

بهینه سازی روش تکثیر تجاری ارقام انگور دیم

فرزانه رضوی / عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری

مقدمه

به خشکی، نیمه مقاوم به شوری و مقاوم به خاک‌های آهکی بوده و در مناطقی که میزان بارندگی سالانه بیشتر از ۳۰۰-۲۰۰ میلی متر باشد با توجه به ریشه‌های عمیقی که دارد می‌تواند به صورت کاملاً دیم پرورش یابد و در مناطق کم باران در طی فصل رشد ۳-۴ نوبت آبیاری می‌شود (۱). خاک‌های سبک با بافت لومی - شنی برای پرورش انگور مناسب است. طبق آمار سازمان خواربار جهانی (FAO)، ایتالیا، فرانسه، اسپانیا، چین، آمریکا، ترکیه به ترتیب تولیدکنندگان عمده انگور در دنیا می‌باشند. پرورش انگور در ایران نیز از دیرباز به دو صورت آبی و دیم متداول بوده است و از نظر اقتصادی یکی از مهم‌ترین محصولات باغی در ایران می‌باشد (۲). مهم‌ترین نقاط کاشت انگور در ایران استان‌های آذربایجان غربی و شرقی، زنجان، همدان، خراسان، فارس، قزوین، ملایر و اراک می‌باشند. در سال‌های اخیر به دلیل تغییرات اقلیمی شدید کره زمین، تعداد روزهای خشک سال در حال افزایش روز افزون بوده، که این امر تولیدات کشاورزی خصوصاً باغات میوه از جمله باغات انگور را در مناطقی که به شدت به آبیاری باغات وابسته هستند، تحت تاثیر قرار می‌دهد. تغییرات اقلیمی کره زمین، کاهش بارندگی‌ها و بروز خشکسالی‌های اخیر همراه با محدودیت منابع آبی در بخش باغی و زراعی، بخش تولیدات

انگور با نام علمی (*Vitis vinifera*)، از نظر سطح زیر کشت، میزان تولید و فرآوری گسترده، از جمله میوه‌جات بسیار پر اهمیت و اقتصادی در کل دنیا و از جمله در ایران بوده، یکی از قدیمی‌ترین گیاهان اهلی شده محسوب می‌گردد. پرورش انگور از دیرباز در بین اقوام و تمدن‌های بشری رواج داشته است. ارقام موه‌های بارده و انگوری که در کل دنیا و در ایران مورد کشت و کار قرار می‌گیرند متعلق به زیر جنس ارقام اروپایی می‌باشند. انگور از درختان میوه مناطق معتدل گرم به‌شمار می‌آید و برای رسانیدن میوه خود به فصل رشد گرم و طولانی نیاز دارد. نیاز سرمایی جوانه‌های انگور در حدود ۳۵۰-۱۰۰ ساعت زیر ۷ درجه سانتیگراد بسته به نوع رقم بوده و به سرمای شدید زمستانه حساس بوده و به طور متوسط سرمای ۱۸- درجه سانتی‌گراد را تحمل می‌کند. انگور برای رسیدن میوه هایش، به فصل رشدی نسبتاً طولانی نیازمند است. طول فصل رشد بیشتر ارقام انگور وینیفرا، بین ۱۵۷ تا ۱۷۰ روز با میانگین دمایی معادل ۱۸ درجه سانتی‌گراد است. تابش آفتاب و میزان مناسب دما، باعث بالارفتن کیفیت انگور می‌شود چرا که میزان قند، اسید و مزه گس انگور بستگی مستقیم به تابش آفتاب دارد. انگور گیاهی مقاوم

گیاهی از جمله محصولات باغی و میوه جات را ملزم به استفاده از ارقام مقاوم به خشکی، سیستم‌های کم آبیاری یا آبیاری‌های کنترل شده نموده است. با توجه به خسارات شدید اقتصادی حاصل از خشکسالی‌های اخیر به باغات میوه، رویکرد باغداران به سمت کشت دیم انگور، گزینش ارقام تجاری انگور مقاوم به خشکی با قابلیت پرورش در شرایط دیم از مهم‌ترین استراتژی‌های تولیدی کاهش خسارات خشکسالی در باغات انگور می‌باشد (۳-۷). جهت احداث باغ انگور به شیوه دیم، ابتدا بایستی ارقام مناسب دیم با عملکرد بالای کمی و کیفی تحت شرایط کم آبی به دقت برای هر منطقه انتخاب شده، ارقام انتخابی تکثیر و شیوه تولید نهال استاندارد جهت احداث باغ دیم انگور بهینه گردد (۳-۵). در مقاله ارائه شده، کلیات تولید نهال ریشه دار استاندارد انگور جهت احداث باغ دیم ارائه می‌گردد.

احداث باغ دیم انگور

با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، باغ انگور دیم در مناطقی احداث می‌گردد که میانگین بارندگی سالانه ترجیحاً بیش از ۳۰۰ میلی‌متر و از پراکنش مناسبی نیز برخوردار باشد. ارتفاع محل احداث باغ کمتر از ۱۰۰۰ متر بسیار مناسب بوده، بین ۱۶۰۰ - ۱۰۰۰ متر نیز قابل انجام است. دامنه‌های شمالی ترجیحاً با شیب ۱۵-۲ درصد بسیار مناسب و شیب ۲۵-۱۵ درصد نیز قابل انجام است. خاک بایستی حاصلخیز و دارای عمق مناسب، با شوری پایین و بافتی متوسط مایل به سبک (لوم یا لوم شنی) با زهکش مناسب باشد. کاشت نهال مرغوب و اصلاح شده، پایه و اساس احداث تاکستان فنی و اقتصادی دیم می‌باشد (۴). در گذشته باغداران، جهت احداث باغ دیم، قلمه مو را مستقیماً در باغ اصلی کشت می‌نمودند که این امر سبب می‌شد در سال اول نتوانند به عمل آورده و در نتیجه تعداد زیادی از آنها خشک می‌شدند. در حالی که در روش بهینه، قلمه‌ها را ابتدا در یک خزانه ریشه دار نموده و سپس در سال بعد به صورت نهال یکساله مو در باغ کشت می‌شوند که در این صورت نهال‌های کاشته بلافاصله سبز نموده و با این روش درصد خطا حداکثر ده درصد بوده و بقیه به خوبی رشد نموده و تلفات بوته کمتر خواهد بود، باغ دیم احداث شده از همان سال اول رشد رویشی خوبی خواهد داشت. این روش خصوصاً برای ارقامی که قلمه‌هایشان به سختی ریشه دار می‌شوند برای احداث باغات دیم با وجود محدودیت میزان منابع آبی برای جلوگیری از تلفات قلمه بدون ریشه در کشت مستقیم قلمه در زمین اصلی و کاهش تلفات قلمه‌ها پیشنهاد می‌شود (۴ و ۵). در مطالعه‌ای توسط کرمی (۱۳۸۰)، تأثیر زمان کاشت و نوع قلمه بر میزان استقرار انگور دیم در مریوان کردستان بررسی و بهترین روش کاشت به صورت

کاشت نهال ریشه دار رقم انگور مناسب دیم در پاییز و استفاده از خاک برای پوشاندن جوانه‌های آن در زمستان معرفی گردید (۴ و ۵).

ارقام انگور مناسب کشت دیم

کشت سنتی انگور به صورت دیم در مناطق مختلف اقلیمی و جغرافیایی ایران نشان می‌دهد که برخی از ارقام انگور دارای پتانسیل سازگاری و مقاومت بیشتر به تنش‌های محیطی خصوصاً خشکی نسبت به سایر ارقام می‌باشند. شناسایی و معرفی پایه‌ها، ارقام و ژنوتیپ‌های انگور موجود در کشور با پتانسیل بالای سازگاری به تنش خشکی در مویکاری با شیوه‌های آبیاری‌های کنترل شده و یا حتی شرایط کشت دیم کامل، با هدف جلوگیری از آثار منفی خشکسالی‌های اخیر بر تولید انگور قابل توصیه می‌باشد. برخی از ارقام انگور به دلیل سازگاری بالا به خشکی، به عنوان پایه قابل استفاده در مویکاری‌ها در مناطق خشک معرفی شده‌اند که از آن جمله می‌توان به ارقام شاهانی، قلاتی شیراز و یاقوتی قرمز اشاره نمود (۴-۶). در مطالعه کرمی (۱۳۸۴)، رقم خوشناو یا رشه کردستان به دلیل داشتن عملکرد بالای کمی و کیفی و مقاومت بالا به شرایط خشکی و شرایط دیم به عنوان بهترین رقم دیم در استان کردستان معرفی و هم‌اکنون ۷۰ تا ۸۰ درصد سطح زیر کشت دیم کردستان را این رقم تشکیل می‌دهد. به طور کلی از مناسب‌ترین ارقام تجاری انگور با پتانسیل کشت دیم می‌توان به ارقام رشه یا خوشناو کردستان و رقم لرکش یا فارس شیراز اشاره نمود (۴-۶).

تهیه زمین و بستر سازی جهت احداث باغ دیم

برای احداث تاکستان دیم با کشت نهال ریشه دار انگور، به منظور افزایش عمق توسعه ریشه و بالا بردن ظرفیت نگهداری آب، پس از جمع‌آوری سنگ‌ها و حذف علف‌های هرز، عملیات شخم عمیق و اصلاح بافت خاک از طریق افزودن کودهای حیوانی و مواد آلی انجام می‌گیرد. انجام شخم عمیق با ماشین‌آلات کشاورزی بستگی به شیب زمین دارد و از آنجایی که بیشتر مناطق احداث تاکستان دیم احتمالاً در زمین‌های شیب دار قرار خواهند داشت، امکان استفاده از ماشین‌آلات وجود ندارد، لذا حفر عمیق چاله‌های کاشت و اصلاح بافت خاک عملی‌تر است. در هنگام تهیه زمین، در صورت امکان سطح زمین را به صورتی شیب بندی کرد که برای هر درختچه مو یک حوزه آبیگر ایجاد شود، به طوری که این حوزه آبیگر در فاصله بین دو بوته مجاور تقسیم شده باشد، با این روش آب‌های ناشی از بارندگی‌های فصلی را به سمت هر بوته هدایت نموده و بدین ترتیب استفاده بهینه از نزولات جوی به عمل می‌آید. همچنین در جهت افزایش نفوذپذیری آب و کاهش روان آبی در حوزه نفوذ (اطراف تنه)، این

منطقه را شخم زده، از مالچ و برخی مواد جاذب الرطوبه، کود دامی و مواد آلی در این منطقه استفاده شود. بهترین ابعاد گودال در کشت دیم، 100×100 سانتی متر با ارتفاع ۸۰ تا ۱۲۰ سانتی متر بوده که معمولاً در خاک‌های حاصلخیزتر و یا برای کشت نهال ریشه دار انگور می‌توان ابعاد چاله‌ها را کمتر از میزان فوق‌الذکر در نظر گرفت. جهت پر کردن چاله‌های کاشت، علاوه بر خاک سطحی می‌توان از کود دامی، پوشال برنج، سوپر جاذب‌ها و یا مواد دیگری که نفوذپذیری خاک را افزایش می‌دهند استفاده کرد. معمولاً تا حدود ۲۰ سانتی متر از ته چاله را با مخلوط کودهای دامی، فسفات و پتاسه پر نموده و سپس بر روی آنها ۳۰-۲۰ سانتی متر خاک سطحی (ترجیحاً خاک سبک) ریخته می‌شود. فواصل کاشت نهال عامل بسیار مهمی در پرورش انگور دیم بوده، با توجه به ایجاد فضای مناسب جهت جذب و استفاده بهینه از آب باران و گسترش سیستم ریشه، با توجه به نوع رقم، وضعیت حاصلخیزی و نوع بافت خاک میزان بارندگی و آب قابل دسترس و احتمال ایجاد رقابت بین تاک‌ها فواصل کشت در شرایط دیم معمولاً بیشتر از تاکستان‌های آبی می‌باشد. با افزایش متوسط بارندگی هر منطقه و بالا بودن قدرت جذب آب توسط خاک می‌توان تعداد بوته بیشتری در واحد سطح نسبت به مناطق با بارندگی کمتر و خاک ضعیف‌تر کشت نمود. در مناطقی که میزان بارندگی کمتر باشد با انجام عملیاتی از جمله هدایت روان آب‌ها به طرف چاله اطراف بوته و با در نظر گرفتن فواصل کاشت بیشتر می‌توان آب بیشتری را به پای بوته هدایت نمود. تنها در سال اول به منظور استقرار بوته‌ها، ۲ الی ۳ نوبت آبیاری در اواخر بهار و تابستان لازم است.

بسترسازی در اراضی شیب دار

در زمین‌های شیب دار، کاشت بوته‌ها روی خطوط تراز ضروری است و برای این کار از دوربین‌های نقشه برداری و یا تراز مساحی و ژالن استفاده می‌شود. فاصله خطوط تراز به وضعیت شیب زمین در نقاط مختلف محل احداث تاکستان بستگی دارد. بر روی خطوط تراز بانکت ایجاد می‌شود و در داخل آن چاله‌های کشت نسبتاً عمیق حفر می‌شود. عرض بانکت و عمق چاله‌های کاشت به شرایط اقلیمی نوع خاک و میزان شیب زمین بستگی دارد اما به طور معمول عرض بانکت $0/5$ متر و عمق چاله‌های کاشت ۸۰ الی ۱۲۰ سانتی متر در نظر گرفته می‌شود. هر چه میزان بارندگی منطقه کمتر باشد عمق چاله کاشت باید بیشتر در نظر گرفته شود. در زمین‌های شیب دار با شیب کمتر از ۵ درصد با ایجاد پشته و شیارهایی نهال کاری انجام گیرد. بوته‌ها بر روی پشته قرار گرفته و آب اضافی در شیارها جمع می‌شوند و در موقع لزوم توسط تاک جذب می‌شود. در زمین‌هایی با

شیب ۵ تا ۱۵ درصد از تراس‌های کانالی استفاده می‌شود. به طوری که از هر سه ردیف بوته یک کانال عبور داده می‌شود. در اراضی با شیب بیشتر از ۱۵ درصد از تراس‌های سکویی استفاده می‌شود. لازم است در این تراس‌ها، سکوها به سمت بالا متمایل باشند و با کشت گیاهان پوششی مناسب و سنگ چین کردن و سایر روش‌های دیگر از حرکت و فرسایش خاک جلوگیری شود. بطور کلی در کاشت دیم بایستی طوری عمل کرد تا از یک بارندگی مختصر، حداکثر بهره برداری به عمل آید و آب در نواحی بین درختان جاری شده (نفوذ نکند) و به سمت منطقه ریشه (حوزه نفوذ) هدایت شود، این کار به روش‌های مختلفی صورت می‌پذیرد که از جمله می‌توان به: نوارهای کنتوری، تراس‌های کنتوری، تراس‌های آبرویی، انواع بانکت‌های هلالی، مثلثی و قایقی شکل، ریز حوضه مربعی، کرت بندی و نیم بندهای دایره‌ای اشاره نمود.

تکثیر و تولید نهال ریشه دار استاندارد جهت احداث باغ دیم تهیه قلمه مو

از دیدار ارقام انگور عمدتاً با شیوه رایج کشت قلمه انجام می‌گیرد، شاخه‌های خشبی کاملاً رسیده (قلمه ساده یا پاشنه دار)، با مقطع کاملاً گرد، دارای پوست شفاف فاقد لکه‌های تیره یا سیاه رنگ حاصل از آفات و بیماری‌ها، با فواصل متوسط بین گره‌ها از پایه‌های سالم مادری با تغذیه مناسب و قوی و بدون آلودگی و قسمت زیر پوست قلمه کاملاً سبزرنگ و آبدار، با قسمت مغز قلمه نسبتاً نازک و به رنگ روشن، به عنوان قلمه انگور انتخاب شده، این شاخه‌ها بایستی مراحل مختلف رشدی خود را بطور منظم و کامل بر روی پایه مادری طی کرده باشند تا حاوی مواد ذخیره‌ای کامل شامل قند و نشاسته باشند. از استفاده از قلمه‌هایی که دارای مقطع پهن (بیضی) و یا گوشه دار هستند می‌بایستی خودداری شود. قطر قلمه در انواع ویتیس و وینیفرا، در انتهای بالایی قلمه بین ۸ تا ۱۲ میلی‌متر و طول قلمه جهت تولید نهال معمولاً بین ۴۰ تا ۶۰ سانتی متر در نظر گرفته شود. به طور کلی اندازه قلمه‌ها با توجه به چگونگی نوع خاک خزانه کاملاً متفاوت است، بدین ترتیب که هر چه خاک مورد نظر قوی‌تر باشد، طول قلمه‌ها را کوتاه‌تر بر می‌گزینند. البته در موستان‌های دیم ایران، در صورت کاشت مستقیم قلمه در زمین اصلی طول قلمه را بسیار بیشتر از این اندازه، یعنی در حدود ۸۰ تا ۱۲۰ سانتی متر انتخاب می‌کنند. مقطع بالایی قلمه‌ها را که از ۳ تا ۴ گره تشکیل شده است می‌بایستی از ۱ سانتی متری بالایی آخرین گره بالایی، به شکل آریب و با زاویه‌ای ۴۵ درجه قطع کرد، اما مقطع قسمت پایین، یعنی انتهای زیرین قلمه می‌بایستی بطور افقی قطع شود. زمان قطع شاخه برای

تهیه قلمه از پایه‌های مادری، پس از خزان بوته‌های مو در پاییز و یا پیش از فعالیت حیاتی گیاه در اواخر زمستان و اوایل بهار است (شکل ۱). در نواحی سردسیر که دارای زمستان‌های سخت و یخبندان شدید می‌باشند، قلمه‌ها را در اواخر پاییز و پیش از فرارسیدن سرمای شدید و یخبندان زمستانه، از پایه مادری جدا می‌کنند. قلمه‌ها را پس از تهیه، دسته‌بندی کرده و در جعبه‌های چوبی، زیر ماسه قرارداده در هوای آزاد نگاه می‌دارند و یا مستقیماً در هوای آزاد، تا هنگام کاشت زیر شن قرار می‌دهند به طور کلی، قلمه‌های تهیه شده در پاییز را اواخر فصل زمستان و یا اوایل بهار در خاک می‌کارند. در مناطق نیمه گرمسیری که دارای زمستان‌هایی نسبتاً ملایم هستند قلمه‌گیری را تا بهار به تعویق می‌اندازند. بدین ترتیب شاخه‌ها تا اواخر زمستان و یا اوایل بهار بر روی بوته‌های مادری باقی می‌مانند. به طور خلاصه مشخصات قلمه خوب انگور عبارت است از:

- قلمه ترجیحاً باید از ساقه یکساله باشد
- چشم‌های قلمه باید به هم نزدیک باشد و برجسته باشند
- قلمه باید کاملاً گرد و دایره‌ای شکل باشد
- قطر قلمه متوسط خوب و دو تا سه برابر قطر مداد باشد (خصوصاً در کشت دیم قلمه)
- قلمه رسیده بوده و رنگ آن کاملاً قهوه‌ای باشد
- برش زیر آن مستقیم و از زیر بند بوده و برش بالا مورب باشد
- تعداد چشم‌های قلمه حداقل ۵ تا ۶ چشم باشد
- طول قلمه حداقل ۴۰ سانت باشد
- قلمه رشد پهن و فلت نداشته باشد
- قلمه معمولاً در مناطق معتدل و سردسیر در اواخر بهمن و اوایل اسفند گرفته شده تا تمام نیازهای سرمای درخت به آن قبل از هرس رسیده باشد
- قلمه از قسمت‌های فوقانی و آفتاب خورده درخت گرفته شود
- از گرفتن قلمه از ساقه‌های بلند و بسیار پر رشد پرهیز شود
- قطر قلمه‌ها خیلی قطور نباشد و رنگ آن سفید نباشد.

سرمادهی قلمه‌ها

سرمادهی عبارت است از کاشتن قلمه در ماسه مرطوب و در شرایطی مناسب برای ریشه‌دار شدن، برای این کار پس از تهیه قلمه‌ها، هر ۱۰۰ تا ۲۰۰ عدد از قلمه‌ها را در یک جهت دسته‌بندی کرده (شکل ۲)، در محل مناسب، یعنی در مکانی با دمای ۲ تا ۵ درجه سانتی‌گراد زیر مقداری ماسه و یا خاک اره مرطوب تا هنگام کاشت آن‌ها در خزانه و یا در محل اصلی در اواخر زمستان و اوایل بهار نگهداری کرد.

همچنین می‌توان دسته‌های قلمه را درون جعبه‌هایی چوبی که محتوی لایه‌ای ۱۵ سانتی‌متری از ماسه شسته شده می‌باشد قرار داد و روی آن را با یک ردیف قلمه می‌پوشانند. آنگاه روی این قلمه‌ها را دوباره با یک لایه ماسه می‌پوشانند و این عمل را تا پرشدن جعبه‌ها چندین بار تکرار می‌کنند، سپس آنها را تا مدتی در محلی نسبتاً سرد قرار می‌دهند. سرما باعث کاهش تدریجی میزان هورمون اسید آسایزیک (که باعث خواب رفتگی گیاه می‌شود) شده و بر میزان هورمون جبرالین (که باعث بیداری گیاه می‌شود) می‌افزاید. اگر محل نگهداری قلمه در مکانی سر پوشیده و محفوظ مانند گلخانه و یا زیرزمین باشد، روی ماسه و یا خاک اره را با ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر خاک می‌پوشانند تا از تبخیر رطوبت ماسه و خشک شدن آن جلوگیری شود.

کشت قلمه سرمادیده در خزانه

برای ریشه‌دار شدن قلمه‌ها و تولید نهال ریشه‌دار، قلمه‌ها را ابتدا در خزانه می‌کارند. معمولاً قلمه را می‌بایستی دست کم یک سال در خزانه اول و گاهی یک سال دیگر نیز در خزانه دوم نگهداشت تا نهال دارای ریشه‌ای قوی و کافی شود:

روش اول: به منظور تسریع در ریشه‌زایی قلمه‌ها، ابتدا ریشه‌های اولیه را در سیلو تولید کرده و سپس قلمه را برای تولید ریشه نهایی در خزانه کشت می‌نمایند. برای احداث سیلو و ذخیره قلمه‌ها در سیلو، قطعه زمینی رادر کنار باغ که رو به جنوب بوده و به خوبی آفتاب‌گیر باشد، به عمق تقریباً ۶۰ سانتی متر کنده، مقداری ماسه در ته گودال ریخته و پس از قراردادن بسته‌های قلمه‌ها، تمامی سیلو و بالای قلمه‌ها با ماسه پر می‌شود. در مدت نگهداری قلمه‌ها در سیلو که حدود ۲۰-۱۵ روز خواهد بود، سطح ماسه بایستی به صورت مداوم مرطوب باشد. بعد از ریشه‌دار شدن قلمه‌ها در سیلو و قبل از اینکه ریشه‌ها رشد بیش از حد داشته باشند آن‌ها را از سیلو به خزانه انتقال داده و در شیارهایی که قبلاً آماده شده کشت می‌گردند (شکل ۳). بهتر است زمین خزانه به صورت جوی و پشته تهیه شده، عرض پشته‌ها حدود ۷۰ سانتی متر بوده و قبل از انتقال قلمه‌ها آبیاری شده و سپس در زمان گاورو شدن، قلمه ریشه‌دار را در عرض پشته با فاصله ۱۰ سانتی متر بین هر دو قلمه کشت کرد. پس از کاشت قلمه‌ها در خزانه، بلافاصله آبیاری انجام شده و در مدت ۵ ماه (اگر در آخر اردیبهشت ماه قلمه به خزانه انتقال داده شود)، قلمه به خوبی ریشه‌دار شده و به صورت یک نهال یک‌ساله قابل انتقال به محل اصلی خواهد بود (۴ و ۵).

شکل ۳- قلمه با ریشه‌های اولیه کاشته شده در خزانه اول

روش دوم: در این روش قلمه‌ها مستقیماً وارد خزانه اول می‌شوند

و از سیلو استفاده نمی‌شود. ابتدا زمین را از طریق شخم عمیق، نرم و آماده ساخته و آن‌گاه شیارهایی موازی به عمق ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر متناسب با طول قلمه و فاصله ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر از یکدیگر حفر می‌کنند پس از آن قلمه‌ها را به‌طور مرتب و به فاصله ۵ سانتی‌متر از یکدیگر، پای دیواره شمالی شیار به نحوی پهلوی هم قرار می‌دهند که ۱ یا ۲ جوانه انتهایی قلمه‌ها خارج از خاک قرار می‌گیرد. خاک خزانه، به هر اندازه که سبک و مقدار شن آن زیادتیر باشد، درصد موفقیت در ازدیاد قلمه‌ای مو بیشتر خواهد بود. در این خزانه، قلمه‌ها به مدت یک سال باقی می‌مانند و در پایان سال اول رشد، یعنی در پاییز همان سال یا اوایل سال دوم و پیش از شروع فعالیت حیاتی گیاهان، قلمه‌های ریشه دار شده را در خزانه دوم یا خزانه انتظار کشت می‌کنند (شکل ۴). در این خزانه قلمه‌ها را بر روی ردیف‌هایی به فاصله ۷۵ سانتی متر از یکدیگر و با فواصل ۴۵ تا ۵۰ سانتی‌متر بین هر بوته می‌کارند. در مواردی که در سال اول کاشت قلمه، رشد شاخه‌های جوان بر روی قلمه و مقدار ریشه آن در همان سال به اندازه کافی باشد، می‌توان قلمه‌ها را از خزانه اول مستقیماً به محل اصلی انتقال داد. پس از کاشت قلمه در خزانه و یا در محل اصلی، آبیاری قلمه‌ها بایستی با دقت انجام گیرد، پس از هر آبیاری، زمین را می‌بایستی سله شکنی و وجین کرد. استفاده از هورمون‌های گیاهی، مانند اکسین‌ها جهت ریشه دار کردن قلمه‌ها در خزانه، بسیار معمول بوده، از این هورمون‌ها برای تسهیل ظهور ریشه در قلمه‌های گیاهان استفاده می‌شود. از مهم‌ترین انواع این هورمون‌ها می‌توان از اسیدهای ایندول استیک (IAA)، ایندول بوتیریک (IBA) را نام برد. برای انجام تیمار هورمونی، کافی است که ته قلمه‌ها را به مدت چند ساعت در مخلوط یا محلول رقیق هورمون (۱۰۰ قسمت در میلیون) و یا به مدت چند ثانیه در محلول غلیظ هورمون (۱۰۰۰ قسمت در میلیون) هورمونی فرو برده و سپس اقدام به کاشت قلمه کرد (۱ و ۴ و ۵).

استاندارد نهال ریشه دار انگور

نهال مورد استفاده در باغ دیم انگور، از ارقام مرغوب تجاری مناسب کشت دیم مقاوم به خشکی ترجیحاً دارای خواص کیفی بالا، اصیل، سالم و با کیفیت تهیه شده، تحت نظارت کمیته فنی نهال استان‌ها تولید که دارای گواهی بهداشتی از مدیریت حفظ نباتات و مورد تأیید مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال می‌باشد (۵). ارتفاع نهال ریشه دار حداقل ۳۰ سانتی متر و قطر آن یک سانتی متر بوده، سن نهال از زمان کاشت قلمه حداکثر ۲ سال می‌باشد. به طور خلاصه، استاندارد نهال انگور به صورت ریشه لخت عبارت است از: - نهال انگور بایستی از طریق غیر جنسی تکثیر شده باشد

- نهال ریشه لخت مو در زمان عرضه باید یک یا حداکثر دوساله باشد.
 - بهترین ارتفاع نهال پس از سربرداری ۵۰ سانتی متر تا محل یقه می‌باشد. این اندازه برای کاشت در مناطق دیم باید ۸۰ سانتی متر در نظر گرفته شود.
 - قلمه انگور باید از قسمت میانی شاخه‌های یک ساله با قطر ۱-۵/۰ سانتی متر و بدون مشاهده هیچ گونه لکه بر روی پوست تهیه شود.
 - قطر نهال در ۱۰ سانتی‌متری بالای یقه ۱/۵ تا ۱/۵ سانتی متر باشد. میانگین قطر نهال: ۱-۵/۰ سانتی متر
 - نهال باید یک تنه و سالم باشد و در صورت پیوندی بودن تا محل پیوند بدون شاخه فرعی باشد.
 - طول ریشه اصلی نهال مو در زمان عرضه به بازار باید حداقل ۱۵ سانتی متر با تعداد ریشه فرعی کافی باشد.
 - در مورد نهال پیوندی باید محل پیوند تا سطح خاک کمتر از ۱۵ سانتی متر باشد.
 - تعداد نهال در هر بسته باید حداکثر ۵۰ عدد باشد.
 - اجرای توصیه‌های عمومی نهال‌های ریشه لخت ارقام میوه الزامی است (۴ و ۵).

کاشت نهال ریشه دار انگور در زمین اصلی باغ

بهترین زمان کاشت نهال ریشه دار مو در زمین اصلی باغ دیم، اواخر پاییز پس از یک بار بارندگی مؤثر می‌باشد. کاشت نهال ریشه دار در اواخر زمستان یا اوایل بهار نیز امکان پذیر است. هنگام کاشت نهال ریشه دار می‌بایست خاک از رطوبت مناسبی برخوردار باشد. در زمان کاشت نهال، ۱۵۰ گرم کود فسفات و ۱۵۰ گرم کود پتاسه به همراه کود دامی پوسیده در چاله کاشت قرار می‌گیرد، ریشه‌های نهال بر روی توده مخروطی مخلوط کود و خاک داخل چاله قرار می‌گیرد، به نحوی که ریشه‌ها صدمه ندیده، پس از آن گودال با خاک اطراف پر می‌شود. عموماً، میزان کود دامی مورد نیاز باغ دیم ۱۰ تن در هکتار در زمان کاشت و سپس هر دو سال یکبار ۲۰ تن در هکتار می‌باشد. در زمان کاشت نهال ریشه دار، به منظور افزایش ظرفیت نگهداری آب خاک در منطقه ریشه از مواد جاذب الرطوبه مثل خاک برگ، پوک‌های معدنی، کود دامی، مالچ و سوپر جاذب‌ها استفاده می‌شود که به ویژه سوپر جاذب‌ها قادرند تا چندین برابر وزن خود آب جذب کرده و ضمن بهبود نفوذپذیری خاک، در جذب و نگهداری رطوبت و در اختیار گذاشتن آن برای گیاه در مواقع مورد لزوم مؤثر باشند. وقوع بارندگی پس از پایان کاشت می‌تواند در کاهش تلفات و سبز شدن بوته‌ها بسیار مؤثر باشد (شکل ۵). پس از کاشت نهال، شخم سالیانه



- ۱- دسته بندی و سرمادهی قلمه ها.
- ۲- قلمه با ریشه های اولیه کاشته شده در خزانه اول.
- ۳- نهال ریشه دار انگور کاشته شده در خزانه دوم.
- ۴- نهال کشت شده در باغ دیم.

انگور فرنگی حبه درشت، انگور فرنگی حبه ریز، و ذغال اخته). جهاد دانشگاهی، واحد ارومیه، آذربایجان غربی.

- بی نام (۱۳۹۳). آمار نامه کشاورزی (محصولات باغی). انتشارات وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه ریزی و اقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۱۴۴ ص.

- کرمی محمد جواد (۱۳۸۴). معرفی و تشریح خصوصیات مهم ارقام انگور دیم در استان کردستان. مجله نهال و بذر، جلد ۲۱، صفحه ۵۷۷-۵۹۶.

- کرمی محمد جواد (۱۳۸۰). تاثیر زمان کاشت و نوع قلمه بر استقرار انگور در شرایط دیم مریوان. مجله نهال و بذر، جلد ۱۷، صفحه ۱۵۱-۱۶۰.

- کرمی محمد جواد (۱۳۸۴). معرفی و تشریح خصوصیات مهم ارقام انگور دیم در استان کردستان. مجله نهال و بذر، جلد ۲۱، صفحه ۵۷۷-۵۹۶.

- دولتی بانه، حامد (۱۳۹۵). انگور، مدیریت جامع کشت، پرورش، تولید و فرآوری. انتشارات دانشگاه کردستان، سنندج، ۷۹۵ ص، ایران.

- Miranda P.M.A., Valente M.A., Tome A.R., Trigo R., Coelho M.F.E.S., Aguiar A., Azevedo E.B. (2006). O clima de Portugal nos seculos XX e XXI. In Alteracoes Climaticas em Portugal. Cenarios, Impactes e Medidas de Adaptacao, pp. 45113-, Eds F.D. Santos and P. Miranda. Lisboa: Gradiva.

بین ردیف ها، پنخس کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماری ها و علف های هرز، هرس و سایر عملیات باغی بایستی به نحو احسن انجام گیرد به منظور تولید میوه مطلوب و اقتصادی، تغذیه تکمیلی باغ دیم ضروری می باشد که بهتر است با استفاده از نتایج آزمون برگ و خاک انجام شود. ضمناً توصیه می شود که کود نیتراژ و پتاسه را به صورت سرک و سالانه در اوایل بهار و در صورت امکان به همراه آبیاری تکمیلی، در اختیار گیاه قرار دهند. در سال های خشک و کم باران، معمولاً یک یا چند نوبت آبیاری تکمیلی انجام می دهند و همچنین به منظور جلوگیری از آفتاب سوختگی تنه از چسب چوب سفید یا رنگ پلاستیک سفید برای پوشش تنه استفاده می شود. خصوصاً در سال های کم آب مبارزه با علف های هرز، بیماری ها و آفات خصوصاً کنه ها و پوست خواران با جدیت و در چند نوبت انجام می شود (۵).

منابع

- جلیلی مرندی رسول (۱۳۸۴). میوه های ریز (انگور، توت فرنگی، کیوی، فروت، تمشک،