

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری

دستور العمل فنی محصولات بخش تحقیقات باغبانی

تهیه کنندگان:
علی اصغر زینانلو
روح اله حق جویان
داراب حسنی
سونا حسین آوا
ناصر بوذری
علی ایمانی
حسن حاج نجاری
محمدعلی نجاتیان
سیدضیاءالدین طباطبایی

اصول و فنون احداث و مدیریت باغ سیب

حسن حاج نجاری

بخش تحقیقات باغبانی

موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر

۱- مرحله قبل از کاشت:

۱-۱- بررسی های اولیه قبل از احداث باغ

۱-۱-۱- عوامل اقلیمی:

توصیه میشود اطلاعات زیر از نزدیکترین ایستگاه هواشناسی تهیه شود. برآورد میانگین بلند نزولات سالانه مدت (۳۰ ساله)، میانگین های توزیع ماهانه نزولات و رطوبت نسبی در طول سال، حداقل و حداکثر دمای مطلق، ارتفاع از سطح دریا، تعداد روزهای یخبندان، آمار وقوع تگرگ و توزیع زمانی آن در شعاع ۵۰ کیلومتری. چنانچه آمار وقوع تگرگ در منطقه بالا است، توصیه میشود حتما از تور ضد تگرگ استفاده شود. بررسی وقوع بادهای موسمی یا فصلی، تعیین دوره زمانی غالب وزش باد، جهت و شدت باد. مطالعه این عوامل از نظر انتخاب سیستم کاشت، داربستی یا آزاد، انتخاب نوع پایه رویشی، انتخاب رقم و نوع تربیت و احداث سیستم های زنده و غیرزنده بادشکن برای درختان حائز اهمیت است.

۱-۲- بررسی وضعیت آبهای زیرزمینی:

تعیین کیفیت آب از نظر املاح و شوری، اسیدیته. برآورد دبی یا حجم آب موجود بویژه در ماههای خرداد تا مهر ماه که نیاز به آبیاری وجود دارد.

پس از بررسیهای فوق روش آبیاری بررسی و تعیین میشود، و ضرورت زدن استخر برای ماههای گرم و خشک مشخص تر میشود. آبیاری قطره ای اقتصادی ترین روش در بلند مدت است.

۱-۳- مطالعه توپوگرافی: تعیین وضعیت زمین از نظر درصد شیب، جهت شیب (شمالی، جنوبی). وجود پستی و بلندی، نقشه برداری و قطعه بندی.

۱-۴- بررسی بیماریها، آفات و تنشهای محیطی در منطقه: این بررسیها بایستی با مطالعه وضعیت باغات سیب موجود در منطقه و در اطراف قطعه مورد نظر صورت گیرد. مراجعه به مراکز تحقیقاتی نزدیک استان و بازدید از باغات الگویی که در تعدادی از ایستگاههای تحقیقاتی در سطح کشور وجود دارد، بسیار مفید و شاید الزامی است.

۱-۵- بررسیهای خاک شناسی: زدن پروفیل در چندین نقطه، بسته به مساحت کل و مساحت قطعات، جهت تعیین عمق خاک و انجام آنالیز فیزیکی و شیمیایی خاک در ۳ عمق صفر تا ۳۰، ۳۰ تا ۶۰، ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی متری.

۱-۶- **انتخاب رقم:** با توجه به اطلاعات بدست آمده از شرایط اقلیمی، بررسی وضعیت آبهای زیرزمینی، مطالعه توپوگرافی بررسی بیماریها، آفات و تنشهای محیطی و در نهایت بررسیهای خاک شناسی اقدام به سایر بررسیها جهت انتخاب رقم می گردد.

۱-۷- **بررسیهای اقتصادی محصول (ارقام تجاری):**

با در دست داشتن اطلاعات فوق میتوان اقدام به تهیه لیست مهم ترین ارقام تجاری سیب کرد. کسب اطلاعات اقتصادی و تعیین سطح قیمت محصول ارقام مختلف در زمان عرضه به بازار الزامی است. این اطلاعات تقریباً به راحتی از مراکز همچون میدین میوه و تره بار، بنگاه های صادراتی، سلف خرها و باغبانان ورزیده و آگاه قابل تهیه است. سایر عوامل جانبی که در برآورد قیمت محصول نقش دارند، عبارتند از: موقعیت مکانی باغ نسبت به بازارهای عمده مصرف، وجود تعاونی های تولید کارآ و متشکل، وجود امکانات اولیه صادرات، وجود کارخانه های فراوری آب میوه، کنسانتره و کمپوت سازی.

۱-۸- **شناخت خصوصیات ارقام تجاری:**

ارزیابی ارقام تجاری توسط محققین باغبانی در ایستگاههای تحقیقاتی وابسته به موسسات تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی در مهم ترین مناطق پرورش سیب کشور انجام شده و نتایج بدست آمده در پایان هر مرحله بصورت گزارشات تحقیقاتی منتشر میشود. بنا براین در انتخاب رقم پس از ارزیابیهای اقتصادی حتماً از نظرات کارشناسان مراکز تحقیقاتی اطلاع حاصل نمایید.

انتخاب رقم از دیدگاه ظرفیتهای ژنتیکی رقم از نظر صفات کیفی میوه و توان تولید یا عملکرد مد نظر قرار می گیرد. سایر صفات بسیار مهم در انتخاب رقم نیاز سرمایی، وضعیت رقم از نظر بازارپسندی، کیفیت میوه، عملکرد، سال آوری، مقاومت به بیماریهای رایج منطقه

۱-۹- **انتخاب ارقام تجاری از نظر زمان رسیدن:**

هر باغدار با توجه به کلیه شرایط مربوط به منطقه مورد نظر، با در دست داشتن کلیه اطلاعات فوق و با توجه به ابعاد سطح زیر کشت خود، بایستی جهت احداث باغ اقدام به برنامه ریزی نماید. این برنامه ریزی شامل انتخاب ارقام تجاری از نظر زمان رسیدن، ارقام زودرس، میانرس و دیررس، با توجه به عوامل ذکر شده صورت میگیرد.

فهرست مهمترین ارقام تجاری که هرچند بخشی از آنها توسط بخش خصوصی وارد شده و تحقیقات باغبانی صفات میوه شناسی آنان را بررسی و از نظر عملکرد تایید کرده است را ارائه می نماید:

۱- برابرن ۲- گالا ۳- فوجی ۴- دلبار استیوال ۵- گلدن یو-اس-آ ۶- پینک لیدی

ارقام زیر در ارزیابیهای کیفی و کمی سه ساله اخیر (۱۳۸۳، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵) در شرایط کرج پاسخ خوبی داده اند:

۱- گلاب کهنز ۲- استارکینگ ۳- گرانی اسمیت ۴- رد دلیشز ۵- گلدن اسموتی ۶- گلدن دلیشز ۷- جاناتان باغات زیادی بصورت پراکنده از کلیه ارقام فوق در مناطق مختلف عمده پرورش سیب کشور مانند سمیرم، دماوند، زنجان، ارومیه و خراسان رضوی در سطوح قابل ملاحظه کشت شده است.

تعداد زیادی از ارقام زودرس، میانرس و دیررس بومی و خارجی مراحل مقدماتی ارزیابی خود را در شرایط کرج سپری و کیفیت و عملکرد بالایی را نشان داده اند. این ارقام در سالهای آینده پس از انجام آزمایشات مقایسه ارقام منطقه ای معرفی خواهند شد.

۱-۱۰- انتخاب پایه:

یکی از مهم ترین تصمیمات احداث کننده باغ همزمان با انتخاب رقم نوع پایه ای است که رقم تجارتي انتخابی بر آن پیوند شده باشد.

اولین توصیه: به هیچ عنوان از پایه بذری استفاده نکنید، زیرا با مشکلات زیر مواجه خواهید شد:

۱- دوره جوانی بلند مدت نهالهای بذری باعث تاخیر در شروع گلدهی و باردهی اقتصادی و در نتیجه تحمل خسارت بدلیل به عقب افتادن ۴ تا ۵ ساله در تولید محصول و بازگشت سرمایه خواهد شد.

۲- ایجاد ناهماهنگی بین درختان مختلف یک رقم مشخص در اندازه تاج یا شعاع سایه گستر، ارتفاع درخت، قطر تنه و تحمل

۳- تولید میوه های غیر هم شکل و ایجاد غیر یکنواختی زیاد از نظر اندازه و وزن میوه تولید شده در درختان مختلف متعلق به همان رقم

۴- ایجاد مشکل در تربیت و فرم دهی درختان بویژه در سیستم های تربیتی نوین مانند اسپیندل

ایجاد مشکل در مکانیزه کردن عملیات هرس، برداشت و محلول پاشی ها و سم پاشی ها و سایر عملیات

۵- تولید پاجوش زیاد

ایجاد مشکل بازاریابی و رقابت در بازارهای داخلی و هرچه سخت تر شدن فراهم سازی زمینه صادرات برای عرضه در بازارهای خارج از کشور

کاهش درآمد بلند مدت و غیر اقتصادی شدن باغات احداث شده.

۱-۱۱- لیست پایه های رویشی قابل توصیه:

با توجه به تحقیقات انجام شده در شرایط فعلی پایه های زیر توصیه میشوند:

پایه های پا کوتاه کننده: ام ۹، ام ۲۶، ام ۱۰۶ و ام ۱۱۱

توجه:

پایه های پا کوتاه کننده: ام ۹، ام ۲۶ توان رویشی رقم را بسیار محدود کرده و نیاز به سیستم داربستی دارند. به همین دلیل تعداد درخت در واحد سطح افزایش و تولید در هکتار نیز افزایش می یابد. در دو سال اول استقرار، باغدار باید با مهارت و پشتکار شاخه های نیمه خشبی را روی سیستم داربستی هدایت کند. بنابر این شاخه ها توسط الباف نخ و یا سیم نرم به صورت بازو های مختلف به دو طرف تنه بر روی سه رشته سیم که در فواصل ۵۰ سانتی تنظیم شده اند، گره زده و تثبیت میشوند. فرم این شاخه ها در طول پاییز خشبی شده و با شروع فصل رویشی جدید در همان فرم تربیت شده باقی میمانند.

پایه های نیمه پا کوتاه کننده: ام ۱۰۶

توجه:

پایه ام ام- ۱۰۶ بسیار حساس به پوسیدگی طوقه است، چنانچه برای بار اول اقدام به خرید نهال پیوندی بر پایه رویشی می کنید و اولین کار خود را در احداث باغ با پایه رویشی تجربه می کنید، از پایه های رویشی دیگر مانند ام ام - ۱۱۱ استفاده کنید.

پایه های پر رشد: ام ام ۱۱۱

توجه: این پایه نسبت به سایر پایه های موجود در بازار پر رشد تر است ولی شعاع سایه گستر آن همواره ۱۰٪ از پایه های بذری کمتر است.

مقاومت به خشکی آن خوب و سطح تحمل بالایی به بیماری پوسیدگی طوقه دارد. ضمناً ماندگاری این پایه از سایر پایه های رویشی موجود بیشتر است و نیازی به سیستم داربستی ندارد. توصیه میشود شاید در شرایط عمومی ایران، از پایه های رویشی متوسط رشد و پررشد که نیاز به سیستم داربستی ندارند، استفاده شود.

۲- خرید نهال استاندارد:

۱- حتی الامکان نهالستانی اقدام به خرید نمایند که کمترین فاصله را با محل احداث باغ دارد.
۲- حد الامکان از نهال دو ساله با انشعابات لازم، ۳ تا ۵ انشعاب با فاصله مناسب بین انشعابات، ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر، خریداری شود. در صورت استفاده از نهال یکساله، باغدار مجبور به دو سال انتظار بیشتر برای رسیدن نهال به فرم مطلوب خواهد شد.

۳- ارتفاع نهال حدود ۱۲۰ تا ۱۸۰ سانتی متر و با قطر بیش از ۸ تا ۱۲ میلی متر باشد. به هر شکل نهال های با ارتفاع کم، تعداد انشعابات کم و قطر کمتر از ۷ میلی متر ضعیف محسوب شده اکیداً توصیه می شود از خرید این نوع نهال ها جهت احداث باغ سیب پرهیز شود. ارتفاع زیاده از حد بلند برای نهال، بیش از دو متر، یک صفت منفی محسوب می شود، چون نشان می دهد که نهال مربوطه در خزانه به گونه افراطی تغذیه و آبیاری شده، لهذا رشد بخش هوایی نهال از رشد دستگاه ریشه ای بیشتر است. وجود این شرایط به معنای عدم تعادل در فیزیولوژی گیاه است، زیرا بخش هوایی نهال به اندازه کافی چوبی نشده و همزمان از بخش لنگرگاهی محکمی برخوردار نیست.

۴- از خرید نهال های ضعیف، نامرغوب و نهال های بیش از حد قوی نیز خودداری شود.
۵- یک نهال خوب که با مدیریت صحیح علمی تولید میشود دارای انشعابات لازم بصورت اسپیرال در اطراف تنه خواهد بود. در حقیقت نهالستان موظف به ایجاد شکل دهی و دادن فرم تربیتی اولیه است.
۶- تعداد ریشه به خصوص ریشه های کوتاه باید بیش از ۱۰ ریشه باشد.
۷- طول ریشه ۸ تا ۱۰ سانتی متری مطلوب است.

۸- از اصالت ژنتیکی و عدم اختلاط با سایر ارقام و نیز سلامت نهال اطمینان حاصل شود، به این منظور نهال از نهالستان هایی تهیه شود که گواهی اصالت ژنتیکی و گواهی سلامت و بهداشت ارائه میدهند. ترجیحاً به نهالستانهایی مراجعه کنید که از سوی موسسه کنترل و گواهی بذر تایید شده اند. از خرید نهال سیب بر پایه بذری خودداری شود. بحران نشا در گیاهان پیر به مراتب زیادتیر از نهال جوان یک تا دو ساله است و هر چقدر

گیاه سن بیشتری داشته باشد میزان گیرایی آن کمتر است. لذا این باور غلط که نهال با سن بیش از ۲ سال، زود تر به محصول میرود را باید کاملاً فراموش کرد.

۳- مرحله احداث باغ:

۱- ۳- شروع عملیات برای کاشت:

نقشه برداری و قطعه بندی زمین را انجام میدهیم. زمان انجام عملیات آماده سازی زمین، نهر کنی یا چاله کنی اواخر پاییز – اوائل زمستان، در مقاطع زمانی که شرایط جوی زمین در وضعیت گاو رو باشد.

۲- ۳- آماده سازی زمین

سنگ برداری سطحی، بوته کنی، حذف برآمدگیها و تسطیح اولیه

عمق شخم: عمق شخم بستگی به رشد ریشه و چگونگی توزیع ریشه در پایه انتخابی دارد. برای مثال، توزیع ریشه ها در پایه ام ۹ سطحی است. حجم و عمق رشد ریشه در پایه ام ۱۱۱ بیشتر از سایر پایه های رویشی است. عمق شخم بسته به بافت خاک، سبک، متوسط و سنگین، و تامین تهویه لازم برای رشد ریشه متفاوت خواهد بود.

نوع ساختمان ریشه های پایه های مختلف در خاک با بافت ایده آل:

ام ۱۱۱: عمق ۶۰، ۷۰ سانتی

ام ۲۶، ۹: عمق ۴۰ سانتی

۱- ۲- ۳- نحوه شخم استقرار:

با توجه به وضعیت پروفیل خاک بهتر است شخم عمیق فراگیر و یکنواخت باشد. اگر عمق شخم نسبت به زمینهای مجاور بیشتر باشد، زهاب آنان به سوی زمین ما سرازیر می گردد و ریشه ها را در وضعیت نامطلوبی قرار می دهد. در این شرایط احداث کانال زهکش در پیرامون زمین و در عمق مطلوب ضروری است. اگر شرایط خاک متوسط است بایستی آنرا با تهیه و انتقال مواد آلی مانند کودگاو و بقایای گیاهی پوسیده و زیر خاک کردن آن مواد معدنی (فسفر، پتاسیم و کلسیم) لازم برای گیاه را در دسترس ریشه قرار داد.

۲- ۲- ۳- خاک، شخم و تهویه:

در خاکهای سبک: شخم ۴۰، ۵۰ سانتی کافی است. در خاکهای سنگین میتوان شخم به عمق ۷۰ تا ۱۰۰ سانتی متر بدون برگرداندن خاک انجام داد.

لایه نفوذ ناپذیر در عمق: اگر چنین لایه ای تا عمق ۱۰۰ سانتی متری هم باشد، در دراز مدت موجب مشکلات مختلف مانند عدم فیلتر شدن آب، خفگی ریشه و یا ایجاد سمیت برای گیاه گردد و در دراز مدت شرایط رشد را به مخاطره می اندازد، لذا توصیه میشود توسط ریبر یا ریپونتاتور لایه نفوذ ناپذیر در عمق را شکست تا زهاب دفع شده و شرایط مناسب تهویه برای تنفس ریشه تامین شود.

چاله کنی: حفر چاله عمق ۶۰-۸۰ سانتی را (۲۰ سانت دیگر) حفر نموده ، و ۲۰ سانت زیر را با سنگ درشت در پایین و ریز در بالا و ماسه روی آن جهت انجام زهکشی پوشاند. این عملیات به منظور ایجاد تهویه خاک و جلوگیری از اشباع خاک و تماس مستقیم ریشه با آب صورت می گیرد.

(۷۰ × ۷۰ × ۷۰) تا عمق ۱۰۰ سانتی متری مخلوط خاک و کود دامی در عمق چاله ها

نهرکنی: جهت ردیف ها ، به عمق ۶۰ سانتی متر و به عرض ۴۰ سانت

۳-۳- زمان کاشت:

بهترین زمان احداث باغ و جابه جایی نهال مرحله خواب فیزیولوژیکی گیاهان پس از خزان کامل تا قبل از بیدار شدن گیاهان است. بهترین زمان کاشت، اواخر پاییز ، اوایل زمستان است. مگر در نقاطی که دارای زمستانهای بسیار سخت و دوره یخ بندان طولانی با حداقل درجه مطلق بسیار پایین هستند.

۳-۳-۱- انتقال نهال:

قبل از انتقال نهال ها به باغ نام رقم بر روی ائیکتهای مخصوص در دسته های ۲۵ تایی و با دستمال الیافی مرطوب و با دقت تمام در مخلوط شدن ارقام انتقال صورت گیرد، و چنانچه بین خرید تا کاشت فاصله زیاد بهتر است در سردخانه در دمایی یک درجه سانتیگراد قرار گرفتند. نهالها از زمان تحویل تا کاشت نباید در معرض تابش مستقیم آفتاب، در دمای انجماد، وزش شدید باد قرار گیرند نهالها در حین انتقال بایستی در کامیون باید توسط یک پوشش نایلونی محافظت شوند. بویژه ریشه ها در گونی و یا تنظیف مرطوب قرار گیرند. در هر شکل توصیه می شود در زمان نگهداری و انتقال، نهال ها در دمای انجماد صفر درجه قرار نگیرند تا از آسیب به نهال جلوگیری شود. نهالها چه در طول انتقال به باغ، و چه قبل از کاشت نهالها نباید در معرض باد شدید و تشعشع مستقیم آفتاب قرار گیرند.

۳-۳-۲- فواصل کاشت:

عوامل مختلفی در تعیین فاصله کاشت نقش دارند. این عوامل عبارتند از: اجازه نفوذ نور به بخشهای مختلف تاج، عبور ماشین آلات، نوع فرم تربیت درخت، کولتیوار (پر رشد ، کم رشد)، پایه (پر رشد ، کم رشد)، حاصلخیزی و وضعیت خاک. فاصله کاشت انتخابی بستگی به رقم انتخابی و پایه مربوطه دارد. برای مثال رقم پر رشد گلاب در صورت پیوند بر پایه رویشی ام ام - ۱۱۱ از سایه گستر به نسبت بزرگی برخوردار خواهد بود. در نقطه مخالف چنانچه ارقام اسپور با تاج محدود و فشرده بر پایه های پا کوتاه کننده مانند: ام- ۹ و ام- ۲۶ پیوند شوند حجم تاج بیش از حد کوتاه شده و حالت درختچه به خود میگیرند. پس از انتخاب رقم با مشاورین باغبانی تماس و اطلاعات لازم را کسب نمایید. به هر شکل در یک جهت گیری کلی و تا اندازه ای تقریبی میتوان فواصل کاشت زیر را برای ارقام استاندارد مانند گلدن و رد دلشیز در پایه های مختلف ارائه کرد:

روی ردیف بین ردیف

۴	×	۲,۵	۹م، ۲۶م
۴	×	۳	۱۰۶م
۴	×	۴	۱۱۱م

۴-۳- کاشت:

هرس ریشه و کاشت: معمولاً در زمان انتقال از خزانه ریشه ها آسیب دیده و میشکنند. در این شرایط باید بخش های آسیب دیده را بلافاصله از محل شکستگی ریشه با ایجاد کمترین سطح برش هرس کرد. ضمناً هرس افراطی ریشه صحیح نیست، زیر اعضای مسن تر گیاه منبع ذخیره هیدراتهای کربن هستند و در گیرایی و رویش بعدی نهال پس از انتقال نقش اساسی دارند. بنا بر این، زیاده روی در هرس ریشه در گیاه ایجاد تنش کرده و ادامه رشد را به مخاطره می اندازند. به هر شکل ریشه ها باید سالم و کامل باشند، هر چند که از تارهای ریشه ای ظریف برخوردار باشند. قبل از کاشت، ریشه نهالها در محلول بنومیل ۳۰ در هزار به مدت ۳-۴ دقیقه غوطه ور و سپس در محل کاشته میشوند، در صورت عدم اطمینان کامل در سلامت نهالستان، بهتر است ریشه ها قبل از بارگیری در محل نهالستان ضد عفونی شوند. چنانچه عملیات کاشت طولانی شد، بایستی نهالها را در یک گودال که در سایه کنده شده قرار داده و روی بخش پایین نهال و ریشه ها را با خاک پوشاند. مهمترین مسئله در زمان کاشت، رعایت کاشت از محل یقه قبلی است. عمق گودال هر چه باشد محل یقه جدید در زمان کاشت در باغ همان سطح یقه قبلی دوره نونهالی در نهالستان باشد. یعنی محل یقه در باغ نبایستی با محل یقه در نهالستان تفاوت پیدا کند. به هر شکل محل پیوند به هیچ عنوان نباید زیر خاک قرار گیرد. خاکی که بدور ریشه ریخته شود باید خشک و خوب خرد شده باشد تا رشد ریشه را تسریع کند. برای جلوگیری از تماس مستقیم با آب با تنه باید اطراف طوقه به صورت تشنگی آبیاری شوند. استفاده از قیم در سال اول الزامی است تا از خوابیدگی و شکستن نهال در شرایط بادهای شدید جلوگیری شود. پس از کاشت نهال، آبیاری صورت گیرد. توصیه می شود به ویژه برای ارقام جدید تجارتي سیب با مراجعه به مراکز تحقیقاتی، از رقم گرده افشان مناسب آنها مطلع شوید. در صورت وجود آفت خرگوش، توري سيمي در ۵۰ سانتي متري پايين تنه پیچیده شود. اگر زمین زهدار است از احداث باغ چشم پوشی کنید.

۴-۳-۵- انتخاب گرده افشان:

توصیه می شود به ویژه ارقام جدید سیب با مراجعه به مراکز تحقیقاتی، از رقم گرده افشان مناسب مطلع شوید. کاشت يك گرده افشان بين هر ۱۵ درخت توصیه می شود. استقرار گرده افشان بایستی در هر ردیف به صورت متناوب نسبت به ردیف مجاور صورت گیرد. انتخاب کولتیوارهای گرده افشان که همزمان با نهال ها به بلوغ برسند و کاشت آنان از شعاع ۲۰ متری زیادتر نشود. البته تا فاصله ۱۰۰ متری نیز با روري خواهیم داشت، ولیکن میزان تولید تنزل می کند، به دلیل که حشرات بارور کننده به منابع نزدیکتر میروند. بطور کلی میتوان از ارقام گلدن دلشیز و رد دلشیز بعنوان گرده افشان استفاده کرد.

۴-۳-۵-۱- استفاده از کندو:

استفاده از کندو به تعداد ۴ کندو در هکتار توصیه میشود. افزایش تعداد کندو باعث افزایش ملاقات زنبور در درختان، افزایش باردهی و نتیجه منفی آن کوچک شدن اندازه میوه هاست.

۱-۴- فرم تربیت و نکات مهم در هرس:

در صورت خرید نهال استاندارد دو ساله باغدار با کمترین مشکل میتواند تربیت مورد نظر را ادامه دهد. مشخصات نهال استاندارد قبلاً ارائه شد. بهترین فرم تربیت برای سیستم های غیر داربستی اسپیندل است. دادن فرم تربیتی پس از کاشت یک از کارهای عمده در باغ است که بایستی هر سال با دقت مدیریت شود. در بین شاخه های موجود قوی ترین شاخه را بعنوان محور مرکزی انتخاب میکنیم. نهال پیوندی در حال استراحت را بلافاصله پس از احداث از ارتفاع ۶۰ تا ۷۰ سانتی متری بالای شاخه انتخابی قطع و در زیر محل برش شاخه ها را بطوری اطراف تنه پخش می کنیم که شاخه های مزبور نسبت به هم دارای فاصله برابر باشند.

با توجه به نکات ذکر شده در خصوص تعداد انشعابات، آرایش و توزیع آنان در اطراف تنه از ارتفاع ۵۰ سانتی متری به بالا، از قطع رئوس شاخه های انتهایی، به ویژه لیدر انتهایی خودداری شود. در شرایط عمومی ایران، از پایه های رویشی متوسط رشد و پررشد که نیاز به سیستم داربستی ندارند، استفاده شود. در صورت استفاده از سیستم داربستی در سالهای اول، حتماً شاخه های جانبی بر روی سیم ها، با استفاده از نخ های الیافی، هدایت شوند. شاخه های موازی موجب سایه اندازی بر شاخه های پایینی شده و باید با انتخاب شاخه ای که در موقعیت و شرایط رشدی بهتر است دیگری را حذف کرد. فواصل بین انشعابات حدود ۱۵ سانتی متر در نظر گرفته شوند. از رشد شاخه های هم سطح به صورت طوقه در اطراف تنه پرهیز شود. بین تنه اصلی و شاخه ها، يك بازو گذاشته و زاویه آنها را از هم باز کرد. در سال اول برای فرم دهی، شاخه ها به کمک طناب با سیخک روی زمین کوبیده میشوند. برخی از وزنه استفاده می کنند. در سال بعد پس از چوبی شدن کامل شاخه ها و رسیدن به فرم مطلوب میتوان وزنه ها و نخ ها را باز کرد.

در هرس نگهداری باید سعی شود از قطع رئوس انتهایی شاخه های جانبی به شدت پرهیز شود، تا از تحریک جوانه های جانبی به رشد رویشی جلوگیری شود. برای کنترل ارتفاع لیدر انتهایی را با به طرف پایین خم کرده و با نخ ببندید. انجام هرس شاخه را در طول دوره رشد انجام نداده و به هر شکل از قطع شاخه های یکساله پرهیز کنید. ای کار باعث تحریک گیاه به تولید نرک میشود. در عوض به جای این کار محل قیچی زدن در طول شاخه را کمی پایین تر بیاورید تا به چوب دو ساله برسید. برش را از همین محل انجام دهید. سال بعد مشاهده خواهید کرد که هیچ نرکی تولید نمیشود. فقط شاخه های دو ساله را قطع کنید.

۵- آبیاری:

با تاکید بر استفاده از پایه های رویشی در سیستم نوین باغبانی بمنظور کسب بیشترین راندمان اقتصادی در احداث باغ که برای ۲۰ سال سرمایه گذاری انجام میشود، باغدار باید تمام سعی خود را معطوف به مدیریت باغ نماید، تا بازگشت سرمایه در همان ۵ سال اول بخش عمده ای از هزینه ها را جبران نماید. محدودیت شدید آب بویژه در ماههای خرداد در اغلب نقاط کشور به بعد، رها کردن سیستم های قدیمی و سنتی آبیاری مانند آبیاری نشتی و یا غرقابی با هزینه های سرسام آور نیروی کار برای جوی و پشته ها بویژه در مساحت های بیشتر از یک هکتار را غیر اقتصادی میکند. بنابراین استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار، آبیاری قطره ای، عملاً در تمام نقاط کشور به بهترین وجه پاسخ داده است. حجم آبیاری با توجه به سن درخت، شدت تبخیر

و تعرق که خود تحت عواملی مانند طول و عرض جغرافیایی منطقه، ارتفاع و وضعیت شدت و مدت باد، تشعشع، مدیریت سطح باغ بین ردیفها، تعداد ساعات آفتابی و ابری، درصد رطوبت نسبی است قرار دارد. در این زمینه برای هر منطقه، با توجه به سن درختان جداول دور آبیاری باری هر باغ قابل تهیه است. فاصله نازل ها را باید از یقه دور کرد تا آب با تنه تماس نگیرد. چنانچه از سیستم آبیاری قطره ای استفاده می شود، نازل ها بایستی در فاصله مطمئن ۲۵-۲۰ سانتی متری تنه قرار گیرند. طبیعتاً در تابستان دور آبیاری را باید زیاد کرد، اما حجم آبیاری را بایستی کاهش داد. محاسبات انجام شده نشان میدهد که آب مورد نیاز برای سیب درختی به روش آبیاری قطره ای در اصفهان، خراسان و کرج به ترتیب برابر ۲۵۰۰، ۲۴۰۰ و ۳۴۰۰ تا ۷۰۰۰ متر مکعب است.

۶- تغذیه:

مواد آلی که هر سال تحت شکل شاخه های هرس شده، و میوه های تولید شده در یک باغ ایجاد و از آن گرفته میشود، بایست تحت شکل مواد معدنی، کودهای شیمیایی و یا مواد آلی جهت معدنی شدن به خاک برگردانده شوند تا از فقیر شدن خاک جلوگیری بعمل آید.

در خاکهای سنگین کود های آلی مانند گاوی و بقایای گیاهی پوسیده کاه، کلش و برگ به مقدار ۱۰۰ متر مکعب بصورت مخلوط با خاک سبک و در خاکهای سبک ۷۵ متر مکعب کود آلی توصیه میشود. دادن خاک اره و ماسه خوب نیست. در مورد درختان بالغ ازت، فسفر و پتاسیم به ترتیب ۵۰، ۱۰ و ۷۰ کیلوگرم در هکتار توصیه میشود. کود های معدنی پتاسه و فسفره را باید در عمق چاله، ولی نباید در تماس با ریشه قرار گیرند، کود ازته قابل استفاده در سطح است. تعیین مقدار کود لازم کودهای فسفره، پتاسه و غیره بستگی به مقدار موجود هریک از آنان در خاک دارد.

بطور کلی در چند سال اول همان کود دامی کفایت میکند. هر چند که دادن کودهای معدنی از همان ساهای اول به مقدار کم توصیه میشود. با شروع باردهی سولفات آمونیوم یا نیترات آمونیوم به میزان ۵۰ کیلوگرم در هکتار و سولفات پتاسیم ۸۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار نیاز می باشد.

چنانچه باردهی خوب است بهتر است در بهار کود دامی پوسیده همراه با اوره، سوپر فسفات تریپل و سولفات پتاسیم در محل سایه انداز درخت ریخته ولی آنرا حتما زیر خاک کرد.

۶-۱- عناصر کم مصرف: سولفات مس ۲۵ کیلوگرم در هکتار اواخر اسفند در محل ریشه، سولفات منگنز ۲۰۰ تا ۴۰۰ گرم در درخت، اسید بوریک ۱۰۰ گرم در درخت اواخر اسفند در اطراف یقه و مجاورت ریشه زیر خاک کرد.

۷- نگهداری یا داشت:

وجین یا مبارزه با علفهای هرز از مهم ترین عملیات داشت بمنظور جلوگیری از اتلاف مواد معدنی و عناصر غذایی موجود در خاک است. لذا اطراف تنه بویژه در شعاع ۵۰ سانتی متری را باید در دستور کار قرار داد. میتوان از علف کش گراماکسون و یا راند آپ استفاده کرد.

جهت پوشش بین ردیف کشت یونجه به منظور تقویت خاک و بهره برداری اقتصادی قابل توصیه است. از کشت محصولات فقیر کننده خاک در بین درختان مانند گندم و جو پرهیز شود. اما کشت انواع محصولات از

خانواده بقولات علوفه ای مانند یونجه و انواع شبدر ، قابل توصیه است. در صورت فقر خاک و نیز برای تقویت و بهینه سازی شرایط فیزیکی خاک ، توصیه می شود کود سبز صورت گیرد. در هنگام حذف پاجوشها توسط قیچی بایستی حتما در موارد مشکوک به آتشک قیچی را قبل از شروع هرس درختان دیگر با محلول وایتکس استریل کرد.

۸- آفات مهم سیب:

کرم سیب: در حال حاضر (در منطقه شاهرود) بیش از ۵ بار سمپاشی علیه این آفت صورت می گیرد. اولین آلودگیهای روی گلاب (دهم اردیبهشت ماه) مشاهده می شود و بسته به منطقه تا آخر اردیبهشت و حداکثر دوم خرداد نمود می نماید. روی ارقام رد و گلدن دلپشز زمانیکه قطر میوه به ۲۱/۲ میلی متر و ۲۲/۴ میلی متر مشاهده میشود. درختان را در زمستان (دی و بهمن) با مخلوط روغن ولک ۲،۵٪ و زولون ۱،۵ در هزار سمپاشی شوند. جهت رسیدن به نتایج قطعی بایستی در مرحله فندقه شدن میوه ها در بهار، در مرحله اول با گوزاتیون ۱،۵ در هزار و به فاصله یک هفته تا ۱۰ روز بعد با اندوسولفان ۲ در هزار اقدام به سمپاشی کرد. سمپاشی با فوزالون نیز برای مبارزه با کرم سیب میتواند موثر باشد.

پوسیدگی طوقه: این بیماری قارچی بسیار خطرناک است، در صورت مشاهده عوارض، نهال مربوطه را باید به سرعت با لقمه خاک اطراف ریشه از محل خارج و منهدم کرد. سموم موجود قادر به کنترل بیماری نیستند. اضافه کردن محلولهای مسی به آب آبیاری تا اندازه ای کارآیی دارد. توصیه میشود با توجه به حساسیت پایه ام ۱۰۶ از سایر پایه ها استفاده شود. در صورت استفاده از این پایه کود و آب نباید در تماس با تنه قرار گیرند. چنانچه با توجه به سایر خصوصیات مثبت این پایه اصرار به احداث باغ توسط نهالهای پیوندی بر این پایه دارید میتوانید با نهالستان هماهنگ کرده و محل پیوند را تا ۱۰ سانتی متر بالاتر ببرید. برای جلوگیری از مشکلات بعدی باید از قیم محکم استفاده شود. ضمنا در این شرایط رشد متوسط گیاه خاص این پایه کاهش بیشتری می یابد.

آتشک: تنها راه مبارزه با این بیماری باکتریایی استفاده از ارقام و پایه های متحمل است. البته این بیماری بیشتر در گلابی مشکل آفرین است ولی در سیب هم بسته به پایه و رقم در سیب مشاهده میشود. به هر شکل شاخه های آلوده را از ۲۰ سانتی متری زیر محل آلوده قطع و قیچی را در با وایتکس استریل کرده و اقدام به حذف شاخه های آلوده در درخت بعدی می کنیم. شاخه های آلوده را به بیرون باغ منتقل و میسوزانیم.

کنه ۲ نقطه ای: استفاده از گوزاتیون و اندوسولفان با غلظتهای استفاده شده برای کرم سیب میتواند جهت مبارزه در همان مقاطع زمانی علیه این آفت مورد استفاده قرارگیرد.

شپشک واوی: ارقام حساس: جوناتان، گرانی اسمیت، گلاب، شیخ احمد، عباسی گرد، کمپوتی، شیخی، رضوانی، شفیع آبادی

شته: گوزاتیون ۱،۵ در هزار یک تا دو هفته پس از تمام گل