

کشت و پرورش گردو

تألیف:

مهندس مهري خايمي





سرشناسه	خسروی، مهري
عنوان و نام پديدآور	کشت و پرورش گردو / تاليف/مهري خسروي.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات تحقيقات آموزش کشاورزي، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهري	۱۱۲ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۱۰-۱
وضعيت فهرست نويسي	فيا
موضوع	گردو—کاشت—بيماري و آفت ها
موضوع	گردو -- اصلاح نژاد
رده بندي کنگره	۱۳۹۴ خ۵/۴۴۰۱ SB۴۰۱
رده بندي ديويي	۶۳۴/۵۱
شماره کتابشناسي ملي	۴۱۱۵۴۲۷

کشت و پرورش گردو

مؤلفين:	مهندس مهري خسروي
ناشر:	انتشارات تحقيقات آموزش کشاورزي
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۱۰-۱
تيراژ:	۱۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ:	اول/۱۳۹۴
ناظر چاپ:	رضا غلامي
چاپ:	تحقيقات آموزش کشاورزي
قيمت:	۸ تومان

آدرس: تهران، ميدان انقلاب، خيابان کارگر جنوبي، نبش خيابان وحيد نظري، ساختمان نادر، طبقه اول واحد ۱
فروشگاه و نمايشگاه دائمي انتشارات تحقيقات آموزش کشاورزي
تلفن: ۶۶۹۶۳۱۲۷-۶۶۹۶۳۱۲۷ همراه ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲

www.tak-com

Email: atk_ir@yahoo.com

حق چاپ برای انتشارات تحقيقات آموزش کشاورزي محفوظ است.

پیش‌گفتار

حمد و سپاس خداوندی را که یاریمان گردانید تا با بهره‌گیری از گستره بی‌انتهای لطفش نگارش این کتاب را به اتمام برسانیم.

این کتاب با هدف بررسی و ارائه مطالب فنی، علمی و کاربردی برای دانشجویان دوره کارشناسی، کارشناسی ارشد و باغبانان کل کشور تدوین شده است. کتاب حاضر مطالب کاملی را در رابطه با کاشت، داشت و برداشت گردو و همچنین ارقام آن و آفات و بیماری‌ها و راه‌های مبارزه با آنها دربردارد.

این اثر با وجود کوشش بسیار که صرف تدوین آن شده است خالی از اشکال نیست لذا امیدواریم استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان راهنمایی‌ها و انتقادات خود را جهت رفع نقص‌ها و کاستی‌های این اثر ارائه نمایند.

در پایان وظیفه خود می‌دانیم که از جناب آقای مهندس داود خسروی که در تألیف این کتاب اینجانبان را همراهی کردند تقدیر و تشکر نماییم و آرزو داریم همواره در پناه خالق هستی مهربان و شکست‌بماند

مهری خسروی و آرش دریگوندی

تابستان ۱۳۹۴

Khosravimehri@yahoo.com

گردو درختی یک پایه از خانواده Juglandaceae و جنس Juglans و دارای برگ-های مرکب شانه‌ای بزرگ با برگچه‌های فرد و بزرگ است. سنبله گل‌های نر آن وضع آویخته دارد ولی گل‌های ماده آن دارای وضع قائم بر روی شاخه‌ها است. هر گل نر آن دارای پوششی مرکب از ۳ تا ۴ قطعه فلس مانند است که تعداد زیادی پرچم را از خارج فرا می‌گیرند. در وسط پرچم‌ها نیز معمولاً اثر مادگی رشد نیافته دیده می‌شود. مجموعه گل‌های ماده درخت گردو هیچ وقت از ۲ تا ۴ عدد تجاوز نمی‌کند. هر گل ماده آن دارای پوششی کوچک از خارج می‌باشد که این پوشش همراه با زوائد بزرگ و کوچک زیر گل (براکه و باکتئول) به تخمدان پیوسته است. گل‌های ماده، مادگی دو برچه‌ای دارند که جمعاً تخمدانی یک خانه و به وضع تحتانی به وجود می‌آورند. قسمت آزاد مادگی نیز به دو کلاهی من دور از هم ختم می‌شود. میوه آن شفت مانند و دارای میان‌برگشتی و حتوی مواد تلخ است. میان‌برگشتی میوه، فقط در گردوی تازه که همه قسمت‌های میوه را دربردارد، دیده می‌شود، درون‌بر گردو، سخت و شکننده است و درون آن دانه مرکب از دو نیمه خیم یا اندوخته فراوان از مواد روغنی، جای دارد.

منشأ و انتشار گردو:

گردو، گونه‌ای از میوه‌های آجیلی (مغزدار) و از جنس Juglans است که انواع وحشی یا بومی آن در چین، ژاپن، هند، ایران، آمریکای شمالی، مرکزی و جنوبی در امتداد کوه‌های آند تا آرژانتین یافت می‌شود. شش گونه از این جنس در آمریکا، فرانسه و اغلب مناطق گردوخیز جهان وجود دارند که از لحاظ پایه و میوه به هم متمایز توجه‌اند و تحت آزمایش قرار گرفته‌اند. این شش گونه عبارتند از: *J. regia* L. ، *J. nigra* L. ، *J. sieboldiana* ، *J. major* Heller ، *J. cinerea* L. ، *J. hindsii* Jeps ، *maxim* ، که در بین آنها *J. regia* است ایرانی و معروف به گردوی ایرانی (Persian Walnut) است. گردو در گذشته‌های بسیار دور از فلات ایران به یونان و روم، و از آنجا به سایر نقاط اروپا برده شده است. پیش از سال ۱۵۶۲ میلادی، از این گونه ایرانی چند درخت در انگلستان کشت شده بود و بعدها مهاجران این گونه را از انگلستان به آمریکا بردند به همین دلیل گردوی ایرانی در آمریکا به گردوی انگلیسی

(English Walnut) مشهور شده است. رومی‌ها این گردو را میوه خدایان، بلوط ژوپیتر (Jupiter) یا ژویس گلائس (Jovis glans) می‌نامیدند، که همین ژوگلائس (Juglans) امروزی است. حتی اکنون نیز بیشتر باغبان‌های قدیمی آمریکایی گردو را به همان نام ایرانی یعنی گردوی ایرانی می‌شناسند. انواع این جنس در محدوده مرزهای ایران و در کشورهای دیگر همسایه فلات ایران وجود داشته و از راه ایران از قفقاز به ترکمنستان نیز برده شده است. در حال حاضر غیر از درختان کهنسالی از این گونه که در سواحل اقیانوس اطلس یا آرام دیده می‌شوند، نمونه‌های کهن دیگری از گردو در نقاط مختلف گردوخیز جهان از جمله ایران نیز وجود دارند که قدمت و سن رویش آنها از سنین گردوهای موجود در آمریکا یا سایر مناطق فراتر می‌روند. گردو در ایران در عرض جغرافیایی ۲۹ تا ۳۹ درجه شمالی و طول جغرافیایی ۴۵ تا ۶۹ درجه شرقی، از زمین‌های هم‌ارتفاع تا مناطقی با ارتفاع ۲۵۰۰ متر، به صورت اهلی یا وحشی در شمال و مرکز کشور ایران یافت می‌شود، چنانکه غیر از تویسرکان، تفرش و خوانسار که مرکز گردو در ایرانند، تک درختانی از گردو در گوشه و کنار دره‌های مرتفع ایران، در سه رشته کوه هزارمسند، البرز و زاگرس وجود دارند. در الموت قزوین یا ریشخوار در شرق قوچان، یا دره‌های شرقی و غربی کهه بینالود و یا در دامنه‌های جنوبی کوه‌های هزار لاله‌زار کرمان، به‌خصوص در درستان «هنا» با ۲۵۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا (در شمال ساردوئیه جیرفت)، هم‌اکنون تک درختانی از گردو چنان کهنسال بر سر پا دیده می‌شوند که سن برخی از آنها را بیش از ۱۰۰ سال برآورد کرده‌اند.

گیاه‌شناسی و زیست‌شناسی گردو:

گردو از خانواده Juglandaceae و جنس Juglans به نام گونه‌های مختلفی دارد که همگی خزان‌دار و دارای میوه خوراکی هستند. مهم‌ترین گونه‌های این جنس از نظر میوه، *J. regia* بوده که تعداد کروموزوم پایه آن $X=n=16$ بوده و گیاهان دپلوئید ($2n=32$) می‌باشد و مهم‌ترین آنها از نظر چوب، گردوی سیاه شرق آمریکا (*J. nigra*) است. سایر گونه‌ها به طور غیرمستقیم اهمیت اقتصادی دارند. منشأ گردو چین بوده و ایران را به عنوان پل انتقال آن از چین به اروپا می‌دانند و به همین دلیل به آن گردوی ایرانی می‌گویند. این گونه در بسیاری از کشورها کشت می‌گردد و دارای اهمیت اقتصادی بسیار زیادی است. سایر گونه‌های این جنس شامل گردو سیاه شرقی (*J. nigra*)، گردوی

قلبی یا ژاپنی (*J. seiboldiana*)، گردوی کرهای (*J. cinera*)، گردوی سیاه کالیفرنای شمالی (*J. hindsii*) و گردوی سیاه کالیفرنای جنوبی (*J. californica*)، در مناطق خاصی به منظور استفاده از چوب یا میوه پرورش داده می‌شوند ولی عمومیت گردوی ایرانی را ندارند. ویژگی گردوی ایرانی داشتن میوه چهار محفظه‌ای است که در هنگام بلوغ، شکوفا و از پوسته سبز رویی جدا می‌شود. درختان گردو تک پایه‌اند، گل‌های نر روی سنبله نر و گل‌های ماده روی سنبله ماده که اغلب ۲ یا گاهی تا ۵ گل در نوک شاخساره‌های انتهایی یا جانبی دارند تشکیل می‌شوند. گلدهی ناهم‌رس (دیکوگاموس) است که یا گل‌های نر زودتر بالغ می‌شوند (نر زودرس) و یا گل‌های ماده زودتر بالغ می‌شوند (ماده زودرس). دانه گرده از طریق باد پخش می‌شود و ناهم‌رسی سبب درلقاح می‌شود. بیشتر ژرم پلاسماهای گردوی ایرانی که از اروپا جمع‌آوری شده‌اند، میوه‌های انتهایی تولید می‌کنند، در حالی که آنهایی که از بخش‌هایی از چین و آسیای مرکزی جمع‌آوری شده‌اند، باردهی جانبی نیز دارند، ژنوتیپ‌هایی که باردهی جانبی دارند در مقایسه با آنهایی که باردهی انتهایی دارند اغلب زودتر بی‌برگ می‌شوند و زودتر برداشت می‌شوند (در سن ۳-۴ سالگی بعد از کاشتن بذر) به بار می‌نشینند و در مجموع محصول بیشتر دارند. مغز ساقه‌های درخت گردو لایه لایه، تنه صاف با پوست فلسی و شیاردار و برت‌های درخت شانه‌ای دارد. ریشه‌های گردو محوری و عمیق رشد می‌کنند و به خاک‌هایی با عمق ۲-۳ متر نیاز دارند.

سطح زیر کشت و پراکنش گردو:

بر اساس آمار خواربار و کشاورزی (FAO) سطح زیر کشت گردو در جهان در سال ۲۰۰۸، بالغ بر ۷۰۰ هزار هکتار و میزان تولید معادل ۱/۷ میلیون تن بوده است. در بین قاره‌های جهان، آسیا با سطح زیر کشت ۳۸۸ هزار هکتار و تولید ۹۵۰ هزار تن مقام اول و سپس قاره آمریکا با سطح زیر کشت بیش از ۱۶۰ هزار هکتار و تولید حدود ۴۰۰ هزار تن، قاره اروپا با سطح زیر کشت حدود ۱۵۰ هزار هکتار و تولید بیش از ۳۳۰ هزار تن و قاره آفریقا با سطح زیر کشت حدود ۱۰ هزار هکتار و تولید حدود ۴۰ هزار تن مقام‌های بعدی را از نظر سطح زیر کشت و میزان تولید به خود اختصاص داده‌اند.

بر اساس آمار فوق در میان کشورهای مختلف از نظر تولید، چین با تولید حدود ۵۰۰ هزار تن در مقام اول، آمریکا با تولید حدود ۳۰۰ هزار تن در مقام دوم، ترکیه و ایران با

تولید حدود ۱۷۰ هزار تن در مقام بعدی جای دارند. از نظر سطح زیر کشت باغات بارور نیز بیشترین سطح زیر کشت در چین با حدود ۲۰۰ هزار هکتار و پس از آن آمریکا، ترکیه و ایران به ترتیب با حدود ۹۰ هزار، ۸۰ هزار و ۶۵ هزار هکتار دارند. از نظر صادرات، سهم کشور ما از تجارت جهانی بسیار ناچیز و کمتر از یک درصد می‌باشد. بر اساس آمار مرکز فناوری اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی در سالهای ۱۳۶۷ تا ۱۳۸۷ هجری شمسی رشد سالانه سطح زیر کشت گردو در ایران به طور متوسط بیش از ۹ هزار هکتار در سال بوده است، بنابراین در طی سالهای مذکور سطح زیر کشت این محصول در کشور رشد زیادی داشته و از کمتر از ۱۰ هزار هکتار در دهه ۶۰ به بیش از ۲۰۰ هزار هکتار سطح زیر کشت درختان بارور و غیربارور در اواخر دهه ۱۳۸۰ رسیده است. در ایران استان همدان با ۱۷۱۷۵ هکتار باغ گردو از نظر عملکردم مقام اول کشور را دارد. بزرگترین باغ گردوی جهان با وسعت ۷۵۰ هکتار در شهرستان شهمیرزاد در استان سمنان وجود دارد.



نقشه پراکنش گردو در جهان