

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



وزارت جہاد کشاوری
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاوری
معاونت ترویج

ہرس انگور سبز



نشر آموزش کشاورزی

عنوان نشریه: هرس انگور سبز
نویسندگان: محمد علی نجatian - ولی‌اله رسولی
ویراستار ترویجی و ادبی: علیمراد سرافرازی
مدیر داخلی: شیوا پارسانیک
تهیه شده در: مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین،
- دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
شمارگان: ۲۶۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۶
قیمت: رایگان
مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی ۵۲۱۶۶ به تاریخ ۹۶/۵/۲۵ است.

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، پلاک ۲۰۱، معاونت ترویج، ص.پ. ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵
تلفکس: ۰۲۱-۲۲۴۱۳۹۲۳

مخاطبان نشریه:

- ✓ کشاورزان
- ✓ مروجان مسئول پهنه

هدفهای آموزشی:

- ✓ آشنایی با راهکارهای ارتقای کیفیت و کمیت کشمش

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	مقدمه.....
۷	تعریف هرس.....
۸	فوائد هرس در انگور.....
۹	انواع هرس.....
۹	فصل انجام هرس بوته‌های انگور.....
۹	هرس زمستانه یا خشک.....
۹	هرس سبز یا هرس تر.....
۱۰	دلایل و فواید کلی هرس سبز.....
۱۱	دلایل خاص انجام هرس سبز در انگور.....
۱۲	انواع هرس سبز.....
۱۲	حذف جوانه.....
۱۲	هرس شاخه‌های سبز.....
۱۳	حذف شاخه‌های نابارور.....
۱۵	هرس گل و میوه.....
۱۶	هرس برگ.....
۱۶	حلقه‌برداری.....
۱۷	یادآوری چند نکته مهم و قابل توجه.....
۱۷	نتیجه‌گیری.....

مقدمه

در ایران باغ‌هایی که به موجب اقتضای زمان و روی تجربه پدران ما در ازمینه قدیم احداث شده، با تاک‌داری دنیای پیشرفته که حاصل تحقیقات دانشمندان و کارشناسان رشته مویکاری است در بسیاری از مسائل از قبیل کاشت، داشت و برداشت تفاوت کلی دارد. تا آنجا که در حال حاضر با توجه به روشهای متداول در کشور ما محصول بدست آمده جوابگوی هزینه‌های داشت و برداشت نیست. بنابراین با تغییرات اساسی در اصول فنی از قبیل هرس و سیستم‌های هدایت تاک، همچنین مکانیزه کردن تاکستانها، انتخاب ارقام و احداث تاکستانهای جدید، باید مانند تمام کشورهای پیشرفته در امور تاک‌داری نسبت به اصلاح تاکستانها از یک طرف و احداث تاکستانهای جدید و حمایت مادی و بازار فروش از طرف دیگر اقدام لازم و سریع معمول داشت. یکی از مشکلات اساسی و فنی تاک‌داران ما عدم آشنائی با سیستم‌های تربیت بر حسب شرایط اقلیمی است.

تعریف هرس

هرس یعنی قطع کامل یا جزئی شاخه، ریشه، پوست، برگ و یا گل و میوه برای تحت تأثیر قراردادن هدایت، نحوه رشد و باروی گیاه. بطور خلاصه هرس علم بریدن شاخه بصورت دلخواه و تنظیم جوانه‌های میوه دهنده برای رسیدن به اهداف زیر است:

- ایجاد و نگهداری بوته با شکل و فرم دلخواه
- توزیع واحدهای تولیدی به روی بوته جهت تولید اقتصادی و مقرون بصرفه
- کنترل هرچه بهتر محصول
- هدایت و تمرکز رشد بوته در بازوهای دائمی و واحدهای تولیدی

فواید هرس در انگور

- بوته انگور را باید هر سال هرس کرد چون میوه روی شاخه‌های یکساله تولید می‌شود در نتیجه عمل هرس روی تاک اجباری است.
- چون شاخه اصلی در امتداد شیره گیاهی است از مواد غذایی بیشتر استفاده می‌کند، بنابراین همیشه قوی‌تر است و مانع رشد سایر شاخه‌ها می‌شود. قطع این شاخه‌ها از بالای خاک باعث تقسیم مواد غذایی و تشکیل فرم بوته بصورت دلخواه می‌شود.
- حذف شاخه‌های زائد در ازدیاد و کیفیت میوه و قدرت رشد بوته مؤثر است.
- ازدیاد شاخه‌های اضافی مانع از ورود نور در بوته می‌شود در نتیجه کمبود نور و تراکم شاخه و برگ، محیط مناسبی برای رشد بیماریهای قارچی فراهم می‌کند که حاصل آن خرابی محصول و مریض شدن تاک است. حذف شاخه‌های زیادی بهترین مبارزه در راه از بین بردن آفات و بیماریها است که بصورت گسترده روی شاخه‌های جوان سال گذشته‌اند.
- هرس بوته، طبق شرایط اقلیمی باعث تنظیم جوانه‌های میوه دهنده می‌شود و از بار اضافی که حاصل آن ضعف و نابودی تدریجی بوته است جلوگیری می‌کند.
- حذف شاخه‌های زیادی عملیات سم‌پاشی، شخم بوسیله تراکتور و سایر عوامل زراعی را در تاکستان آسان می‌کند.
- با هرس کوتاه جبهه‌ها درشت‌تر، میوه مرغوب‌تر و دارای قند بیشتر خواهد شد.
- در صورتی که زمین و بوته مو قوی باشند و آب به اندازه کافی در دسترس گیاه قرار گیرد می‌توان با انجام هرس بلند مقدار محصول بیشتری تولید کرد.
- اگر بوته تاک با توجه به قدرت گیاه هرس شود اولاً بوته تاک هر ساله محصول می‌دهد و ثانیاً قادر است مواد غذایی را در خود ذخیره نماید. اما عوامل غیرمترقبه از قبیل سرماهای ۲۰ درجه زیر صفر و یا بیماریهای مضر نباید آن را تهدید کنند.
- برای هدایت شیره نباتی در تمام اعضای گیاه با انجام هرس کوتاه و یا هرس طویل و انتخاب شاخه‌ها بطور مایل و افقی و یا بصورت کمانی می‌توان شیره نباتی را بطور دلخواه بطرف شاخه‌های مورد نظر هدایت نمود.
- در تاکهای پیر که مدتها فعالیت دارند مقدار زیادی ریشه مرده وجود دارد که فاقد فعالیت هستند. تاک‌داران با سابقه هر چند سال یکبار ریشه‌هایی را که در نزدیکی یقه گیاه روئیده اند حذف می‌کنند، ولی بهتر است با وسایل مکانیکی از قبیل زیر شکن‌های

لرزان و یا سوسولزی که عمق زمین را شکافته با قطع ریشه‌های پیر، گیاه جوان شده و ریشه‌های جدیدی تولید می‌کند.

انواع هرس

۱. هرس فرم‌دهی (شکل دهی)
۲. هرس باردهی (زمستانه یا سیاه)
۳. هرس سبز (تابستانه)

فصل انجام هرس بوته‌های انگور

بطور معمول هرس در انگور در دو فصل صورت می‌گیرد یکی در طی فصل زمستان در دوره استراحت بوته که هرس بهره‌برداری است و به هرس خشک معروف است و دیگری در طی تابستان در دوره فعالیت بوته مو که به هرس سبز معروف است.

۱- هرس زمستانه یا خشک:

بطور کلی، هرس خشک یا زمستانه، عبارتست از حذف شاخه‌های خشکیده ضعیف، بیمار و یا شاخه‌های بارده همان سال و باقی نهادن شاخه‌های مناسب با تعداد معینی جوانه بر روی آنها، بطوری که این جوانه‌ها بتوانند در سال زراعی بعد، باردهی بوته را تأمین کنند. مدت زمان انجام این هرس از بعد از ریزش برگ‌ها در پاییز (بخواب رفتن بوته) تاخیر در جوانه زنی گیاه در اوایل بهار است. به عبارت دیگر تا زمانی که ریزش اشک در اوایل بهار شروع نشده می‌توان این هرس را انجام داد.

۲- هرس سبز یا هرس تر:

این هرس کامل کننده هرس خشک است چون باعث توزیع صحیح و منظم مواد غذایی در اندام‌های گیاه می‌شود. این هرس را پس از شروع رشد جوانه‌ها بر روی بوته تاک انجام می‌دهند و در تمام فصل رشد می‌توان آن را ادامه داد. اندامهای مختلفی که هرس تر را می‌توان بر روی آنها انجام داد عبارتند از: جوانه، شاخه‌های سبز، برگ، گل، میوه، نرک، تنه جوش و پاچوش.

دلایل و فواید کلی هرس سبز:

فایده‌های کلی هرس سبز را به شرح زیر می‌توان برشمرد:

- نفوذ و تابش بهتر نور به برگ‌ها، به ویژه برگ‌هایی که در داخل تاج قرار دارند و در نتیجه افزایش و بهبود تولید مواد غذایی در مرکز تاج درختان و بوته‌ها صورت می‌گیرد.
- تابش بهتر نور به میوه‌ها و ایجاد رنگ بهتر در میوه‌ها
- افزایش کیفیت و کمیت میوه: ازدیاد شاخه‌ها و برگ‌ها مقدار زیادی از مواد غذایی را که بوسیله ریشه گیاه جذب می‌شود مصرف می‌کند در نتیجه قدرت درخت کم می‌شود. حذف شاخه‌های زائد خود در ازدیاد میوه و کیفیت آن و قدرت رشد بوته مؤثر است.
- کاهش رشد درخت یا بوته‌ها
- تولید چوب کمتر
- کاهش هزینه و میزان کار لازم برای هرس زمستانه و افزایش بازده کار در تابستان
- امکان کاهش حجم تاج درختان، استفاده بهتر از فضا، تعداد درخت بیشتر در واحد سطح و نیاز کمتر به پایه‌های محدود کننده رشد
- کاهش آلودگی به آفات و بیماریها و حفظ و تامین سلامت گیاه از طریق حذف شاخه‌های مزاحم، خشک شده، آفت زده و بیمار و انجام تهویه بهتر داخل تاج درخت. ازدیاد شاخه‌های اضافی مانع از ورود نور در بوته می‌شود در نتیجه کمبود نور و تراکم شاخه و برگ محیط مناسبی را برای رشد بیماریهای قارچی که حاصل آن خرابی محصول و مریض شدن تاک است، فراهم می‌کند.
- حذف شاخه‌های زیادی عملیات سم پاشی، شخم بوسیله تراکتور و سایر عوامل زراعی را در تاکستان آسان می‌کند.

سایه بیش از حد می‌تواند تاثیرات منفی بر توسعه انگور داشته باشد. بوته مو به منظور انجام عمل فتوسنتز نیاز به دسترسی کافی به نور خورشید برای کامل شدن فرآیندهای فیزیولوژیکی دارد. از طریق فتوسنتز، کمتر از ۱۰٪ از نور خورشید به طور کامل توسط برگ‌ها جهت تبدیل به انرژی دریافت می‌شود که موانعی مانند سایه می‌تواند موجب اختلال در آن شود. حتی اگر برگ‌ها در بالای تاج پوششی بوته‌ها مقدار زیادی از نور خورشید را دریافت نمایند، جوانه‌ها، خوشه‌های انگور و برگ‌های زیرین، تحت تاثیر منفی سایه دهی قرار خواهند گرفت. در طول چرخه رشد سالانه انگور، سایه دهی بیش از حد می‌تواند میزان موفقیت تشکیل جوانه، شکفتن جوانه، تشکیل میوه و اندازه و کیفیت

حبه‌ها را کاهش دهد. با دریافت مستقیم نور خورشید، رسیدن خوشه‌های انگور تسریع و ترکیبات مختلف فنولی افزایش می‌یابد. علاوه بر این سایه بیش از حد، دارای اثرات منفی بر کیفیت میوه‌ها است و موجب کاهش رسیدن فیزیولوژیکی، کاهش مقدار قند، اسید تارتاریک و رنگ دانه آنتوسیانین و افزایش مقدار پتاسیم، مالیک اسید و pH می‌شود. همچنین سایه دهی بیش از حد فراتر از ممانعت از نفوذ نور در تاج، موجب محدودیت میزان گردش هوا در تاج می‌شود. در مناطق بارانی و آب و هوای مرطوب، گردش هوای ضعیف می‌تواند توسعه بیماری‌های انگور مختلف مانند کپک و پوسیدگی خاکستری را سبب شود.

دلایل خاص انجام هرس سبز در انگور:

۱. **جلوگیری از ریزش گلها:** ارتباط بین منبع تولید مواد غذایی (برگها) و قسمت‌های مصرف کننده (گل، میوه و اندام‌های رویشی) برای تولید میوه بسیار اهمیت دارد. در انگور نوک شاخه‌ها و میوه‌های در حال رشد سریع، نواحی قوی جذب مواد غذایی هستند و کامبیوم، جوانه‌های جانبی و پیچک‌ها مناطق جذب ضعیف هستند. از طرفی، خوشه‌ها تنها پس از تشکیل میوه فعالیت خود را به عنوان منبعی قوی برای دریافت مواد غذایی آغاز می‌کنند و پیش از این مرحله نوک شاخه‌ها با گلها رقابت بسیار شدیدی برای جذب مواد غذایی دارند؛ به طوری که قطع سرشاخه‌ها، با حذف یک محل قوی جذب مواد غذایی (نوک شاخه‌ها) همراه است. این عمل، موجب تغییر مسیر و حرکت فرآورده‌های فتوسنتزی در بین اندام‌ها، افزایش انتقال این مواد به گلها و به دنبال آن حبه‌ها می‌شود. در نتیجه، نه تنها از ریزش گلها به علت کمبود مواد غذایی جلوگیری می‌کند و منجر به بهبود درصد تشکیل میوه می‌شود، بلکه باعث افزایش اندازه حبه‌ها نیز می‌شود. به عبارت دیگر، حذف سرشاخه‌ها تمرکز بیشتر مواد غذایی برای مصرف توسط گل و میوه را در پی دارد.

نتایج پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که چنانچه با استفاده مواد شیمیایی از رشد سرشاخه‌های بوته تا حدودی جلوگیری به عمل آید، نتایجی مشابه هرس سبز به دست می‌آید.

۲. **تهویه بهتر:** به علت تراکم زیاد شاخه‌ها در بوته، به ویژه مرکز آن، جریان هوا در تاج بوته با مشکل مواجه و باعث افزایش رطوبت درون تاج می‌شود. این افزایش رطوبت منجر به افزایش آلودگی به بیماریها، به ویژه سفیدک، می‌شود. از طریق انجام هرس سبز و حذف شاخه‌های اضافی با بهبود تهویه، می‌توان خطر آلودگی به امراض را کاهش داد.

۳. حذف شاخه‌های آلوده، شکسته شده و خشک
۴. نفوذ تابش بهتر نور به علت افزایش تولید مواد و تولید بهتر رنگ در میوه و افزایش درصد قند حبه‌ها.
۵. تسریع بلوغ میوه: به علت افزایش مقدار و سرعت انتقال مواد به میوه‌ها و نفوذ بهتر نور

انواع هرس سبز

۱- حذف جوانه:

هدف از انجام این عمل حذف بعضی از جوانه‌های غیر مفید و به طور همزمان، شاخه‌های زائد و بیمار مو است. جوانه‌های غیر مفید، جوانه‌هایی هستند که به سرعت رشد می‌کنند، تنها به شاخه و برگ تبدیل می‌شوند و بارده نیستند. تعداد جوانه‌های که حذف می‌شوند بسته به قطر پایه و قدرت رویش بوته متفاوت است. در بوته‌های مسن که دارای قطرهای مختلفی هستند جوانه‌ها را بطور شدید هرس می‌کنند چون رشد و نمو بیش از حد بر روی بوته‌های مسن، باعث تضعیف آنها و در نتیجه زمینه ساز پیدایش اعضایی غیرمفید می‌شود. اصولاً جوانه‌ها را باید به محض بازشدن و یا ظاهر شدن برگهای اولیه، هرس کرد؛ اما چون در بعضی از موارد، سرمازدگی و یا بیماری سفیدک تولید اشکال می‌کند، باید دقت داشت که پس از فصل یخبندان و یا اطمینان از نبودن عامل بیماری سفیدک، این عمل انجام گیرد.

۲- هرس شاخه‌های سبز:

بوته‌های مو که از ارقام قوی است و یا به دلیل کوددهی بیش از اندازه و آبیاری زیاد، از رشد بیش از حد برخوردار شده اند، لازم است در زمانی که تمام خوشه‌ها روی بوته ظاهر شده اند و خوشه‌ها هنوز به صورت گل هستند یک تا دو هفته پس از ظهور خوشه‌ها، به منظور تقویت و جلوگیری از ریزش بی مورد گله‌ها، تعدادی از شاخه‌های پر رشد را از چهار تا شش بند بالاتر از آخرین خوشه حذف کرد. شایان توجه است که تنها شاخه‌های دارای خوشه که رشد زیاد دارند، سرزنی می‌شوند و شاخه‌های بدون خوشه را در صورت لزوم و ضرورت به طور کامل باید حذف و از سرزنی آنها خودداری کرد. این عمل بویژه در مناطق گرم و یا مناطق دارای آب و هوای ملایم، به منظور محدود کردن عمل تبخیر و بالا بردن ارزش کمی و کیفی خوشه‌ها کمک بسزایی می‌کند.

در هرس سرشاخه‌های سبز، توجه به نکات زیر اهمیت فراوانی دارد:

الف) تنها آن دسته از شاخه‌هایی که دارای خوشه هستند و رشد رویشی زیادی دارند، سرزنی شوند و از سرزنی شاخه‌های خوشه‌دار با رشد رویشی مناسب، ممانعت به عمل آید.

ب) آن دسته از شاخه‌های فاقد میوه‌ای که بلند و متراکم هستند، در صورت لزوم از انتها قطع شوند و از آنجا که حذف شاخه‌های سبز باعث حذف برگ‌های سبز می‌شود و می‌تواند موجب تضعیف بوته مو شود؛ باید دقت شود تا شاخه‌های زائد و شاخه‌هایی که در وضعیت نامناسبی در داخل تاج قرار دارند، حذف شوند تا بوته مو در اثر این عمل تضعیف نشود.

ج) در بعضی از مواقع، یک یا چند دستک بر روی شاخه‌ها و از محل بند می‌روند که بعضی از آنها زیر خوشه قرار دارند و برخی بالاتر از خوشه‌ها ظاهر می‌شوند. این دستکها باید تا حد ممکن حذف شوند.

۳- حذف شاخه‌های نابارور:

اصل بر این است که تمام پاجوش‌ها و نرک‌ها در طول فصل رشد، فصل آنکه به تدریج پدیدار می‌شوند، هرچه سریعتر از انتها قطع شوند تا از هدر رفتن انرژی گیاه و مواد غذایی جلوگیری شود. البته در شرایط استثنایی، می‌توان این شاخه‌ها را نگه داشت و پاجوش‌ها را به عنوان پایه پیوند و نرک‌ها را به وسیله چند سال سرزنی و وارد کردن به تولید انشعاب و جوانه گل به عنوان شاخه بارور و یا شاخه دارای سیخک به کار گرفت.



گاهی اوقات، اتفاق می‌افتد که بر روی بازویی کهنه و چندساله نزدیک به تنه اصلی، شاخه‌هایی ظاهر می‌شوند. هر گاه پیدایش این شاخه‌ها هم‌زمان با شکفتن دیگر جوانه‌های بوته باشد (در اوایل بهار) این شاخه‌ها دارای جوانه‌های باروری خواهند بود که در سال بعد، میوه‌ای مرغوب و به اندازه کافی تولید می‌کند و می‌توان آن‌را برای این منظور هرس کرد؛ اما گاهی پیدایش این شاخه‌ها، بسیار دیرتر (در اوایل و یا نیمه تابستان) انجام می‌شود و سریع رشد می‌کنند. این شاخه‌ها در موقع خزان کاملاً نمی‌رسند و خشبی نمی‌شوند و قادر به تهیه یاخته‌های اصلی گل نخواهند بود. تمام جوانه‌های موجود بر روی این شاخه‌ها، در سال بعد به شاخه و برگ تبدیل شده، میوه تولید نخواهد کرد و بایستی قطع شوند.





۴- هرس گل و میوه:

این هرس از اوایل بهار، (زمان شکوفایی گلها) تا هنگامی که میوه‌ها به قطر حدود یک سانتیمتر می‌رسند، قابل انجام است. هدف از هرس گل و میوه که به طور کلی تنک کردن نامیده می‌شود، تنظیم مقدار محصول بوته، متناسب با قدرت آن است. روی بوته‌های قوی و نیرومند در سال دوم می‌توان یک خوشه و اگر بوته‌های سه ساله قوی باشند، دو خوشه نگهداری کرد.

برای بالابردن کیفیت انگور و درشت نمودن حبه‌ها در ارقامی که خوشه متراکم دارند تنک حبه لازم است. حذف تعدادی از حبه‌ها در این هرس کفایت می‌کند و در صورت لزوم یک سوم انتهای خوشه قطع می‌شود. البته تنک حبه با مواد شیمیایی نظیر GA در ارقام بی دانه پیش از باز شدن گل‌ها و یا پاشیدن آب در حین گلدهی و استفاده از NAA با غلظت 10ppm پس از تشکیل میوه نیز قابل انجام است.

همچنین در برخی موارد باید تنک خوشه (حذف تعدادی از خوشه‌ها) در ارقام و بوته‌های که بیش از حد توان خود خوشه تولید کرده اند، انجام شود.



۵- هرس برگ:

این عمل بسیار حساس و پرخرج است و بهتر است که تا حد ممکن از انجام آن پرهیز شود. برگ‌ها، منبع تولید مواد غذایی برای درختان به شمار می‌آیند. به همین دلیل حذف بی رویه برگ‌ها باعث ضعیف شدن بوته می‌شود. این هرس در گیاهانی که رشد فوق‌العاده و شاخ و برگ متراکم دارند، انجام می‌شود. به طور معمول، هرس برگ‌ها تنها در مناطق سردسیر، به علت کوتاه بودن طول فصل رشد انجام می‌شود و هدف آن استفاده بهتر و بیشتر خوشه‌ها از نور آفتاب است. در مناطق گرمسیری از هرس برگ به جهت ایجاد سایه و ممانعت از سوختن خوشه‌ها و شاخ‌ها بایستی خود داری کرد.

۶- حلقه برداری

حلقه برداری موجب قطع موقتی جریان شیره‌ی پرورده از برگ‌های بالای حلقه به طرف بافت ریشه و قسمت پایین حلقه می‌شود. این امر موجب تجمع قند، نشاسته و هورمون‌های گیاهی بیشتر در بالای زخم می‌شود و مواد تجمع‌یافته به خوشه‌های گل

و میوه‌ی در حال رشد، انتقال می‌یابند و آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. حلقه‌برداری را می‌توان برای افزایش وزن حبه‌ها، جلوگیری از ریزش حبه‌ها و تسریع در پیشرفت بلوغ میوه‌ها انجام داد.

یادآوری چند نکته مهم و قابل توجه

- ۱) هدف نهایی در هرس سبز افزایش کمی و کیفی محصول، تقویت بنیه بوته و کاهش میزان آلودگی بوته به آفات و بیماریها است. بنابراین تمام شاخه و برگ‌های هرس شده باید از باغ خارج و سوزانده شوند.
- ۲) برگ محل فتوسنتز و تولید غذا برای گیاه است بنابراین در هنگام هرس برگ باید به این نکته توجه شود که هرس برگ بیش از حد انجام نشود تا گیاه دچار کمبود مواد غذایی نشود.
- ۳) هرس بیش از حد برگ باعث آفتاب سوختگی میوه و کاهش کیفیت و بازار پسندی میوه می‌شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب بیان شده، آنچه که در ایران به عنوان هرس سبز متداول است، حذف شاخه‌های نابارور (پاجوشها و تنه جوشها) حذف شاخه‌های آلوده و شکسته و کوتاه کردن شاخه‌های سبز با اهداف جلوگیری از ریزش گل و میوه، کاهش آلودگی به سفیدک و افزایش نفوذ نور به منظور تولید رنگ بهتر در ارقامی با میوه رنگی مانند بی دانه قرمز و یا رقم شاهرودی است و بسته به هدف، زمان انجام آن متفاوت است. بدین ترتیب که برای جلوگیری از ریزش گل و میوه، فاصله زمانی بین مرحله‌ای که تقریباً تمام خوشه‌های بوته ظاهر شده‌اند یک تا دو هفته پس از مرحله تمام گل و برای افزایش رنگ پذیری میوه‌ها، آغاز مرحله تغییر رنگ حبه بسیار مناسب هستند.

یادداشت

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

