

به نام خدا

ارقام:

گردوهایی که در نقاط گردو خیز ایران کاشته شده اند از گونه گردوی معمولی یا Juglans هستند. رقم های این گونه از نظر باغبانی هنوز کاملاً مشخص نشده اند. این گردوها در نقاط مختلف ایران با نام های گوناگون محلی نامیده می شوند.

با وجود تفاوت های ظاهری، ممکن است برخی از انواع، رقم واحدی باشند ولی نام های گوناگون داشته باشند. با این توصیف مهمترین انواع گردو که در ایران کاشته می شوند عبارتند از: گردوی کاغذی، سنگی، ماکویی، سوزنی، نوک کلاغی، ضیا آبادی، خوشه ای، سبزوار، آمیخته خراسان، مازندران، شه میرزاد، قزوین و طالقان، آذربایجان، همدان و تویسرکان، سایر مناطق. سطح زیر کشت گردو در جهان:

بر اساس اطلاعات سازمان خواربار جهانی (FAO) در سال ۱۹۷۷، سطح زیر کشت گردو جهان ۵۱۸۴۹۰ هکتار بوده است که نسبت به سال گذشته یک درصد کاهش و نسبت به سال ۱۹۸۸ (سال پایه) ۲۲ درصد افزایش داشته است.

از سال ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۷ در یک دوره ده ساله سطح زیر کشت گردو در جهان به طور کلی سیر صعودی داشته است. در آغاز دوره مورد بررسی (سال پایه) سطح زیر کشت گردو جهان ۴۲۳۲۷۱ هکتار بوده که در سال ۱۹۹۷ به ۵۱۸۴۹۰ هکتار رسیده است. در این دوره سطح افزایشی برابر ۲۲ درصد و مقدار تولید افزایشی برابر ۲۷ درصد-د نشان می دهد.

در بین کشورهای جهان چین با دارا بودن ۱۶۰۰۰۰ هکتار اراضی زیر کشت گردو به تنهایی حدود ۳۱ درصد از کل اراضی زیر کشت گردو را به خود اختصاص داده و مقام اول را داراست. پس از آن آمریکا با ۶۸۸۰۰ هکتار، ترکیه با ۵۷۴۵۰ هکتار و ایران با ۴۱۷۶۶ هکتار به ترتیب مقام های دوم تا چهارم را به خود اختصاص می دهند

مثلت طلایی افزایش شدید راندمان باردهی گردو: آب، کود، هرس

1- از آنجایی که درختان مانند سایر موجودات حیات زنده ای دارند علاوه بر آب نیازمند شدید کود جهت غنی سازی خاکشان هستند، قابل توجه عزیزان اینکه حدود 10 سالیست که نسل جدید فرزندان روی کار آمده اند و مشغله های خاص خود را دارند معمولاً فقط به آبیاری درختان توجه میکنند دریغ از اینکه مهمتر از آب کود است آنهم کود حیوانی که کود گاو واقعا تاثیر معجزه آسایی در رشد شاخ و برگ و محصول دارد و همچنین اضافه نمودن مقداری حدود یک بیل نمک در میان کودها و آبدهی مکرر 12

روزی یکبار که اگر تزریق کود به درخت انجام شود ولی در آبیاری کاهلی شود باعث زرد شدن برگ درختان و پوک شدن مغز گردو ها خواهد شد، ضمناً از دادن کود گوسفند و مخصوصاً کود مرغ به گردو خودداری کنید

2- هرس درختان، از آنجاییکه در سالهای اخیر و با توجه به خشکسالیهای مکرر پیش آمده و آفت کرم خراط سرشاخه های گردو ها خشک شده علاوه بر ایجاد چهره ای مسمت کننده به رشد و باردهی گردو ها نیز ضربه وارد کرده است، بایستی سرشاخه های خشک را برید و سوزاند که در صورت انجام این کار شاهد برکات سال آینده ی آن خواهید بود

قابل توجه اینکه بهترین فصل حرص و کوددهی درختان آبانماه می باشد، انشالله عزیزان مطلع به سایر باغداران اطلاع رسانی نمایند، از آنجاییکه با رشد قیمت گردو در بازار مصرف با ضرس قاطع میتوان گفت که یک باغ گردویی با تعداد 100 اصله گردو و اعمال مثلث رسیدگی (آب، کود، هرس) درآمد حاصل از آن با باغ پسته ای به همین مساحت چندین برابر است.

سطح زیر کشت گردو در ایران:

بر اساس آخرین اطلاعات موجود، سطح زیر کشت گردو در ایران در سال زراعی ۷۵-۷۶ برابر ۴۱۷۶۶ هکتار بوده است که نسبت به سال زراعی گذشته حدود ۱۷ درصد و نسبت به سال پایه ۲۵۹ درصد افزایش نشان می دهد.

سطح زیر کشت گردو در ده سال مورد بررسی به طور کلی سیر صعودی داشته است، در آغاز دوره (سال پایه) سطح زیر کشت گردو ایران ۱۱۶۴۴ هکتار بوده که در سال زراعی ۱۳۷۵-۷۶ به ۴۱۷۶۶ هکتار رسیده است. بر اساس آمار موجود در سال ۱۳۷۶ بیشترین سطح زیر کشت در استان کرمان با ۵۱۷۱ هکتار که ۱۲/۴ درصد از سطح زیر کشت گردو کشور می باشد پس از کرمان که مقام اول را از این نظر دارا است استان های همدان، قزوین، آذربایجان شرقی، کرمانشاه، خراسان و فارس به ترتیب دوم تا هفتم را به خود اختصاص داده اند. استان سیستان و بلوچستان با ۵ هکتار کمترین سطح زیر کشت گردو در کل کشور را دارد. کرمان، همدان، قزوین، آذربایجان شرقی، کرمانشاه، خراسان و فارس جمعاً ۵۴ درصد از سطح زیر کشت گردو کل کشور را داشته و مهمترین مناطق کشت گردو به شمار می آیند.

تولید گردو در جهان:

بر اساس آخرین اطلاعات منتشر شده از سوی سازمان خوار بار جهانی مقدار تولید گردو جهان در سال ۱۹۹۷ برابر ۱۰۹۷۰۶۴ تن بوده است که نسبت به سال قبل ۲/۲ درصد و نسبت به سال پایه (۱۹۸۸) ۲۷ درصد

افزایش نشان می دهد.

در بین کشورهای جهان ، ده کشور هر یک بیش از ۲۰۰۰۰ تن گردو در سال ۱۹۹۷ تولید کرده اند که در بین آنها آمریکا با تولید ۲۴۴۰۰۰ تن ، رتبه اول را داراست. این کشور به تنهایی ۲۲/۲ درصد گردو جهان را تولید می کند. پس از آمریکا ، چین با تولید ۲۴۰۰۰۰ تن دومین کشور عمده تولید کننده گردو جهان به شمار می رود. ایران با تولید ۱۲۴۸۷۲ تن ، ۱۱/۴ درصد از تولید گردو جهان را دارا است و مقام سوم را به خود اختصاص داده است.

در بین کشورهای عمده تولید کننده گردو جهان ، میزان تولید سال ۱۹۹۷ نسبت به سال گذشته در کشورهای آمریکا ، چین ، ایران و فرانسه افزایش و در کشورهای رومانی ، هند و یونان کاهش تولید وجود داشته و در بقیه کشورها تولید تغییری را نشان نمی دهد.

تولید گردو در ایران:

در سال زراعی ۱۳۷۵-۷۶ میزان تولید گردو در کشور ۱۲۴۸۷۲ تن است که نسبت به سال گذشته ۱۰/۳ درصد افزایش و نسبت به سال پایه ۲۳۰ درصد افزایش داشته است.

میزان تولید گردو کل کشور در ده سال مورد بررسی از ۳۷۸۲۱ تن آغاز شده و به ۱۲۴۸۷۲ تن رسیده است . کمترین میزان تولید گردو کل کشور در سال زراعی ۱۳۶۶-۶۷ بوده که این روند از ابتدای دوره مورد بررسی سیر صعودی داشته تا اینکه در سال ۱۳۷۵-۷۶ به رقم ۱۲۴۸۷۲ تن رسیده است.

براساس آمار موجود در سال ۱۳۷۶ بالاترین مقدار تولید در استان همدان با تولیدی برابر ۲۰۱۷۵ تن می باشد که ۱۶ درصد از تولید کل کشور را به خود اختصاص داده است و پایین ترین مقدار با ۲۰ تن از تولید کل کشور مذبوط به استان سیستان و بلوچستان است.

پس از همدان ، استان فارس از نظر تولید گردو در مقام دوم قرار دارد که با احتساب تولید استان های آذربایجان شرقی ، تهران ، کرمان ، قزوین ، کردستان ، کرمانشاه و خراسان جمعاً ۷۲ درصد از تولید کل کشور را به خود اختصاص داده اند و مهمترین مناطق تولید به شمار می آیند.

عملکرد گردو در جهان:

در سال ۱۹۹۷ براساس اطلاعات به دست آمده از فائو ، متوسط عملکرد گردو در جهان ۲۱۱۶ کیلوگرم در هکتار بوده است که نسبت به سال قبل با ۷۲ کیلوگرم (۳/۵ درصد) و نسبت به سال ۱۹۸۸) سال پایه) با ۷۲ کیلوگرم افزایش ، ۳/۵ درصد رشد داشته است.

در بین کشورهای عمده تولید کننده گردو در سال ۱۹۹۷ کشور رومانی با متوسط تولید ۱۴۱۳۶ کیلوگرم در هکتار بالاترین عملکرد را به خود اختصاص داده است و نسبت آن به عملکرد جهانی ۶۶۸ درصد بالاتر است. پس از رومانی ، آمریکا با تولید ۳۵۴۷ کیلوگرم در هکتار در جایگاه دوم قرار دارد . کشورهای ایران و اکراین نیز

به ترتیب با عملکردهای ۲۹۹۰ و ۲۳۴۱ کیلوگرم در هکتار در رتبه های بعدی قرار گرفته اند که بالاتر از عملکرد جهانی بوده است. کشور هند با متوسط تولید ۸۶۸ کیلوگرم در هکتار پایین ترین عملکرد را در بین کشورهای عمده تولید کننده این محصول به خود اختصاص داده است. در سال ۱۹۹۷ عملکرد در هکتار گردو ایران ۲۹۹۰ کیلوگرم بوده که نسبت به متوسط جهانی ۱۴۱ درصد بوده است.

عملکرد گردو در ایران:

عملکرد در هکتار گردو کل کشور در سال زراعی ۱۳۷۵-۷۶، ۲۹۹۰ کیلوگرم بوده که نسبت به سال گذشته ۵/۵ درصد و نسبت به سال پایه (۶۷) حدود ۸ درصد کاهش داشته است. در دوره ده ساله مورد بررسی، بیشترین مقدار عملکرد گردو با ۴۲۶۶ کیلوگرم به سال زراعی ۷۱-۷۲ و کمترین آن با ۲۹۶۱ کیلوگرم به سال زراعی ۱۳۶۷-۶۸ مربوط است. در بین استان های کشور در سال زراعی ۱۳۷۵-۷۶ بالاترین تولید در واحد سطح با ۸۰۰۰ کیلوگرم مربوط به استان خوزستان و پایین ترین آن با ۶۰۳ کیلوگرم متعلق به استان قم بوده است.

نیاز های اکولوژیکی:

آب وهوا:

درخت گردو در طول تابستان و زمستان نسبت به گرما و سرمای بیش از حد حساس است. در طول دوره خواب زمستانه، گردو می تواند سرمای ۱۱- درجه سانتی گراد را بدون خسارت جدی تحمل کند ولی پس از شروع رشد، سرمای ۲- تا ۳- درجه سانتی گراد موجب از بین رفتن برگها، شاخه ها و گلها شده و در نتیجه محصول کاهش می یابد. به علاوه شاخ و برگ درختانی که تا اواخر پاییز به رشد خود ادامه می دهند در معرض خسارت سرما قرار می گیرد. مقاومت ارقام مختلف گردو نسبت به سرما متفاوت است.

دمای بالاتر از ۳۸ درجه سانتی گراد موجب آفتاب سوختگی پوست سبز و چروکیدگی مغز گردو می شود و گاهی اوقات نیز میوه ها پوک می شوند. در رطوبت نسبی کم و دمای بالاتر از ۴۰ درجه سانتی گراد، به گردو خسارت جدی وارد می شود. دمای پایین تابستان نیز مناسب نیست زیرا موجب می شود میوه ها به اندازه کافی پر نشود. هوای خنک در طی فصل رشد، برداشت محصول را به تاخیر انداخته و در نتیجه باغداران متضرر می شوند. بنابراین هوای خنک و فصل رشد کوتاه از عوامل محدود کننده پرورش گردو هستند. گردو نیز مانند سایر میوه ها مناطق معتدله در زمستان به مقدار سرمای معینی نیاز دارد تا خواب آن برطرف شود که به این ترتیب در بهار رشد رویشی و گلدهی کافی خواهد داشت. در صورت عدم وجود سرمای کافی، باز شدن جوانه ها و گلدهی نامنظم شده و به تاخیر می افتد و این موجب کاهش محصول و خشک شدن سر شاخه ها می شود. نیاز

سرمایی ارقام مختلف گردو متفاوت است.

بارندگی:

بارندگی و رطوبت در اواخر فصل بهار و در تابستان موجب افزایش شیوع بیماری بلایت گردو می شود ولی ارقامی که برگهای آنها دیرتر ظاهر می شود ، معمولاً از آلودگی مصون می مانند. در صورتی که میزان بارندگی سالیانه حدود ۸۰۰ میلی متر باشد می توان درخت گردو را با موفقیت کاشت ولی در مناطق خشک تر آبیاری تکمیلی نیز ضروری است. در شرایط آب وهوایی بسیار خشک احتمال دارد که درختان رشد مطلوبی داشته باشند ولی میوه ها به خوبی پر نمی شوند. درختان گردو نسبت به شرایط نامطلوب سازگار هستند. مشاهده شده است که در شرایط نامساعد محیطی ، پرورش درختان گردو به صورت درختچه از نظر سازگاری مناسب بوده است.

خاک:

قبل از کاشت گردو ابتدا باید خاک رویی ، خاک زیرین ، زهکشی ، واکنش شیمیایی خاک (pH) و قابل استفاده بودن عناصر مختلف مورد آزمایش قرار گیرد. تجزیه خاک رویی و خاک زیرین اطلاعات مفیدی در مورد وضعیت خاک به دست می دهد. خاک رویی باید حاصلخیز بوده و زهکشی خوبی داشته باشد. گردو در مقایسه با سایر میوه های معتدله که معمولاً در خاک هایی با اسیدیته کم رشد می کنند ، به خاک خنثی نیاز دارد. میزان اسیدیته خاک در قابل جذب بودن مواد معدنی مؤثر است.

اکثر عناصر معدنی در دامنه اسیدیته ۶ تا ۷ برای گیاه قابل جذب است .معمولاً در مناطق سرد واکنش شیمیایی خاک اسیدی است که با اضافه کردن آهک ، می توان آنرا افزایش داد. غیر از خاک رویی ، وضعیت خاک زیرین نیز برای گردو اهمیت دارد زیرا ریشه های آن تا عمق ۳ متری خاک نفوذ می کنند. خاک زیرین باید عاری از سنگ ، رس سفت و لایه های غیر قابل نفوذ که رشد ریشه را محدود می کنند باشد. درخت گردو خاک فقیر ، خاک سطحی و خاک خشک را بهتر از شرایط آب وهوایی نامساعد تحمل می کند. در ضمن خاک باید عاری از نماتد های مولد زخم ریشه و بیماریهای قارچی باشد.

کاشت گردو:

نقشه کاشت : در زمین مسطح سیستم کاشت به صورت مربع مستطیل با آرایش پنج تائی بوده ولی در زمینهای شیب دار در روی خطوط تراز و تراس ها صورت می گیرد در سیستم کاشت مربع فاصله کاشت درختان و فاصله ردیفهای کاشت مساوی است. در حالیکه در آرایش پنج تائی یک درخت در مرکز چهار درخت کاشته می شود. در سیستم مستطیل فاصله ردیفها از فاصله بین درختها بیشتر است روش کاشت مربع به علت سادگی و مناسب بودن از نظر عملیات زراعی و تنک کردن در باغات گردو بسیار معمول است در صورتیکه کشت در زمینهای شیب دار باشد و شیب زمین بیشتر از ۱۰ درصد باشد کاشت بر روی خطوط تراز صورت می گیرد با این روش روی ردیفهای کاشت تمامی درختان در یک سطح قرار می گیرند فاصله ردیفهای کاشت در شیبهای تند کمتر و بر عکس در شیبهای کم بیشتر است.

در خاکهای رسی و خاکهای غیر حاصلخیز ابتدا کودالهایی به ابعاد یک متر کنده شده سپس داخل آن به وسیله خاک و کود دامی پوسیده به نسبت ۲:۱ در آبان ماه پر شود. کلیه علفهای هرز و بقایای گیاهان باید قبل از کاشت از زمین خارج شود اگر لایه سختی در چاله باشد باید شکسته شود. نهالها را در یک گودال قرار داده روی ریشه ها را با خاک مرطوب می پوشانند تا از خشک شده آنها جلوگیری شود. در اواخر دوره خواب یا اوایل بهار گودالی ایجاد می کنند که سیستم ریشه بطور کامل در داخل آن قرار گیرد نهال را در داخل گودال قرارداد و ریشه ها را به هر طرف پخش می کنند. و سپس آنها را با خاک پر می کنند و با پا فشار داده و بلافاصله آبیاری می کنند. نهالها پس از کاشت باید از فاصله ۴۰ تا ۵۰ سانتی متری بالای محل پیوند سربرداری شوند. آبیاری در سال اول خیلی مهم است طی تابستان آبیاری مداوم از ضروریات است. ولی هنگام بارندگی از غرقابی شدن خاک باید جلوگیری شود. تنه نهالها برای جلوگیری از آفتاب سوختگی با رنگ سفید رنگ آمیزی شود. در صورت وجود باد شدید نهالها به قیم نیز نیاز دارند علفهای هرز پس از ظهور باید از بین بروند و درختان در مقابل آفات و بیماریها محافظت شوند.

فاصله کاشت:

در طراحی فاصله کاشت چند عامل باید در نظر گرفته شود: (۱) درخت گردو حدود ۱۵ تا ۲۰ سال فضای معینی را اشغال می کند لذا در طراحی فاصله باید نهایت کار در نظر گرفته شود. (۲) در سالهای اول تولید محصول بطور مستقیم به تعداد درخت بستگی دارد و هر چه درخت بیشتر باشد محصول بیشتر خواهد بود (۳) در نظر گرفتن ارقامی که در جوانه های جانبی بارده هستند. (۴) عملیات هرس و حذف درختان اضافی امکان کشت متراکم را فراهم می کند. (۵) کشت متراکم مدیریت بهتری از نظر آبیاری، کوددهی، هرس و کنترل آفات و بیماریها نیاز دارد. لذا در ارقام مثل هارتلی که رشد رویشی قوی دارند و جوانه های انتهایی آنها باروری می شود فاصله کاشت ۱۵ تا ۲۰ متر در نظر گرفته می شود و در رقم وحیکو که رقمی زودرس با باردهی جانبی ولی در دوره باردهی درختی کوچک و متراکم می باشد فاصله کاشت در مرحله اول رشد $۶/۶ \times ۶/۶$ در نظر گرفته می شود و در نهایت با هرس و حذف تدریجی درختان اضافی فاصله کاشت به $۹/۳ \times ۹/۳$ تغییر می یابد و یا رقم گردوی وینا (Vina) که رشد زیادی دارد. و جوانه های جانبی آن بارور و پر محصول می باشد در مرحله اول رشد $۹/۳ \times ۹/۳$ متر و با تنظیم نهایی $۱۳/۳ \times ۱۳/۳$ متر می رسد. در صورت نیاز به ارقام گرده دهنده باید این ارقام در ردیفهای ثابت کاشته شوند و از کاشت آزاد در ردیف درختان اضافه که بعداً حذف می شوند باید خودداری نمود. درختان گرده دهنده که از هر هشت ردیف یکبار کاشته می شوند باید در موقعیتی باشند که در معرض وزش باد قرار گیرند

ترتیب و هرس درختان گردو:

هرس درختان جوان را تربیت گویند. که با دو هدف انجام می شود: توسعه اسکلتی قوی و تقویت رشد شاخه ها به موازات تولید محصول زیاد و زودرس اصولاً میوه های گردو در جوانه های انتهایی یا جوانه جانبی و انتهایی شاخه های یکساله تولید می شوند. بنابراین ارقام گردو به دو دسته بارور در جوانه های انتهایی و بارور در جوانه های جانبی تقسیم می شوند ارقام با باردهی انتهایی (هارتلی، فرانکورت) فقط نیاز به تنک کردن دارند و در این

ارقام نباید سرشاخه زنی صورت گیرد در غیر اینصورت درخت در رشد رویشی باقیمانده و میوه تولید نخواهد کرد. برعکس این حالت ارقام بارده در جوانه های جانبی (وینا وچیکو) به منظور تقویت رشد شاخه ها که مانع از باردهی زودرس می شود به شدت تنک و سرزنی می شوند. بعد از رشد سال اول نهالها از فاصله ۲ متری سربرداری می شوند. کلیه شاخه های جانبی در روی محور اصلی بجز یک یا دو شاخه که در قسمت پائین تنه حفظ می شوند قطع می گردد. برای جلوگیری از رشد ضعیف شاخه های انشعاب یافته از تنه اصلی تمامی جوانه های اولیه که در بالاتر از فاصله ۱/۳ متری سطح زمین قرار دارند قطع می شوند تا جوانه های ثانویه فرصت رشد داشته باشند هر دو نوع رقم گردو ذکر شده بالا تا ۲ سال مثل هم تربیت می شوند.

هرس درختان بارده:

هدف اصلی از این هرس تولید محصول منظم زیاد و با کیفیت بالا است در کل این هرس چهار هدف عمده دارد (۱) کنترل اندازه درخت. (۲) حفظ قدرت رشد و باردهی سیخکها. (۳) تولید شاخه های جدید برای جایگزینی شاخه های پیرتروکم بارورتر. (۴) حذف شاخه های ضعیف خشک و مزاحم و ایجاد تسهیلات برای عملیات زراعی عمل هرس در دوره خواب درختان انجام می شود ولی بهتر است این کار در اوایل بهار انجام گیرد تاخیر در هرس موجب خروج شیره گیاهی می شود تمامی سطوح قطع شده باید با چسب پوشانده می شود. بهترین روش هرس درختان جوان (۱۶ تا ۱۷ ساله) و میان سال گردو (۳۴، ۳۵ ساله) بریدن انتهایی شاخه های سه ساله است. روش مناسب برای هرس درختان بالغ (۴۰ ساله) قطع انتهایی شاخه های ۴ تا ۵ ساله است.

تنک کردن:

هنگامیکه درختان نزدیک بهم و به صورت انبوه کاشته شده اند تنک کردن شاخه ها برای تامین نور کافی ضروری است. حذف درخت باید قبل از متراکم شدن آنها صورت گیرد. تغذیه در صورتیکه مقدار یک یا چند عنصر غذایی در خاک کمتر از حد معمول باشد از کودهای مختلف برای برطرف کردن این کمبودها استفاده می شود. ازت: بندرت کمبود ازت مشاهده می شود علائم کمبود ازت در مراحل اولیه به صورت کم رنگ شدن شاخ و برگ، کوچک شدن برگها، کاهش رشد شاخه کاهش عملکرد و تشکیل میوه های کوچک با مغز کم می باشد. که کاربرد ازت به مقدار ۲۲۵ - ۱۷۵ کیلوگرم در هر هکتار در اوایل مرحله رشد از ظاهر شدن علائم فوق الذکر جلوگیری می کند. فسفر: کاربرد سوپر فسفات در زمستان در درختان جوان موجب افزایش کیفیت میوه ها می شود ولی درختان بالغ عکس العمل کندی نسبت به این مورد نشان می دهند. پتاسیم: علائم کمبود پتاسیم، برگها ابتدا کم رنگ شده و سپس حاشیه آنها به طرف بالا برگشته و پیچ می خورد و قسمت زیر برگ خاکستری رنگ می شود در صورت کمبود شدید برگها کوچک شده و در حاشیه و نوک برگها سوختگی ایجاد می شود و استفاده از سولفات پتاسیم علائم کمبود را برطرف می کنند. روی: علائم کمبود روی در اوایل فصل رشد قابل مشاهده است که باز شدن جوانه ها به تاخیر افتاده و برگها کوچک و زرد می شوند در صورت کمبود شدید انتهایی شاخه نیز خشک می شود. درمان آن محلول پاشی سولفات روی (۳۶ درصد) به میزان نیم کیلو در ۴۰۰ لیتر آب بر روی شاخ و برگ می باشد. بر: علائم کمبود آن به صورت تغییر شکل برگ، کوتاه شدن میان گره ها وزرد و خشک شدن نوک شاخه ها است استفاده از بوراکس از طریق خاک هر دو یا سه سال روش مناسب

جلوگیری از کمبود است. منگنز: کمبود آن در اوایل بهار یا اواسط تابستان لکه های زردرنگی در بین رگبرگها ایجاد شده که بعداً به حاشیه برگها گسترش می یابد این برگها زودتر از موعد مقرر می ریزند محلول پاشی سولفات منگنز روی برگها درمان این کمبود است. آهن: در کمبود آهن در اوایل فصل رشد بین رگبرگها به رنگ زرد در آمده و در حالت پیشرفته سفید می شود که کمبود آهن ابتدا در برگهای انتهایی ظاهر می شود. مس: کمبود مس به صورت لکه های مرده، زردی و ریزش زود هنگام برگها دیده می شود در ضمن لکه های کوچکی به رنگ قهوه ای تیره در اطراف نوک شاخه ها ظاهر می شود. محلول پاشی محلول بردو در اواخر بهار و یا اوایل تابستان کمبود مس را برطرف می کنند. منیزیم: علائم کمبود به صورت نواحی مشخص در نوک و حاشیه برگهای پائین درخت ظاهر می شود محلول پاشی سولفات منیزیم راه چاره است. در کل استفاده از ازت، فسفر و پتاسیم به میزان ۶۰ کیلوگرم در هکتار موجب تولید حداکثر گردو خواهد شد.

آبیاری:

آبیاری در مناطق کم باران جهت درختان گردو ضروری است. آب غیر کافی موجب رشد کم، کاهش عملکرد و کاهش کیفیت میوه می شود و آب بیش از حد نیز باعث کندی رشد و نیز موجب بروز بیماریهای طوقه و ریشه می گردد آبیاری برای درختان جوان و درختان پیوندی بسیار ضروری است ولی در درختان بالغ با افزایش توسعه ریشه ها میزان نیاز به آب کمتر می شود. میزان آبیاری و تعداد آن به سن درخت، نوع خاک، مقدار بارندگی و پراکنش آن استفاده از مالچ و سیستم مدیریت خاک بستگی دارد. روشهای معمول آبیاری شامل آبیاری غرقابی، جوی و پشته، بارانی و قطره ای است انتخاب روش آبیاری به عوامل متعددی از جمله منبع تهیه آب، سطح زمین، پیشرفت تکنولوژی و میزان هزینه لازم در مقایسه با افزایش درآمد آن بستگی دارد. مبارزه با علفهای هرز در سالهای اخیر استفاده از علف کشها برای مبارزه با علفهای هرز جایگزین شخم شده است.

گل دهی:

گردو درختی یک پایه است و گلهای نر و ماده آن جدا از هم و در روی یک درخت تشکیل می شوند گلهای نر بطور جانبی بر روی شاخه ارشد سال قبل ظاهر شده و به صورت شاتون آویزان می شوند گلهای ماده به صورت جفت در نوک شاخه پر شد سال جاری تشکیل می شوند. جوانه های گلهای ماده در طی تابستان تمایز می یابند.

گرده افشانی:

درختان گردو خود بارور و دگر بارور هستند و در اکثر ارقام رسیدن گرده ها و آمادگی کلاله همزمان است بنابراین در گرده افشانی گردو و مشکلی ایجاد نمی شود در گردو پدیده دیکوگامی وجود دارد و به عنوان مثال در بسیاری از ارقام آزاد شدن گرده ها قبل از پذیرا شدن کلاله صورت می گیرد. (پروتاندری) و در برخی از ارقام رسیدن کلاله قبل از آزاد شدن گرده ها صورت می گیرد. (پروتوجینی) علاوه بر این کوتاه بودن دوره قوه نامیه دانه های گرده و دوره پذیرش کلاله وضعیت گرده افشانی را بدتر می کند گلهای گردو و توسط بادگرده افشانی میشوند به همین دلیل دارای گرده های فراوان و سبک بوده و کلاله بزرگ و پرماندی دارد که به مدت چند روز

قابلیت پذیرش دانه گرده را حفظ می کند. گرده افشانی موثر باکشت ارقام زودرس و دیررس که دانه های گرده خود را در یک دوره زمانی بیشتر آزاد می کنند، تامین می گردد. شرایط آب و هوایی نامساعد مثل باران برف تکرگ یخبندان در طی مدت گل دهی در بهار موجب کاهش محصول گردو می شود. گرده افشانی مصنوعی در گردو آسان بوده و موجب افزایش عملکرد می شود می توان شاتونهای نر را جمع آوری کرد و به مدت دو یا سه هفته در دسکاتور در صفر درجه سانتیگراد و یا داخل یخچال و در رطوبت پایین نگهداری کرد. این گرده ها را می توان برای گرده افشانی همان رقم یا ارقام دیگر در همان محل یا محلهای دیگر بکار برد. هنگامی که کلاله پذیرا شد هر ۱۰ عدد شاتون را در یک پارچه کوچک قرار داده و در قسمت بالای درختها آویزان می کنند و آنرا ۲ تا ۳ بار در روز با یک چوب تکان می دهند. همچنین می توان برای بهبود گرده افشانی چندشاخه را با رقم گرده افشان پیوند کرد اولین دانه های گرده آزاد شده گردو ظرفیت جوانه زنی بیشتری دارند دانه های گرده ذخیره شده در شرایط طبیعی، قوه نامیه خود را در مدت ۲ تا ۳ روز از دست می دهند در برخی موارد دانه های گرده جمع آوری شده در معرض تابش خورشید و در دمای ۲۵ تا ۳۰ درجه سانتی گراد قوه نامیه خود را در مدت ۱ تا ۳ ساعت از دست می دهند. معمولاً دانه های گرده در مدت ۱ تا ۳ روز بعد از گرده افشانی روی کلاله جوانه می زنند.

رشد و نمو میوه:

رشد و نمو با گرده افشانی و تلقیح آغاز میشود. گلهای ماده گرده افشانی نشده بعد از رشد اولیه حدود سه هفته بعد از گرده افشانی میریزند در ارقام زودرس و در شرایط دمای بالا میوه ها در مدتی زودتر از ۲۰ هفته رسیده و برداشت میشوند.

رسیدن میوه:

هر گونه تاخیر در چیدن میوه ها پس از رسیدن مغز موجب کاهش کیفیت و افزایش انتشار آفات و بیماریها دارد. معمولاً دو شاخص رسیدگی برای تعیین تاریخ برداشت گردو بکار می رود. میوه گردو و بطور محکم بوسیله پوست سبز ضخیمی احاطه شده است که در هنگام رسیدن میوه ترک برداشته و در نتیجه میوه ها بر روی زمین می افتند. زمانی که حدود ۸۰ درصد پوست سبز میوه ها ترک برداشتنند میوهها رسیده اند ولی رسیدن مغز و پوست سبز همیشه همزمان نیست و اغلب مغز میوه ها زودتر از ترک برداشتن پوست سبز میرسد. بافتی که در بین دو نصفه مغز و اطراف آن وجود دارد در هنگام رسیدن تغییر رنگ داده و قهوه ای میشود که این یکی دیگر از شاخص های تعیین زمان رسیدن میوه ها است. بسته به شرایط اقلیمی معمولاً برداشت دوهفته بعد از قهوه ای شدن بافت اطراف مغز انجام میشود. تاخیر در برداشت موجب تیره تر شدن رنگ مغز و کاهش کیفیت آن میشود. استفاده از اتفن (۲ کلرواتیل فسفرنیک اسید) به مقدار زیادی چیدن میوه گردو را تسهیل میکند. محلول پاشی ۲۰۰ تا ۵۰۰ میلی گرم در لیتر اتفن موجب تسریع رسیدگی مغز شده و برداشت ۱۰ روز زودتر انجام میشود بعلاوه برداشت تمام میوه ها بطور همزمان امکان پذیر شده و ترک برداشتن پوست سبز نیز تسهیل می گردد. محلول پاشی میوه بوسیله اتفن، کیفیت مغز گردو را نیز افزایش می دهد.

برداشت:

فصل برداشت گردو بستگی به شرایط محیطی دارد. مثلاً در مناطق سرد در اواخر مهر ماه است. اما آنچه مسلم است هنگام برداشت گردو پوست آن باید به رنگ قهوه ای مایل به خاکی در آمده باشد و پوست آن به راحتی از گردو جدا شود. برداشت محصول گردو باید در اولین فرصت که گردو ها پوست می دهند انجام شود. و بعد از چیدن گردوها باید آنها را پوست کنده و محصول را در سایه و در جای خشک پهن کرد تا خشک شوند. محل خشک کردن باید طوری باشد که هوا در آن جریان داشته باشد. تا محصول به طور کامل خشک شود. در مناطقی که آفتاب ملایم باشد میتوان محصول را بعد از پوست گیری در آفتاب ملایم خشک کرد. اگر آفتاب شدید باشد موجب سیاه شدن مغز گردو و عدم بازار پسندی آن میشود. روش سنتی برداشت محصول گردو به این صورت است که با چوب بلند به شاخه های درخت ضربه میزنند. که باعث تکیده شدن گردوها میشود این روش علاوه بر زحمت زیاد و وقت گیر بودن آن باعث صدمه به درخت گردو میشود و ثمر سالهای آینده گردو را نیز از بین میبرد. از آنجایی که ارتفاع درخت گردو زیاد است برای برداشت مکانیزه و اصولی از بالا بر استفاده میشود که میتوان آنرا به تراکتور متصل نمود

قبل از برداشت باید زمین را مسطح نموده و مواد اضافی مثل شاخه ها و برگهای خشک را جمعآوری نمود. برداشت به ۲ روش دستی و ماشینی انجام می گیرد. برداشت دستی : میوه های گردو اکثراً در ماههای شهریور و مهر برداشت میشود برداشت در ارتفاعات پائین زودتر و در ارتفاعات بالا دیرتر صورت می گیرد. در برداشت دستی بوسیله ضربه زدن با چوب گردو به زمین می افتد برداشت تمام میوه ها در ۲ تا ۳ نوبت به فاصله چند روز انجام می شود. میوه های چیده شده را به صورت توده جمع آوری کرده و روی آنرا با برگ و علف می پوشانند که در مدت ۹ تا ۱۵ روز عمل تخمیر صورت می گیرد. جدا کردن پوست سبز و شستن و تمیز کرن میوه ها با دست صورت می گیرد. سپس با آفتاب خشک می کنند. برداشت ماشینی : تمامی عملیات از قبیل برداشت جدا کردن پوست سبز، شستشو ، تمیز کردن، خشک کردن ، سفید کردن ، درجه بندی و بسته بندی می تواند بوسیله ماشین انجام گیرد. فرو بردن میوه ها همراه با پوست سبز داخل محلول اتفن به غلظت ۱۵۰۰ میلی گرم در لیتر موجب جدا شدن پوست میوه ها در مدت ۳ تا ۴ روز می گردد. قرار دادن میوه های خشک در محلول ۲۶ تا ۲۸ درصد هیپوکلرید کلسیم و سپس فرو بردن آنها در محلول یک درصد اسید سولفوریک موجب سفید شدن آنها میشود برای خشک کرده دوباره هوای گرم را که دمای آن بین ۳۲ تا ۳۸ درجه سانتی گراد است به اطراف میوه ها هدایت میکنند تا رطوبت آنها به ۸ درصد کاهش یابد. عملکرد : عملکرد درختان گردو بسته به سن و اندازه درخت ، نوع خاک تغذیه و مقدار آبیاری متغیر است یک درخت بزرگ ۴۰ ساله می تواند تا ۱۷۵ کیلوگرم میوه تولید کند در حالیکه متوسط عملکرد آن ۴۰ کیلوگرم میباشد. درختان پیوندی گردو بعد از ۸ تا ۱۰ سال و پایه های بذر بعد از ۱۸ تا ۲۰ سال به باردهی اقتصادی می رسند.

آفات گردو:

مبارزه با آفات و بیماریهای گردو به علت بزرگ بودن درختان مشکل است زیرا سمپاشی تمام درخت به سختی انجام میشود کاشت درختان پیوندی استفاده از پایه های پاکوتاه ، تربیت و هرس و انتخاب ارقامی که بطور

جانبی محصول میدهند موجب کاهش اندازه درخت شده و سمپاشی برداشت میوه را آسانتر می کند. تدابیر بهداشتی شامل برداشت میوه را آسانتر می کند تدابیر بهداشتی شامل کاشت درختان سالم ، جلوگیری از انتقال آفات و بیماریها از طریق ادوات هرس و سایر وسایل کشاورزی ، هرس برگها و شاخه های بیمار وسوزاندن آنها است. بیماریهای گردو : بیماریهای لکه برگی گردو - بیماریهای آنتراکنوز - بیماری بلاریت گردو - شانکرگردو (خشکیدگی سرشاخه) ، شانکر عمیق پوست گردو - پوسیدگی ریشه و طوقه (ناشی از فیتوفتورا) - پوسیدگی ریشه و طوقه (ناشی از قارچ آرمیلاریا) بیماریهای ویروسی گردو مهمترین آنها شامل بیماری خط سیاه - بیماری موزائیک گردو آفات گردو : کرم سیب - مگس پوست خوار میوه گردو ، شپشک، گردو، ابریشم باف ناجور - شته گردو - سوسک شاخک بلند - پروانه فری. آفات انباری شامل شپشه آرد و شپشه دندانه دار از آفات انباری شایع هستند که می توان با سموم کازی مثل متیل بروماید آنها را کنترل نمود.

دامنه انتشار:

در جنگلهای شمالی از آستارا تا گلی داغ از جلگه و ساحل تا ارتفاع ۱۵۰۰ متری از سطح دریا انتشار دارد بطور پراکنده یا کم و بیش انبوه در جنگلهای دیده میشود.و نیز در جنگلهای غرب و در راه سنندج به مریوان بطور خودرو دیده میشود. و در خیلی از نقاط کشور باغات اصلاح شده آن وجود دارد

منابع :

سایت تخصصی گردوی بوانات (gerdo-bavanat.ir)

وبلاگ <http://zaarch.blogfa.com>