



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری
بخش تحقیقات زراعی و باغی

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

تهیه و نگارش:

سیداصغر موسوی و حسین مرادی

اعضای هیات علمی تحقیقات باغبانی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی چهارمحال و بختیاری، شهر کرد

(مهر ماه ۱۳۹۵ - شهر کرد)

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

مقدمه:

ایران با وجود برخورداری از اراضی وسیع و تنوع گیاهی همواره با مشکل کمبود آب برای کشاورزی مواجه بوده است. بخش عمده مساحت کشور از نظر اقلیمی جز مناطق خشک و نیمه خشک محسوب می‌شود در این مناطق کمبود آب مهمترین عامل محدود کننده برای کشاورزی است. میانگین بارندگی سالیانه کشور ما ۲۴۰ میلی متر است، کمتر از یک سوم میانگین بارندگی در سطح جهان بنابراین امکان تأمین آب برای بخش عمده‌ای از اراضی وجود ندارد. از سوی دیگر زمین‌های زراعی کم بازده با عملیات زراعی سالانه یا دو سالانه همواره در معرض تخریب روزافزون قرار دارند. اخیراً احداث باغ دیم در اراضی کم بازده به منظور حفاظت از اراضی و افزایش بهره‌وری از این اراضی، ایجاد اشتغال و به عنوان جایگزینی برای توسعه باغداری آبی مد نظر مسئولین قرار گرفته است. با توجه به اینکه بادام طبعاً جز درختان میوه مقاوم به خشکی است در این نوشتار سعی شده است دستورالعمل کاربردی برای احداث باغ بادام دیم ارائه شود. نگارندگان معتقدند میزان و به ویژه پراکندگی نزولات آسمانی با شرایط مطلوب (حتی در مناطق نسبتاً پربارش استان) فاصله دارد. با این حال باید روش‌هایی در احداث باغ دیم بکار گرفته شود تا امکان بقا درختان و دستیابی به میزان قابل قبولی از محصول میسر باشد. مهمترین اقدامات شامل حداکثر بهره‌برداری از بارندگی‌ها، از طریق جمع‌آوری و هدایت آب حاصل از بارندگی در محیط ریز و سفره، بهبود و بالابردن ظرفیت نگهداری آب در خاک از طریق اصلاح موضعی بافت خاک، اصلاح ساختار خاک برای رشد بیشتر ریشه به ویژه در اعمال خاک، کاهش تبخیر سطحی از خاک از طریق استفاده از مالچ‌ها، افزایش کارایی آب مصرف شده و نهایتاً دستیابی به سطح قابل قبولی از عملکرد کمی و کیفی از طریق آبیاری تکمیلی در مراحل بحرانی چرخه زندگی گیاه و محصول می‌باشند.

مکان یابی برای احداث باغات دیم

قبل از احداث باغ می‌بایستی اطلاعات کامل و جامع در زمینه اقلیم، میزان بارش و خاک منطقه بدست آورد.

۱- شرایط اقلیمی منطقه:

اقلیم مناسب مهمترین عامل در احداث باغ است. بنابراین اولین شرط احداث باغ موفق، یافتن اقلیم مناسب کشت بادام می‌باشد و عدم توجه به اقلیم مناسب منجر به شکست باغداری می‌شود. بادام، درختی است که در شرایط آب و هوایی مدیترانه‌ای و در نواحی دارای تابستان‌های گرم و خشک و زمستان ملایم به خوبی رشد می‌کند.

دمای محیط: دمای یکی از مهم‌ترین فاکتورهای اقلیمی برای کشت و پرورش درختان میوه‌ی مناطق معتدله از جمله بادام می‌باشد. درختان بادام توان مقاومت به گرمای شدید تابستان (۴۵ درجه سانتی‌گراد) و سرمای سخت زمستان (۲۵- درجه سانتی‌گراد) را دارند ولی رشد مطلوب و تولید محصول اقتصادی درختان بادام در یک دامنه دمایی ۲۵- ۱۸ درجه سانتی‌گراد انجام می‌شود.

مهمترین محدودیت‌های دمایی که در تولید محصول بادام اختلال ایجاد می‌کنند، عبارتند از:

سرمای دیررس بهاره: بروز سرمای دیررس بهاره یک عامل محدودکننده برای کشت این محصول است. درخت بادام به سرمای دیررس بهاره حساس است؛ بنابراین توصیه می‌شود در مناطق کم‌خطر از نظر وقوع سرمای بهاره، کاشته شود ولی در مناطقی که احتمال وقوع سرمای بهاره بالا است باید از ارقام دیرگل استفاده شود. دمای بحرانی در مراحل فنولوژیکی جوانه گل از ۶- درجه

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

سانتی گراد در مرحله تورم جوانه تا ۱- درجه سانتی گراد در مرحله میوه تازه تشکیل شده متفاوت می باشد و چنانچه دمای هوا به مدت نیم ساعت به زیر دمای بحرانی برسد باعث خسارت سرمازدگی خواهد شد.

سرماهای شدید زمستانه: بروز سرمای شدید در فصل خواب درخت منجر به یخزدگی سرشاخه‌ها و جوانه‌های گل می‌شود. دمای بحرانی برای سرمازدگی جوانه‌های گل در زمستان با توجه به شرایط می‌تواند متفاوت باشد ولی به طور کلی جوانه‌های گل در مناطقی که دمای هوا به ۲۴- درجه سانتی گراد (۲۴ درجه سانتی گراد زیر صفر) و پایین تر برسد دچار یخزدگی و ریزش شده و منجر به خسارت جدی به باغدار می‌شود. بهترین روش جلوگیری از ریزش جوانه‌ی گل در فصل زمستان، انتخاب اقلیم مناسب بر اساس آمار بلندمدت هواشناسی است که باید در مرحله‌ی احداث باغ بادام مورد توجه باشد

۲- میزان و پراکندگی بارش منطقه:

نکته اصلی در طراحی باغ بادام دیم توجه به میزان و پراکندگی بارندگی سالانه و رطوبت نسبی محیط است. برای این کار نیاز به آمارهای هواشناسی ۲۰- ۱۵ ساله منطقه است. درجات بحرانی و تناوب آنها و نیز دوره‌های خشکی (بدون بارش) بایستی کاملاً مد نظر قرار گیرند و در نظر گرفتن میانگین بارندگی سالانه به تنهایی کافی نیست. به طور کلی کشت بادام دیم در مناطقی با بارندگی سالانه حداقل ۳۵۰ میلی‌متر با پراکنش خوب امکان پذیر است و در این شرایط سه بار آبیاری تکمیلی در زمانهای بحرانی برای تولید محصول قابل قبول ضروری بنظر می‌رسد. البته بطور کلی کاشت بادام در مناطق با بارندگی کمتر از ۴۰۰ میلی‌متر پر مخاطره گزارش شده است.

۳- خاک محل احداث باغ:

قبل از احداث باغ بایستی اطلاعات کاملی را از خاک منطقه از نظر بافت، عمق و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک بدست آورد. خاک‌های لومی تا لومی-رسی نسبت به خاک‌های سبک به دلیل ویژگی حاصلخیزی آنها، حفظ رطوبت و امکان مدیریت حفظ رطوبت در شرایط دیم برای رشد این درخت از شرایط بهتری برخوردارند ولی خاک‌های خیلی رسی سنگین به علت تهویه‌ی ناکافی برای بادام مناسب نیستند و این درخت در چنین خاک‌هایی رشد مناسبی ندارد. عمق خاک برای احداث باغ بادام باید حداقل ۱/۵ متر باشد. بادام نسبت به خاک‌های آهکی مقاوم بوده و ۲۰ تا ۳۰ درصد (میانگین ۲۵ درصد) آهک فعال خاک را تحمل می‌کند اما این گیاه نسبت به شوری خاک حساس بوده و در صورتی که هدایت الکتریکی (EC) خاک از ۱/۵ دسی‌زیمنس بر متر بیشتر شود، میزان رشد و تولید محصول آن کاهش خواهد یافت. در ارتباط با خصوصیات فیزیکی و شیمیایی بایستی نمونه‌های مناسبی از خاک منطقه تهیه نمود و برای آزمایشات خاکشناسی به آزمایشگاه ارسال کرد. بعد از حصول نتایج آزمون خاک، تصمیم‌گیری در خصوص احداث باغ دیم در قطعه مورد نظر امکان پذیر خواهد بود.

۴- شیب و جهت آن:

بطور کلی جهت شیب زمین نقش مهمی در حفظ رطوبت خاک دارد. شیب‌های رو به شمال به دلیل دریافت حرارت تجمعی کمتر و در نتیجه تبخیر سطحی و افت رطوبت کند تر نسبت به سایر شیب‌ها ارجحیت دارند. همچنین در شیب‌های رو به شمال به دلیل اینکه نیاز

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

حرارتی تجمعی جوانه های گل درختان بادام دیرتر رفع می شود اغلب شروع گلدهی با تأخیر اتفاق می افتد و خطر سرمازدگی دیررس بهاره کاهش می یابد. لذا توصیه می شود برای جلوگیری از سرمازدگی بهاره از کاشت درختان زودگل محلی بادام، در شیب های رو به جنوب پرهیز نمود و این درختان را در شیب های شمالی کشت نمایید اما در شیب های جنوبی میتوان ارقام دیرگل کشت نمود.

احداث باغ دیم:

هدف اصلی در احداث باغ دیم باید دستیابی به حداکثر سطح باردهی و عملکرد مطلوب باشد. بنابراین به طور کلی در کاشت درختان میوه در اراضی دیم نکات زیر بایستی همواره مورد توجه قرار گیرد:

- ۱- ایجاد شرایطی که به خاک امکان دهد تا آب بیشتری را در خود جذب و ذخیره کند.
- ۲- هدایت جریان هرز آب های اطراف محل کاشت به طرف چاله هایی که درخت در آن غرس شده است
- ۳- فراهم کردن شرایط مطلوب ریشه دوانی برای درختان از طریق شکستن و از بین بردن لایه های سخت خاک مسیر ریشه و افزایش حجم خاک در اطراف ریشه ها.
- ۴- استفاده از مواد آلی، پرلیت، کپوست یا پوشال برنج در داخل چاله به منظور جذب و نگهداری رطوبت در محیط اطراف ریشه.
- ۵- استفاده از پوشش مالچ (کاه و کلش ، پلاستیک و ...) در اطراف سایه انداز درختان ، خصوصاً پس از آخرین بارندگی منطقه به منظور حفظ رطوبت خاک

سیستم های جمع آوری آب باران در اراضی شیبدار

هدف اصلی در کشت دیم در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. در شرایط دیم و بخصوص در اراضی شیبدار با شیب های بین ۶۰-۸ درصد از روش ها یا سیستم های مختلف آبخیزداری به منظور جمع آوری آب باران یا نزولات جوی استفاده می شود. تهیه نقشه کاشت با توجه به میزان بارندگی، شیب زمین و وضعیت توپوگرافی بایستی بهترین روش کاشت (خطوط تراز- بانکت ها - تراس بندی -ریزحوضه ها وغیره) انتخاب گردد. بر این اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند:

نوارهای کنتوری: نوارهای کنتوری عبارتند از خاکریزی های کوچکی که بر روی خطوط هم تراز و عمود بر امتداد شیب ایجاد می شوند و کشت در امتداد این خاکریزها انجام می شود. این روش مناسب بارندگی سالیانه ۷۵۰-۲۰۰ میلی متر بوده و در شیب های ۵-۱۰ درصد از آن استفاده می شود ولی در ایران گاهی آن را برای شیب های تا بیش از ۲۰ درصد هم استفاده می کنند.

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

تراس های کنتوری: در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده که عرض این تراس ها بسته به زاویه شیب از ۱ تا چند متر متفاوت خواهد بود. این روش روی اراضی با شیب های ۵۰-۲۰ درصد و بارندگی سالیانه ۶۰۰-۲۰۰ میلی متر به کار می رود. در این روش، شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم می شود و محل کاشت را می توان نزدیک شیب دیواره عمودی گرفت و هر دو جهت سطح دیواره عمودی و افقی را تا نزدیک درخت نفوذ ناپذیر کرد.

تراس های ابرویی: تراس های ابرویی در اراضی با شیب زیاد احداث می شود. این روش مناسب اراضی با شیب ۵۰-۳۰ درصد و بارندگی سالیانه ۶۰۰-۲۰۰ میلی متر است. پشته های خاکی ارتفاعی حدود ۰/۵ متر داشته و در پشت این پشته ها آب تجمع یافته تا به تدریج وارد خاک شود.

بانکت های هلالی: این روش مناسب اراضی با شیب ۵-۰/۵ درصد و بارندگی ۶۰۰ تا ۳۰۰ میلی متر است. در خاک های کم عمق و شور نمی توان از این روش استفاده کرد. اندازه منطقه نفوذ ۵۰-۲۵ متر مربع بوده و اندازه منطقه آبیگر ۵۰-۵ متر مربع است. نسبت منطقه آبیگر به منطقه نفوذ از ۴ به ۱ تا ۸ به ۱ متغیر است.

بانکت های مثلثی: این روش مناسب اراضی با شیب ۵-۰/۵ درصد و بارندگی ۶۰۰-۳۰۰ میلی متر است. اندازه منطقه نفوذ ۵۰-۲۵ متر مربع بوده و اندازه منطقه آبیگر ۵۰-۵ متر مربع است.

ریز حوضه مربعی: این روش مناسب اراضی با شیب ۵-۱ درصد و بارندگی سالیانه ۶۰۰ تا ۲۰۰ میلی متر است. این روش در شیب های بیش از ۵ درصد نیز به شرط شیب بندی میسر است. در یک ریز حوضه ابتدا محل احداث باغ مشخص شده و عملیات شیب بندی و تسطیح انجام می شود. سپس فواصل کشت معین می شود. پس از آن مناطق نفوذ و عدم نفوذ مشخص شده و آنگاه زمین را به قطعات مربعی تقسیم بندی کرده و با ایجاد پشته های خاکی آنها را از یکدیگر جدا می کنند.

بندهای کمانی یا نیم دایره ایی:

در این روش بندهای کوچکی از خاک و سنگ در پای شیب های تند و یا در عرض دره های سیلابی فصلی ساخته می شوند و رسوبات حاصلخیز در پشت بندها ته نشین شده و امکان کشت درختان میوه مانند بادام را فراهم می کنند. این روش مناسب مناطق دارای بارندگی سالیانه حدود ۲۰۰ میلیمتر بوده و در شیبهای بیشتر از ۱۰ درصد می توان از آن استفاده نمود.

کرت بندی (بزرگ حوضه): این روش مناسب اراضی با شیب ۱۵-۲ درصد و بارندگی ۴۰۰-۲۰۰ میلی متر است. به این منظور کرت هایی ایجاد می کنند که بخشی از آن به حوضه آبیگر و بخشی به محل کاشت درختان اختصاص دارد. حوضه آبیگر در بالا دست محل کاشت گیاه قرار دارد.

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

تشکیل حوضه آبگیر با هدف کاهش نفوذ پذیری و افزایش روان آبی

در دیم کاری بایستی جلوی رقابت گیاهان دیگر را با گیاه اصلی گرفت در نتیجه به وسیله دستگاههای مکانیکی عمل حذف علف های هرز را انجام می دهیم و پس از مشخص کردن حوضه آبریز و حوضه نفوذ پذیر محل های کاشت را مشخص می کنیم و بعد از آن از موادی مانند کلئیدها (رس)، مواد آبگریز (سیلیکون)، فرآورده های نفتی (قیر، پارافین)، ماسه، شن، سیمان، سنگ فرش و پوشش های پلاستیکی در کاهش نفوذ پذیری حوضه آبگیر استفاده می کنیم. در مناطقی که سطح آبگیر نفوذپذیری ندارد از روش بدون خاکورزی نیز برای کاهش نفوذپذیری و افزایش روان آبی استفاده می کنیم. در این روش از تمام عملیات مربوط به خاکورزی از جمله جابه جایی و تسطیح در حوضه آبگیر صرفه نظر می کنیم.

تشکیل حوضه نفوذ با هدف افزایش نفوذپذیری و کاهش روان آبی

تغییر پایداری در سطح زیرین خاک در منطقه ریشه مانند استفاده از تورب، پیت ماس، پوک های معدنی، کودهای دامی، کمپوست، ورمی کمپوست، کودهای سوپرچاذب می تواند ظرفیت نگهداری آب را به طور معنی داری افزایش دهد. برای افزایش نفوذ پذیری خاک می توان از کود دامی، پوک های معدنی، فیلتر های شنی و مالچ که می توانند باعث افزایش نفوذپذیری خاک و تهویه خاک گردند استفاده کرد.

مراحل کاشت:

- ۱- آماده سازی زمین: قبل از احداث باغ یکبار فرصت وجود دارد که خاک به صورت عمقی تقویت شده و موانع فیزیکی (لایه های سخت) که در خاک وجود دارند از بین بروند. در صورتی که زمین دارای لایه های سفت (لایه های سفت آهکی و یا لایه های رسی) در عمق توسعه ریشه (در عمق حدود ۸۰ تا ۱۲۰ سانتیمتری) باشد حتماً بایستی نسبت به شکستن این لایه ها اقدام شود.
- ۲- تهیه نقشه کاشت (طراحی باغ): با توجه به شرایط اقلیمی، میزان بارندگی، شیب زمین و وضعیت توپوگرافی بهترین روش کاشت از جمله خطوط تراز، بانک ها، تراس بندی، ریزحوضه ها و غیره... انتخاب می گردد و انتخاب بهترین روش احداث باغ در رشد و کیفیت باغ دیم بسیار موثر می باشد.
- ۳- پیاده کردن نقشه: برای احداث باغ بر اساس نقشه مورد نظر نسبت به اجرای نقشه اقدام روی زمین با نظارت کارشناسان اقدام می گردد.
- ۴- فاصله کاشت و تراکم درختان: با توجه به میزان بارندگی و شیب زمین انتخاب می گردد که حداقل از ۷×۷ شروع و تا ۱۲×۱۲ متر ادامه می یابد و تراکم هم از ۲۰۰ تا ۷۰ درخت در هکتار با توجه به فواصل کاشت متغییر خواهد بود.
- ۵- گود برداری و ابعاد گودالها: در شرایط دیم در حوضه های نفوذ تعیین شده با توجه به نوع سامانه آبگیر در اواخر مرداد ماه یا شهریور ماه و یا در پاییز قبل از فصل بارندگی اقدام به حفر چاله ها می شود. لازم است هنگام گود برداری خاک زراعی سطحی از خاک زیرین جدا ریخته شود. ابعاد گودال بایستی حدود ۱۰۰×۱۰۰ سانتیمتر و عمق آن حداقل بایستی ۱۲۰ سانتیمتر باشد.

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

۶- **نحوه پر کردن گودالها:** چون چاله‌ها بعنوان محل نفوذ در نظر گرفته می‌شوند، لذا علاوه بر استفاده از خاک سطحی از مواد دیگری چون کود دامی پوسیده، کمپوست، پوشال برنج و یا مواد دیگری که نفوذ پذیری و حفظ رطوبت خاک را افزایش می‌دهند باید استفاده نمود و نسبت به پر کردن گودالها طبق روش زیر اقدام گردد: خاک حاصلخیز زراعی با ۲۵ تا ۳۰ کیلوگرم کود دامی پوسیده و کودهای شیمیائی موردنیاز (بخصوص کود فسفات و پتاسه و برخی عناصر ریز مغذی) طبق توصیه آزمایشگاه خاکشناسی مخلوط و داخل گودال ریخته شود. قابل ذکر است خاک ریخته شده داخل گودال باید به صورت برجسته (پشته) در آمده تا بذور در اطراف این برجستگی کاشته شود.

۷- **جهت ردیفهای کشت:** جهت ردیفهای کشت می‌بایست شمالی - جنوبی انتخاب شود تا درختان از جهات مختلف نور کافی دریافت نمایند که این امر منجر به افزایش تشکیل جوانه های گل و تشکیل میوه در مرحله باردهی درختان می‌گردد.

نحوه کاشت:

۱- **انتخاب بذر:** بذور جهت کاشت بهتر است از ارقام محلی منطقه و از درختان شاخص با تنه صاف و تاج متقارن و ترجیحاً ارقام شیرین انتخاب گردند. بذورهای انتخاب شده بایستی تازه و از محصول سال جاری بوده و یا حداکثر مربوط به یکسال قبل باشند. همچنین می‌بایست از گزینش میوه‌های نارس، چروکیده، ریز و آفت زده جلوگیری نمود. بذورهای کهنه و صدمه دیده، قدرت جوانه زنی خوبی ندارند و نمی‌توان امیدوار بود که نهال خوبی را تولید کنند.

۲- **نحوه کاشت بذر:** بعد از ضدعفونی بذور با محلول قارچ کش، بایستی تعداد ۲ تا ۳ بذر را با فاصله ۱۵-۱۰ سانتی متر از یکدیگر اطراف برجستگی حاصل از خاک ریخته شده داخل گودال با عمق ۲ تا ۳ برابر قطر طولی بذر (عمق کاشت ۸ تا ۶ سانتی متر) کاشته شوند. در هنگام کشت باید توجه داشت که سطح چاله بایستی پایتتر از حوضه آبگیر باشد و با یک شیب ملایم آب را به نزدیکی بذرها برساند.

۳- **زمان کاشت:** بهترین زمان کاشت بذر اوایل پاییز قبل از شروع بارندگی می‌باشد. باید بذور زمانی کاشته شوند تا با استفاده از رطوبت حاصل از بارندگی و سرمای مناسب پاییز و زمستان، نیاز سرمایی بذر برطرف شود و با شروع فصل، دانهال (نهال بذری) رشد مناسبی داشته باشد. البته لازم به ذکر است که پس از رشد دانهالها و استقرار درخت پای طوقه کمی خاک ریخته می‌شود تا از تماس آب و رطوبت با تنه جلوگیری بعمل آید.

۴- **واکاری دانهالها:** در اوایل فصل بایستی از محل کاشت بذور بازدید بعمل آید. در مواردی که هیچیک از بذورهای کاشت شده رشد نکرده‌اند باید سریعاً با بذرهایی که نیاز سرمایی آنها بطور مصنوعی برطرف شده است اقدام به واکاری نمود.

۵- **پیوند:** در صورت تامین رطوبت کافی یا آبیاری تکمیلی چنانچه دانهال رشد کافی داشته می‌توان در سال اول یا دوم روی دانهالهای بذری اقدام به پیوند لوله ای با ارقام تجاری مناسب و دیرگل نمود. ضمناً بهترین زمان پیوند اواخر خرداد و

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

اواخر شهریورماه (پیوند خواب) می باشد. در صورت امکان پیوند، توصیه میشود از ارقام بادام دیر گل و حداقل دورقم جهت گرده افشانی موثر انجام گردد.

۶- **هرس یا حذف دانهال های اضافی:** در اوایل فصل بایستی از محل کاشت بذور بازدید بعمل آید. ممکن است در برخی چاله ها همه بذرها کشت شده جوانه زده و سبز شده باشند که در اینصورت دانهال قویتر حفظ شده و بقیه دانهالها توسط قیچی از زیر خاک قطع می شوند. این نکته مهم است که نباید دانهال های اضافی را با دست بیرون کشید. زیرا این عمل باعث جابجا شدن ریشه های دانهال اصلی و صدمه به آن خواهد شد. توصیه می شود در سال اول نهالهای سبز شده به صورت یک تنه نگهداری شده و از هرس و یا حذف آن پرهیز شود اما در سال دوم از نهالهای سبز شده یکی که قویتر باشد را نگه داشته و بقیه را حذف می کنیم.

۷- **حفظ رطوبت:** به منظور حفظ رطوبت خاک از موادی مثل بقایای گیاهی و غیره به عنوان مالچ در اطراف نهال می توان استفاده کرد. به منظور حفظ رطوبت در محدوده ریشه های نهال، هدایت هرز آب های بین ردیف ها و اطراف چاله به محل گسترش ریشه و همچنین جلوگیری از رشد علف های هرز در سایه انداز نهال ها استفاده از پوشش مالچ (کاه و کلش، پلاستیک و ...) در اطراف سایه انداز درختان، خصوصاً پس از آخرین بارندگی منطقه لازم و ضروری است. استفاده از سنگ ریزه و فیلتر شنی در قسمت سایه انداز برای انتقال آب باران به منطقه ریشه و جلوگیری از تبخیر سطحی توصیه می گردد.

۸- **پوشش و حفاظت نهال:** در شرایط دیم برای جلوگیری از خسارت ناشی از آفتاب سوختگی، تنه و شاخه های اصلی نهال را با محلول آب آهک یا پوشش مناسب مثل رنگ سفید پلاستیک و یا لوله های پلاستیک سفیدرنگ، محافظت می کنند. همچنین برای جلوگیری از خسارت جوندگان مثل خرگوش در زمستان، تنه نهال ها را با روش مناسب نظیر پارچه نخی، گونی نخی، مقوا، خارو تیغ، لوله های پلاستیکی شیار دار، فنس (توری)، فوم و یا مواد شیمیایی می پوشانند. همچنین در صورت وجود باد شدید در منطقه لازم است از قیم برای جلوگیری از خوابیدگی یا کج شدن تنه نهالها استفاده نمود.

۹- **آبیاری تکمیلی:** آبیاری تکمیلی و تامین رطوبت خاک برای بادام معمولاً به دو منظور انجام می شود: ۱- حفظ کیفیت مغز، ۲- تشکیل جوانه های گل برای سال بعد. بنابراین در مناطقی که توزیع بارندگی مناسبی نداشته باشیم و میزان بارندگی از ۴۰۰ میلیمتر کمتر است باید آبیاری تکمیلی برای رشد و تولید عملکرد قابل قبول درخت در نظر گرفت. در باغات دیم چنانچه آب کافی در دسترس درختان بادام قرار نگیرد عوارضی همچون چسبیدن پوست سبز به پوست چوبی، کاهش اندازه میوه و مغز و چروکیدگی و کاهش کیفیت مغز، هجوم کنه ها، چوب خوارها و گاهی خشک شدن درخت رخ می دهد ولی انجام آبیاری تکمیلی تاثیر فراوانی در میزان کیفیت مغز و عملکرد خواهد داشت.

تعداد و میزان آبیاری تکمیلی: باید حداقل ۲ تا ۳ نوبت آبیاری تکمیلی برای درخت در نظر گرفته شود که در سالهای اول در هر نوبت مقدار ۲۰-۱۵ لیتر آب در اختیار هر درخت قرار داده شود و در سالهای باردهی این مقدار به ۴۰-

دستورالعمل احداث باغ دیم بادام

۵۰ لیتر به ازای هر درخت در هر نوبت افزایش می‌یابد. میزان آب آبیاری بایستی بحدی باشد که منطقه گسترش و نفوذ ریشه‌ها را کاملاً خیس کند.

زمان انجام آبیاری تکمیلی: در باغات دیم به شرط استفاده از سامانه های آبیگر، رطوبت مورد نیاز نهال و یا درخت تا اوایل خرداد از ذخیره آب منطقه ریشه در اثر بارندگی، تامین می‌شود ولی دو تا سه نوبت آبیاری تکمیلی از اواسط خرداد ماه (جهت پر کردن مغز) تا اواسط شهریور (جهت تشکیل جوانه های گل برای سال بعد) پیشنهاد می‌شود. تامین حداقل دو تا سه نوبت آبیاری تکمیلی تاثیر فراوانی در کاهش ریزش میوه و افزایش میزان کیفیت میوه و مغز و عملکرد خواهد داشت.

۱۰- **پوشش و حفاظت نهال:** در شرایط دیم برای جلوگیری از خسارت ناشی از آفتاب سوختگی، تنه و شاخه های اصلی درخت را با محلول آب آهک یا پوشش مناسب مثل رنگ سفید پلاستیک و یا لوله‌های پلاستیک سفیدرنگ، محافظت می‌کنند. همچنین برای جلوگیری از خسارت چونندگان مثل خرگوش در زمستان، تنه نهال‌ها را با روش مناسب نظیر پارچه نخی، گونی نخی، مقوا، لوله های پلاستیکی، فنس (توری) و یا فوم می‌پوشانند.

سخن آخر:

امید است بهره برداران و باغداران محترم علاوه بر استفاده از دانش بومی و توصیه های فنی کارشناسان، با آموزش روش های علمی و عملی و با بکارگیری اصول فنی در احداث باغات دیم استفاده بهینه را بنمایند زیرا بکارگیری اصول صحیح احداث باغ دیم علاوه بر حفاظت از منابع آب و خاک موجود و جلوگیری از فرسایش خاک باعث افزایش تولید در واحد سطح و به تبع آن افزایش سطح در آمد بهره برداران می‌گردد.

موفق باشید

سیداصغر موسوی و حسین مرادی