



وزارت جہاد کشاورزی  
سازمان جہاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج  
مدیریت ترویج و مشارکت‌های مردمی

نشریه ترویجی:

# تکثیر گردو



تهیه و تنظیم:

احمد احمدپور<sup>۱</sup> و رضا مقبلی دامنہ<sup>۲</sup>

۱- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت و کهنوج

۲- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت و کهنوج

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج  
مدیریت ترویج و مشارکت‌های مردمی

شناسنامه اثر:

- عنوان: تکثیر گردو

- تهیه و تنظیم: احمد احمدپور، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت و کهنوج

رضا مقبلی دامنه، کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت و کهنوج

- ناشر: مدیریت ترویج و مشارکت‌های مردمی سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج - واحد تولید

برنامه‌ها و انتشارات فنی

- شماره ثبت: ۱۰۰۳ - ۸۵

- تاریخ انتشار: زمستان ۱۳۸۵

- تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

## مقدمه:

گردو با نام علمی *Juglans regia* (گردو ایرانی) از خانواده *Juglandaceae* گیاهی است یک پایه که گل‌های نر و ماده آن بصورت جدا از هم بر روی شاخه‌های گیاه ظاهر می‌شوند. گل‌های ماده بصورت منفرد با گل‌آذین غیرمتراکم با دو تا پنج گل، در انتهای شاخه‌های فصل جاری تشکیل شده و گل‌های نر بصورت گل‌آذین سنبله متراکم (شاتون) بر روی شاخه‌های سال قبل تشکیل می‌گردد، اگر چه گردوها اصولاً خودبارور هستند، اما بطور طبیعی از نظر گرده‌افشانی گیاهانی دگرگشن می‌باشند، زیرا تمامی ارقام آنها دارای درجات متفاوتی از ناهم‌رسی (Dichogamy) هستند، یعنی گل‌های نر و ماده بطور هم‌زمان باز نمی‌شوند، و با توجه به اینکه گرده‌افشانی در گردو عمدتاً توسط باد انجام می‌شود، تفرق صفات مادری در گردو بسیار مشهود است.

## روش‌های تکثیر:

### ۱- تکثیر جنسی (از طریق کشت بذر)

تکثیر از طریق کشت بذر، روشی ساده و بسیار ارزان است. اما اینگونه نهال‌ها به دلیل تفرق صفات مادری و طولانی بودن دوره نونهالی، معمولاً غیریکنواخت بوده و امروزه در باغبانی مدرن کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

### ۲- تکثیر از طریق بذور غیرجنسی

بذور غیرجنسی در گردو در واقع حاصل پدیده نامیزیدن (آپومیکسی) می‌باشند که یکی از اشکال تکثیر غیرجنسی و به معنای تولید بذر بدون عمل لقاح است و در نتیجه نتاج حاصله از نظر ژنتیکی یکسان و شبیه والد مادری خود هستند. بنابراین از آنجائیکه پدیده

نامیزیدن در تیره گردو و به خصوص گردوی ایرانی (*Juglans regia*) مشاهده می‌شود و با توجه به اینکه اکثر درختان گردوی کشور به جهت مشکلات موجود در روش‌های تکثیر غیرجنسی این گیاه (پیوند، قلمه و ریز ازدیادی)، از طریق بذور جنسی تکثیر می‌شوند و این روش تکثیر منجر به تفرق صفات گیاه مادری می‌گردد، لذا پیدا کردن انواعی از نامیزیدن در ژنوتیپ‌های مرغوب کشور که منجر به تفرق صفات و تنوع ژنتیکی نگردد بسیار با ارزش بوده و تا حد زیادی کمک به تولید محصولی یکنواخت خواهد نمود.

### ۳- تکثیر غیرجنسی از طریق پیوند:

با توجه به اینکه روش تکثیر جنسی (کشت بذر) روش مناسبی برای ازدیاد نهال گردو نبوده و در روش دوم (تکثیر از طریق بذور غیرجنسی) نیاز به مطالعه دقیق ژنوتیپ‌های متنوع گردو در مناطق مختلف می‌باشد. در حال حاضر تکثیر از طریق پیوند یکی از مناسب‌ترین روش‌های تکثیر گردو در کشور محسوب می‌گردد، اما به لحاظ درصد گیرائی پائین پیوند گردو معمولاً باغداران توجه کمتری به این روش دارند، در صورتیکه با رعایت دقیق مراحل انجام کار تا حد زیادی می‌توان درصد گیرائی و موفقیت پیوند را بالا برد.

### مراحل تولید نهال پیوندی:

#### الف- آماده‌سازی زمین خزانه:

ابتدا زمین مورد نظر که بهتر است دارای بافت لومی (رسی - شنی) باشد در پائیز دو شخم عمود بر هم زده شده، سپس مقداری کود حیوانی پوسیده (به ازای هر مترمربع ۵ کیلوگرم) در سطح خاک پخش و با خاک مخلوط می‌گردد. در مرحله بعد جوی‌هایی به عمق ۲۰ سانتی‌متر و عرض ۴۰ سانتی‌متر ایجاد می‌شود. فاصله دو جوی متوالی ۱ - ۱/۵ متر در نظر گرفته می‌شود.

## ب- کشت بذور پایه

پس از آماده‌سازی زمین و ایجاد جوی‌های مورد نظر، یک روز قبل از کاشت زمین خزانه آبیاری شده تا محل خط داغ آب کاملاً مشخص شود. در روز بعد بذور پایه که از ارقام بومی منطقه و سازگار به شرایط محیطی بویژه سرما انتخاب شده‌اند پس از ضدعفونی در ۵ سانتی‌متری بالای خط داغ آب با فاصله ۳۰ سانتی‌متری از یکدیگر کشت می‌شوند، عمق کاشت بذور بین ۷ تا ۱۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شده و پس از کاشت آبیاری هر هفته یک‌بار انجام می‌گیرد، در طول فصل زمستان دوران خواب بذور سپری شده و در اوایل بهار بذور کشت شده شروع به سبز شدن می‌نماید در طول فصل بهار و تابستان می‌توان کودهای شیمیائی ازته را به میزان ۸۰ تا ۱۰۰ گرم سولفات آمونیم در هر مترمربع مصرف نمود، در اوایل بهار سال بعد در خزانه بذری کودهای شیمیائی بر اساس آزمون خاک تعیین و به طور کلی ۱۰ تا ۱۵ گرم سوپر فسفات، ۲۰ تا ۲۵ سولفات پتاسیم و ۵۰ گرم سولفات آمونیم در هر متر مربع مصرف می‌شود.

## ج- نوع پیوند و مراحل انجام آن:

درختان گردو موادی ترشح می‌کنند (فنل‌ها) که معمولاً از جوش خوردن و گیرائی پیوند جلوگیری می‌کنند و به همین دلیل برای تماس هر چه بیشتر لایه زاینده چوب پایه و پیوندک، از پیوند جوانه و صله‌ای استفاده می‌شود.

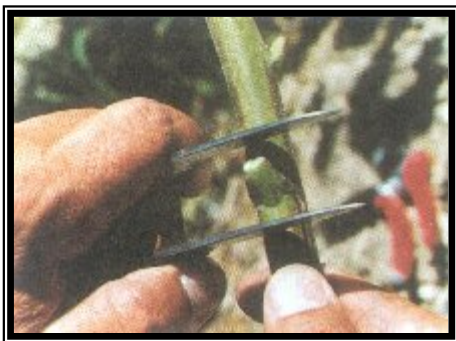
## - تهیه شاخه پیوندک:

برای تهیه پیوندک شاخه‌های جوان یکساله، درختان بارور، ترجیحاً جوان، دیرگل با عملکرد بالا و کیفیت مطلوب مغز انتخاب می‌شود.

- انتخاب پیوندک مناسب:

برای تعیین پیوندک مناسب باید بسیار دقت نمود تا جوانه سالم موجود در زاویه برگ، حتماً جوانه رویشی باشد، زیرا در فصل پیوند، معمولاً گل‌های نر (شاتون‌ها) در زاویه برگ‌ها ظاهر شده و در صورتیکه بجای پیوندک انتخاب شوند درصد موفقیت پیوند صفر می‌گردد، هم‌چنین باید دقت کرد از پیوندک‌های گردن‌دار استفاده نشود، چون درصد گیرائی آنها خیلی پائین می‌باشد.

- جدا نمودن جوانه پیوندک:

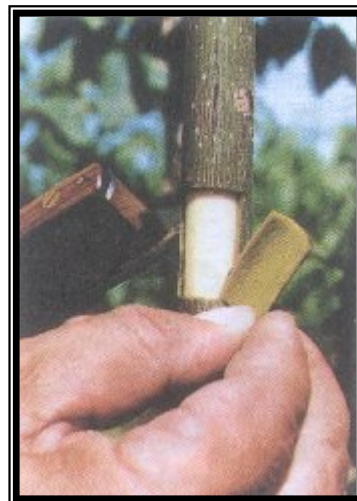


پیوندک مورد نظر باید فاقد چوب و دارای جوانه و دم‌برگ محافظ باشد، لذا با یک چاقوی دو تیغه مخصوص پیوندک در ابعاد  $2/5 \times 1/5$  سانتی‌متر به شکل مستطیل جدا می‌گردد.



- برش روی پایه و انتخاب محل پیوند:

محل پیوند بر روی پایه در ارتفاع ۳۰ - ۲۰ سانتی‌متری سطح خاک تعیین و با چاقوی دو تیغه مخصوص به روش تهیه پیوندک برش به همان ابعاد بر روی پوست پایه ایجاد تا پوست پایه کاملاً برداشته شود.



- استقرار پیوندک روی پایه:



پیوندک باید با دقت بر روی پایه، طوری قرار گیرد، که لایه زاینده آن با لایه زاینده پایه کاملاً بر هم منطبق شود. سپس با استفاده از نخ پیوند یا نوار تفلون پلاستیکی محل پیوند به نحوی پوشانده می‌شود که فقط روی جوانه باز گذاشته شود، حدود ۴ - ۳ هفته



بعد از انجام پیوند، در صورت گرفتن پیوند، پایه از ۲۰ سانتی‌متری بالای محل پیوند نیم شکن شده تا جوانه پیوندک تحریک گردد و با شروع جوانه‌زنی پیوندک، قسمت بالای پیوند کاملاً قطع می‌گردد.

- زمان انجام پیوند:

بر اساس شرایط محیطی هر منطقه زمان پیوند تعیین می‌گردد در منطقه ساردوئیه اواخر خردادماه تا اواخر تیرماه مناسب‌ترین زمان انجام پیوند می‌باشد.

## توصیه‌های لازم:

- کشت بذور پایه در حالت مستقیم و بدون رفع نیاز سرمائی در پائیز بصورت جوی‌پشته صورت گیرد.
- پیوندک باید دارای دمبرگ در کنار جوانه باشد تا مانع صدمه دیدن جوانه در مقابل شرایط محیطی گردد.
- پیوندک از شاخه‌های یکساله درختان بالغ و جوان که دارای کیفیت مطلوب مغز و عملکرد بالا هستند تهیه گردد.
- پایه‌های بذری دو تا سه ساله مناسب‌ترین پایه برای انجام پیوند می‌باشند.
- جوانه‌هائی که از زیر محل پیوند ظاهر می‌شوند باید سریعاً حذف گردند. /م

## منابع:

- ۱- اسکندری، سعداله و محمدباقر خورشیدی‌بنام. ۱۳۸۴. مجموعه مقالات اولین همایش ملی خشکبار کشور. نشر آموزش کشاورزی.
- ۲- جلیلی‌مرندی، رسول. ۱۳۷۷. پرورش فندق، بادام و گردو. انتشارات جهاد دانشگاهی ارومیه.
- ۳- رادنیا، حسین. ۱۳۷۵. پایه‌های درختان میوه. نشر آموزش کشاورزی.
- ۴- کاشی، عبدالکریم و کورش وحدتی. ۱۳۷۷. نامیزیدن (آپومیکسی) و اهمیت آن در گردو. نشر آموزش کشاورزی.
- ۵- وحدتی، کورش. ۱۳۸۲. احداث خزانه و پیوند گردو. انتشارات خانیان.