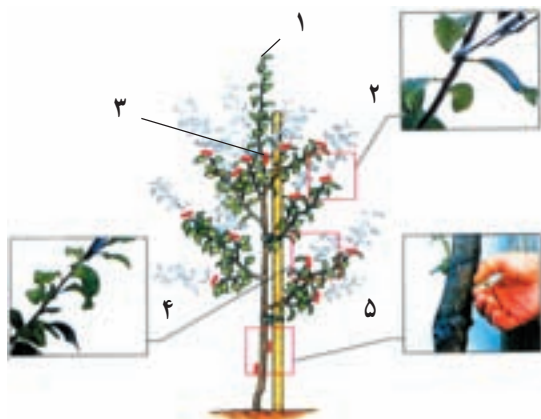


تابستان سال اول



شکل ۱۷-۳

- ۱- محور اصلی را هرس نکنید.
- ۲- شاخه‌های جدید محوری را از حدود ۱۰ سانتیمتری محل اتصال آن به شاخه حامل قطع کنید.
- ۳- شاخه‌های جانبی را که زاویه خیلی تنگی با تنه درخت تشکیل می‌دهند حذف کنید. (ترجیحاً آنها را در همان ابتدای تشکیل شدن، با ناخن قطع کنید).
- ۴- شاخه‌های قوی جانبی را وقتی که ثلث اول طول آنها رسیده باشد (یعنی پوست آن قهوه‌ای رنگ شد) از بالای یک برگ به طول حدود ۱۵ سانتیمتری قطع کنید.
- ۵- هر شاخه جوانی را که بر روی قسمت خالی تنه رشد می‌کند با ناخن قطع کنید (شکل ۱۷-۳).

بهار سال دوم

- هر سال در اول بهار تا زمانی که درخت به ارتفاع مورد نظر برسد، محور اصلی را طوری قطع کنید که  $\frac{1}{3}$  طول رشد سال قبل آن باقی بماند (شکل ۱۸-۳).



شکل ۱۸-۳

تابستان سالهای بعد

- ۱- در بهار، شاخه ضعیف تولیدی در انتهای محور را قطع کنید.
- ۲- در صورت رشد انبوه، بعضی از بخشهای مسن را که تولید گل نمی‌کنند از بالای یک شاخه قوی جوان قطع کنید.
- ۳- وقتی که قسمت پایین شاخه‌های جدید رسیدند (یعنی رنگ پوست آن قهوه‌ای شد) شاخه محوری را به طول ۲۰ سانتیمتر و شاخه‌های قوی جانبی را به فاصله ۱۵ سانتیمتری شاخه حامل آن قطع کنید.
- ۴- شاخه‌هایی را که بیش از حد رو به بالا رشد کرده‌اند از ته قطع کنید.
- ۵- قسمت‌های خشک ناسالم را تا محل اتصال آن به شاخه حامل آن، از ته قطع کنید (شکل ۱۹-۳).



شکل ۱۹-۳

در شکل ۲۰-۳ درختانی را مشاهده می‌کنید که به فرم

مهارت: هرس

شماره شناسایی: ۱۰/۲ و ۱۰/۱ - ۲ - ۷۹ / ک

پیمانہ مهارتی: انواع هرس

شماره شناسایی: ۱۰/۲ - ۳ و ۱۰/۱ - ۲ - ۷۹ / ک

هرمی هرس شده اند. فرم این درخت را با فرم درخت شکل ۳-۱۷ مقایسه نمایید.



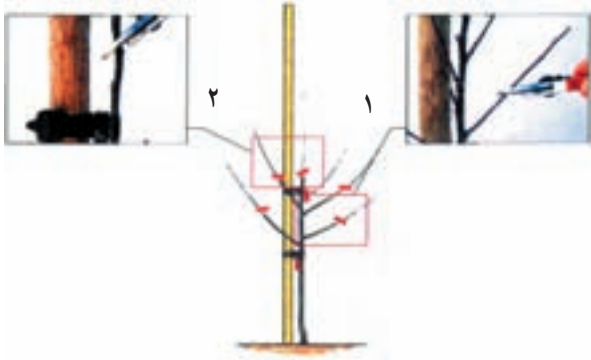
شکل ۳-۲۰



شکل ۳-۲۱ ب



شکل ۳-۲۱ الف



شکل ۳-۲۲

در شکل ۲۱-۳ دو درخت آلود هرس نشده (ب) و هرس شده (الف) به روش هرمی را در سن شش سالگی مشاهده می کنید. آن دو درخت را از نظر شکل ظاهری با هم مقایسه کنید. هرس فرم هرمی در درختانی مثل گوجه، آلو، سیب و گلابی بیشتر کاربرد دارد.

۳- فرم دوکی<sup>۱</sup>: بر اثر انجام این نوع هرس، درخت از یک ساقه مرکزی به ارتفاع ۲ تا ۲/۲ متر و سه یا چهار شاخه اصلی تشکیل می یابد. در بالاتر از این سه یا چهار شاخه اصلی، بر روی ساقه اصلی چند شاخه دیگر نیز نگهداشته می شوند که پس از میوه دادن، برای ایجاد شاخه های میوه دهنده جدید از ته قطع می شوند. در این هرس، درخت تقریباً به شکل مخروطی یا دوک درمی آید. تمام شاخه های اصلی و فرعی را طوری هرس و تربیت کنید که تا حد امکان انتهای آنها در یک سطح افقی قرار گیرند.

### فعالیت عملی

از یک نهال قوی استفاده کنید آن را به یک قیم دو متری ببندید.

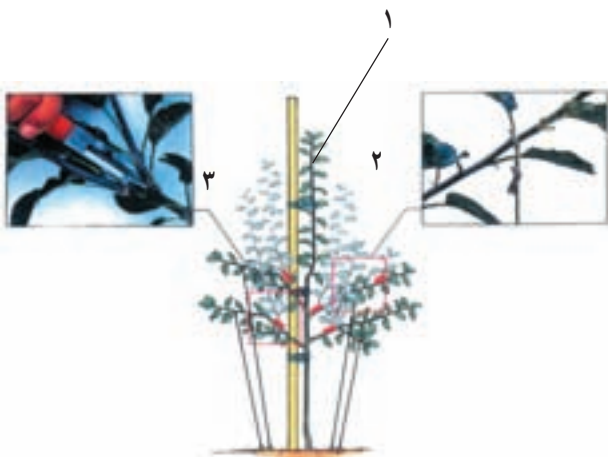
#### هرس سال اول

۱- نصف طول سه یا چهار شاخه اصلی را که در جهات مختلف و در محل های مناسب به فواصلی از یکدیگر انتخاب شده اند، قطع کنید. سایر شاخه ها را کاملاً حذف کنید.  
۲- تنه درخت را از ارتفاع مورد نظر از بالای آخرین جوانه مناسب به صورت مورب قطع کنید.

#### هرس تابستان سال اول

۱- محور اصلی یا لیدر جدید ایجاد شده را به قیم ببندید.  
۲- سه یا چهار شاخه اصلی باقی مانده را با نخ به زمین ببندید، طوری که زاویه شاخه های فرعی با سطح افقی حدود ۳۰ درجه باشد.

۳- هرگونه شاخه های فرعی قوی را که به طور عمودی



شکل ۳-۲۳

رشد می کنند از ته قطع کنید (شکل ۲۳-۳).

#### هرس سال دوم (آخر زمستان سال اول)

در تابستان سال گذشته، از رشد جوانه انتهایی تنه، یک شاخه جدید ایجاد می شود که معمولاً به طور عمودی رشد می کند. این شاخه، بقیه محور مرکزی درخت را خواهد ساخت. این شاخه را به طول حدود ۶ جوانه، از بالای جوانه ای که در جهت مخالف رشد جوانه انتهایی سال قبل قرار گرفته قطع کنید. این کار موجب رشد مستقیم محور مرکزی می شود. چنانچه اطمینان یافته اید که شاخه های اصلی از این به بعد، به حالت تقریباً افقی باقی خواهند ماند، نخ آنها را باز کنید.

#### تابستان سال دوم

۱- مشابه تابستان سال اول تمام شاخه هایی را که روبه بالا رشد کرده اند حذف کنید.

۲- شاخه های جانبی را به صورت افقی به پایین ببندید.

۳- شاخه هایی را که رشد زیادی دارند و به صورت عمودی رشد کرده اند و با شاخه های جانبی رقابت می کنند حذف کنید.

#### هرس سال سوم (آخر زمستان سال دوم)

در پایان زمستان سال دوم، تعدادی شاخه بر روی محور مرکزی ایجاد می شود که ردیف های بعدی شاخه های درخت را خواهند ساخت. این شاخه ها را هم بهتر است برای ایجاد زاویه بازتر به زمین ببندید این کار، تولید میوه را تسریع می نماید.

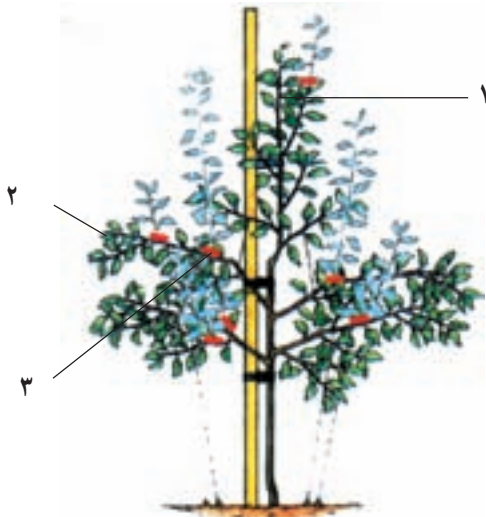
#### هرس تابستان سال سوم

۱- شاخه های فرعی بالایی مسن را که چندین سال میوه داده اند برای ایجاد شاخه های جدید، از بالای اولین جوانه قطع کنید.

۲- میخچه های ضعیف غیر مثمر را کاملاً قطع کنید.

چنانچه شاخه های فرعی که بر روی چهار شاخه اصلی رشد کرده اند غیر مثمر هستند یا همدیگر را قطع کرده یا به داخل تاج درخت رشد می کنند، آنها را قطع کنید.

از سال چهارم به بعد هرس باردهی انجام می گیرد.



شکل ۲۴-۳



شکل ۲۵-۳

### فعالیت عملی

به همراه مربی خود در فصل هرس، به باغهای اطراف هنرستان مراجعه و هر یک از روشهای مندرج در این پیمانه را عملاً انجام دهید و از مشاهدات و عملیات خود گزارش تهیه کنید.

### آزمون پایانی

- ۱- این نوع هرس در واقع مکمل هرس خشک است؟
- ۲- سه نوع هرس فرم گرد را نام ببرید.
- ۳- قبل از کاشت نهال، چه نوع هرسی انجام می‌گیرد؟
- ۴- در هرس فرم یا شکل دهی سعی می‌شود که درخت ..... محکمی داشته باشد و ..... و ..... کافی به قسمتهای مختلف تاج آن برسد.
- ۵- برای باز کردن زاویه شاخه‌ها، عموماً از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟
- ۶- اتصال شاخه اصلی به تنه، در کدام نوع محکم است :  
الف - زاویه باز      ب - زاویه تنگ
- ۷- در شکل زیر نام هر یک از فرمها را بنویسید :



(ب)



(الف)

شکل ۲۶-۳



## پاسخ آزمون پایانی

- ۱- هرس سبزی
- ۲- جامی، هرمی، دوکی
- ۳- هرس ریشه
- ۴- اسکلت، نور و هوای
- ۵- از یک چوب کوتاه یا نخ
- ۶- الف - با زاویه باز
- ۷- الف - جامی با مرکز باز، ب - هرمی



کوردون عمودی سه شاخه



کوردون عمودی دو شاخه



کوردون افقی یک شاخه

ب - هرس فرم پهن: در این شکل از هرس، شاخه‌های اصلی و فرعی درجه یک و شاخه‌های میوه دهنده تماماً در یک سطح و معمولاً در جهت شمالی جنوبی قرار می‌گیرند. برای اینکه این شاخه‌ها در یک سطح قرار گیرند باید آنها را به قیمی از جنس سیم یا چوب ببندید. شکلهای پهن، در نواحی‌ای که تابش آفتاب و شدت روشنایی کم است، نتیجه مطلوبی می‌دهد. با این روش، در فضای محدود و اندک، می‌توان تعداد بیشتری درخت نگهداری نمود.

در فرم‌های پهن، اغلب از درختانی استفاده می‌کنند که بر روی پایه‌های غیر بذری کوتاه کننده‌ای مثل پایه‌های معروف به مالینگ در سیب پیوند شده‌اند. به این ترتیب، رشد و نمو درخت قابل کنترل است. در این فرمها، همانطور که در شکلهای روبه‌رو و صفحه بعد مشاهده می‌کنید، ممکن است درخت فقط از یک یا دو یا چند شاخه تشکیل شده باشد. این شاخه‌ها را می‌توان به‌طور عمود مایل یا افقی بر روی سیمهایی هدایت نمود.

در این فرمها، شاخه‌های میوه‌دهنده بسیار کوتاه (در حدود ۲۵ سانتیمتر) هستند و همگی به فواصل حدود ۲۵ سانتیمتر از یکدیگر در دو طرف شاخه اصلی قرار می‌گیرند.



اسپالیه

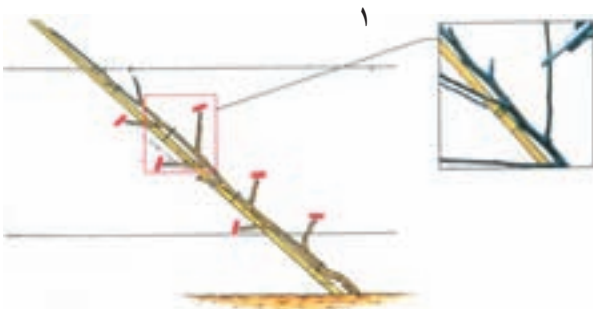


پالمت



بادبزنی

شکل ۲۷-۳



شکل ۲۸-۳

از انواع فرم پهن می‌توان چهار نوع: کوردون، بادبزنی، پالمت و اسپالیه را نام برد (شکل ۲۷-۳).

۱- فرم «کوردون»: در این روش، درخت از یک ساقه اصلی تشکیل می‌یابد که در طول آن، شاخه‌های فرعی در آخر زمستان و تابستان برای تشکیل میخچه‌های حامل میوه هرس می‌شوند. این فرم، بیشتر برای ارقامی که بر روی میخچه میوه می‌دهند مناسب است.

بنابراین در این فرم، میوه‌ها بر روی میخچه‌هایی تولید می‌شوند که مستقیماً از شاخه اصلی منشعب شده‌اند. ساقه درخت در فرم کوردون را می‌توانید به صورت مایل (۴۵ درجه با سطح افق) یا عمود در نظر بگیرید. هرچه زاویه ساقه نسبت به سطح افق کمتر باشد درخت زودتر به بار می‌نشیند. کوردون به سیم و قیم نیاز دارد. سیمها باید به تعداد سه ردیف و فاصله آنها از همدیگر ۶۰ سانتیمتر باشد و فاصله پایین‌ترین سیم از سطح زمین، حدود ۳۰ سانتیمتر در نظر گرفته شوند. برای انجام این هرس به ترتیب زیر عمل کنید:

#### آخر زمستان سال اول

اگر نهالی را که انتخاب کرده‌اید ضعیف است، برای این که در سال‌های بعد ساقه‌ای قوی داشته باشد بهتر است محور اصلی آن را از بالای یک جوانه چوب از ارتفاع ۵ تا ۷ سانتیمتری سیم ردیف اول قطع کنید. در تابستان سال اول سعی کنید فقط یک شاخه قوی که محور اصلی یا ساقه را تشکیل خواهد داد نگه دارید و بقیه را حذف کنید. به این ترتیب، در پایان زمستان درخت دارای یک ساقه خواهد بود.

برای این که شاخه مورد نظر زاویه لازم را نسبت به افق داشته باشد، از یک چوب بلند استفاده کرده و شاخه را به آن می‌بندیم (شکل ۲۸-۳).

#### آخر زمستان سال دوم

۱- شاخه‌های جانبی را که طولشان بیش از ۱۰ سانتیمتر

است از بالای سه یا چهار جوانه قطع کنید. شاخه‌های جانبی کوتاهتر از ۱۰ سانتیمتر را قطع نکنید.

تابستان سال سوم

۱- به محض چوبی شدن ته شاخه فرعی، آن را از بالای

سه برگ قطع کنید.

۲- شاخه‌های فرعی ثانویه را از بالای یک برگ قطع کنید

(شکل ۲۹-۳).

آخر زمستان سال سوم

۱- در این سال، درخت فرم اصلی را داراست.

میخچه‌هایی را که به تعداد زیاد در یک نقطه تجمع یافته‌اند حذف کنید.

تابستان سال چهارم

۱- شاخه‌های جانبی جدید را از بالای سه برگ قطع کنید.

۲- وقتی که ته شاخه‌های جانبی چوبی شدند، قسمت‌های

جدید جوان را از بالای یک برگ قطع کنید (شکل ۳۱-۳).



شکل ۲۹-۳



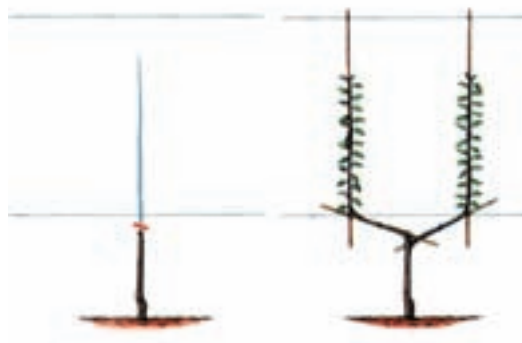
شکل ۳۰-۳



شکل ۳۱-۳



از انواع دیگر فرم کوردون، می توان کوردون عمودی مضاعف (شکل ۳۲-۳) و کوردون افقی را نام برد (شکل های ۳۳-۳ و ۳۴-۳). فرم کوردون در درختانی مثل سیب و مخصوصاً در تربیت مو کاربرد دارد.



شکل ۳۲-۳

۲- فرم پهن (اسپالیه)<sup>۱</sup>: در این نوع هرس، تنه درخت به صورت عمودی رشد کرده، شاخه های اصلی در دو یا سه ردیف تقریباً قریبه، در دو طرف تنه قرار می گیرند. در این روش، تاج درخت شبیه یک دیوار و به حالت پهن درمی آید. فاصله پایین ترین شاخه اصلی از زمین، حدود ۴۵ سانتیمتر است. در این روش، برای حمایت از درخت از قیم و سیم های فلزی یا دیوار استفاده می شود. در صورت استفاده از سیم، هر ردیف از شاخه های اصلی بر روی یک ردیف سیم مستقر و در صورت لزوم به سیم بسته می شوند. فاصله ردیف سیمها از یکدیگر حدود ۵۰-۴۰ سانتیمتر است. در این فرم به جای آن که شاخه های میوه دهنده بر روی شاخه های اصلی واقع شوند، سعی می شود که بر روی شاخه های فرعی تشکیل یابند.



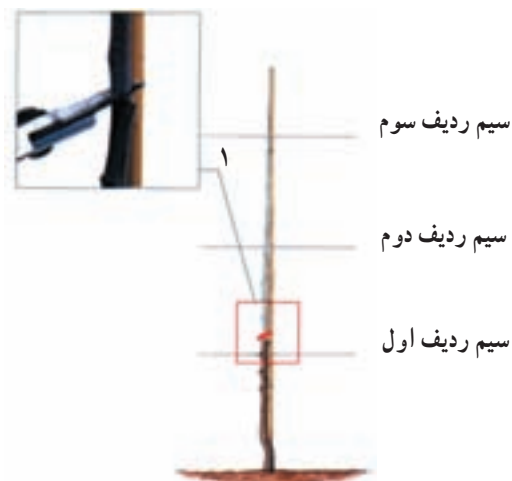
شکل ۳۳-۳

هرس زمستان سال اول

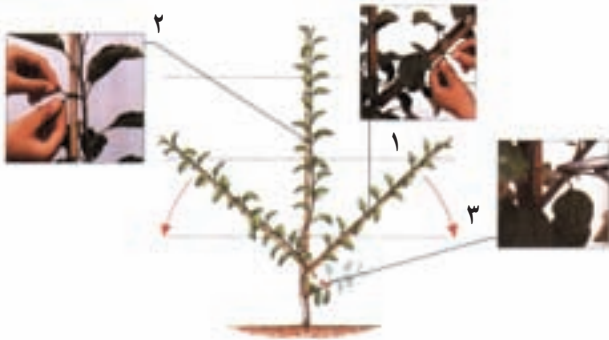
۱- تنه نهال را پس از کاشت از بالای یک جوانه فعال،



شکل ۳۴-۳



شکل ۳۵-۳



شکل ۳-۳۶

به فاصله ۵ تا ۷ سانتیمتر بالاتر از سطح سیم ردیف اول قطع کنید. جوانه مذکور محور جدیدی را تولید خواهد کرد (شکل ۳-۳۵).

#### هرس تابستان سال اول

۱- دو شاخه اصلی را انتخاب کرده، آنها را به یک چوب با زاویه ۴۵ درجه نسبت به سطح ردیف سیمها ببندید. بعداً این دو شاخه به صورت افقی در خواهند آمد.

۲- شاخه محوری جدید را برای رشد عمودی به قیم ببندید.

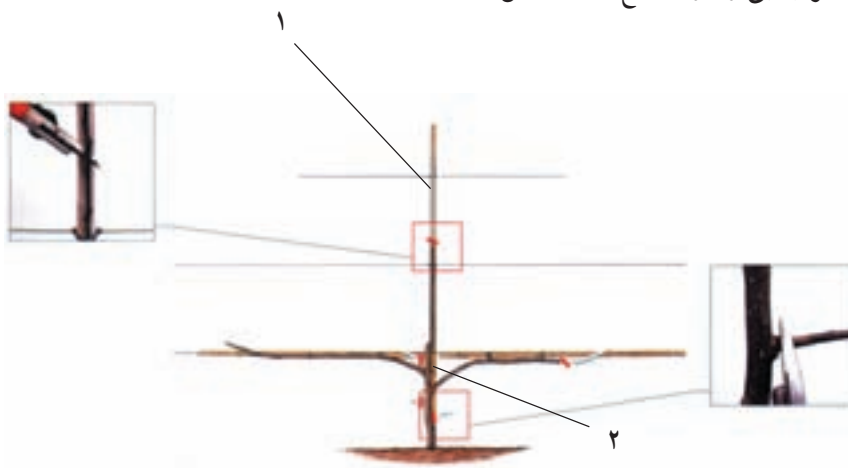
۳- سایر شاخه‌های جانبی را که از زیر شاخه‌های اصلی رشد کرده‌اند از بالای دو یا سه برگ قطع کنید. برای جلوگیری از وارد شدن خسارت به پوست شاخه‌ها، آنها را به کمک شاخه‌ی بلندی به سیمها ببندید.

#### هرس زمستان سال دوم

۱- ثلث طول شاخه اصلی را از بالای یک جوانه سالم که در جهت مخالف رشد جوانه بالای سیم ردیف اول قرار گرفته است قطع کنید.

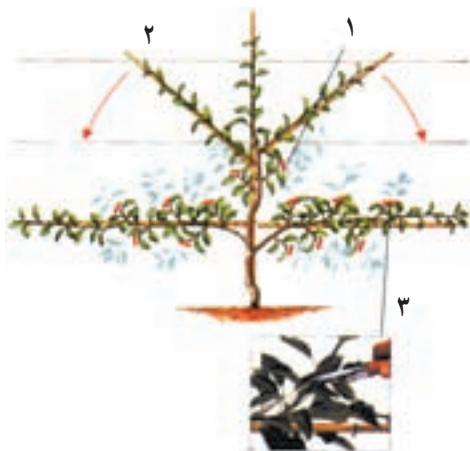
۲- اگر رشد درخت کم باشد. دو شاخه جانبی اصلی را تا  $\frac{1}{4}$  طول آنها قطع کنید.

۳- همه شاخه‌های دیگر جانبی را از ته قطع کنید (شکل ۳-۳۷).



شکل ۳-۳۷

## هرس تابستان سال دوم



شکل ۳-۳۸



شکل ۳-۳۹



شکل ۳-۴۰

۱- شاخه‌های جانبی واقع بر روی ساقه در بین ردیف اول و دوم را از بالای سه برگ قطع کنید.

۲- شاخه‌های جوان ایجاد شده را به سیم ردیف دوم ببندید.

۳- شاخه‌های فرعی موجود بر روی شاخه‌های اصلی را که بیش از ۲۲ سانتیمتر طول دارند از بالای سومین یا چهارمین برگ آن وقتی که چوبی شده‌اند، قطع کنید. در سالهای بعد، شاخه‌های فرعی را از بالای یک برگ قطع کنید (شکل ۳-۳۸).

در شکل ۳-۳۹ پرورش دو درخت را به فرم اسپالیه مشاهده می‌کنید. آن را با فرمهای شکل‌های ۳-۴۱ و ۳-۴۲ مقایسه کنید.

۳- فرم «پالمت»: این فرم در واقع همان فرم اسپالیه است؛ با این تفاوت که شاخه‌های اصلی آن به جای قرار گرفتن به حالت افقی، به شکل مایل و با زاویه‌ای حدود ۴۵ درجه نسبت به سطح افق قرار می‌گیرند (شکل‌های ۳-۴۱ و ۳-۴۲).

۴- «فرم بادبزی»: شکل‌های ۳-۴۱ و ۳-۴۲ را به دقت نگاه کنید. چه تفاوتی در این دو نوع هرس فرم، مشاهده می‌کنید؟

شکل ۳-۴۱ همان روش فرم پالمت را نشان می‌دهد و شکل ۳-۴۲ نشان دهنده فرم بادبزی است. پس از اینکه فرق بین آنها را حدس زدید برای شناخت بیشتر درباره فرم بادبزی، به ادامه مطلب، توجه کنید.

فرم بادبزی هم مثل فرم پالمت از انواع فرمهای پهن است که آن را اغلب در کنار دیوار ایجاد و شاخه‌های آن را بر روی سیمهایی هدایت می‌کنند. این روش در مناطق سردسیر، برای استفاده بیشتر درخت از حرارت و نور آفتاب و به خصوص برای حفاظت درخت در برابر یخبندانهای دیررس بهاره، بسیار مناسب است. در نواحی گرم، فرم بادبزی را باید در هوای آزاد به سیمهایی که بر روی پایه‌هایی استوارند هدایت کنید.