اگر وفورستری ضرورت به انتخاب نمودن دقیق درختان داشته که باید در جای مناسب غرس گردند تا بهترین استفاده از آنها شده بتواند. بعضی از دهقانان از این رهنمود استفاده مینمایند:

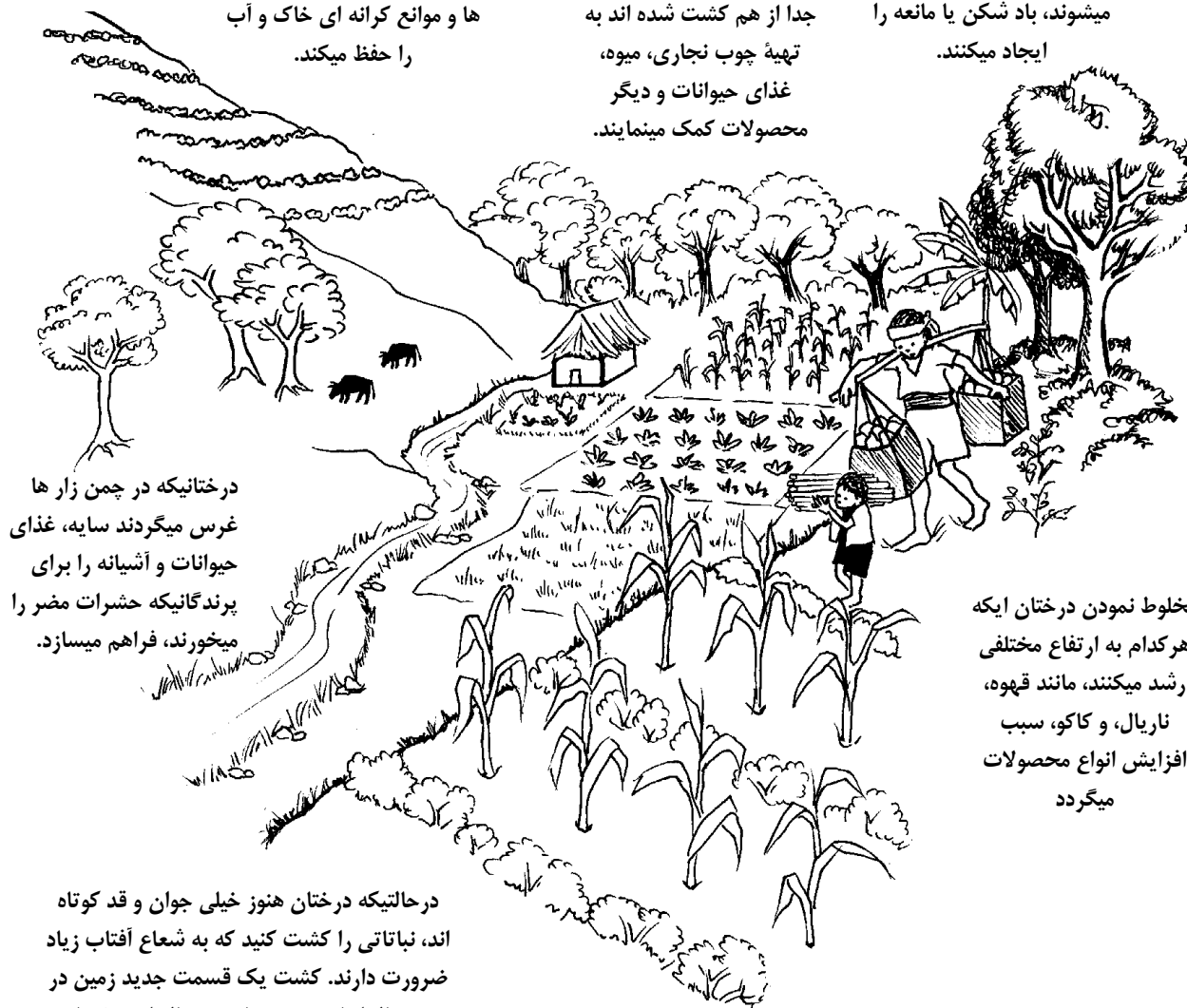
- درختان نباید با محصولات دیگر برای گرفتن آب، شعاع آفتاب و یا فضا رقابت کنند.
- هر درخت باید بیش از یک نیازمندی را رسیدگی نماید. مثلاً غذا، خوراک حیوانات، کود، ادویه، سایه، هیزم، چوب نجاری و غیره.

درختانی که در قطارهای منظم در

مسیر باد مزرعه یا چراگاه غرس میشوند، باد شکن یا مانعه را ایجاد میکنند.

درختانی که در اطراف مزارع و جدا از هم کشت شده اند به تهیه چوب نجاری، میوه، غذای حیوانات و دیگر محصولات کمک مینمایند.

غرس درختان و بوته ها در تپه ها و موانع کرانه ای خاک و آب را حفظ میکنند.



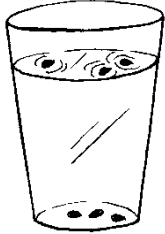
مخلوط نمودن درختان ای که هر کدام به ارتفاع مختلفی رشد میکنند، مانند قهوه، ناربال، و کاکو، سبب افزایش انواع محصولات میگردد

درختانی که در چمنزارها غرس میگردند سایه، غذای حیوانات و آشیانه را برای پرندگانیکه حشرات مضر را میخورند، فراهم میسازد.

درحالتیکه درختان هنوز خیلی جوان و قد کوتاه اند، نباتاتی را کشت کنید که به شعاع آفتاب زیاد ضرورت دارند. کشت یک قسمت جدید زمین در هر سال اجازه میدهد تا همه ساله از درختها و محصولات دیگر درو نمایید.

نگهداری تخم های بذری

بسیاری از دهقانان خود شان تخم بذری خویش را تولید مینمایند طوری که به قسمتی از محصولات اجازه میدهند که خوب بزرگ شده و تخم بدهند. نگهداری تخم های بذری به زارعین اجازه میدهد تا نباتات را با کیفیتی که میخواهند کشت نمایند. نسل گیری از نباتات محلی و نگهداری تخم های بذری برای حفظ تنوع زیستی و بهبود امنیت غذایی بسیار مهم است. (برای معلومات بیشتر در مورد نسل گیری، به فصل 12 مراجعه کنید.)



انتخاب تخم های بذری

برای اینکه مطمئن شوید تخم های بذری خوبی در ذخیره دارید، آنرا از منابع ذیل جمع کنید:

- **نباتات قوی، عاری از آفات و امراض.**
 - نباتاتی که به محیط سازش داشته باشند. برای مثال، اگر شما در یک منطقه ای زندگی میکنید که هوا بسیار سرد است و نوع خاصی از نباتات در آن جا میروید و شما به غلط تخم های بذری ایرا جمع آوری کنید که از همان فامیل بوده ولی فقط در هوای گرمتر رشد کرده میتواند، در آنصورت در هوای سرد دوام نخواهد آورد.
 - تخم بذری را از انواعی بگیرید که کیفیت مطلوب شما را داشته باشد. مثلا: سبزی کلان، طعم خوب، مقاومت در مقابل خشکسالی و دیگر خصوصیات.
 - از نباتاتی تخم بذری بگیرید که از سایر انواع عین فامیل دور تر روئیده باشد تا اینکه مطمئن گردید که انواع مختلف مخلوط نشده باشد و تخم گیری از انواع مختلف صورت نگرفته باشد.
- از تخم های که بصورت بنفسهی بزمین ریخته باشند بذری ننمایید. زیر نبات را از تخم های ریخته شده پاک نمایید، و بعد از آن دوباره درخت یا نبات را تکان بدهید تا تخم های آن به پایین بریزید و بعد آنرا جمع آوری کنید. تخم های ریخته شده را هرچه عاجلتر از روی زمین جمع کنید و آنها را پاک نموده و سورت کنید. آنها را که تخریب شده یا وضعیت مطلوبی ندارند جدا کنید تا فقط انواع خوب باقی بمانند.

ذخیره نمودن تخم های بذری

برای قضاوت اینکه یکنوع تخم بذری برای چه مدت میتواند ذخیره گردد، در مورد شرایط مورد ضرورت برای رشد آنها فکر نمایید. برای مثال، بذرهایی که از مناطق سرد و خشک بدست می آیند معمولا برای ماهها و سالها نگهداری شده میتوانند، زیرا آنها به شرایط مطلوبی نیاز دارند تا جوانه زده و سبز گردند. بر عکس تخم هایی که از ساحات گرم و مرطوب حاصل می شوند، زیاد در ذخیره باقیمانده نمی توانند زیرا خیلی زود تحت اندک



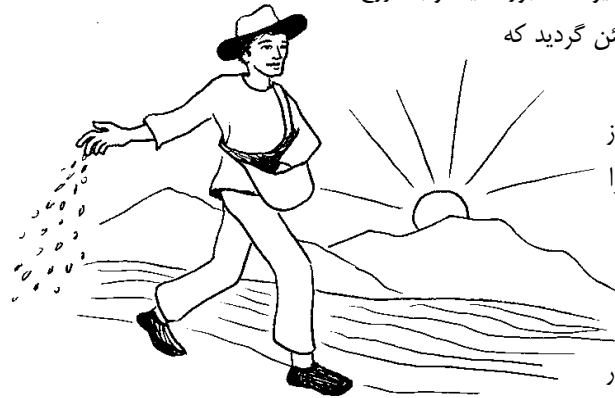
اکثر تخم های بذری باید در جای سرد، تاریک و خشک ذخیره شوند. تا اندازه ای هوا نیز جریان داشته باشد وگرنه فاسد خواهند شد.

شرایط مساعد سبز میگرددند. بذرهایی که پوست سخت داشته باشند نسبت به آنهايي که این کیفیت را ندارند خیلی طولانی تر نگهداری شده میتوانند.

سبز شدن بذر ها

بعضی از تخم های بذری تعاملات خاصی ضرورت دارند برای اینکه سبز شوند (به صفحه 207 ببینید). اما همه تخم های بذری برای سبز شدن نیاز دارند به:

- **آب.** تخم های بذری را یک شب قبل از کشت نمودن به زمین در آب تر کنید. اگر شما از آب خیلی گرم (اما نه به سطح جوشیدن) استفاده کنید، اینکار باعث از بین رفتن بسیاری از امراض نباتی و آفاتی میشود که با بذر ها انتقال میکنند. همچنان این عملیه شما به سبز شدن تخم های بذری کمک میکند اگر از جهاز هاضمه حیوانات عبور نمایند و بعد زرع گردند. ابتدا تجربه را با مقدار کم تخم بذری انجام دهید تا مطمئن گردید که تخم ها سبز خواهند شد.



- **هوا.** اگر زمین بیش از حد سخت بوده و یا زیاد پر از آب باشد، تخم های بذری سبز نمی شوند زیرا مقدار کافی هوا برایشان نمی رسد.

- **روشنایی روز.** بعضی از تخم های بذری، خصوصا آنهاييکه در مناطق شمالی میرویند جاییکه در فصول مختلف سال آب و هوای بسیار متفاوت دارد، به مقدار معین نور آفتاب احتیاج دارند تا سبز شوند. بهمین خاطر کشت این نوع محصولات فقط در بعضی از اوقات سال صورت گرفته میتواند.

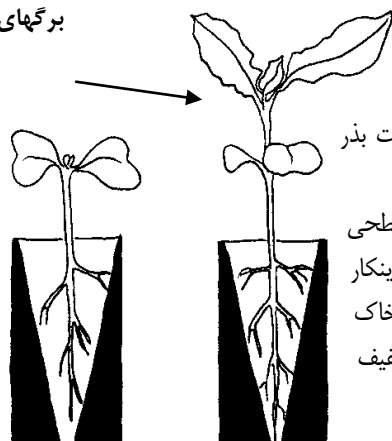
- **حرارت متناسب.** از آنجاییکه هر محصول فصلی مربوط به خود را دارد، لذا تخم های بذری مختلف در درجه حرارت متفاوت و در فصل مختلف سال سبز میگردند.

کشت تخم های بذری

دو روش معمول کشت نباتات عبارت از کشت آنها در یک گلخانه است و یا بصورت مستقیم در زمین. اینکه شما از چه روشی استفاده میکنید ارتباط میگیرد به نوع محصول مورد نظر شما، وضعیت جوی در هنگامیکه زرع صورت میگیرد، و یا اینکه آیا شما فضا و امکانات کافی برای ایجاد یک گلخانه دارید؟ (برای ساخت گلخانه، به صفحه 209 مراجعه کنید).

کشت مستقیم

برگهای حقیقی



تخم های بذری بزرگتر را بهتر است در زمین بصورت مستقیم زرع نماییم، زیرا ریشه هایشان بسرعت رشد نموده و اگر انتقال داده شوند به آسانی صدمه می بینند. سوراخی را که تخم بذری در آن کشت میشود به اندازه دو تاسه برابر جسامت بذر حفر کنید. در هر سوراخ یک، دو و یا سه تخم بذری را بیاندازید و روی آنها بپوشانید. تخم های بذری بسیار کوچک باید بروی ساحه ایکه کشت میشوند بصورت سطحی پاش داده شوند. اگر تخم ها با مقداری خاک یکجا شوند و بعدا پاش داده شوند، اینکار باعث میشود تا دانه ها در هنگام کشت به یکدیگر نچسبند. سپس بر روی دانه ها خاک را به شکل کم عمق بیاندازید. همچنان استفاده از یک رولر (ماله) برای فشار دادن خفیف تخم های بذری به خاک، سبز شدن آنها را کمک میکند.

اکثر نباتات را بعد از بیرون شدن برگهای حقیقی شان میتوان در زمین بیرون از گلخانه کشت نمود.

آغاز زرع با کشت تخم های بذری در گلخانه

آغاز زرع با کشت تخم در گلخانه این اجازه را میدهد که درجه حرارت، مقدار آب و آفات را خود کنترل نماییم. انتقال نهالی ها و غرس آن در زمین ها ایکه به تازگی از علف های هرزه پاک شده اند به نباتات جوان کمک میکند تا از خاک و آب بهتر استفاده نمایند.

ذخیره گاه مطمئن غذا

یکی از مصیبت های جوامع تولید کننده مواد غذایی آنست که بیشتر مواد غذایی آنها بخاطر وضعیت جوی، آفات و دیگر دلایل خراب میشوند. ذخیره مطمئن مواد غذایی به اندازه توانائی رویانیدن ابتدائی مواد غذایی با اهمیت است.

حفاظت از غله جات ذخیره شده در مقابل آفات

بعد از جمع آوری محصولات، مقدار زیادی از غله جات از سبب موشها، آفات و فاسد شدن از بین میرود. برای حفاظت از غله جات موجود در انبار ها لازم است تا:

- غله جات را بعد از درو نمودن هرچه زودتر خشک نموده و در انبارها ذخیره کنید تا مقدار ضایعات آنها در زمین کاهش یابد. غله های خوب خشک شده میتوانند توسط دندان شکستنده شوند مگر به اندازه ای سخت میباشند که صدای شکستن آنها در زیر دندان شنیده شده میتواند.
- غله جات خشک را در ظرف کاملاً بسته و پاک و در جاییکه از رطوبت و آفات در امان باشند ذخیره کنید.
- غله جات را قبل از ذخیره نمودن دود بدهید تا آفاتی که در داخل آنها قرار دارد کشته شوند.
- حشرات (ونه موشها) را میتوانید توسط خاکستر چوب، فلفل سرخ، کافور و دیگر گیاهانیکه بوی تند دارند از انبار دور نمایید. (اگر غله جات قبلاً توسط آفات مورد حمله قرار گرفته باشند، این تدبیر مؤثر نخواهد بود). ابتدا برگ های کافور (اوکالیپتوس)، تخم های فلفل و غیره نباتات را خشک نموده و سپس آنها آسیاب نموده و به پودر تبدیل کنید. یک مشت پودر را به همراه یک کیلو از غله جات یا لوبیا ها مخلوط نمایید تا سبب دور شدن حشرات گردد. متوجه باشید تا پودر مذکور را اشتباهاً تنفس نکنید. در وقت استفاده دوباره از غله جات مذکور، کار اضافه تری لازم است تا پودر شسته شود، اما بزحمت خود میارزد زیرا مقدار غله بیشتری در دست خواهید داشت.

موشها و جوندگان در فضای باز وارد نمی شوند.

فضای اطراف ذخیره گاه را از علف و دیگر اشیاء پوششی پاک کنید. جوندگان به بقایای غذایی علاقه نشان داده و در زوایای تاریک آشیانه میسازند. این اشیاء و محلات را از بین ببرید.

جوندگان میتوانند از سوراخهای بسیار کوچک

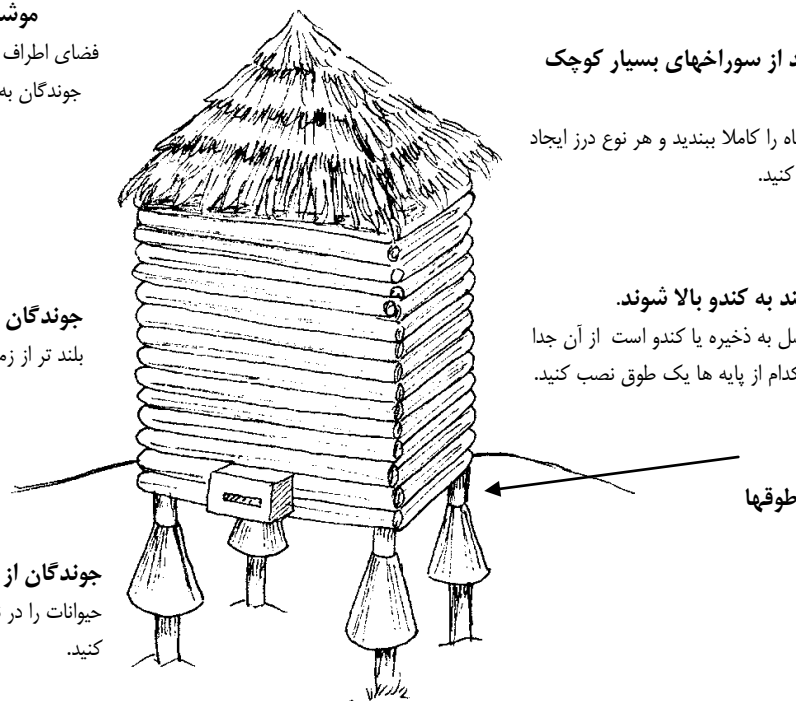
داخل شوند.

تمامی منافذ ذخیره گاه را کاملاً ببندید و هر نوع درز ایجاد شده را سریع ترمیم کنید.

جوندگان می توانند به کندو بالا شوند.

همه اشیاء ایرا که متصل به ذخیره یا کندو است از آن جدا نمایید. در اطراف هر کدام از پایه ها یک طوق نصب کنید.

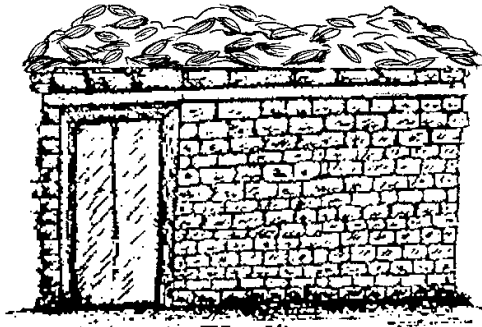
جوندگان خیز زده میتوانند. ذخیره گاه غله جات را بلند تر از زمین اعمار نمایند.



جوندگان از سگها و گربه ها میترسند، لذا این حیوانات را در نزدیکی محل های ذخیره غله جات مستقر کنید.

اینگونه کندو ها جلو نفوذ موشها، جوندگان دیگر و حیوانات مضر را میگیرد.

ذخیره نمودن میوه ها، سبزی ها، گوشت و شیر



تخم هاییکه بر روی بام خانه قرار دارند توسط حرارت و نور آفتاب خشک میشوند.

میوه ها، سبزی ها، محصولات گوشتی و شیر همه بصورت کامل مرطوب اند. باکتریها و فنگس هاییکه سبب پوسیدگی غذاها میشوند به رطوبت نیاز دارند تا زنده بمانند. پایین آوردن درجه حرارت مواد متذکره به سطح خیلی پایین، وحتى انجماد، پروسه فاسد شدن و تجزیه غذا را آهسته میکند. اگر امکان سرد نگهداشتن غذا وجود نداشته باشد، بازهم میتوان مواد فوق الذکر را تحت شرایط ذیل نگهداری نمود:

- **خشک نمودن.** غذا را میتوان با گذاشتن در آفتاب، در داخل تنور یا داش با حرارت کم، یا با گذاشتن آنها در نمک خشک نمود. غذا های خشک شده اگر از دسترس آفات و رطوبت به دور باشند، برای مدت مدیدی ذخیره نگهداری شده میتوانند.

- **دود دادن.** اگر غذا را بر روی دود آتش برای مدتی بگذاریم، دود گرفته و خشک میشود که قابلیت نگهداری را پیدا مینماید. گوشت از جمله غذاهای بسیار معمول است که به این صورت ذخیره میشود.

- **تخمیر نمودن.** پروسه همانند فاسد شدن غذاست. یعنی در هر دو حالت باکتریها و فنگس ها در داخل غذا فعالیت نموده و طبیعت آنها تغییر میدهند. اما برعکس فاسد شدن، در تخمیر فقط به باکتریها و فنگس های خاصی اجازه رشد داده میشود. پنیر و بعضی از نانهای ترش از جمله ترکیباتی اند به این صورت تولید میگرددند. غذا های تخمیر شده ممکن است مغذی تر، خوشمزه تر و سهل الهضم تر از غذاهای باشند که از آن ساخته میشوند.

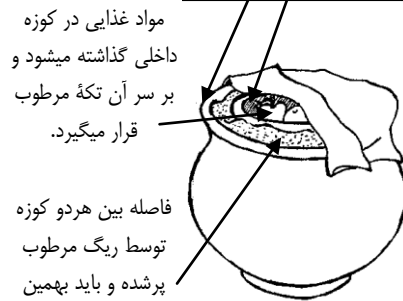
- **ترشی (سرکه) انداختن.** میوه ها، سبزیجات و گوشت را میتوان در داخل ظروف و کوزه های مخصوص انداخته و سر آنها بصورت محکم ببندیم تا هوا داخل آن نشود. به این صورت ترشی یا چکنی بدست می آید. مزه ترش این غذاها باعث میشود تا از رشد باکتریها و فنگس ها جلوگیری گردد. همچنان میوه ها را میتوان در داخل شربت شیرین پخته نموده و در داخل ظروف ویا کوزه های خاص ذخیره نمود (که به اینکار مربا سازی میگویند).

ذخیره نمودن محصولات ریشه ای

محصولات ریشه ای (مثلا کچالو)، را می توان برای مدت زمان دراز ذخیره نمود در صورتیکه آنها در جای تاریک، نسبتا خشک، سرد و مصون از شر آفات قرار داده شوند. پوشاندن این محصولات توسط کاه یا بوره اره تا با یکدیگر تماس نداشته باشند (یعنی دانه دانه جدا باشند)، آنها را تازه نگهدارد.

چگونه یک یخچال طبیعی بسازیم

وسيله از دو دانه کوزه ساخته شده که یکی داخل دیگری قرار میگیرد.



مواد غذایی در کوزه داخلی گذاشته میشود و بر سر آن تکه مرطوب قرار میگیرد.

فاصله بین هر دو کوزه توسط ریگ مرطوب پر شده و باید بهمین صورت دایم مرطوب بماند.

این یخچال طبیعی در اقلیم خشک و گرم خوب کار میکند

یک معلم نایجریای بنام محمد با آبا، یک میتودی را انکشاف داده است که آنرا بنام "کوزه داخل کوزه" نامگذاری نموده است. ظرف یاد شده غرض نگهداری غذا در جاییکه برق وجود ندارد استفاده میشود.

(کوزه داخل کوزه) را در یک مکان ایکه خشک و باز باشد بگذارید. با وزیدن باد به جدار خارجی کوزه، آب موجود در بین ریگ ها سرد میگردد. آب سرد شده بین ریگ ها بصورت دوامدار جدار کوزه داخلی و غذا های داخل آنها سرد نموده میکروب های مضر در اثر سردی از بین رفته و غذا نگهداری شده میتواند. تمام مخارجیکه این وسیله در بر دارد عبارت است از عوض نمودن میده ریگ ها و شستن ظروف هر چند وقت یکبار.

تربیه مواشی



مواشی در پهلوی اینکه خود غذا تولید میکنند، مفیدیت زیاد دیگری نیز به مزارع دارند. همانند نباتات، تربیه مواشی مختلف النوع نسبت به پرورش یکنوع برای خود زارع و کشت و کار خیلی بهتر است.

زنبور عسل برای خوراک عسل تهیه مینمایند و همچنان به گرده افشانی گلها نیز کمک میکند.

مرغ ها، غازها، و مرغابیان از علف های هرزه و تخم های آنها، و آفات تغذیه میکنند و در عوض فضله را از خود به جا میگذارند که برای افزایش قوت خاک بسیار مهم است. همچنان با کندن زمین برای پیدا کردن غذا، خاک را زیرو رو مینمایند. فرصت دهید تا مرغها در یک قسمت از زمین برای مدت یکماه به چرا مشغول شوند. بعد از آن همان ساحه را بسته نموده و آنها را به قسمت دیگر رها کنید. سپس آن بخش را شیار نموده و تحت کشت قرار دهید.

قفس هایی برای مرغ ها بسازید تا بصورت منظم بتوانید آنها را به تمام نقاط مزرعه انتقال دهید.

بزها مزارع را با خوردن نباتات مضر پاک میکنند. بخاطریکه بزها تقریباً هر چیزی را میخورند، آنها را در ساحاتیکه میخواهید پاک شود و علف هرزه در آنجا باقی نماند، بسته کنید.

حیوانات علف خوار

مواشی علف خوار مانند گاو، گوسفند و بز میتوانند هم برای مزارع مفید باشند و هم مضر و این ارتباط به طرز

مدیریت آنها دارد. اگر در علف چر های بسیار پر بار به چرا مشغول شوند، علف های هرزه را کم نموده و به زمین کود اضافه میکنند که مفید است. ولی اگر تمام علوفه موجود در زمین را بخورند، خاک خشک گردیده و زمین سخت میگردد. در وقت باران چون هیچ پوششی وجود ندارد آب سطح حاصلخیز خاک را با خود میبرد. زمانیکه از سبب چرانیدن بیش از اندازه فرسایش خاک بوجود آمد، هیچ چیزی در زمین نخواهد روئید.

حیوانات را در آغل و در نزدیک خانه خود اسکان دهید تا محافظت از آنها آسانتر باشد و بتوانید از کود آنها استفاده نمایید. اما متوجه باشید که اگر آغل مواشی بسیار خورد باشد، باکتریها و پارازیتها و امراضیکه در بین شوره های آنها رشد میکنند، سبب میگردند تا حیوانات خیلی زود مریض شوند. لهذا آغل مواشی را هر چند وقت یکبار، خصوصاً در فصول مرطوب و بارانی پاک کنید، تا خود مواشی و حیوانات مریض نگردند. از شوره آنها میتوان به شکل کود Compost استعمال کرد.

بدون توجه به اینکه حیوانات را در آغل نگهدارید و یا در فضای باز چرا کنند، باید همان تعدادی از مواشی را نگهداری کنید که فکر میکنید زمین شما آنها را تأمین کرده میتواند.

انتقال دادن مواشی از یک چراگاه به چراگاه دیگر

اگر شما حیوانات را اجازه دهید تا سرخود در هر جای که میخواهند به چرا مشغول شوند، آنها تمام علف ها را تا به ریشه خواهند خورد. در سال آینده آن نباتات دوباره رشد خوب نخواهند داشت. بعد از اینکه نصف برگهای علف های یک ساحه خورده شده باشد، مواشی را به چراگاه دیگری منتقل نمایید.

اگر شما توان مرزبندی و ایجاد مانع را دارید، بهتر است علفچر را به قسمت های کوچکتری تقسیم نمایید، مطابق به انواع مختلف علف ها ایکه در آنجا میرویند. اگر شما حیوانات اهلی مثل گاو و گوسفند را میچرانید، حتی دیوار های بسیار کم ارتفاع سنگی از عبور حیوانات جلوگیری میکند. اگر شما حیوانات را به شکل گله ای میچرانید، به ایجاد موانع احتیاج ندارید (چون خود میتوانید آنها را مطابق میل انتقال دهید).

متوجه باشید که مواشی در اطراف منابع آب مورد استفاده مردم به چرا مشغول نگردند. اگر فضله حیوانات داخل آب ایکه مردم از آن برای آشامیدن،

آب بازی کردن، حمام کردن و یا ماهیگیری استفاده میکنند بیافتند، امراض به سرعت انتشار میکنند. یک گودال جدا گانه دورتر از منبع آب حفر کنید تا مواشی از آنجا آب بنوشند.



بعوض اینکه حیوانات در لب رودخانه آب بنوشند، برای شان آبخور جداگانه آماده کنید.

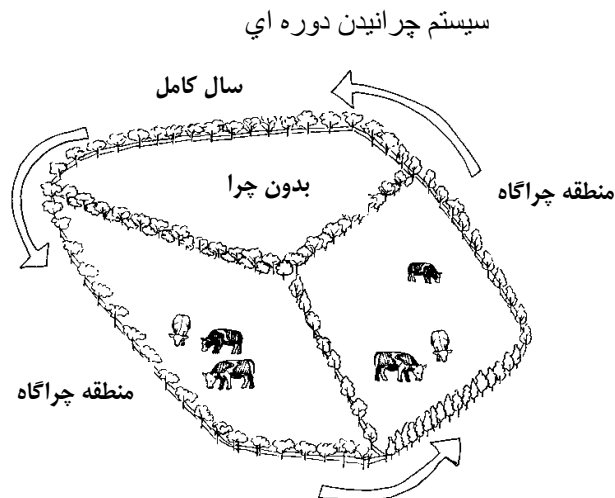
هر چند وقت باید حیوانات انتقال داده شوند

اینکه چه مقدار وقت مواشی در یک چراگاه مانده و بعد از آن منتقل شوند، بستگی دارد به تعداد احشام، اندازه و کیفیت علف ها ایکه در علفچر وجود دارد. همه ساله، یک ساحه از علفچر را کاملاً بسته کنید تا بصورت کاملی استراحت نماید، یعنی هیچگونه حیوانی در آن نچرد. اینکار باعث میشود که از سخت شدن زمین جلوگیری شده و علف ها دوباره شروع به رشد نمایند.

برای مثال: زمین را به سه علفچر یا بیشتر تقسیم نمایید. حیوانات را در بین تمامی بخش ها بجز یکی، بصورت متناوب انتقال دهید. یعنی همان قسمت در آن سال کاملاً به حالت استراحت باقی بماند. در سال بعدی، ساحه دیگر را به عین ترتیب استراحت داده و از قسمت قبلی شروع به استفاده کنید. و یا، بعد از هر درو، به مواشی اجازه دهید که در زمین چرا نموده و ساقه های باقیمانده محصولات، و ریشه علف های هرزه را بخورند. به این شکل هم مزرعه پاک میشود و هم شوره به آن علاوه میشود.

به چه تعداد مواشی را زمین شما تأمین کرده میتواند؟

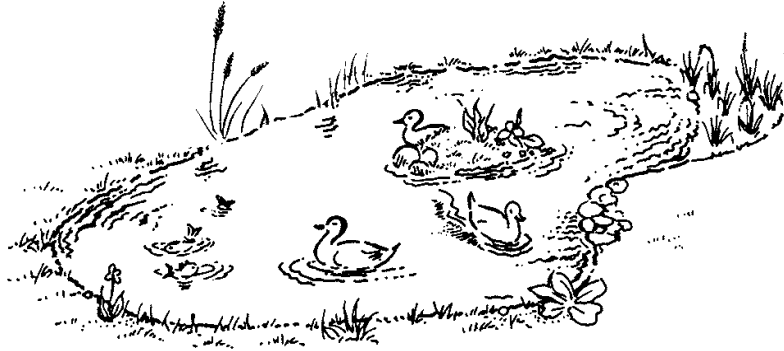
تربیه مواشی یکنوع مصوونیت را ایجاد میکند زیرا در شرایط دشوار، مردم میتوانند آنها را بفروشند یا خود بخورند. مالداری یک نوع اعتبار و حیثیت اجتماعی را نیز بوجود می آورد. اما اگر افراد برای بلند بردن سطح اعتبار خود و یا برای مصوونیت بیشتر خود تلاش نمایند تا بیشتر از تعدادی را که زمین آنها تأمین کرده میتواند مواشی نگهدارند، هم سلامت زمین و هم سلامت حیوانات متضرر میگردد. مقدار زمین ایکه برای نگهداری حیوانات ضرورت است ارتباط میگیرد به اینکه زمین تا چه اندازه سبز و مرطوب است. در زمین های خشک اندازه بسیار بیشتر زمین ضرور است نسبت به ساحاتی که بسیار سبز است.



زمانیکه علف ها به رشد کامل رسیدند، چرانیدن را شروع نمایید

تربیه ماهی

یک حوض کوچک تربیه ماهی میتواند مقدار زیاد غذا را در یک ساعه کم تولید نموده و علاوه بر آب را برای آبیاری ذخیره مینماید. شما می توانید در داخل یک حوض یا شالیزار برنج محصولات ذیل را رشد دهید:



حوض ها در موجودیت ماهی و پرندگان از تکثیر پشه ها جلوگیری میکنند و در عین زمان غذا و آب برای آسامیدن و آبیاری تهیه مینمایند.

- ماهی ها، صدف های خوراکی و سایر حیوانات آب زی.
- نباتات غذایی، مثل برنج، نیلوفر، تارو، شاه بلوط آبی وغیره.
- نباتاتیکه که در ساخت اشیاء استعمال میگردند، مانند نی.
- الجی ها، برای تغذیه مواشی و تهیه کود های زراعتی.
- تولید خاک غنی برای استفاده در باغها.

چگونه یک حوض تربیه ماهی بسازیم

1 قبل از شروع، خود را مطمئن سازید که زمین شما برای ایجاد یک فارم تربیه ماهی مناسب است. میزان آب باید به اندازه باشد که همیشه یک مقدار آب در جریان باشد. اگر آب ایستاده باشد موجب پیدایش و تولید مثل پشه های مضر میگردد. همچنان کیفیت خاک باید طوری باشد که آب داخل حوض را خشک نکند. خاک رس (کوزه گری) ازین لحاظ بهترین کیفیت را دارد. اگر زمین شما خاک رس ندارد، برای پلاستر کاری داخل حوض خاک رس را از جای دیگر آورده یا از کانکریت ویا پلاستیک استفاده نمایید. همچنان سطح داخلی را میتوانید با بافت چوب یا نی فرش کنید، و روی آنرا با قیر یا صمغ نباتات دیگری پوش نمایید. بهترین مکان برای یک حوض پایین تپه است (برای اینکه آب باران به آن سرازیر گردد)، وحد اقل ده متر باید از نزدیکترین منبع آب آسامیدنی دور باشد. اگر حوض یک منفذ دارد که آب را بداخل آن جریان میدهد، مؤقتاً آنرا تا زمانیکه حوض احداث و تکمیل میگردد ببندید.

2 یک چقری را به اندازه یک متر عمیق و به هر اندازه وسیع که میخواهید احداث نمایید. حتی یک حوض بسیار خورد به اندازه یک یا دومتر عرض، هم میتواند مقدار زیادی الجی و ماهیان کوچک را پرورش دهد تا شما به غذای مقوی دسترسی پیدا نمایید. اگر شما فضای کافی در اختیار دارید، چندین حوض را به اندازه های هر کدام سه متر ایجاد نماید. زیرا اینکار باعث میشود تا پاک کاری هر کدام از حوض ها و تربیه ماهیان آسانتر گردد.

3 گلی را که در کف و دیوار های حوض قرار گرفته به اندازه ای فشار دهید که کاملاً سخت گردد. اگر حوض شما بسیار بزرگ است از همسایگان تان کمک بخواهید. حتی از گاو و دیگر حیوانات کلان استفاده نمایید. شوره و سرگین آنها به بستن منافذ زمین کمک میکند.

همینکه حوض از آب پر شد، الجی ها و نباتات شروع به رشد میکنند. اگر یک جوی یا حوض مشابه در منطقه شما از قبل وجود داشته باشد، نمونه های ماهی یا نباتات را از آنجا بگیرید تا در حوض جدید شما تولید مثل نمایند. برای پرورش ماهی شما ممکن است ضرورت به خرید ماهی یا چوچه های ماهی داشته باشید تا در حوض خود آنها را پرورش داده و نسل گیری نمایید.

زراعت پایدار در شهرها

همه روزه تعداد بیشتری از مردم به ایجاد مزارع و باغهای جدید در شهرها روی می آورند تا خود را تغذی نمایند، تا به شغلی مصروف گردند و یا برای اینکه دانش و سنت های کار روی زمین را حفظ نمایند. ایجاد فضاهای سبز با محصولات زراعتی و درخت هوا را در شهرها بهبود میبخشد و امراض ناشی از آلودگی هوا مانند آستما را کاهش میدهد. تبدیل کردن ساحات خالی در شهرها که اغلبا محلات تجمع زباله ها میشوند به مزارع و باغ ها باعث سالم تر شدن و زیبا تر شدن شهرها میگردد.

تطابق روش های زراعتی با فضای خوردتر

- نباتات را بالای ستون ها، دیوارها و سایه بان ها پرورش دهید.
- دیوارها و بغل های تعمیر منازل محلات خوبی برای بلند شدن نباتات روی آنها است.
- تربیه غله جات بالای بام ویا در برنده ها (بالکن)، در سطل، خریطه، داخل تایلر ها، قطی های خالی و یا سبد های قدیمی. از هر نوع ظرف یا محفظه ایکه در قسمت انتهایی خود یک سوراخ داشته باشد استفاده کنید. سوراخ بخاطری تعبیه میشود که آب از ظرف عبور نموده بتواند. نباتات برگ دار مانند اسفناج (پالک) و کاهو و سبزیجاتی مثل بادنجان رومی، فلفل و بادنجان سیاه در داخل ظرف ها بخوبی رشد میکنند. کیله، انجیر، درخت های کوتاه قد خرما، اناناس، میوه جات سیتروس (مثل نارنج) و درختان کوتاه قامت امبه نیز میتوانند در داخل کانتینر ها بخوبی رشد نمایند.
- اگر بستر باغ به اندازه بیست سانتی متر عمق داشته باشد (یعنی بسیار کم عمق باشد)، آنرا با مواد عضوی مثل پوست غله جات، سیوس برنج یا کاکو، برگ ها یا حتی ورق اخبار ریزه ریزه شده پر نمایید. قلمچه گیاهان را با مقدار کمی خاک در میان مواد عضوی فوق غرس نمایید. ریشه های آن به زودی پخش میشوند. بمرور زمان، مواد عضوی تبدیل به خاک میگردد.



- بستر زمین را بالا بیاورید، یا بوسیله کندن کاری دوبله (به

صفحه آینده نظر اندازید) ویا به اندازه یک متر ارتفاع خاک

را روی کانکریت انداخته و اطراف آنرا با یک

ظرف محصور کنید (یعنی داخل یک کانتینر

بسیار کلان خاک بباندازید).

- قلمچه ها و تخم های بذری را از

حالت معمول نزدیکتر بهم بکارید. نباتات

ایکه به این طریق کشت شده باشند،

بمرور زمان عادت خواهند کرد تا

در فضای کمتر رشد کنند.

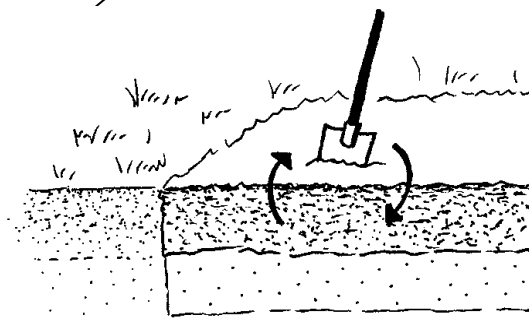
- بیشتر از یکنوع گیاه را در یک

محوطه خورد با یکدیگر بکارید.

- یک محصول نو را بلافاصله بعد

از درو نمودن محصول قبلی کشت نمایید.

چگونه در بستر یک باغچه بصورت دولا کردن کاری کنیم

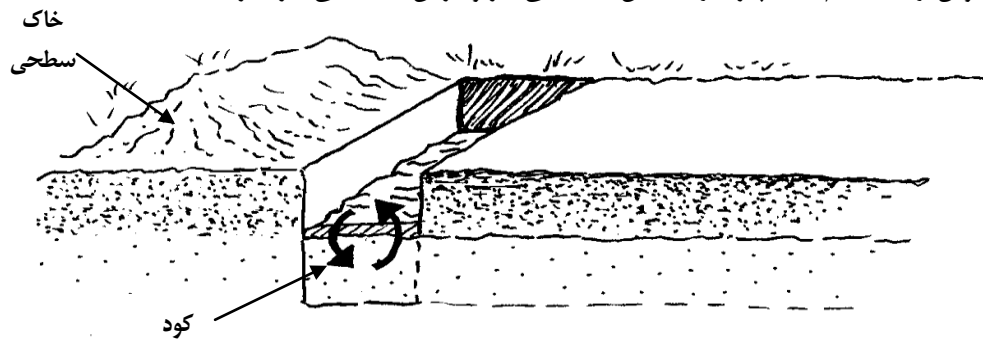


برای اینکه بیشترین تعداد ممکنه نباتات را در کمترین ساحه زمین دست داشته کشت نماییم و در زمینی به زرع پردازیم که خیلی سخت بوده و یا مواد اورگانیک (عضوی) کمی دارد، روش کردن کاری دو لا بهترین راه است.

1 کناره های بستر کشت آنقدر باید عریض باشد که دو مرد بتوانند بدون تکلیف زانو زده و دست های خود را در وسط آن به همدیگر برسانند. طول بستر را میتوانید به هر اندازه که بخواهید امتداد دهید.

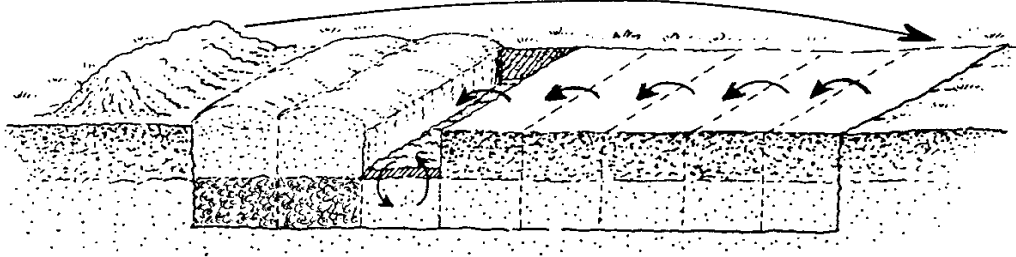
2 سطح بالائی خاک را سست و نرم کنید و سپس مقداری کمپوست تهیه شده و یا کود را بر روی این سطح پاشانید.

3 با شروع نمودن از یک انجام، یک چقری را به عمق 3- سانتی متر و عرض 30 سانتی متر حفر کنید.



4 با استفاده از یک بیلچه سطح عمیق گودال را نرم نمایید و به آن مقداری شوره یا کود کمپوست اضافه کنید.

5 یک چقری دیگر را در پهلو چقری اولی بکنید. خاکی را که از این حفره بیرون می آورید به چقری اولی بریزید تا خوب پر شود. به عین شکل در سطح پایینی گودال دومی نیز با بیلچه خاک را نرم کرده و به مقدار کافی شوره و یا کود کمپوست علاوه کنید.



6 این عملیه را تازمانی ادامه دهید که تمام بستر کردن کاری شده باشد. سطح خاک نرم شده نسبت به خاک اطراف آن بلند تر قرار خواهد گرفت. روی خاک را نرم و هموار کرده و کنار های باغچه را طوری زاویه بدهید که آب و خاک به ساده گی از آن فرار نکند. یک لایه نرم و غربال شده از کود مخلوط را دست آخر به طبقه سطحی بستر علاوه نمایید. اکنون این زمین آماده به کشت و زرع است.

بعد از آماده شدن زمین بر روی آن راه نروید چونکه عبور و مرور شما باعث میشود تا خاک دوباره سخت گردد. اگر شما به این روش زمین را حفر نموده و به آن کود طبیعی را در هر فصل اضافه نمودید، خاک روی زمین برای سالهای متمادی باکیفیت و نرم باقی خواهد ماند.

خاکهای آلوده شده

زمین های واقع در شهر ها ممکن است با مواد سمی کیمیاوی آلوده شده باشند، مثلا آلوده گی با سرب موجود در ترکیب رنگها و یا باطری های قدیمی. این ها همه میتوانند سبب مشکلات جدی صحتی گردند (به فصل 16 نظر بیاندازید). برای دانستن این موضوع که آیا زمین اطراف شما آلوده شده است:

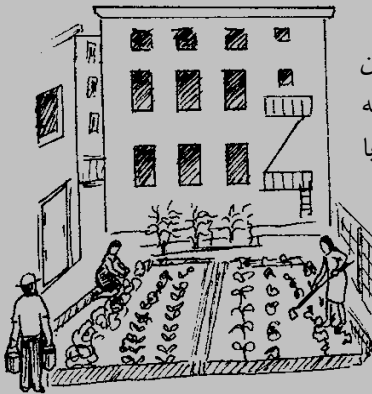
- دریافت کنید که در گذشته این ساحه به چه صورتی مورد استفاده قرار گرفته است. اگر زمین یک کارخانه بوده، یک پمپ استیشن، پارکینگ وسایل نقلیه یا محل دفن ضایعات بوده باشد، در آنصورت ممکن است خاک آلوده شده باشد.
- اگر خاک بوی مواد کیمیاوی را بدهد، ممکن است آلوده شده باشد.
- ساحاتی که تحت دیوار های رنگ داده شده واقع میگردند، خیلی احتمال دارد با سرب ملوث گردیده باشند.

نمونه های جمع شده از خاک را می توان در یک پوهنتون، مؤسسه تحقیقی یا لابراتور شخصی مورد امتحان قرار داد. تست های مربوط به سرب زیاد گرانیقیمت نیستند، اما آزمایش نمودن دیگر مواد آلوده کننده پرخرج تر بوده وگاهی مشکل اند.

زراعت نمودن در زمین های آلوده

شما میتوانید حتی در خاک های آلوده نباتات را بصورت مصون پرورش دهید. یک راه آنست که خاک را توسط یک لایه از گل بسیار سخت یا کانکریت بپوشانید. اینکار آلودگی ها را پوشانیده و بند مینماید. بعدا گیاهان مورد نظر خود را در داخل ظرف ها، گلدان ها یا بستر های کم عمق بکارید. همچنان بهتر است در زمین های آلوده انواع خاصی از نباتات را کشت نمایید. مثلا بادنجان رومی مقدار خیلی کمی از زهریات زمین را بخود جذب مینماید، درحالیکه گیاهان برگ دار مانند سبزی اسفناج، ویا آنهایکه ریشه دارند (مثلا زردک و کچالو) اندازه زیادتری را جذب میکنند.

ثمره زراعت شهری



کیوبا یک ممکت جزیره ای است که زمانی یکی از بزرگترین صادر کنندگان شکر و تنباکو بود. در گذشته سیستم زراعتی آن میکانیزه و ماشینی بود و متکی به پترول و مواد کیمیاوی مشتق از نفت داشت. بعد از سقوط اتحاد جماهیر شوروی، کیوبا بزرگترین تهیه کننده نفت و همچنان بزرگترین خریدار شکر و تنباکوی خود را از دست داد. اکثر ممالک دنیا بخاطر عدم توافق سیاسی که با این کشور داشتند، از خرید محصولات کیوبا و فروش مواد کیمیاوی لازم به آنها خود داری میکردند. به همین خاطر آنها مجبور شدند تا راه جدیدی را برای پرورش محصولات زراعتی خود پیدا نمایند.

کیوبا استفاده از روش های پایدار کشت و زراعت را بعنوان پالیسی ملی خود در این بخش معرفی کرد. این پالیسی روش کشت پایدار را بوسیله اهدای زمین، ارائه تعلیمات و ایجاد مارکیت های محلی تشویق مینمود. همینکه تدابیر فوق در سرتاسر مملکت مورد استفاده قرار گرفتند، غذای سالم بیشتری برای تمام مردم جزیره تهیه گردید. همانند کشور های دیگر دنیا، مردم کیوبا نیز به مهاجرت روی آورده و در شهر ها مسکن گزین میشدند. بهمین خاطر دولت روش های کشت و زراعت پایدار را در شهر مورد حمایت قرار داد تا مردم در آنجاها نیز به پرورش نباتات بپردازند. زراعت شهری نه تنها سطح تولید غذاهای مقوی را ترقی داد، بلکه فرصت های کاری و تحصیلات را برای مردم مهیا ساخت. اکثر محصولات تازه را که شما در شهر هاوانا مرکز کیوبا می بینید (مانند سبزیجات، گوشت مرغ، گلها و دارو های گیاهی)، اکثرا از مزارعی بدست می آیند که در داخل یا نزدیکی شهر قرار دارند. دارو های گیاهی را که در هاوانا تولید میشوند میتوان در دکان های خاصی که بنام "دواخانه های سبز" یاد میشوند خریداری نمود. گرچه بحران متذکره سبب خرابی اقتصاد آنها گردید، ولیکن کشت و زراعت پایدار یکبار دیگر توانست زندگی آنها را نجات داده و از قبل بهتر سازد.

بازاریابی برای محصولات زراعتی

برای اینکه زارعین محصولات خود را فروخته بتوانند، آنها به راه‌های قابل اعتماد، وسایل ترانسپورتی تا مارکیت، و قیمت‌های عادلانه نیاز دارند. تغییر دادن پالیسی‌های دولتی برای حمایت از زارعین خورد پا شاید مدت زمان زیاد را در بر بگیرد. اما راه‌های دیگری نیز وجود دارد که دهقانان برای دسترسی به قیمت‌های بهتر میتوانند تنظیم گردند، در عین‌زمانیکه برای گرفتن حمایت بیشتر از دولت کار مینمایند.

بازارهای محلی و مارکیت‌های بین‌المللی

زارعین کم‌زمین معمولاً محصولات خود را به خریداران متوسط می‌فروشند به‌عین‌خاطر اکثر پول کمی دریافت میکنند. دولت‌ها شاید از تلاش‌هایی حمایت کنند که کشت محصولات سنتی مثلاً جواری و برنج را متوقف نماید و در عوض محصولات تجارتي را که ارزش اقتصادی دارند مانند شکر، قهوه، کاکو و غیره را تشویق مینمایند که در بازارهای بین‌المللی مارکیت خوبی دارند. اما کسب درآمد از محصولات فوق‌بطور دایمی میسر نیست. بطور مثال اگر قیمت‌های بین‌المللی این تولیدات سقوط نماید، در آنصورت شما ممکن است هیچ پولی در کیسه نداشته و برای خوردن نیز چیزی موجود نباشد.

برای بسیاری از دهقانان، تولید محصولات غذایی که در مارکیت‌های محلی بفروش رسیده میتوانند این امکان را ایجاد میکند که به یک منبع ثابت درآمد همیشه دسترسی داشته باشند.



مارکیت‌های کوپراتیوی

یکی از طریق‌ها ایکه میتوان از موجودیت قیمت‌های عادلانه برای مواد غذایی و مصنوئیت غذایی مطمئن شد آنست که بازارهای کوپراتیوی (اشتراکی- همکاری) را با شرکت دیگر دهقانان در چوکات یک انجمن بوجود آورد. اگر دهقانان محصولات خود را بصورت دستجمعی و یکجا با یکدیگر بفروشند، نه تنها به کنترل قیمت‌ها کمک میشود بلکه مخارج اضافی که از ناحیه ترانسپورتیشن بر آنها تحمیل میگردد، نیز تا به حد امکان تقلیل می‌یابد. بیشتر ممالک قوانینی را در مورد طرز تشکیل بازارها و انجمن‌های کوپراتیوی دارند.

بازارهای کوپراتیوی مصارف تولیدوانتقال محصولات را بین دهقانان تقسیم نموده و به نفع همه تولیدکننده‌گان و مصرف‌کننده‌گان است.

مهم است که با مردم طرف اعتماد خود کار کنید تا هرکس، چه زن باشد یا مرد، به مسؤلیت خویش پی برده و آنرا بپذیرد. همچنان این موضوع نیز از اهمیت خاص برخوردار است که بر روی یکتعداد قواعد توافق کنید تا به همگان اجازه ابراز نظر داده شده و همه در پروسه‌های تصمیم‌گیری از سهم عادلانه برخوردار باشند.

محصولات دارای ارزش افزوده

کمپنی‌ها ایکه به پروسس غذا و محصولات زراعتی میپردازند پول زیادی ازین طریق بدست میاورند که میتواند به کیسه دهقانان برود. هنگامیکه دهقانان محصولات بدست آمده را تبدیل به محصول قابل فروش مینمایند مثلاً میوه‌های خشک، گیاهان دوایی بسته‌بندی شده، عسل، پنیر، سبدهای نی، فرنیچر، جیلی‌ها و مواد دیگری ازین قبیل که به آنها محصولات دارای ارزش افزوده میگردد زیرا به ارزش محصولاتیکه در مزرعه تولید نموده اند می‌افزایند. خریداری تجهیزات لازم برای پروسس نمودن مواد غذایی و یافتن بازارهای خرید برای محصولات ارزش افزوده ممکن است مشکل باشد. کوپراتیف‌های دهقانی این امر را آسانتر میکنند.

محصولات مخصوص و تصدیقنامه

کمپنی های کلان تولید کننده محصولات زراعتی اغلبا میتوانند مواد غذایی را به قیمت پایین عرضه نموده و هنوز هم فایده نمایند، بخاطریکه آنها میتوانند هر چیز را به مقیاس زیاد تولید نموده و درعین حال از حمایت های دولتی نیز بهره مند گردند. اما دهقانانیکه بر روی زمین های خورد به کشت و زرع میپردازند نیز میتوانند از برنامه های مستفید شوند که محصولات خود را با روش های معین بهبود بخشند.

چندین برنامه تصدیق کننده به دهقانان کمک میکند تا قیمت بهتری را برای محصولات خود حاصل نمایند. یکی از تصدیقنامه ها برای خریدار نشان میدهد که محصولات مورد نظر وی بدون استعمال هیچگونه مواد کیمیای پرورش یافته است، و یک برنامه دیگر تصدیقنامه تأیید مینماید که زارعین تا تولید کنندگان این محصول قیمت عادلانه را حاصل خواهند نمود. دوپروگرام که در همین رابطه در بازارهای بین المللی اجرا میشوند عبارتند از: **تصدیقنامه مواد ارگانیک و تصدیقنامه تجارت عادلانه**. قبل از اینکه بدست آوردن تصدیق نامه را در اهداف کاری خود شامل نمایید، بهتر است راجع به روشهای کشت و زرع خود فکر نموده و تغییرات لازم را در فارم خود اعمال نمایید. محاسبه کنید که چه مقدار وقت و پول ضرور است تا به سطح استندرد مورد نظر برسید. آیا بازاری برای محصولات تصدیقنامه دار وجود دارد یا نه (یا اصلا خریداران به این موضوع اهمیت میدهند)، ویا اینکه چه مقدار وجوه مالی بیشتری ازینطریق نصیب شما خواهد شد.

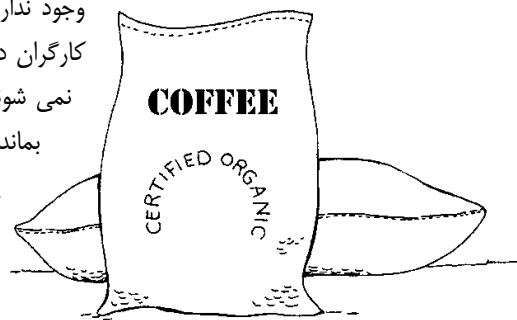
تصدیقنامه ارگانیک

محصولات ارگانیک یا عضوی با استفاده از روش زراعت پایدار، تولید شده اند، یعنی بدون استعمال مواد کیمیای ویا تخم های تغییر یافته جنیتیکی (فصل 13 را ببینید). تصدیقنامه اورگانیک همچنان ملترم این کیفیت است که محصولات فوق بعد از برداشت، جدا از انواعی نگهداری شوند که با مواد کیمیای رشد نموده اند. هر مملکت ممکن است قوانین متفاوتی برای صدور این تصدیقنامه داشته باشد. اما اکثرا طوریست که دهقانان باید یک ریکارد از چگونگی پرورش گیاهان خود داشته باشند.

تصدیقنامه تجارت عادلانه

این تصدیقنامه معمولا برای کوپراتیف های زراعتی ویا آنانیکه جزو اتحادیه های دهقانی اند داده میشود. برای اینکه یک گروه از زارعین مستحق این تصدیق نامه شوند لازم است تا آنها نشان دهند از قوانین عادلانه کار وکارگری پیروی نموده (کار اجباری وجود ندارد، از اطفال منحیث کارگر استفاده نشده و معاشات وامتیازات مناسب برای کارگران داده میشود)، و روشهای را استفاده میکنند که موجب صدمه به محیط زیست نمی شوند. غرض اینکه حق داشتن تصدیقنامه برای مدت زیادتری نزد شان محفوظ بماند، آنها باید نشان دهند که شرایط کاری و محیط زیست بمرور زمان بهبود می یابد. برای گروه هائی از زارعین که مخارج حصول این تصدیقنامه ها را پرداخته نمیتوانند، سکالرشپ های وجود دارد.

این تصدیقنامه ها امروز فقط برای تولید کننده گان کوچک قهوه، چای، کاکو، کیله و دیگر میوه جات تازه صادر میشود، و شاید زمانیکه شما این کتاب را میخوانید اقلام دیگری نیز به آن علاوه گردیده باشد. برای گرفتن اطلاعات بیشتر در مورد تصدیقنامه اورگانیک و تجارت عادلانه، به منابع مرتبط نظر بیاندازید).



تصدیقنامه اورگانیک و تجارت عادلانه به دهقانان کمک میکنند تا پول بیشتری بدست آورند.

دهقانان بصورت کوپراتیفی محصولات خود را به بازار میبرند



زارعین ساکن منطقه تالامانکا، واقع در مملکت کوستاریکا، کاکو را در زیر سایه درختان کیله و دیگر میوه جات پرورش میدهند. در سابق محصولات خویش را در بازار های محلی بفروش میرساندند. بعد از اطلاع از اینکه میتوانند محصولات شانرا در بازار های بین المللی بفروش برسانند، بسیاری دهقانان تصمیم گرفتند تا باهم اینکار را انجام دهند.

آنها ابتدا یک کوپراتیف را تشکیل دادند که اسمش انجمن تولید کننده گان کوچک تالامانکا (APPTA) بود. ابتدا آنها در یافتن خریدار برای کاکو خود مشکل داشتند. شمار کمی از خریداران کاکو ایشانرا خریدند که فقط مصارف تولید محصول را تأمین کرد اما مخارج مربوط به پروسس و ترانسپورتیشن محصولات تأمین شده نتوانست. انجمن APPTA نیازمند پول بود زیرا میخواست که یک کارخانه پروسس کاکو را ایجاد نماید.

بعد از بازدید های متعدد که با خریداران کاکو داشتند، آنها اطلاع حاصل نمودند که تصدیقنامه های اورگانیک و تجارت عادلانه، قیمت های بالاتری را برای محصولاتشان تضمین میکند. چون آنها در چوکات یک کوپراتیف تولید کنندگان کوچک فعالیت میکردند، آنها واجد شرایط دریافت تصدیقنامه تجارت عادلانه میشدند. اگر آنها میتوانستند که تصدیقنامه اورگانیک را نیز دریافت کنند، به آسانی قیمت محصولاتشان ترقی نموده و مقدار کافی پول برای احداث کارخانه پروسس کاکو بدست می آمد. گرچه هیچکدام از آنها برای پرورش محصولات زراعتی از مواد کیمیاوی استفاده نکرده بودند، کسی از میان آنها نمی توانست مصارف گرفتن تصدیق آنها در زمین خود بپردازد.

انجمن اپتا با مؤسسات اعطاً کننده تصدیقنامه های اورگانیک در اروپا و ایالات متحده وارد مذاکره گردید که تا بلکه بتواند امتیازی را برای تمام کوپراتیف خود اخذ نماید. کوپراتیف یقینی ساخت هیچگونه مواد کیمیاوی استفاده نشده است و اینکه هرکدام از اعضاء در مزرعه خود ستندرد های مشابه کیفیت و صحتی بودن را تعقیب نموده اند. چند تن از اعضاء کوپراتیف آموزش دیدند تا هر یک از مزارع را دیده و ستندرد بودن آنها را گزارش دهند. کوپراتیف تنها یک فیس را برای بدست آوردن تصدیقنامه پرداخت، و ریکارد هرکدام از زارعین را خود چک نموده و یک را پور واحد را برای تمامی مؤسسات اهدا کننده تصدیق نامه ارسال نمود.

بعد از آنکه توانستند تصدیقنامه اورگانیک را یکجا با تصدیقنامه تجارت عادلانه بدست آورند، موفق شدند تا قیمت های بهتری را برای محصولات خود وضع نمایند. باپشتوانه اعتباری که به اینصورت کسب گردید قرضه نیز برایشان میسر شد تا کارخانه پروسس خود را احداث کنند. بزودی آنها توانستند محصولات خود را توسط مردم محلی پروسس نمایند. کیله و چاکلیت های تولیدی شان هم در بازار های محلی وهم در مارکیت بین المللی خریدار پیدا نمود.

باتشکیل کوپراتیف دهقانی، زارعین و فامیلهای شان نه تنها به قیمتهای بهتری برای محصولات خود دست پیدا نمودند، بلکه آنها کنترل زیادتری بر روی سرنوشت و شغل خود بدست آوردند. بدینترتیب آنها اکنون زیادتیر میتوانند راجع به آینده خود تصمیم بگیرند.

مکاتب مزرعه ای دهقانان



مکاتب مزرعه ای دهقانان پروگرام های آموزشی اند که به زارعین کمک میکند تا مشکلات خود را بصورت عام مطرح کرده و راه حل های آنها جستجو کنند. یکجا با تعدادی از تسهیل دهنده گان تعلیم دیده، دهقانان به اموری از قبیل انجام تجارب، بحث درباره مسایل مختلفه، طرح سوالات و تعلیم میپردازند. همچنان این مکاتب به امور دیگری نیز درضمن می پردازند، مانند انکشاف مهارتهای دهقانان برای حل مشکلات آنها، سازماندهی و رهبری. هنگامیکه آنها ترغیب میگردند تا به معلومات و مهارت های خود ارزش بدهند، آنها قادر میشوند تا بر روی روش

های قدیمی و کارآمد خود حساب کرده و به کشت و زرع بصورت پایداری ادامه بدهند. دهقانان برای یافتن راه حل برای مشکلات شان، خود وارد عمل شده و در مزرعه به تجارب آموزنده میپردازند.

مکاتب مزرعه ای دهقانان سبب تقویۀ مهارتها و افزایش اعتماد بنفس آنها میگردد

هُوا و خان (Hoa & Khanh) در قریه دانگفی، واقع در ویتنام زندگی میکنند. شوهرانشان در ابتدا جهت آماده ساختن زمین به کشت کمک نموده و در آخر فصل محصولات را درو و جمع آوری میکنند. در باقی اوقات سال، هُوا و خان (Hoa and Khanh) مجبور اند تا برای تأمین خرج خانه های خود در مزرعه کار نمایند، زیرا شوهرانشان برای کسب پول بیشتر از ده خارج شده و در جای دیگر کار میکنند. هوا متوجه شد که برای چند سال پی در پی حاصل برنج از زمین شان کم شده میروند، درینوقت شوهرش پیشنهاد کرد تا برای افزایش سطح محصول کود کیمیای بیشتری خریداری کنند. اما هوا میدانست که پول کافی برای خرید کود بیشتر وجود ندارد. وقتیکه مأمور زراعت دولت درباره مکتب مزرعه ای دهقانان در قریه برایشان صحبت کرد، هوا و خان تصمیم گرفتند تا در مکتب شرکت کنند.

همینکه آنها به مکتب حاضر گردیدند، به آنها خیلی زود معلوم گردید که این مکتب با هر نوع مکتبی که قبلاً دیده یا شنیده اند تفاوت میکند. بهمراه دهقانان دیگر، آنها به بحث راجع به مسایل مختلفی پرداختند: تولید غله، حشرات مضره، وضعیت جوی، آب و خاک وغیره. آنها روش های مختلف کشت و زرع را مورد تجربه قرار دادند تا ببینند کدام یکی برای منطقه ایشان بهتر کار میکند. هُوا از دهقانان دیگر دعوت نمود تا در مزرعه وی حاضر شوند و جستجو کنند چه چیزی باعث شده که وی همه ساله برنج کمتری را برداشت کند.

خان Khanh خجالت میکشید، او قبلا هرگز در مقابل یک گروپ سخنرانی ننموده بود. اما بعد از اولین فصل ایکه آنها در مکتب مزرعه گذراندند، اعتماد به نفسش زیاد شده و حتی یک دسته را غرض اجرای تجارب رهبری کرد. وقتیکه خان راه حل های جدید را در مزرعه خود تطبیق کرد، دهقانان دیگر برای دیدن نتیجه کار به وی مراجعه نمودند. او به آنها توضیح داد که مشغول چه کاری است و چرا. زارعین دیگر به حرفهایش گوش دادند، سوالات خود را مطرح و تجارب خویش را با یکدیگر به اشتراک گذاشتند. بعد از اینکه خان و هوا روش های کشت و کار خود را عوض نمودند، احساس کردند که آنچه را یاد گرفته اند باید به شوهرانشان

نیز منتقل کنند. هوا گفت " من باید شوهر خود را اطمینان میدادم، تا ترس نداشته باشد که چرا من دیگر از آفت کشتها استفاده نمی

نمایم." وقتیکه شوهرم از کار خارج ده آمد، من او را

به مزرعه بردم تا برایش حشرات متفاوت را

نشان بدهم و در مورد روش های طبیعی

کنترل آفات صحبت نمایم." بعد

از اینکه شوهر هوا دید که عملا محصول

برنج زیاد شده است، وی عقل و دانش

زنش را مورد سوال قرار نداد. و زمانیکه

پول ذخیره شده از ناحیه عدم خرید آفت

کش و کود کیمیایی را خانمش موتر

سایکل خرید تا فامیل استفاده کنند،

وی متقاعد شد که مکتب مزرعه ای

دهقانان واقعا کمک کننده است.

اکنون هوا و خان شروع به تعلیم دادن

دیگر زنان منطقه خود نموده اند. خان میگوید"

من فکر میکنم که ما زنان بصورت جدا از

مردان بهتر باهم کار کرده میتوانیم. در داخل

گروپ ما به همه کس اجازه داده میشود که

نظریات خود را آزادانه تر مطرح نموده و بگوید

که چه چیز را وی فکر میکند بهتر است انجام

شود تا کیفیت محصولات بهبود یابند. داشتن معلومات کافی در باره آفات، کودها و اینکه چگونه کیفیت غله جات را بلند ببریم بما

کمک میکند تا کنترل بیشتری بر روی اقتصاد خود داشته باشیم. این حالت باعث میشود که من آسوده تر بخوابم." " اگر اینکار

بما کمک میکند، من مطمئنم که به دیگران نیز کمک مینماید."

