



راهنمای کشت و پرورش درخت آلبالو و گیلاس

نویسندگان: دکتر ابراهیم گنجی مقدم و دکتر ناصر بوذری

مقدمه و تاریخچه

گیلاس با نام علمی *Prunus avium* و آلبالو با نام علمی *Prunus cerasus* از محصولات مهم و جذاب باغبانی در دنیا هستند. در کشور ما نیز این محصولات به دلیل طعم و مزه مطلوب، دوره رسیدگی کوتاه میوه و تولید در اوایل فصل از اهمیت بالایی برخوردار هستند. طبق گزارش‌های موجود، در حال حاضر این محصول در بیش از ۴۰ نقطه از جهان به صورت تجارتی کشت می‌شود و سطح زیر کشت آن هر روز گسترش می‌یابد. بر اساس نتایج مطالعات متعدد به‌جرت می‌توان گفت که ایران از مزیت‌های نسبی زیادی در زمینه تولید برخی محصولات کشاورزی از جمله گیلاس و آلبالو با قابلیت رقابت درفرو توجیه در بازارهای منطقه و نیز بازارهای اتحادیه اروپا برای صادرات این محصول برخوردار است. مطالعات نشان می‌دهد که وجود شرایط بسیار متنوع اقلیمی و بوم‌شناختی و تنوع وسیع شرایط آب‌وهواک در مناطق مختلف کشور، امکانات بسیار وسیعی برای تولید گیلاس و آلبالو فراهم نموده است به‌طوری‌که ایران جزء سه کشور اول تولیدکننده این محصول در جهان است. اخیراً کشت و پرورش این محصول از رشد بسیار چشمگیری در کشور برخوردار بوده که نشان‌دهنده تقاضای بالا برای آن‌هاست.

آب‌وهوای مناسب کشت و پرورش درخت آلبالو و گیلاس

گیلاس و آلبالو جزء میوه‌های مناطق معتدله هستند و لذا نیازمند یک فصل رشد گرم و یک دوره خواب زمستانی هستند. این درختان برای باردهی و رسیدن میوه‌هایشان نیازمند یک فصل رشد نسبتاً کوتاه عاری از یخبندان و بارندگی (بارش باران در طول فصل برداشت باعث عارضه ترک‌خوردگی میوه‌ها می‌شود) هستند. این محصول برای شکسته شدن خواب زمستانه و ازسرگیری رشد در بهار، نیازمند سرمای زمستانه است. رشد شاخسارها، گل و میوه به‌طور هم‌زمان و پس از شکوفایی جوانه‌ها صورت می‌گیرد. شکوفایی جوانه‌های درختان و شروع رشد آن‌ها تا مدود زیادی بستگی به ذخایر غذایی سال قبل درختان دارد. هوای گرم و نور مناسب نیز برای بهبود تقسیم سلولی و فتوسنتز لازم است. همچنین این درختان پس از برداشت نیازمند شرایط رشدی مناسب هستند تا فرصت کافی برای افزایش ذخایر موردنیاز سال آینده را داشته باشند.

شروع رشد بهاره در مرحله‌ای از گرمای هوا صورت می‌گیرد که جوانه‌های رویشی و زایشی متورم می‌شوند و توانایی خود را برای مقابله با سرما از دست می‌دهند، لذا سرمای شدید بهاره می‌تواند جوانه‌ها، گل‌ها و میوه‌های جوان را از بین ببرد. همچنین با پیشرفت مراحل نمو، میزان تحمل دماهای پایین در گل‌ها و میوه‌ها نیز به همان صورت



کاهش می‌یابند. افزایش مدت زمانی که دمای هوا زیر آستانه بمرانی قرار دارد، باعث می‌شود که تعداد بیشتری از جوانه‌ها تا آستانه بمرانی سرمازدگی سرد شوند و یخ بزنند. در این مورد جوانه‌های گل آلبالوی رقم مونت مورنسی به یخ‌زدگی بهاره که بلافاصله بعد از شروع تورم جوانه‌ها اتفاق بیافتد، بسیار حساس‌اند. در زمان گل‌دهی، شکوفه‌های گیلاس و آلبالو می‌توانند در مقابل دمای ۲- درجه سانتی‌گراد فقط نیم ساعت دوام بیاورند و در دمای ۴- درجه سانتی‌گراد تمام شکوفه‌ها از بین می‌روند. دوره تناوب یخبندان در اوایل بهار و میانگین زمانی آفرین یخبندان‌های کشنده، آمار مهمی هستند که قبل از انتخاب محل باغ باید در نظر گرفته شوند.

ارقام و پایه‌های تجاری درخت آلبالو و گیلاس در ایران

در حال حاضر دو گونه گیلاس و آلبالو به صورت تجاری در مال کشت و پرورش است. برای هر دو گونه پایه‌های مورد استفاده متعلق به همین گونه‌ها یا گونه مملب و یا هیبریدهای بین‌گونه‌ای است. برای تکثیر گیلاس کاربرد پایه لازم و ضروری است زیرا که ارقام گیلاس از طریق روش‌های مرسوم تکثیر (رویشی، قابل ازدیاد نمی‌باشند. اگرچه در برخی از ارقام آلبالو امکان تکثیر از طریق رویشی وجود دارد اما درعین حال به‌کارگیری پایه در تکثیر آلبالو نیز یک روش مرسوم و عادی است. درختان گیلاس پیوند شده روی پایه‌های استاندارد متعلق به گونه گیلاس و یا مملب بسیار پر رشد و قوی بوده و مدیریت چنین درختانی بسیار مشکل است. اطلاعات موجود نشان می‌دهد که درختان گیلاس رشد یافته روی ریشه‌های خود، پر رشد بوده و از لحاظ قدرت رشد مانند درختان پیوند شده روی پایه‌های استاندارد می‌باشند. بررسی‌ها نشان داد که پایه مملب نسبت به پایه‌های مازارد و یا کلت از مساسیت کمتری به فشکی برافرودار بوده زیرا ریشه به عمق بیشتری از خاک نفوذ می‌کند. بنابراین در مناطق گرم پایه مملب بیشتر ترجیح داده می‌شود. در حال حاضر پایه گزیلا شماره شش برای بسیاری از نقاط کشور به شکل باغات الگوی کشت شده و مورد بهره‌برداری و استقبال باغداران قرار گرفته است. نتایج بعضی از تحقیقات نشان داده است که درختان گیلاس پیوند شده روی پایه گزیلا شش مدود ۵۰ درصد از قدرت رشد کمتر نسبت به F.۱۲/۱ برافرودار بوده، ولی دارای قدرت رشدی مشابه با کلت بودند. پس از ده سال ممل پیوند درختان به دلیل عدم تطابق رشد پایه و پیوندک متورم گردیده که این موضوع استفاده از شیکر را برای برداشت مکانیکی محدود می‌کند. این پایه در حال حاضر به دلیل مقاومت به ویروس‌های پاکوتاهی گیلاس و ویروس نکروزه شدن لکه ملقوی در میان پایه‌های قوی‌الرشد مورد توجه است.

الگوی کشت و انتخاب ارقام گرده‌زا

خود ناسازگاری در گیلاس بسیار شدید است و بعضی از ارقام که در یک گروه ناسازگار قرار دادند، نمی‌توانند همدیگر را



تلقیح کنند. برای مثال ارقام بسیار معروف ناپلئون، بینگ و لامبرت این مشکل را دارند به همین دلیل گاهی کشت دو رقم مختلف در کنار یکدیگر نیز مشکل تلقیح را حل نخواهند کرد. بنابراین بایستی سازگاری و ناسازگاری ارقام مختلف با یکدیگر مورد بررسی قرار گیرد. ارقام انتخابی گرده زا باید دارای میوه‌ای با ارزش اقتصادی، دانه‌های گرده‌ای با قدرت زنده ماندن زیاد و به مقدار فراوان برای رقم اصلی باشند. همچنین زمان شکوفه دهی هر دو رقم باید متی‌المقدور به هم نزدیک بوده تا بالاترین زمان پذیرش دانه گرده بعد از باز شدن گل‌ها فراهم گردد. بهترین شیوه کاشت ارقام گرده‌افشان کاشت تناوبی آن‌ها بین درختان رقم اصلی است به گونه‌ای که هر درخت رقم اصلی را یک درخت گرده‌افشان اطراف نماید. در این حالت تعداد ارقام گرده دهنده و رقم اصلی مساوی خواهد بود. ولی از آنجایی که کیفیت میوه اغلب ارقام گرده دهنده مورد توجه باغدار نیست باید مداخل به ازای هر سه ردیف یک ردیف را اختصاص به درخت گرده دهنده داد به گونه‌ای که ارقام گرده دهنده و رقم اصلی مجاور یکدیگر باشند و ۱۰ درصد از درختان باغ به این گرده دهنده‌ها اختصاص یابد. در این حالت با توجه به تأمین گرده مناسب باید ۲۵ تا ۲۸ درصد از گل‌ها به میوه تبدیل شوند که از نظر اقتصادی مناسب است.

از مشکلات مهم گیلاس سیاه مشهد که یکی از مهم‌ترین ارقام گیلاس ایران است، ریزش گل و میوه آن است. ارقام صورتی لواسان، حاجی یوسفی، بینگ و زرد -۹۰ می‌توانند به عنوان گرده دهنده برای این رقم مورد استفاده قرار گیرند. در سال‌های اخیر به منظور کاهش مشکلات گرده‌افشانی گیلاس ارقام خود بارور نظیر سانبورست، لاپینز، استلا، سلسنت در کشور وارد و ارزیابی‌های سازگاری آن انجام شده و به باغداران معرفی شده است یا در حال انجام است که تعداد قابل توجهی نظیر سانبورست و استلا هم‌اکنون در سطح تجاری کشت و کار می‌شوند.

هرس فرم و تربیت درخت آلبالو و گیلاس

گیلاس و آلبالو دارای جوانه‌های ساده (برگ یا گل) با یک جوانه در هر گره بوده و جوانه گل ممکن است تا پنج گل را دارا باشد. میوه روی شافه‌های یک ساله به صورت جانبی یا روی سیفک‌های موجود روی شافه‌های دو یا چندساله تشکیل می‌شود. درصد میوه روی سیفک و شافه‌ها بر حسب سن درخت (با افزایش سن درخت نسبت بیشتری از سیفک‌ها میوه ده می‌شوند) و رقم متفاوت است برای مثال در آلبالو رقم مونت مورنسی تعداد سیفک‌ها نسبت به رقم متئور کمتر است. سیفک‌های گیلاس در صورت دریافت بهینه نور ممکن است برای بیش از ده سال به صورت بارده روی درخت باقی بمانند. سیفک‌ها معمولاً در آلبالو دارای دوره باردهی کوتاه‌تری می‌باشند. گیلاس به شدت دارای عادت شافه دهی در قسمت بالا و به عبارتی پیروگی انتهایی است در حالی که جوانه‌های انتهایی درختان آلبالو ضعیف‌تر بوده و از پیروگی کمتری برخوردارند. پیروگی انتهایی قوی در گیلاس با رشد قوی و رو به بالای شافه‌ها و جلوگیری از رشد جوانه‌های جانبی پایین‌تر مشخص می‌شود. به طور کلی روش‌های عمده تربیت درختان گیلاس به شکل‌های دوکی و



تاتورا و شکل عمده هرس آلبالو به روش شلجمی است.

تغذیه و کود دهی سالیانه باغ‌های آلبالو و گیلاس

تغذیه صمیع درختان در سال‌های اول رشد از عوامل مهم در مدیریت درختان گیلاس و آلبالو است. در این سال‌ها آبیاری و تغذیه مناسب نقش مهمی در رشد و نمو و باردهی درختان گیلاس ایفا می‌کند. در سال‌های اول درختان گیلاس دارای ریشه‌های کم و کوچک هستند و امتیاج آن‌ها به جذب مواد غذایی محدود بوده و نیاز آبی آن‌ها نسبت به مراحل رشدی بعدی کمتر است. بنابراین باید در آبیاری کاملاً دقت شود که نهال‌ها با تنش آبیاری مانند غرقابی و خشکی در طول سال‌های اول عمر به هیچ‌عنوان مواجه نشوند. مذف علف‌های هرز از اطراف تنه درخت لازم و ضروری است. استفاده از پوشش گیاهی برای مفض (طوبت در خاک مناسب است. بهتر است که از مصرف زیاد ازت در آخر تابستان خودداری شود، زیرا مقاومت درختان گیلاس به سرما با افزایش مصرف ازت کاهش می‌یابد. اگر خاک از لحاظ مواد غذایی فقیر است بهتر است قبل از کاشت درختان گیلاس، خاک تا مدودی با کودهای ازته کود دهی شود. در کاربرد این نوع کود باید دقت شود زیرا کاربرد زیاد آن می‌تواند اثرات منفی جبران‌ناپذیری بر وضعیت درختان داشته باشد. دو بار کود دهی (هفته دوم و هفته ششم بعد از کاشت) برای درختان جوان گیلاس مناسب است. کود دهی با انواع کودهای نیتروژن (سولفات آمونیوم، اوره، نیترات آمونیوم، نیترات کلسیم) و یا استفاده از کودهای کامل به فرمول ۱۰-۱۰-۱۰، ۱۰-۱۰-۵ برای دستیابی به درختانی سالم و پربار مناسب است. درختان جوان یک‌ساله گیلاس نیاز به نیتروژن زیاد در اول فصل رشد و نیتروژن کمتر در آخر فصل تابستان دارند به‌منظور جلوگیری از آسیب به ریشه درختان بهتر است که کودها در یک ردیف در فاصله ۲۰-۱۵ سانتی‌متر از تنه درخت مصرف شود. بسیاری از مواد غذایی که در خاک وجود دارند به سهولت در دسترس ریشه درختان قرار نمی‌گیرند. بخصوص زمانی که واکنش خاک قلیایی (بالا تر از ۷) و یا اسیدی (پایین تر از ۵/۵) باشد. آزمایش‌های تجزیه نمونه برگی و تعیین مقدار عناصر غذایی بخصوص عناصر فسفر و پتاس در برگ لازم و ضروری است. زیرا فقط زمانی باید از کودهای فسفره و پتاسه (به‌صورت محلول‌پاشی روی درختان و یا مصرف از طریق خاک) استفاده کرد که تجزیه برگی کمبود آن را در برگ درختان گیلاس نشان دهد. مصرف کود نیتروژن همه‌ساله باید برای درختان گیلاس انجام گیرد. رشد سالیانه سرشافه درختان گیلاس می‌تواند یک شافص مهم برای مصرف کود نیتروژن محسوب شود. متوسط رشد سالیانه شافه در یک درخت جوان بین ۴۵ تا ۷۵ سانتی‌متر برای هر درخت در نظر گرفته می‌شود، درحالی‌که این رشد برای درختانی که شروع به باردهی می‌کنند ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر، و در مورد درختان بالغ ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر است. مصرف بی‌رویه کودهای ازته باعث تمریک رشد رویشی و کمبود نیتروژن در خاک باعث رشد سالیانه کمتر سرشافه می‌شود. لازم به یادآوری است که توصیه کودی برای درختان گیلاس بستگی به بافت خاک منطقه‌ای دارد که درختان در آن مکان کشت شده‌اند و



فاک‌های سبک و شنی نیاز بیشتری به کودهای آلی و شیمیایی دارند.

آفات و بیماری‌های مهم درخت آلبالو و گیلاس در ایران

از آفات درجه اول و اختصاصی گیلاس و آلبالو که همه‌ساله در اغلب باغ‌ها مضور داشته و فسارت نسبتاً شدیدی به محصول وارد می‌کند مگس گیلاس و سرفرطومی گیلاس است. مگس گیلاس به‌عنوان آفت کلیدی باغ‌های گیلاس و آلبالو شناخته شده است و فسارت حاصل از آن یکی از مهم‌ترین و بزرگ‌ترین نگرانی‌های باغداران در هر سال است. مگس گیلاس *Rhagoletiscerasi* از گذشته‌های بسیار دور در اغلب مناطق میوه فیز کشور وجود داشته و فسارت آن گاهی به ۵۰ تا ۷۰ درصد محصول می‌رسد. این مشر به تفم‌گذاری روی میوه‌های گیلاس و سپس تغذیه لاروهای آن از گوشت میوه باعث کرمو کردن میوه‌ها و نامرغوبی آن می‌شود. سرفرطومی گیلاس در اغلب باغ‌های گیلاس و آلبالو ب‌فصوص مناطقی که سابقه کاشت طولانی دارند با ایجاد مفره‌ای در میوه و تفم‌گذاری روی هسته میوه باعث نامرغوبی و کاهش ارزش صادراتی و بازاری محصول می‌گردد. به دلیل تفم‌گذاری این آفت در داخل هسته و فعالیت لارو در داخل هسته، سموم شیمیایی روی آن بی‌اثر است و فقط بایستی علیه مشر کامل مبارزه تحوین گردد لذا عدم اطلاع باغداران از این موضوع باعث نتیجه نگرفتن از سموم است. کرم سفید ریشه از دیگر آفات مهم ریشه در اغلب درختان میوه از جمله گیلاس و آلبالو است. چند گونه از این گروه در کشور انتشار دارد ولی فسارت آن‌ها تقریباً مشابه است و با تغذیه از ریشه‌های زنده درختان میزبان موجبات ضعف و فشکی آن را فراهم می‌کنند. از آنجائی که این آفات در داخل عمق فاک بسر می‌برند، مبارزه با آن‌ها مشکل است و علی‌رغم اضافه کردن سموم و ترکیبات فطرناک به فاک نتیجه مطلوبی مادت نمی‌گردد.

برداشت، فرآوری و نگهداری میوه آلبالو و گیلاس در سردخانه

مصرف‌کنندگان علاقه زیادی به گیلاس‌های بامزه شیرین دارند. شیرینی گیلاس با اندازه‌گیری درصد مواد جامد مملول و با استفاده از دستگاه رفرکتومتر تفمین زده می‌شود. از طرفی همبستگی معنی‌داری بین سطح مواد جامد مملول و درجه رسیدگی در منطقه رشدی میوه، فصل، بار درخت، نوع رقم، رنگ پوست و وزن م‌فصوص مشاهده شده است. به‌طور مثال میزان مواد جامد مملول که به‌عنوان یک شاخص رسیدگی استفاده می‌شود، در گیلاس‌های رقم بینگ در واشنگتن ۱۹-۲۰ درصد بوده درحالی‌که در رقم لامبرت ۱۸-۱۹ درصد و در رقم ون ۱۵ درصد است. حداقل میزان مواد جامد مملول برای گیلاس ۱۴/۲ درصد مشفص شده است و کمتر از این مقدار باعث کاهش شدید کیفیت میوه خواهد شد. سطح مواد جامد مملول در گیلاس عموماً بین ۲۲-۱۵ درصد متخیر است و مقدار قند به‌طور کلی ۱۱/۹ گرم در ۱۰۰ گرم وزن تر میوه است. یکی دیگر از راه‌های اندازه‌گیری مزه، استفاده از نسبت قند یا مواد جامد مملول به



اسید است، مشخص شده است که اسیدیته قابل تیتراسیون به تنهایی بر کیفیت میوه تأثیری ندارد. زیرا در بیشتر گیلاس‌ها به طور یکنواختی پایین و برابر ۰/۵۳ درصد است. همچنین زمان برداشت در کیفیت مزه گیلاس تأثیر مهمی دارد. مشخص شده است که دو هفته تأخیر در برداشت به طور معنی داری مواد جامد محلول، پی اچ و نسبت مواد جامد محلول به اسیدیته قابل تیتراسیون را افزایش داده، ولی اسیدیته قابل تیتراسیون را کاهش می‌دهد. از طرفی در کیفیت مزه گیلاس در طی دوران انبارداری تغییرات زیادی ایجاد می‌شود. نشان داده شده است که مواد جامد محلول در گیلاس رقم بینگ در طی دوران انبارداری پس از ۳۵ روز حدود ۲-۱ درصد و اسیدیته قابل تیتراسیون از ۹/۸ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب میوه در زمان برداشت به ۷/۲ تا ۸ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب میوه در دمای ۱/۱ درجه سانتی‌گراد کاهش پیدا کرد. همچنین میزان مواد جامد محلول با افزایش زمان انبارداری افزایش می‌یابند.

یکی از مهم‌ترین عملیات پس از برداشت در گیلاس کاهش سریع دمای آن است، زیرا گیلاس‌ها برفلاف محصولات کلیماتریک نظیر سیب و گلابی فاقد ذخایر نشاسته‌ای در هنگام برداشت می‌باشند. پس از برداشت میوه‌ها، انرژی آزاد شده به وسیله تنفس به دلیل وجود قندهای ساده در گیلاس خیلی سریع‌تر نسبت به محصولات با ذخایر نشاسته‌ای بالا می‌رود. بنابراین میوه‌ها باید جهت جلوگیری از بالا رفتن دما و افزایش عمر انبار مانی، پس از برداشت سریعاً سرد شوند. به طور مثال اگر دمای میوه‌ها پس از برداشت بلافاصله به ۲ درجه سانتی‌گراد برسد انرژی تنفسی فقط می‌تواند دمای میوه را ۲ درجه سانتی‌گراد در یک دوره ۵ روزه افزایش دهد. در صورتی که اگر دمای اولیه میوه ۸ درجه سانتی‌گراد باشد گرمای تنفسی سبب می‌شود دمای میوه به بالاتر از ۱۶ درجه سانتی‌گراد در یک دوره زمانی مشابه برسد. طی تحقیقی دیگر مشخص شده است که سرعت تولید CO_2 در ۵ درجه سانتی‌گراد در گیلاس ۱۰ میلی‌گرم و در ۲۰ درجه سانتی‌گراد ۲۰ میلی‌گرم در هر کیلوگرم وزن میوه در ساعت است. مشخص شده است که سرعت تنفس ارقام به طور قابل ملاحظه‌ای با یکدیگر متفاوت است. به طور مثال ارقامی با توان انبار مانی خوب دارای سرعت تنفسی کمتری نسبت به ارقام با توان انبار مانی ضعیف دارند. همچنین مشخص شده است که سرعت تنفس با میزان قند موجود در میوه همبستگی مثبتی در ارقام مختلف دارد. بنابراین با کاهش دمای میوه بلافاصله پس از برداشت می‌توان سرعت واکنش‌ها را تا مد زیادی کنترل نمود و بر عمر انباری آن‌ها افزود.