

بخش دوم

پرورش کرم ابریشم



مقدمه

پایه و اساس نگهداری و پرورش کرم ابریشم را تغذیه با برگ توت و در نتیجه وجود توستان‌های مناسب تشکیل می‌دهد. برگ درخت توت غذای منحصر به فرد کرم ابریشم است. از طرف دیگر درخت توت یکی از درختان بسیار مفید است که علاوه بر استفاده از برگ آن برای غذای کرم ابریشم، میوه آن نیز که بسیار شیرین و خوش طعم است، مطبوع طبع انسان می‌باشد. درخت توت تقریباً در اکثر نواحی و در کلیه اراضی مملکت به عمل می‌آید و جزو اشجاری است که سریع رشد کرده، احتیاج آن به آب، پس از کشت فوق‌العاده کم و استقامتش در مقابل سرما و گرما بسیار زیاد است. ریشه آن عمودی و در امتداد تنه در زمین فرو رفته، غذای خود را از اعماق زمین جذب می‌کند. بدین علت است که به آب کم‌تری احتیاج دارد به طور کلی در نواحی که درختان میوه به عمل می‌آیند، درخت توت بیش‌تر و بهتر رشد می‌کند. در حقیقت می‌توان گفت که درخت توت در بدترین شرایط می‌تواند رشد و نمو داشته باشد، در صورتی که کاشت و رشد درختان دیگر در این شرایط بی‌ثمر و گاهی غیرممکن است، ضمناً این درخت، درختی است کم‌آفت و از برگ‌های آن می‌توان به عنوان علوفه نیز استفاده کرد. توستان‌ها نباید حداکثر بیش‌تر از دو کیلومتر از محل نگهداری کرم‌های ابریشم دور باشند.

از زمان‌های بسیار قدیم، ایران یکی از کشورهای مهم تولیدکننده‌ی ابریشم محسوب می‌شد، ولی متأسفانه بر اثر بی‌توجهی به مرور زمان از رونق آن کاسته شد. به طوری که این رشته مهم از تولید رو به نابودی گذاشت. نگهداری کرم ابریشم از لحاظ اقتصادی اهمیت بسزایی دارد. زیرا با سرمایه‌ای ناچیز می‌توان کار را شروع و بعد از مدت کوتاهی منافع سرشماری بدست آورد. پرورش کرم ابریشم در ایران به صورت یک کار جنبی برای زارعین محسوب می‌شده است. توستان‌ها به صورت تک‌کاری که نهال آن از طریق تکثیر بذر تولید می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گرفت، این روش باعث می‌شود که بازدهی دیرتر صورت گرفته و به مرور نیز خصوصیات اصلی آن از بین برود. با پیشرفت در پرورش کرم ابریشم، امید است بتوان از این رهگذر اقدام به رفع نیاز صنایع داخلی نظیر فرش‌بافی و پارچه‌بافی و صادر کردن این صنایع کرده و کمک قابل توجهی به صادرات میهن عزیز اسلامی کنیم.

ازدیاد درخت توت

هدف‌های رفتاری : پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که بتواند :

- ۱- چگونگی استفاده از درخت توت در تغذیه کرم ابریشم را توضیح دهد.
- ۲- روش تولید نهال و کاشت درخت توت را توضیح دهد.
- ۳- ارقام مختلف درختان تولید مناسب پرورش کرم ابریشم را نام ببرد.
- ۴- روش‌های اداره و نگهداری توستان را توضیح دهد.
- ۵- آفات و امراض درخت توت را نام ببرد.

درخت توت

درخت توت از خانواده (Moraceae) و از جنس (Morus) است. از برگ توت برای تغذیه کرم ابریشم (Bombyx mori) استفاده می‌شود و این کرم منحصراً با مصرف برگ توت تولید پيله می‌کند. نخی که از پيله کرم ابریشم به دست می‌آید، به نخ ابریشم معروف است و از لطافت و ظرافت خاصی برخوردار است پارچه ابریشمی در تمام دنیا طرفداران فراوانی دارد، به همین سبب کشت و پرورش درخت توت امروزه در تمام نقاط عالم مورد توجه قرار گرفته است.

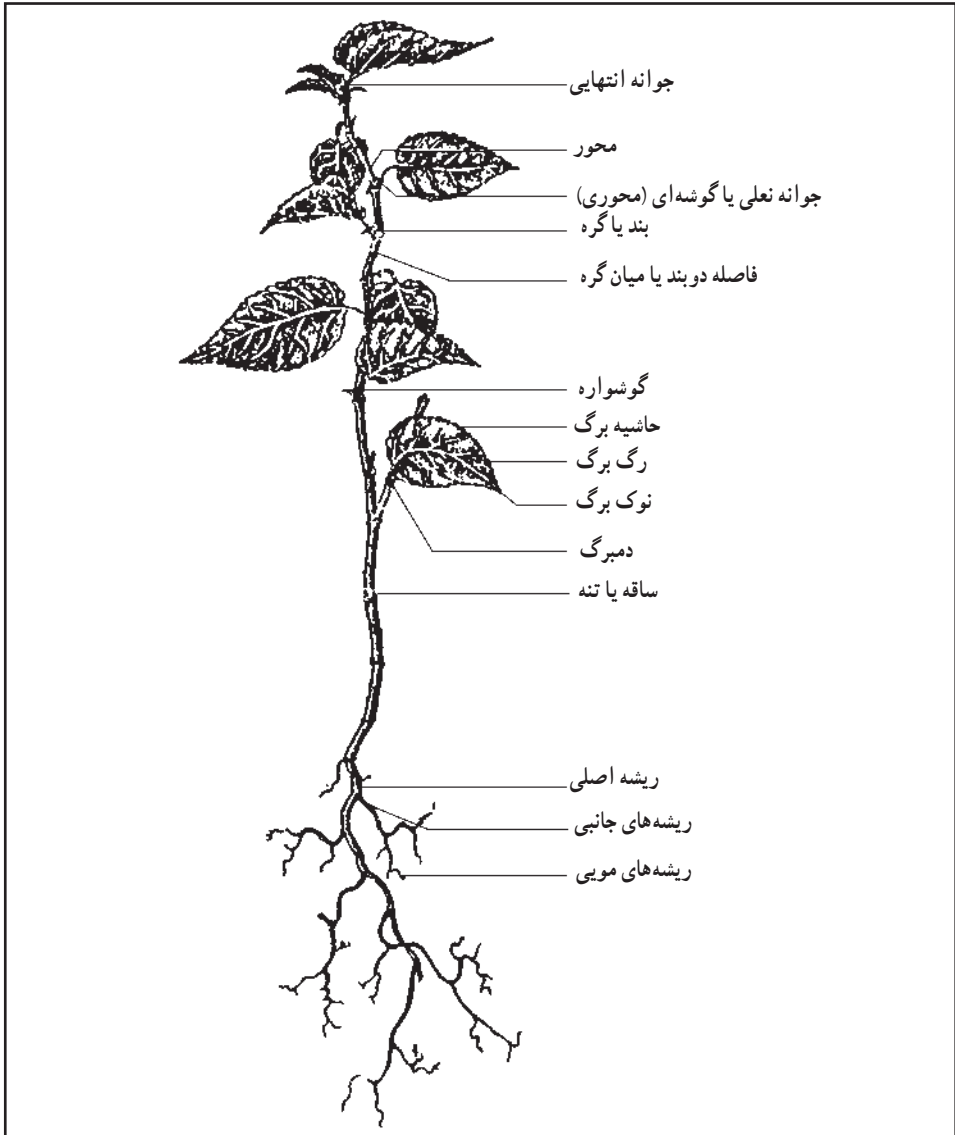
میوه درخت توت نیز دارای مواد قندی سرشار بوده و به صورت تازه و خشک شده مورد مصرف قرار می‌گیرد. درخت توت از گیاهانی است که اگر به وسیله بذر تکثیر شود، گیاه تولید شده خصوصیات و صفات گیاه مادر را نخواهد داشت.

در ایران غالب درختان توت از انواع بومی بوده و اکثراً از طریق بذر تولید شده‌اند، به همین دلیل دارای صفات خوبی نیستند. توت بومی ایران اکثراً از دو گونه توت سفید (Morus . alba) و توت سیاه (Morus . Nigra) است. از نظر بازدهی برگ برای پرورش کرم ابریشم چندان مناسب نیستند با

استفاده از بذر این نوع توت‌ها، می‌توان پایه‌های بسیار مناسبی برای پیوندهای وارسته‌های اصلاح شده به دست آورد و با این عمل درختان اصلاح شده خوبی در هر منطقه تولید کرد.

از این درختان می‌توان چند بار در سال استفاده کرده و به پرورش کرم ابریشم پرداخت.

لازم به تذکر است که می‌توانیم با داشت صحیح از توستان‌های بومی نیز حداقل دوبار در سال (یک بار در بهار و یک بار در پاییز) استفاده کنیم.



شکل ۱۲-۱ - قسمت‌های مختلف یک نهال توت

روش‌های تولید نهال توت

درخت توت را به دو طریق زیر می‌توان تکثیر کرد:

الف - تکثیر جنسی

ب - تکثیر غیر جنسی

		الف - تکثیر جنسی (بذرکاری)	ازدیاد نهال توت	
۱ - پیوند به ریشه	۲ - جوانه به ریشه	۱ - پیوند		ب - تکثیر غیر جنسی
۲ - برگ‌گی	۲ - قلمه	۳ - شاخه خوابانیدن		

الف) تکثیر جنسی (بذرکاری)

این روش عبارت از کشت بذر درخت توت و تولید نهال‌های جدید است بدین منظور دانه‌های میوه توت (بذر توت) در خزانه کاشته شده و نگهداری می‌شود. پس از گذشت حدود هشت ماه نهال‌های تولید شده از زمین خزانه در آمده و به زمین اصلی انتقال می‌یابد. همان‌طور که قبلاً گفته شد به دلیل این‌که نهال‌های تولید شده از رشد خوبی برخوردار نبوده و خصوصیات مادری را حفظ نمی‌کند، این روش در تولید نهال توت توصیه نمی‌شود. مناسب‌ترین روش استفاده از بذر کاری تهیه پایه برای پیوند زنی از پیوندک‌های توت اصلاح شده است.

ب) تکثیر غیر جنسی

۱ - پیوند زنی: پیوند زنی یک از متداول‌ترین روش‌های تولید غیر جنسی درخت توت است. انواع مختلف پیوند در تولید نهال به کار گرفته می‌شود که مهم‌ترین آن پیوند ریشه‌ای (کیسه‌ای) است، از انواع دیگر پیوندها پیوند شکمی، پیوند اسکنه‌ای و ... را می‌توان نام برد.

پیوند ریشه‌ای: این روش در تمام مناطقی که نوغانداری رایج است، به عنوان یک روش مناسب شناخته شده و عموماً از این روش در تولید نهال استفاده می‌شود.

برای پیوند زدن از ریشه یک درخت توت محلی به عنوان پایه و از سر شاخه‌های درخت توت‌های اصلاح شده به عنوان پیوندک استفاده می‌شود. در پیوند ریشه‌ای شاخه‌ای که به عنوان

پیوندک مورد استفاده قرار می‌گیرد، به ریشه متصل می‌شود.

این پیوند به دو صورت زیر انجام می‌گیرد:

الف - پیوند معمولی (ساقه به ریشه) ب - پیوند وارونه (ریشه به ساقه)

پیوند معمولی (ساقه به ریشه): در این پیوند ساقه تراش داده شده و داخل پوست ریشه‌ای

قرار می‌گیرد. عملیات این پیوند شامل تهیه پیوندک و تهیه ریشه است.

پیوند وارونه (ریشه به ساقه): پیوند وارونه برای استفاده بیش‌تر از ریشه‌های موجود انجام

می‌گیرد، زیرا در ریشه‌های یکساله که مناسب‌ترین سن برای پیوند هستند، همیشه دارای قطر مناسب نبوده و قابل استفاده پیوند معمولی نیستند. در این نوع پیوند برعکس نوع قبلی ریشه تراش داده شده و در حد فاصل پوست و چوب پیوندک قرار می‌گیرد.

۲- قلمه: تولید نهال با قلمه نیز یکی دیگر از روش‌های متداول است و عموماً به دو صورت

قلمه‌ی چوبی (خشبی) و قلمه‌ی سبزی (نیمه خشبی) انجام می‌گیرد.

قلمه چوبی (خشبی): قلمه را می‌توان در خزانه یا نهالستان کاشته و پس از ریشه‌دار شدن نهال

یکساله آن را برای کاشت به محل اصلی منتقل کرد. کاشت قلمه روی بسترهای برجسته‌ای به بلندی ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر انجام می‌گیرد، عرض بسترها از ۱۲۰-۸۰ سانتی‌متر متغیر خواهد بود. قلمه‌ها روی ردیف و به فواصل 20×20 سانتی‌متر کاشته می‌شود.

قلمه‌ی سبزی (نیمه خشبی): به علت عدم استفاده از قلمه‌ی برگ‌ی از توضیح آن خودداری

می‌شود.

۳- روش شاخه خوابانیدن: در این روش شاخه جوانی را انتخاب کرده و قسمتی از شاخه

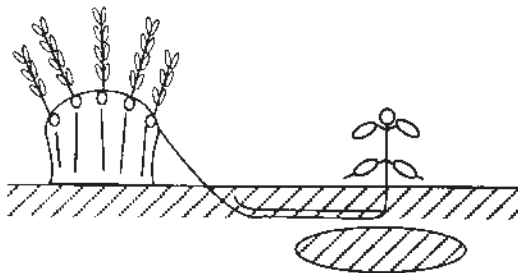
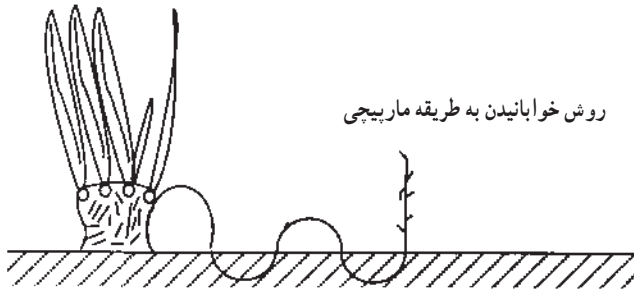
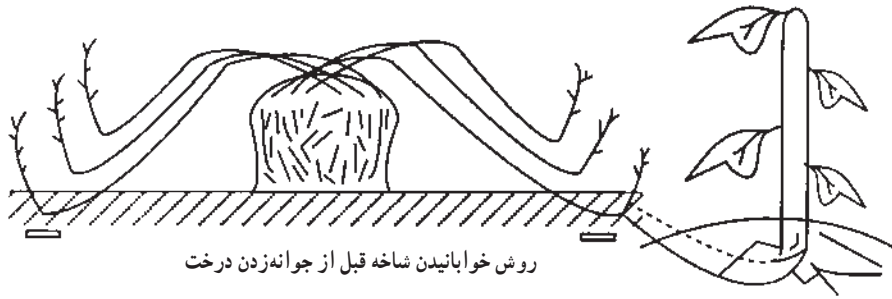
انتخاب شده را در خاک مناسب قرار می‌دهیم به طوری که این شاخه به تنه اصلی متصل باشد و پس از آن که قسمت خوابانده شده ریشه نابجایی تولید کرد از تنه اصلی درخت توت قطع می‌نماییم و بدین ترتیب نهال جدیدی به دست می‌آید.

روش‌های شاخه خوابانیدن: روش خوابانیدن شاخه قبل از جوانه‌زدن درخت، بعد از

جوانه‌زدن درخت، به طریقه ماریچی، به طریقه هوایی.

روش کاشت درخت توت: پس از آماده‌کردن زمین و مشخص‌کردن فواصل لازم به

حفر گودال و یا نهر کانال مناسب برای کاشت درختان توت اقدام می‌کنیم، کاشت کانالی، بهترین طریق به شمار می‌رود، حداقل عمق و عرض آن ۵۰-۴۰ سانتی‌متر و طول کانال در حدود ۵۰ متر است.

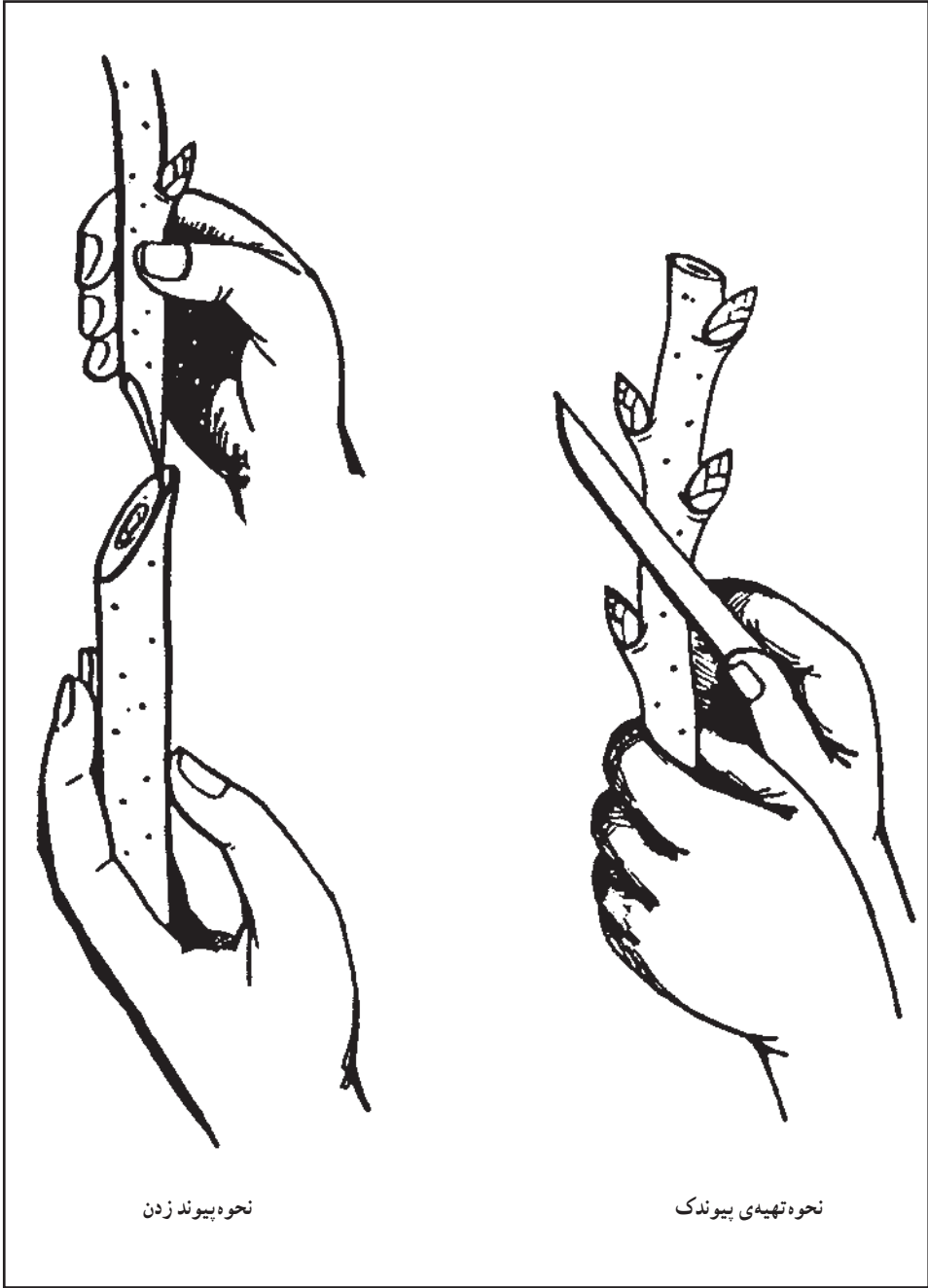


شکل ۲-۱۲

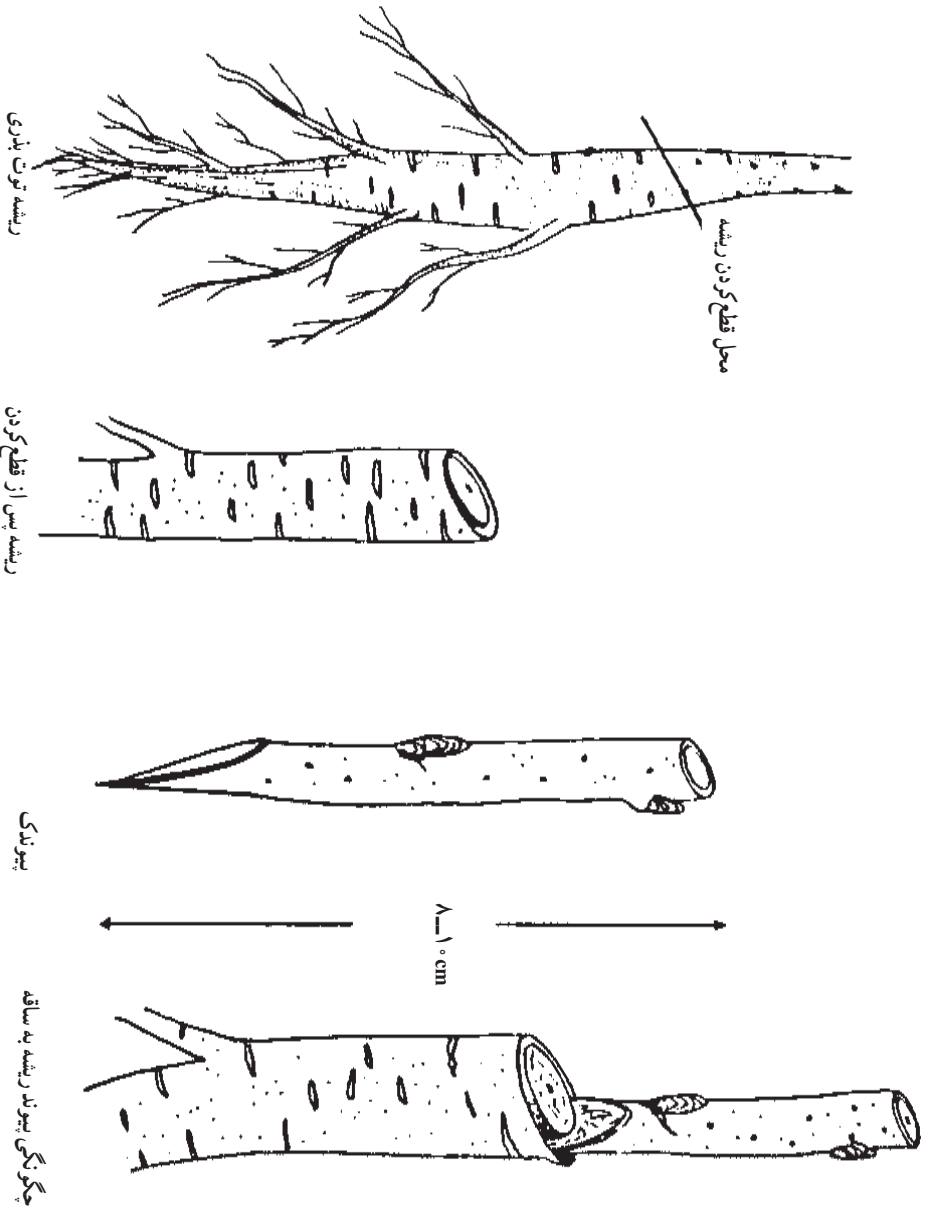
داشت توت

روش‌های اداره و نگهداری مزرعه (داشت توت)

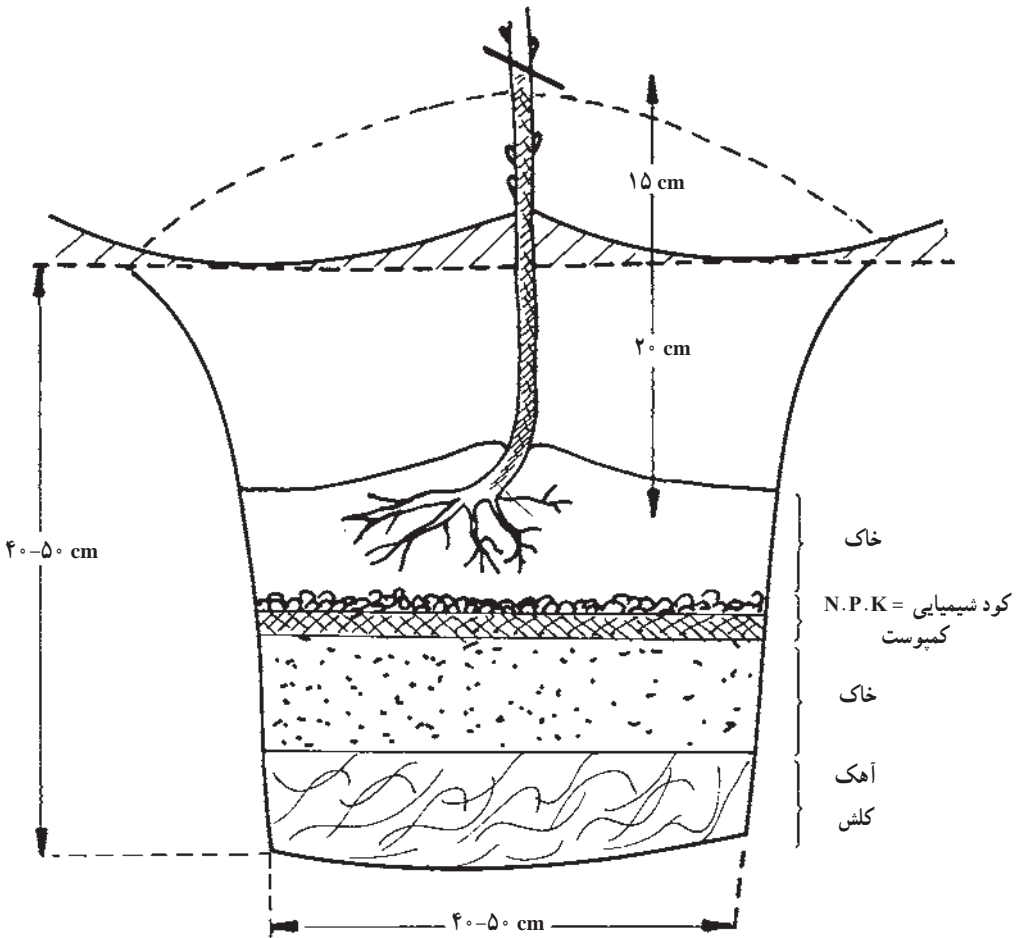
۱- آبیاری توتستان : عملیات آبیاری را می‌توان به طریقۀ باران مصنوعی، فارو، قطره‌ای و ... انجام داد. ولی بهترین طریقۀ برای زارعین فارو یعنی شیاربندی توتستان است. این طریقۀ بسیار مقرون به صرفه است.



شکل ۳-۱۲- نحوه تهیه‌ی پیوندک و چگونگی محل پیوند ساقه به ریشه



شکل ۴-۱۲- روش تهیهی بیرونک و فصل بیرونک



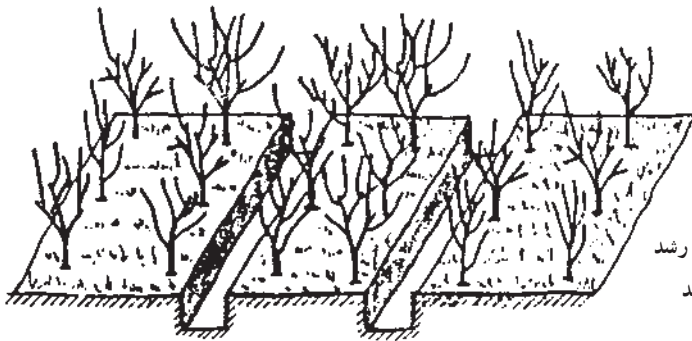
شکل ۵-۱۲- چگونه روش کاشت توت را نشان می‌دهد.

۲- از بین بردن علف‌های هرز مزرعه (وجین کردن): روش‌های متعددی برای از بین بردن علف‌های هرز مزرعه وجود دارد:

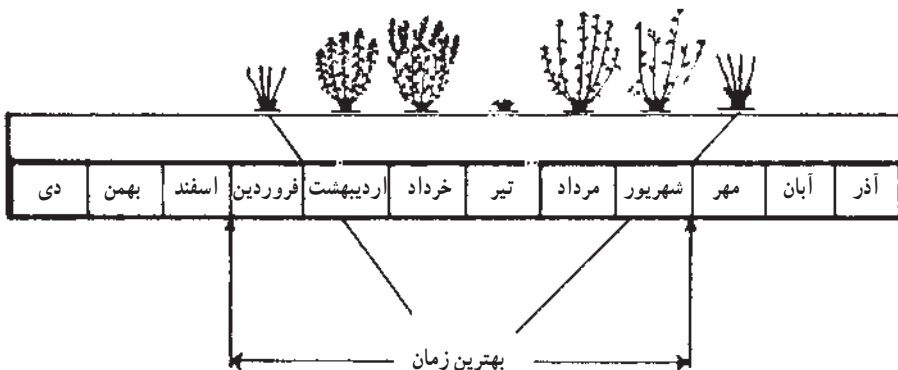
- الف - مبارزه مکانیکی
- ب - مبارزه شیمیایی
- ج - کاشت نباتات سبز (خانواده بقولات)
- د - پوشاندن خاک با مواد آلی (کاه برنج به گندم، چمن و ...)

هرس درختان توت

- ۱- هرس کوتاه: ابتدا توت را از ارتفاع ۱۵ سانتی متر از زمین قطع می کنند. از این نهال ۳ تا ۴ جوانه را قطع می کنید تا شاخه های خوب تولید کند این شاخه ها را در بهار سال بعد قبل از جوانه زدن از ارتفاع ۵ تا ۱۰ سانتی متر قطع می کنند. در سال دوم هر درخت حدود ۹ شاخه قوی دارد و در سال سوم قبل از بهار یا در موقع پرورش بهاره همه شاخه ها را از ارتفاع ۳ تا ۵ سانتی متر قطع می کنند. در سال چهارم شاخه ها را از ارتفاع ۱ تا ۳ سانتی متر قطع و بعد هر ساله این عمل را انجام می دهند.
- ۲- هرس متوسط: ابتدا نهال را از ارتفاع ۱۵ سانتی متر قطع تا از این نهال ۳ تا ۴ شاخه رشد کند. این شاخه ها را از ارتفاع ۳۰ سانتی متر قبل از بهار بعد قطع می کنیم. در سال سوم قبل از جوانه زدن یا بعد از استفاده از پرورش بهاره، شاخه ها را از پایه اصلی به ارتفاع ۱۰ سانتی متر قطع می کنیم.

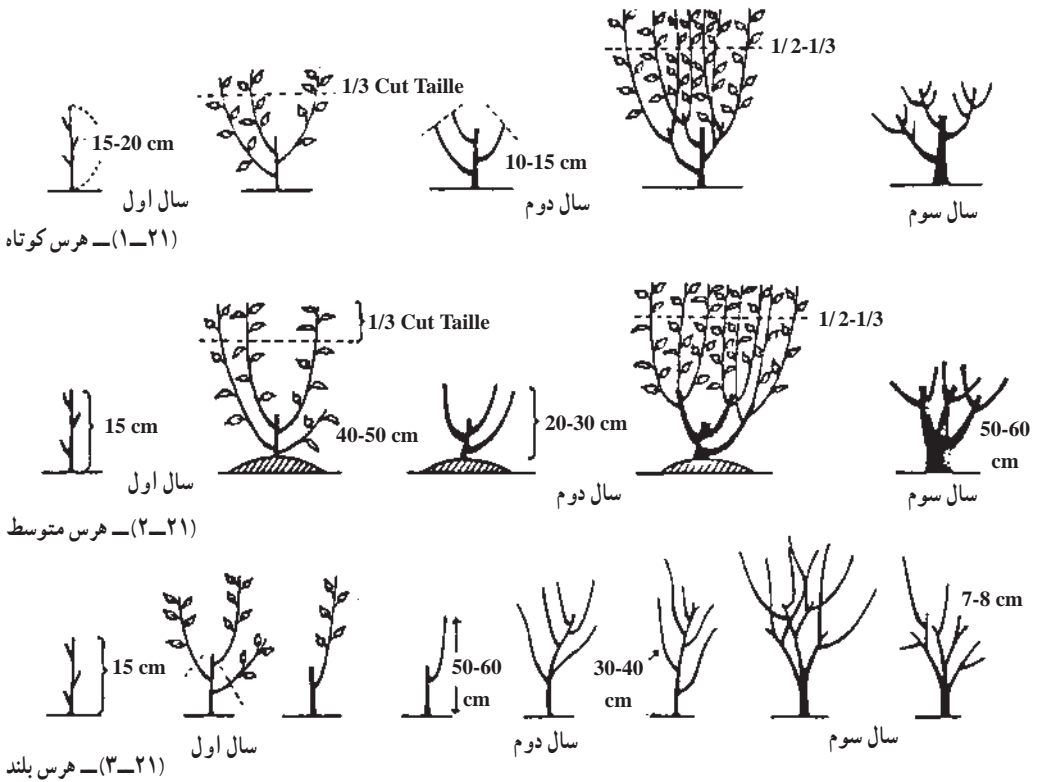


کانال هایی که نباتات سبز پس از رشد کافی در آن ها به زیر خاک می شوند



برای کوددهی درخت توت در مناطق معتدل

شکل ۶-۱۲- چگونگی کشت نباتات سبز و زیر خاک نمودن آن ها و زمان کوددهی



شکل ۷-۱۲- انواع هرس فرم در درخت توت

در سال چهارم از ارتفاع ۳ تا ۵ سانتی متر و مجدداً در سال پنجم از ارتفاع ۱ تا ۲ سانتی متر قطع می کنند تا سال بعد رشد کند و این عمل را هر ساله ادامه می دهیم.

۳- هرس بلند: در این نوع به علت بلند بودن ارتفاع توستان چیدن برگ و هم چنین انجام عملیات سم پاشی را به خوبی نمی توان انجام داد به این جهت حتی الامکان سعی می کنیم این روش را مورد استفاده قرار ندهیم. انجام این طریق بدین صورت است که ساقه اصلی نهال را از ارتفاع یک متر تا دو متر به بالا هرس می کنند.

روش های برداشت برگ توت

برداشت برگ توت از توستان هایی که به منظور پرورش کرم ابریشم جوان اختصاص داده شده اند، به دو طریق صورت می گیرد. روش برداشت به طریق برگ چینی و روش برداشت به طریق

شاخه‌های تازه (نرک).

ترتیب برگ چینی برای سنن مختلف کرم ابریشم به شرح زیر مشخص شده است :

سن اول اولین برگ بعد از غنچه تا برگ چهارم

سن دوم از برگ‌های چهارم تا هفتم

سن سوم از برگ‌های چهارم تا هشتم

قابل توجه است که نوع برگ تأثیر به سزایی در محصول ابریشم دارد و می‌تواند کیفیت و کمیت آن را تغییر بدهد. چنان‌که در اثر کمبود آهک در زمین جنس برگ‌ها تغییر می‌کند و به موازات آن گره‌هایی در تارهای ابریشمی پدید می‌آید که نتیجه آن تولید ابریشم نامرغوب است.

لازم به یادآوری است که بایستی شاخه‌های جوان را طوری با دست چید که جوانه‌های جانبی شروع به رشد کرده تا برگ تازه برای پرورش کرم‌های جوان در پرورش‌های بعدی در دسترس باشد.

آفات و امراض

آفات و امراض مختلفی به قسمت‌های مختلف درخت توت حمله کرده و باعث خساراتی می‌شوند که مهم‌ترین آن‌ها به شرح زیر است :

الف) آفات توت

۱- شپشک‌ها ۲- سپردار قرمز مرکبات ۳- شپشک ستاره‌ای انجیر ۴- سپردار کاملیا
۵- شپشک استرالیایی ۶- سپردار سان ژوزه ۷- پرتاووسی گلایی ۸- کنه دو لکه‌ای ۹- سخت‌بالپوشان و سوسک‌ها ۱۰- حلزون‌ها ۱۱- آبدوزدک
برای مبارزه با آفات توت از دو روش استفاده می‌شود :

۱- مبارزه بیولوژیکی: بریدن شاخه‌های آلوده و سوزاندن آن‌ها یا استفاده از کنه‌ها و زنبورهای شپشک‌خوار.

۲- مبارزه شیمیایی: در استفاده از سموم مختلف در موقع پرورش کرم ابریشم (به دلیل استفاده از برگ‌های درخت توت) باید اجتناب کرد.

ب) امراض توت

۱- بیماری کوتاه ماندن توت ۲- بیماری موزاییک توت ۳- پوسیدگی بنفش توت ۴- بیماری پوسیدگی سفید ریشه ۵- بیماری بلایت شاخه و برگ ۶- بیماری مرگ سرشاخه ۷- بیماری سفید سطحی توت ۸- بیماری بوته میری توت

فعالیت عملی

تهیه قلمه درخت توت به روش خوابانیدن.

ارزش‌یابی فصل دوازدهم

- ۱- روش‌های تولید نهال توت را بیان کنید.
 - ۲- روش پیوند کیسه‌ای در تکثیر غیرجنسی توت را شرح دهید.
 - ۳- تولید نهال توت به وسیله قلمه را توضیح دهید.
 - ۴- هرس کوتاه در درختان توت را توضیح دهید.
 - ۵- آفات توت را نام ببرید. (۵ مورد)
 - ۶- امراض توت را نام ببرید. (۵ مورد)
 - ۷- از برگ‌های چهارم تا هفتم درخت توت برای پرورش چه سنی از کرم ابریشم استفاده می‌شود؟
- الف) سن اول ب) سن دوم ج) سن سوم د) سن چهارم