



مقدمه

انگور یکی از محصولات باغی بسیار با ارزش در ایران است. تنوع مصرف این محصول از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است، به طوری که از میوه آن قبل و بعد از رسیدن استفاده‌های زیادی به شیوه‌های مختلف می‌شود. عملکرد و کیفیت انگور تحت تأثیر عوامل اقلیمی منطقه، موقعیت محل احداث تاکستان (ارتفاع از سطح دریا، شیب و...) و آب و هوای تاج بوته است. برخی از عواملی که تحت تأثیر تاج بوته هستند و بر کیفیت میوه تأثیر دارند، عبارتند از: دمای غالب در تاج، شدت و کیفیت نور، رطوبت نسبی، سرعت باد و تبخیر. دو عامل دما و نور از عوامل مهم و تأثیرگذار بر عملکرد و کیفیت محصول هستند. میزان نور دریافتی در تاکستان به ارتفاع، فصل و طول روز و پوشش ابر بستگی دارد. برگ‌ها تقریباً ۹۰ درصد نور خورشید را جذب می‌کنند؛ ولی اگر پوشش برگ‌ها بر روی هم زیاد باشد، نفوذ نور و در نتیجه عمل فتوسنتز کاهش می‌یابد و در نهایت رنگ برگ‌های درون تاج زرد می‌شود و ریزش می‌کنند. علاوه بر شدت نور، کیفیت نور برای بهبود کیفیت حبه‌ها مهم است. گیاهان نور خورشید را در طیف مرئی (۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر) جذب می‌کنند. نسبت نور قرمز (۶۶۰ نانومتر) به نور مادون قرمز (۷۳۰ نانومتر) در تاج بوته کاهش می‌یابد. از این جهت بوته انگور به این نسبت از طیف فیتوکروم واکنش نشان می‌دهد و کاهش آن موجب توسعه رنگ در حبه‌ها می‌شود. هرس یکی از عملیات مهم در مدیریت تاج تاک است که سبب ایجاد توازن در جذب طیف‌های نوری مفید برای بهبود عملکرد و افزایش کیفیت انگور و همچنین باردهی سال بعد می‌شود.

تعاریف هرس در انگور

به طور کلی هرس به قطع کامل یا جزئی شاخه، ریشه، پوست، برگ یا گل و میوه، برای تحت تأثیر قراردادن نحوه رشد و باروری گیاه اطلاق می‌شود. در اکثر موارد هرس را به طور اخص علم بریدن شاخه به صورت دلخواه و تنظیم جوانه‌های میوه دهنده تعریف می‌کنند، اگرچه این تعریفی عامیانه است و هرس منحصر به بریدن شاخه نیست. به عبارت دیگر هرس ممکن است از قطع ریشه با هدفی خاص تا تنک کردن گل و میوه یا قطع برگ باشد که هر یک با هدف خاصی انجام می‌شود.

از نظر هرس شاخه، انگور یکی از هرس پذیرترین درختان میوه است که در پاره‌ای موارد موقع هرس ۸۰ درصد شاخه‌های آن حذف می‌شود و باردهی اکثر ارقام انگور تابعی از هرس شاخه‌های یکساله خواهد بود. به همین



هرس درخت انگور



PTMP/SK/R&D/A/ Grapevine pruning01 /24072022

دلیل گفته می‌شود که قیچی باغبانی کلید رمز برداشت میوه انگور است. تشکیل میوه در انگور، بر روی شاخه‌های حاصل از رشد فصل جاری است.

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس



شکل ۱- هرس درخت انگور

اهداف هرس در تاک

به‌طور کلی، اهداف هرس در انگور را می‌توان به‌صورت زیر خلاصه کرد:

- ایجاد و نگهداری بوته با شکل و فرم دلخواه (ایجاد فرم مطلوب)
- توزیع واحدهای تولیدی روی بوته برای تولید اقتصادی و مقرون به‌صرفه
- تنظیم و توازن هرچه بهتر باردهی
- هدایت و تمرکز رشد بوته در بازوهای دائمی و واحدهای تولیدی
- ایجاد تعادل در سفره سبز تاک برای افزایش عملکرد و کارایی مصرف آب



شناخت اندام‌های هوایی موجود روی تاک

- (تنه) که بازوها روی آن استقرار دارند.
- (بازوها) که حامل کورسون‌ها هستند.
- کورسون‌ها (اسپور) بخش کوتاهی هستند. معمولاً دوساله هستند و شاخه‌های یک ساله روی آن قرار دارند.
- (شاخه‌های جانشین) که روی کورسون‌ها قرار دارند و یکساله هستند و دو جوانه‌ای هرس می‌شود و هر سال تولید دو شاخه یکساله می‌کنند.
- شاخه‌های یک ساله (کین) که شاخه‌های بارده است و شاخه سبز سال حاوی خوشه روی آن قرار می‌گیرد.

در محل اتصال شاخه‌ها به شاخه مسن‌تر یا تنه، تعدادی جوانه وجود دارد که بزرگی آن‌ها از چند میلی‌متر تجاوز نمی‌کند. اکثر این جوانه‌ها عقیم و در حال خواب هستند. بنابراین، این جوانه‌ها جزء جوانه‌های میوه دهنده نیستند و در محاسبات فوق به حساب نمی‌آیند.

زمان‌های انجام هرس

هرس انگور در طول سال، در دو زمان به شرح زیر انجام می‌شود.

هرس زمستانه یا خشک (باردهی یا هرس سیاه)

این هرس با هدف تنظیم باردهی سالیانه روی تاک انجام می‌شود. مراحل اجرای هرس زمستانه که به هرس باردهی یا سیاه نیز معروف است، به شرح زیر است:

۱- **هرس اولیه یا پاکسازی:** پس از زیرش برگ‌ها و به خواب رفتن بوته، می‌توان شاخه‌های مزاحم، آفت‌زده، بیمار و شکسته را حذف کرد. این هرس در پاییز و برای سهولت هرس اصلی (در زمستان) انجام می‌شود. باید توجه داشت که در مناطق سرد مثل آذربایجان، از انجام هرس شدید در پاییز باید به شدت خودداری شود.

۲- **هرس اصلی:** بهترین زمان هرس اصلی، پس از رفع خطر سرمازدگی در منطقه است. شایان ذکر است که در زمان قطع شاخه به منظور هرس نباید آب (اشک مو) از محل برش جاری شود. بطور مثال در مناطقی



مانند آذربایجان، قزوین و همدان، هرس اصلی از اواخر اسفند تا اواسط فروردین انجام می‌شود. در حالی که در زابل و برخی مناطق استان فارس، امکان هرس زودتر نیز وجود دارد. پیشنهاد می‌شود که هرس در مناطقی که خطر سرمازدگی بهاره وجود دارد، مانند آذربایجان، بعد از متورم شدن جوانه‌ها و اصطلاحاً پنبه‌ای شدن جوانه‌ها انجام شود که در این مرحله آبی از محل برش خارج نخواهد شد.

اصول کلی در هرس باردهی انگور

یکی از اصول کلی هرس باردهی انگور نگهداری تعداد مناسب جوانه‌های بارده و تقسیم و توزیع این جوانه‌ها بر روی قسمت‌های مختلف شاخه‌ها است. مهمترین عمل هرس انگور، تعیین و نگهداری جوانه‌های لازم بر روی هر تاک است. بهتر است برای باردهی بیشتر، شاخه‌های یک ساله موجود روی شاخه دوساله انتخاب شوند. شاخه‌ها و بازوهای پیر (۵ تا ۸ ساله) به تدریج تاثیر خود را در کمک به باردهی جوانه‌ها عملاً از دست می‌دهند.

در یک شاخه یک ساله باردهی جوانه‌ها به ترتیبی که بر روی شاخه قرار دارند، نسبت به ارقام فرق دارد، بطوری که در بعضی از ارقام انگور جوانه‌های پایینی و در عده‌ای جوانه‌های بالاتر شاخه یک ساله بارده‌تر هستند و بر این اساس نوع هرس باردهی برای رقم انتخاب می‌شود. اصولاً در اکثر ارقام انگور جوانه‌های سوم تا دوازدهم توان باردهی بیشتری دارند. محل برش شاخه نباید مماس و نزدیک به جوانه باشد و برش باید تقریباً ۲/۵ سانتی‌متر بالاتر از جوانه انجام شود، مخصوصاً اگر همراه با اشک مو باشد. بطور کلی جوانه اول و دوم در ته شاخه و جوانه‌های شانزدهم تا هجدهم ممکن است شاخه سبز بارور تولید کنند، اما معمولاً بار آنها کم است. براین اساس می‌توان هرس به منظور باردهی در ارقام مختلف انگور را به یکی از روش‌های زیر انجام داد:

هرس کوتاه (شدید)

این نوع هرس در بعضی از ارقام که جوانه‌های پایینی بارده‌تر هستند (مانند عسگری) انجام می‌شود و چون تمامی شاخه‌ها هرس (دو یا سه چشمی) می‌شوند، این نوع هرس بسیار آسان است و به کارگر مجرب نیازی نیست. از معایب این هرس، استفاده از ۵ تا ۱۰ درصد ظرفیت و قدرت باردهی درخت است. بطور کلی هرس کوتاه بیشتر در خاک‌هایی که فقیر و سبک و مرطوب است و ارقام انگور ضعیف در آنها کشت شده است، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این هرس تعداد ۲ تا ۳ جوانه بر روی شاخه نگهداری و بقیه حذف می‌شود.



هرس درخت انگور



PTMP/SK/R&D/A/ Grapevine pruning01 /24072022

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

همچنین این نوع هرس برای زمانی مناسبتر است که:

- ۱- خاک سنی و ضعیف باشد.
 - ۲- زمین شیبدار و دیم باشد و آب کافی در اختیار نباشد.
 - ۳- وارسته‌هایی که به قند بیشتری احتیاج داشته باشند.
 - ۴- بوته نزدیک سطح زمین باشد.
 - ۵- امراض قارچی یا سایر بیماری‌ها به تاک لطمه زده و تاک را ضعیف کرده باشد.
 - ۶- رشد شاخه و برگ زیاد نباشد و بوته ضعیف باشد.
 - ۷- کود حیوانی و شیمیایی به تاکستان داده نشود.
 - ۸- انگور روی جوانه‌های اول تا سوم تولید شود.
- با هرس کوتاه در تاکستان‌هایی دارای شرایط فوق، تعداد جوانه کمتری روی بوته حفظ و محصول کمتری به دست می‌آید. در مقابل سلامت بوته و کیفیت میوه کمبود آن را جبران می‌کند. اگر درخت ضعیف باشد و هرس بلند روی آن انجام شود، میوه نامرغوب و کوچک روی درخت می‌ماند و بوته قادر به رساندن میوه نیست و مرگ گیاه در آینده نزدیک حتمی خواهد بود.

هرس بلند (خفیف)

این نوع هرس برای ارقامی از انگور مناسب است که جوانه‌های بارده آن‌ها در قسمت‌های فوقانی شاخه‌های سال قرار گرفته باشند، ارقامی مانند سفید و قرمز بی دانه که معمولاً رقم قوی هستند و با تراکم در واحد سطح کشت شده و خاک باغ نیز بسیار قوی باشد.

از معایب این نوع هرس این است که به علت کمبود چوب و شاخه‌های جایگزین (ذخیره برای سال بعد) از مقدار محصول سال بعد کاسته می‌شود و همچنین با انجام این هرس بازوها و تنه سریعاً طویل می‌شود و در نتیجه با انجام هرس بر روی تنه و بازوهای چندساله زخم‌های عمیق و بزرگی را ایجاد می‌کند که ترمیم آن‌ها برای بوته مو بسیار مشکل است.



در این روش هرس تعداد ۴ تا ۱۲ جوانه (بسته به رقم انگور) بر روی شاخه یکساله نگهداری می‌شود.

هرس مختلط (آمیخته)

این نوع هرس در واقع ترکیبی از دو هرس قبلی کوتاه و بلند است. بنظر بیشتر متخصصان، بهترین نوع سیستم هرس مختلط است، زیرا شاخه‌های کوتاه برای ذخیره شاخه و میوه سال بعد و شاخه‌های بلند برای تامین محصول در همان سال طوری تنظیم شده‌اند که بر روی بازوها، یک شاخه بلند به همراه یک شاخه کوتاه حلقه‌های مثمره را تشکیل می‌دهند.

بطور کلی این هرس به تقویت کلی پایه‌های مو کمک بیشتری می‌کند و ظرفیت تولید محصول را بالا می‌برد و تعداد جوانه‌های بارده به دو برابر افزایش می‌یابد، بطوری که با انجام این سیستم هرس، عملکرد در واحد سطح را تا دو برابر می‌توان افزایش داد. شاخه‌های یک ساله بخش بیرونی تاج بوته انگور بارورتر و به سرما مقاوم‌تر است. شاخه‌های خیلی قطور، معمولاً غیرمثمر هستند و شاخه‌های با قطر متوسط (مداد) مناسب ترند. فاصله میان گره نیز معیار مناسبی برای تعیین قدرت بوته است و بین ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر قابل قبول است و شاخه‌های با میان گره‌های کم نیز مناسب نیستند.

در هرس بلند، روی شاخه هرس شده، بیش از ۴ تا ۵ جوانه حفظ می‌شود. البته در برخی موارد این تعداد بین ۷ تا ۸ جوانه نیز ممکن است در نظر گرفته شود. در این نوع هرس، شاخه طویل‌تر، مقدار محصول بیشتر و قند میوه کمتر است. بنابراین، ارقام رومیزی که احتیاج به قند کمتری دارند، هرس بلند می‌شوند.

هرس مختلط زمانی انجام می‌شود که بوته‌ها در گذشته قوی بوده‌اند و در اثر عواملی از قبیل بیماری یا آفات ضعیف شده باشند. در این نوع هرس باید با کمال دقت و به تدریج، نوع هرس را تغییر داد و تا آنجا که امکان دارد شاخه‌های اضافی حذف شود و کمکم هرس کوتاه روی پایه انجام گیرد. اگر بوته انگور از ارقامی است که باید هرس بلند روی آن انجام شود، ولی به هر دلیلی ضعیف است، باید تعداد شاخه‌های میوه دهنده را کم کرد و به تقویت و بهبود بوته پرداخت. اگر پایه‌ای ضعیف کمکم قدرت یافته باشد و پیش از این روی آن هرس کوتاه انجام شده است، باید به تدریج در مدت ۲ تا ۳ سال به تعداد شاخه‌های میوه دهنده، طول شاخه‌ها و تعداد جوانه‌ها افزود. بنابراین امکان دارد روی یک بوته دو نوع هرس دیده شود که مخلوطی از هرس کوتاه و هرس بلند است. تاکنون‌هایی که در اثر بیماری یا برداشت محصول زیاد یا کاشت در اراضی فقیر، ضعیف هستند با هرس و تقویت زمین قابل اصلاح هستند.



انتخاب بهترین شاخه‌های یکساله و جوانه‌های روی آن

در هنگام انتخاب بهترین شاخه‌های یکساله و جوانه‌هایی که بعد از اتمام عملیات هرس بر روی بوته نگهداری می‌شوند، باید به تعداد، کیفیت و توزیع جوانه‌ها توجه کرد. کیفیت جوانه‌ها روی شاخه یکساله بستگی به مقدار تابش نور خورشید به برگ‌هایی دارد که این جوانه‌ها را در تابستان سال گذشته تغذیه کرده‌اند. برگ‌هایی که از شاخه‌های سطح خارجی سفره سبز تاک منشأ گرفته‌اند، مانع از نفوذ نور به داخل تاج می‌شوند. جوانه کنار این برگ‌ها که در بهترین موقعیت تابش نور خورشید قرار دارند، غالباً مثمر و میوه دهنده هستند. به همین دلیل بهترین شاخه‌های یکساله میوه دهنده در قسمت بیرونی سفره سبز، بالا و کنار داربست قرار دارند. در مواردی که شاخه‌های بوته شکل‌دهی شده‌اند، شاخه‌های یکساله درونی نامرغوب هستند، چرا که تمام یا قسمتی از این شاخه‌ها در زیر سایه شاخه‌های بالایی و بیرونی قرار گرفته است. بنابراین، جوانه‌های روی آن‌ها تا حدودی نسبت به سرمای زمستانه مقاوم‌تر هستند. شاخه‌های یکساله با کیفیت بهتر دارای رنگ تیره‌تری هستند و قطر آن‌ها بیشتر است. به‌طور کلی شاخه‌های یکساله نرمال و ایده‌آل، دارای ذخیره بیشتری بوده و فاصله میانگره‌های آن‌ها کمتر است. البته شاخه‌های یکساله خیلی قطور با فاصله میانگره بیشتر که از رشد بیش از حد در تابستان سال گذشته به‌وجود آمده‌اند، معمولاً غیرمثمر هستند.

منبع

محمودزاده، حسن. (۱۳۹۹). اصول فنی هرس خشک و سبز انگور. تهران: نشر آموزش کشاورزی

