

وزارت جهاد کشاورزی  
معاونت تولیدات گیاهی  
دفتر امور میوه ها

## دستورالعمل اصلاح باغات میوه هسته دار

سال ۱۳۸۹

## دستورالعمل اصلاح باغات میوه های هسته دار

### ۱- اصلاح سیستم تربیت درختان

هدف از اصلاح سیستم تربیت درخت قطع قسمت هایی از یک درخت است که برای به دست آوردن شکل و اسکلت مطلوب درخت انجام می شود. همچنین حفظ عادت رشد طبیعی درختان و بارآور کردن آنها و سهولت انجام کارها از دیگر اهداف تربیت می باشد. این کار شامل ۲ مرحله شاخه برداری و سربرداری می باشد:

#### الف) شاخه برداری (تنک کردن):

شاخه برداری برای بازکردن و تنک کردن تاج و کاهش تدریجی ارتفاع درخت بکار می رود. شاخه برداری با کاستن از چوب، رقابت برای مواد غذایی را کاهش داده و در مجموع سبب تقویت شاخه های باقیمانده می شود. شاخه ها بطور کامل با بریدن آن در محل اتصال به شاخه اصلی بایستی حذف شوند. (ب) سربرداری:

سربرداری حذف قسمتی از انتهای شاخه است. سربرداری نسبت به شاخه برداری موجب تقویت بیشتر رشد منطقه ای و درخت می شود، همچنین به دلیل اینکه جوانه ها در نزدیکی نوک شاخه تجمع دارند سربرداری موجب حذف تعداد نسبتاً زیادی از نقاط رشد بالقوه در درخت شده و بنابراین رشد جوانه های باقیمانده را تحریک می کند. بمنظور جلوگیری از غالبیت انتهای بویژه در درختان گیلاس لازم است سربرداری در شاخه های رشد یافته عمودی بر روی قسمت های دو یا سه ساله شاخه صورت گیرد و از سربرداری بر روی شاخه یکساله اجتناب شود.

فرم مناسب تربیت برای درختان میوه هسته دار مطابق جدول ذیل است:

سیستم تربیت	گونه
جامی	هلو و شلیل
محور متغیر، هرمی	گیلاس
محور متغیر، جامی	آلبالو
جامی	زردآلو
محور متغیر	آلو و گوجه

### ۲- تغییر ارقام نامطلوب با روش سرشاخه کاری

انتخاب رقم کلید احداث باغ است و ویژگی های مهمی که در انتخاب رقم باید مد نظر قرار گیرد شامل زمان گلدهی، سازگاری گرده، زمان رسیدن، عملکرد، کیفیت میوه، قابلیت عرضه به بازار، مقاوم و یا متحمل بودن نسبت به آفات و بیماری ها و می باشد. هدف از سرشاخه کاری عبارتست از تغییر رقم یک درخت توسط عمل پیوند که زمان دقیق اجرای آن به روشی که مورد استفاده قرار می گیرد بستگی

دارد. مهمترین انواع پیوند شاخه شامل اسکنه ای و زبانه ای را می توان پیش از پوست دهی درخت انجام داد. سرشاخه کاری می تواند به روش پیوند جوانه ای شامل روش های پیوند شکمی، وصله ای و یا قاشی نیز انجام گیرد.

### ۳- اصلاح ساختار بستر

اصلاح ساختار بستر شامل بازسازی انههار، اصلاح سیستم آبیاری، ایجاد بانکت و تراس، حذف ناهمواری های مزاحم، شکستن لایه های غیرقابل نفوذ و اصلاح ساختار فیزیکی و شیمیایی خاک می باشد. این عملیات را می توان در فصل خواب درختان انجام داد.

#### الف) بازسازی انههار:

اصلاح و مرمت انههار به منظور استفاده بهینه از منابع آبی موجود ضروری می باشد. در این راستا جلوگیری از هرز آب و حذف علفهای هرز به منظور جلوگیری از پراکنش بذور آنها بسیار مهم می باشد.

#### ب) اصلاح سیستم آبیاری:

سیستم قطره ای در حداقل کردن محدودیت های فیزیکی خاک بسیار موثر تر از سیستم های آبیاری سطحی هستند. سیستم های قطره ای آب را به مقدار بسیار کم و با کنترل دقیق به کار می برند و با نفوذپذیری خاک بهتر انطباق می یابند. هنگامی که مقدار کم آب آبیاری در دفعات زیاد به طوری به کار رود که با مصرف آب گیاه انطباق یابد نتایج بهتری در بر خواهد داشت. نیاز آبی میوه های هسته دار در روش سنتی بر حسب شرایط اقلیمی منطقه و رقم ۷ تا ۱۰ هزار متر مکعب برای هر هکتار در سال می باشد که در آبیاری قطره ای نیاز آبی به حدود ۶-۵ هزار متر مکعب خواهد رسید. در روش های آبیاری سنتی باید به گونه عمل نمود که در حین آبیاری آب با طوقه درختان تماس نداشته باشد.

#### ج) ایجاد بانکت و تراس:

هدف اصلی در حقیقت بهره برداری حداکثر از نزولات آسمانی بویژه در اراضی شیبدار است لذا می بایست اقداماتی را اعمال کرد تا ناحیه ریشه از بیشترین ذخیره آب برخوردار شود. براین اساس روش های جمع آوری آب باران به انواع مختلفی تقسیم بندی می شوند که در اینجا به بانکت و تراس اشاره می شود:

##### بانکت:

با ایجاد چاله های هلالی شکل به شعاع ۴-۲ متر و در امتداد خطوط عمود بر جهت شیب اصلی دامنه ها می توان بانکت هلالی را بوجود آورد.

##### تراس:

در این روش روی خطوط هم تراز، تراس احداث نموده و برای انجام آن می بایستی شیب طبیعی دامنه کوه به چند پله تقسیم شود.

#### د) تسطیح ناهمواری های سطح باغ

به منظور سهولت در تردد ادوات باغی و امکان انجام بهتر عملیات داشت و برداشت لازم است که پستی و بلندی های موجود در بین درختان تسطیح گردند.  
ه) اصلاح خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک:

هدف از اصلاح فیزیکی خاک بهبود شرایط فیزیکی خاک از نظر ساختمان و بافت خاک می باشد، این کار از طریق خاک ورزی و یا افزودن کودهای دامی، کود سبز و ... امکان پذیر می باشد. هدف از اصلاح شیمیایی خاک بهبود وضعیت خاک از نظر تامین عناصر غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه و همچنین اصلاح اسیدیته (pH) و شوری خاک (Ec) می باشد.

#### ۴- اصلاح سیستم کاشت

اگر تراکم درختان باغ نامناسب باشد و یا درختان بصورت نامنظم کشت شده باشند بطوریکه عبور و مرور ادوات در داخل باغ را با مشکل روبرو کنند می بایست درختانی که در محل نامناسب قرار گرفته اند، حذف و در صورت لزوم واکاری نمود.

سیستم کاشت در باغات میوه هسته دار به صورت مربع، مستطیلی و در صورت شیبدار بودن زمین، کشت روی خطوط تراز می باشد. کشت درختان هلو و شلیل به صورت فیلر همراه با سایر گونه ها نیز امکان پذیر می باشد. فواصل کشت و تراکم درختان میوه هسته دار به شرح جدول ذیل است.

نام گونه	زردآلو	هلو	آلو و گوجه	گیلاس	آلبالو
فاصله کاشت	۵×۶	۴×۵ تا ۵×۵	۵×۵	۵×۶	۵×۵
تراکم (اصله /هکتار)	۳۳۳	۴۰۰-۵۰۰	۴۰۰	۳۳۳	400

#### ۵- پوشش تنه

برای پیشگیری از خسارت جوندگان، آفتاب سوختگی، آفات و بیماریها و سرمازدگی، می توان از فنس (توری) استفاده نمود. در مناطقی که آفتاب شدید وجود دارد می توان از لوله های پلاستیک سفید رنگ به طول ۵۰ سانتیمتر و قطر ۱۰ سانتیمتر استفاده کرد که هم باعث حفظ تنه گیاه از آسیب جوندگان شده و هم تنه را از آفتاب سوختگی محافظت می کند. این لوله دارای یک شکاف طولی است که با کمی فشار به راحتی باز می شود و پس از استقرار در پیرامون تنه دوباره بسته می شود. استفاده از ترکیب بردو نیز می تواند تنه را از آفتاب سوختگی محافظت نمایند.

#### ۶- واکاری

در مواردی که تعدادی از درختان خشک گردیده و یا فواصل خالی روی ردیفها وجود داشته باشد، می بایست نسبت به کشت دوباره نهال اقدام نمود. در زمان واکاری در محل هایی که قبلا درخت وجود داشته، ضدعفونی خاک چاله کشت با استفاده از سموم مناسب ضروری است.

## ۷ نگهداری باغ تا زمان باردهی اقتصادی مجدد

این عملیات شامل مواردی نظیر شخم سالیانه بین ردیفها، تهیه، حمل و پخش کودهای دامی و شیمیایی، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز، هرس و ... می باشد.

### ۱ هرس درختان بارور

#### هلو و شلیل

جوانه های بارده هلو و شلیل بصورت جانبی روی شاخه های یکساله و طویل قرار گرفته است. اصول هرس هلو و شلیل بر پایه کم کردن تعدادی از شاخه های یکساله ضعیف و کم بار و کوتاه کردن شاخه های قوی که دارای بار بیش از حد هستند، قرار دارد. با این روش هرس ضمن تولید میوه های باکیفیت، تعداد کافی شاخه و جوانه بارده برای سال بعد نیز تولید می شود. هرس منظم و شدید سالیانه برای تولید محصول با کیفیت بالا در هلو و شلیل ضروری است. در مناطق سرد برای کاهش خسارت سرمای زمستانه بهتر است پس از سپری شدن خطر سرمای زمستانه هرس انجام شود.

#### گیلاس

جوانه های بار دهنده گیلاس روی اسپوره های کوتاه که طول عمر آنها به ۱۰ تا ۱۲ سال هم می رسد، تشکیل می شوند. بنابراین هرس سالیانه گیلاس بسیار محدود بوده و بیشتر به حذف شاخه های خشکیده و بیمار و نامطلوب محدود می شود. معمولا هر چند سال یکبار با هدف کوتاه کردن ارتفاع درختان و تحریک تولید اسپور نسبت به کوتاه کردن و یا حذف شاخه های خیلی بلند اقدام می شود.

#### آلبالو

میوه در آلبالو روی شاخه های یکساله و یا روی اسپورها تشکیل می شوند. درختان بارور به هرس کمی احتیاج دارند. با توجه به تمایل درختان آلبالو به متراکم شدن تاج درخت، هر ساله می بایست به تنک کردن و باز کردن آن برای دریافت بهتر نور در قسمتهای داخلی درخت اقدام نمود. در غیر اینصورت در قسمتهای داخلی تاج درخت شاخه های میوه دهنده کم خواهند شد. در درختان مسن که رشدشان کم شده است می توان با انجام هرس متعادل درخت را به تولید شاخه های فرعی وادار نمود.

#### زردآلو

در زردآلو جوانه های گل بیشتر روی اسپوره های کوتاه و یا شاخه های جانبی طویل تشکیل می شود به دلیل کوتاه بودن عمر اسپور ها، سربرداری منظم سالیانه و حذف تعدادی از شاخه ها برای ایجاد شاخه های جدید و اسپورها ضروری است. با توجه به حساسیت زردآلو به سرما بهتر است که هرس پس از سپری شدن خطر سرمای زمستانه انجام گیرد.

## آلو و گوجه

میوه آلو و گوجه روی اسپورهای مستقر در شاخه های چند ساله تشکیل می شود. برای هرس به صورت سالیانه شاخه های قوی و عمودی حذف می شوند و معمولاً هر چند سال یکبار، سرشاخه های طویل را اندکی کوتاه می نمایند تا تولید اسپور تحریک شود. لازم است حذف سرشاخه ها بویژه در شاخه های دارای رشد عمودی برش از محل انتهای شاخه های دو ساله صورت گیرد.

### ۹- هرس جوان سازی

در باغاتی که سن آنها بالا بوده و به دلیل کاهش قدرت رشد و ارتفاع زیاد از حالت باردهی اقتصادی خارج شده اند می بایست نسبت به جوان سازی درختان به شرح زیر اقدام نمود:

- ۱- در صورت نیاز به کاهش ارتفاع درختان، این کار می بایستی طی چند سال متوالی انجام گیرد. توصیه می شود هر ساله حدود ۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتی متر از ارتفاع درخت کوتاه شود. برش ها باید در محل یک شاخه جانبی که به طرف بیرون تاج قرار دارد، انجام شود.
  - ۲- حذف نرکها و شاخه های دارای رشد عمودی
  - ۳- حذف شاخه های بلند قسمتهای داخلی تاج درخت. بهتر است حذف اینگونه شاخه ها همگی در یک سال صورت پذیرد. در صورتی که در نظر است بیش از ۴ شاخه حذف شود، بهتر است شاخه ها طی ۲ سال حذف شوند.
  - ۴- حذف شاخه های آویزان به طرف پائین و شاخه های خشکیده، بیمار و یا شکسته شده.
  - ۵- سرزنی شاخه های جانبی که طول آنها خیلی زیاد است. هرس شاخه های بالایی برای کوتاه کردن طول آنها نسبت به شاخه های پائینی.
  - ۶- تنک کردن شاخه ها در همه قسمتهای درخت. ابتدا قسمتهای خارجی درخت و سپس داخل درخت تنک می شوند.
- عملیات جوان سازی درختان میوه بهتر است با توجه به سن و جثه درخت طی ۳ الی ۵ سال انجام گیرد و در هر سال بیش از ۳۰ درصد شاخه های تاج درخت حذف نشوند.

### ۱۰- تغذیه باغات میوه هسته دار

تغذیه متعادل در باغات میوه هسته دار برای تولید محصول با کمیت و کیفیت مناسب ضروری است. تغذیه می بایست بر اساس تفسیر نتایج آزمون برگ و خاک انجام گیرد. زمان مناسب برای نمونه برداری برگ در درختان میوه هسته دار حدوداً اوایل تیر ماه می باشد. نمونه ها بایستی از برگهای کامل شاخه های جوان تهیه شوند.

توصیه عمومی برای تغذیه درختان میوه هسته دار به شرح زیر است:

محلول پاشی فروت ست (fruit set) با هدف افزایش تشکیل میوه و کاهش ریزش گل که لازم است با فرمول کودی اوره پنج در هزار، اسیدبوریک پنج در هزار و سولفات روی پنج در هزار در فصل

پائیز یک نوبت بعد از برداشت میوه و قبل از ریزش برگها و نوبت دیگر در زمان متورم شدن جوانه ها انجام گیرد.

کود دهی به صورت چالکود در اواخر زمستان یا اوایل بهار با فرمول کودی به شرح ذیل:

- مصرف خاکی سکوسترین آهن ۱۵۰-۱۰۰ گرم برای هر درخت .  
- برای هر درخت ۲۵۰ گرم سولفات روی + ۱۰۰ گرم سولفات منگنز + ۱۰۰ گرم سولفات مس +  
۱۵۰-۱۰۰ گرم اسید بوریک + ۲-۱ کیلوگرم سولفات پتاسیم + ۱ کیلوگرم سولفات آمونیم یا  
نترات آمونیوم یا اوره + کود حیوانی پوسیده

آبیاری لبید به صورت قطره ای، تشتکی یا هدایت جریان آب روی چالکودها صورت گیرد.

## ۱۱ تنک کردن میوه

فرایند تنک کردن عبارت از تنظیم در حد مطلوب نسبت برگ به میوه است. درختان میوه هسته دار معمولاً میوه زیادی تولید می کنند که به تولید میوه های کوچک و با کیفیت پائین منجر می گردد. با توجه به اینکه میوه های هسته دار فاقد عادت تناوب باردهی هستند، تنک کردن در آنها بیشتر به منظور افزایش اندازه میوه صورت می گیرد. در میوه های هسته دار به خصوص در ارقام زود رس بدون تنک مناسب داشتن میوه های بزرگ تقریباً غیرممکن است.

تنک میوه در درختان هسته دار بیشتر به صورت مکانیکی (تکان دادن درخت) و یا دستی رایج است. تنک میوه بایستی در اولین فرصت بعد از گلدهی انجام گیرد. در مناطقی که خطر بروز سرمای دیر رس بهاره وجود دارد، می بایستی عملیات تنک میوه را تا پس از سپری شدن خطر سرما به تاخیر انداخت. درختان هلو نسبت به تنک کردن واکنش خوبی نشان می دهند. فاصله میوه ها در هلو پس از تنک کردن باید حدود ۱۲ تا ۲۰ سانتی متر باشد (با توجه به رقم متفاوت است). در آلو پس از تنک کردن فاصله میوه ها از یکدیگر باید ۵ تا ۷/۵ سانتی متر باشد. در زردآلو فاصله میوه ها پس از تنک کردن بایستی حدود ۱۰ سانتی متر باشد. در آلبالو و گیلاس معمولاً به تنک کردن میوه نیازی نیست.

## ۱۲ ایجاد تعادل بین رقم اصلی و رقم گرده دهنده

در بسیاری از درختان میوه وجود ارقام گرده دهنده برای تولید اقتصادی میوه ضروری است. در درختان گیلاس به دلیل وجود خودناسازگاری و دگرناسازگاری وجود یک یا چند رقم گرده دهنده ضروری می باشد. طبق تحقیقات انجام شده مشخص گردیده است که اکثر ارقام زردآلوی موجود در ایران نیز خودبارور نبوده و بایستی از ارقام گرده دهنده استفاده نمود. تعدادی از ارقام آلو، گوجه، هلو و شلیل نیز خودبارور نمی باشند. در اصلاح باغات هسته دار با توجه به گونه و رقم می بایست رقم گرده زای مناسب را انتخاب نمود و با تکنیک های خاصی مانند سرشاخه کاری ارقام گرده زا به باغ اضافه نمود. درصد درختان گرده زا با توجه به گونه و رقم متغیر است. این مقدار بطور متوسط در کلیه میوه های هسته دار ۲۵ درصد در نظر گرفته شده است. ارقام علاوه بر سازگاری گرده بایستی از نظر زمان گلدهی نیز هم پوشانی داشته باشند.

## سازگاری گرده افشانی ارقام گیلاس

رقم اصلی / رقم گرده دهنده	سیاه مشهد	زرد دانشکده	حاج یوسفی	قرمز رضائیه
سیاه مشهد	-	+++	+++	؟
بینگ	+++	-	-	؟
شیشه ای	+++	+++	؟	؟
پروتیوا	+	؟	-	+++
حاج یوسفی	+++	-	؟	+
دیپرس ایتالیا	++	؟	؟	؟
زرد دانشکده	+++	-	-	؟
سفید رضائیه	++	+++	؟	؟
سیاه شبستر	+++	؟	؟	؟
صورتی لواسان	+++	؟	؟	؟
ناپلتون	+	+++	+++	؟
مشکین شهر	؟	؟	+++	++

+++ : کاملاً سازگار ++ : نسبتاً سازگار + : سازگاری جزئی - : ناسازگار ؟ : نامشخص

### ۱۳ استفاده از کندوی زنبور عسل برای گرده افشانی

در بسیاری از باغات میوه از جمله میوه های هسته دار گرده افشانی می تواند آخرین شانس کشاورز برای افزایش عملکرد باشد و درجه و میزان گرده افشانی است که حداکثر مقدار میوه ها را تعیین می کند. بکاربردن کندوهای زنبور باعث افزایش اندازه میوه، ایجاد شکل و رنگ مطلوب میوه ها شده و تعداد میوه های بد شکل را کاهش می دهد.

در باغات میوه هسته دار توصیه می شود در زمان گلدهی درختان، تعداد ۳ تا ۵ کندو در باغ در محل آفتابگیر در قسمت شمال باغ ( در باغات با جهت شمال و جنوب) قرار داده شود. از سمپاشی باغات در زمانی که زنبور ها روی گلها پرواز می کنند بایستی اجتناب نمود. قرار دادن کندوی زنبور عسل در باغ خصوصاً در سالهایی که سرمازدگی حادث می شود و شرایط جوی برای گرده افشانی نامناسب است، اهمیت ویژه ای دارد.

### ۱۴ مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز

به منظور تولید میوه با کیفیت و کمیت بالا و حفظ سلامت درختان، مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز ضروری است.

مهمترین آفات میوه های هسته دار شامل مگس گیلاس، سرخرطومی گیلاس، سرشاخه خوار هلو، سوسک شاخک بلند رزاسه، شته سبز هلو، شپشک سن زوزه، کرم سفید ریشه و کرم آلو می باشند.



مهمترین بیماریهای درختان میوه هسته دار شامل شانکر باکتریایی، شانکر سیتوسپورایی (لکوستومایی)، سفیدک حقیقی، پیچیدگی برگ هلو، بیماری غربالی هسته دارها و شارکا می باشند.

با توجه به شرایط اقلیمی هر منطقه و آفات، بیماریها و علفهای هرز غالب آن، عملیات مبارزه بایستی براساس دستورالعمل های سازمان حفظ نباتات انجام می گیرد.