

## اصول و روشهای اجرای پیوند در درخت عناب

ز

کمال غوث<sup>۱</sup><sup>۱</sup> کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی (نویسنده مسئول)

Kamal.ghos@yahoo.com

## چکیده

گیاهان یکساله و زراعی به طور عادی توسط بذر تکثیر می شوند، اما بیشتر گونه های میوه چند ساله برای حفظ ویژگی های یکسان با گیاهان مادر بصورت غیر جنسی تکثیر می شوند و مدت زمان رسیدن میوه را کاهش می دهند. بعضی از گونه ها، مانند انگور و انار را می توان با قلمه ها تکثیر کرد، در حالی که برخی دیگر مانند عناب بیشتر با پیوند تکثیر می شوند. پیوند عناب را روی نهال عناب بذری به عنوان پایه مادری اجرا می کنند. در حال حاضر یکی از مشکلات عمده عناب کاری کشور، نداشتن حداقل دانش در پیوند صحیح عناب می باشد. نگرانی از تکرار و توسعه اشتباهات رایج در زمینه پیوند عناب و به منظور ارتقاء سطح آگاهی، اطلاعات و استفاده از حداکثر توان بهره بردارن و تربیت پیوند زن ماهر و زبده برای افزایش و بهبود تولید محصولات و بازدهی مطلوب درختان عناب نگارنده را بر آن داشت تا مطالبی بصورت کاملا ساده و کاربردی تدوین تا در قالب مقاله حاضر در اختیار علاقه مندان قرار گیرد. با توجه به نبود منبعی موثق در خصوص پیوند عناب، این مقاله می کوشد به زبان ساده اصول و روشهای متعارف در پیوند عناب را تشریح نماید.

واژه های کلیدی: عناب، پیوند، روش، بذر

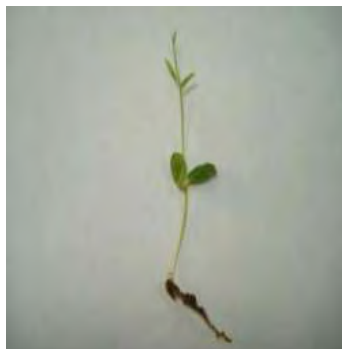
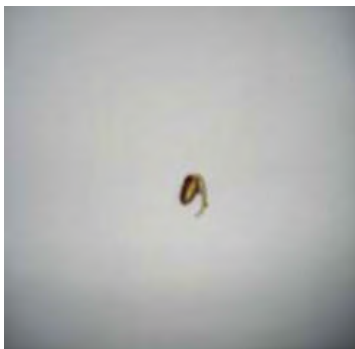
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

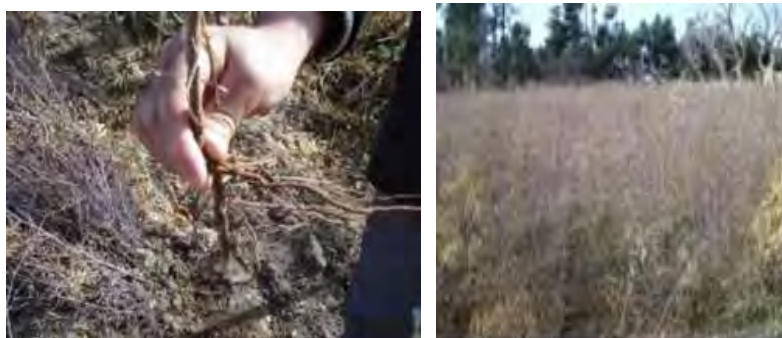
## ۱- مقدمه :

گیاهان یکساله و زراعی به طور عادی توسط بذر تکثیر می شوند، اما بیشتر گونه های میوه چند ساله برای حفظ ویژگی های یکسان با گیاهان مادر بصورت غیر جنسی تکثیر می شوند و مدت زمان رسیدن میوه را کاهش می دهند. بعضی از گونه ها، مانند انگور و انار را می توان با قلمه ها تکثیر کرد، در حالی که برخی دیگر مانند عناب بیشتر با پیوند تکثیر می شوند. برای پیوند همیشه دو قسمت وجود دارد: پیوندک، که رقم انتخاب شده است و پایه که برای سیستم ریشه استفاده می شود. پایه اغلب برای خصوصیتی از قبیل مقاومت در برابر بیماری، اندازه گیاه، سرعت رشد، زودرسی میوه، خاک یا سازگاری آب و هوایی انتخاب می شود. پیوند عناب را روی نهال عناب بذری به عنوان پایه های اصلی به دلیل در دسترس بودن گسترده، جوانه زنی مناسب و تحمل استرس از محبوبیت بیشتری نسبت به بقیه برخوردار است. در حال حاضر یکی از مشکلات عمده عناب کاری کشور، نداشتن حداقل دانش در پیوند صحیح عناب می باشد. نگرانی از تکرار و توسعه اشتباهات رایج در زمینه پیوند عناب و به منظور ارتقاء سطح آگاهی، اطلاعات و استفاده از حداکثر توان بهره بردارن و تربیت پیوند زن ماهر و زبده برای افزایش و بهبود تولید محصولات و بازدهی مطلوب درختان عناب نگارنده را بر آن داشت تا مطالبی بصورت کاملا ساده و کاربردی تدوین تا در قالب مقاله حاضر در اختیار علاقه مندان قرار گیرد. با توجه به اینکه می بایست پایه های قوی داشته باشیم در ابتدا به معرفی چگونگی تولید عناب از بذر می پردازیم.

## ۲- نهال بذری استاندارد :

هسته های کاملا رسیده می توانند جهت تکثیر عناب به کار روند. هسته ها باید در شن مرطوب برای ۴-۳ ماه در دمای ۵-۲ درجه سانتیگراد قبل از کاشت سرمادهی شوند. بذرهای بیرون آورده شده از هسته باید در آب به مدت ۴۸-۲۴ ساعت خیسانده شوند. استفاده از بذر به دلیل تولید پایه های مقاوم، جوانه زنی زود و یکنواخت و رشد سریع استفاده فراوانی دارد. بذرهای تیمار شده با فاصله ۱۵ - ۱۰ سانتیمتری روی ردیف و ۵۰-۴۰ سانتیمتری بین ردیف در اوایل بهار کاشته می شوند. به طور کلی ۱۵۰-۷۵ کیلوگرم هسته یا ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم بذر در هر هکتار لازم است. بهتر است بسترهای بذر با لایه پلاستیک، جهت ارتقا جوانه زنی، پوشانده شوند. اگر بذر را در زمستان بکارند اوایل بهار و اگر در اواخر زمستان بکارند اواخر بهار سبز خواهند شد. بعد از یکسال نهالهای بذری با اندازه مناسب برای پیوند زنی آماده می شوند. معمولا نهال بذری دوساله (یکسال بعد از پیوند زدن) برای کاشت تجاری به کار می روند. نهالهای بذری که قرار است کاشته شوند باید به ارتفاع حداقل ۸۰ سانتیمتر و ۸/۰ سانتیمتر قطر در زمین رسیده باشند. نهالهای بذری با کیفیت باید بعد از خزان برگ یا قبل از شکفتن جوانه از زمین خارج شوند. نهالهای بذری را که نمی توان به مناطق دور حمل کرد و یا به موقع کاشت، باید موقتا در چاله ای کشت گردد و تا زمان کاشت اصلی نهال به مقدار کافی آبیاری و رسیدگی شوند. درجه حرارت مطلوب برای جوانه زنی بذر عناب بین ۲۵ تا ۳۵ درجه سانتیگراد است و درجه حرارت ۴۰ درجه به شدت جوانه زنی را تحت تأثیر قرار می دهد و کاشت بذر در عمق ۳ سانتیمتری به طور قابل توجهی روند جوانه زنی را کاهش می دهد و در عمق ۱۰ سانتیمتر روند جوانه زنی متوقف می شود. عنایهای کاملا قرمز سال جاری دارای بیش از ۸۰ درصد قدرت سبز شدن می باشند که می بایست از آنها برای کاشت بهره گرفت (نگاره ۱). (پائو، ۲۰۱۴ و غوث، ۱۳۸۸)





نگاره ۱ - تولید عناب با استفاده از بذر

**۳- پیوند :**

اولین مورد از انجام پیوند عناب در سطح جهان در ۱۴۰۰ سال پیش در کتاب کشاورزی عهد قدیم چین گزارش شده است (غو، ۱۳۹۶ و غوث و همکاران، ۱۳۹۸). پایه های پیوند به کار رفته در شمال چین، شامل عناب و نیای مستقیم آن، عناب ترش می شود. در بین روشهای متفاوت پیوندزنی، پیوند اسکنه ای و جوانه ترجیح داده می شوند.

**۳-۱- پیوند اسکنه :**

۵ تا ۶ هفته بعد از سبز شدن جوانه ها بهترین موقع برای پیوند اسکنه است. یعنی زمانی که پایه عناب زنده است. پیوندکها از شاخه های رشد یافته ۱ تا ۲ ساله تهیه می شوند. تجربه نشان داده که این زمان و این پیوندکها در گرفتن پیوند اسکنه خیلی موفق هستند. جهت جلوگیری از اتلاف آب، پیوندکها باید مختصراً در پارافین ۱۰۰-۱۱۰ درجه سانتیگراد فرو روند. اولین گزارش از انجام پیوند اسکنه در عناب در ایران در سال ۱۳۸۸ صورت گرفته است (غو و تعویذی، ۱۳۹۵). پیوند اسکنه می تواند به روشهای اسکنه ساده، جانبی، زبانه ای و تاجی صورت پذیرد (نگاره های ۲ تا ۷).

**۳-۱-۱- چند ویژگی پیوند اسکنه اجرای آنرا نسبت به پیوند شکمی در اولویت قرار می دهد :**

- ۱- چون پیوندک تهیه شده از شاخه یکساله می باشد، لذا مقدار محصول تولید شده در پیوند اسکنه در سال اول، خیلی بیشتر از محصول تولیدی در پیوند شکمی می باشد.
- ۲- درصد استحکام و دوام پیوندک اسکنه روی درخت خیلی بیشتر از پیوند شکمی می باشد.
- ۳- تحمل به زمستانگذرانی پیوندک در پیوند اسکنه خیلی بیشتر از پیوند شکمی می باشد.





نگاره ۲- اجرای پیوند اسکنه ساده در عناب (تصویر سمت راست بالا)، پوشیده شدن موضع اسکنه بعد از ۲ سال (تصویر سمت چپ بالا) و تصویر پایین اسکنه ساده در نهال یکساله بذری در زمین اصلی



پرونده علمی و مطالعات کاربردی  
برگه علمی و تحقیقاتی

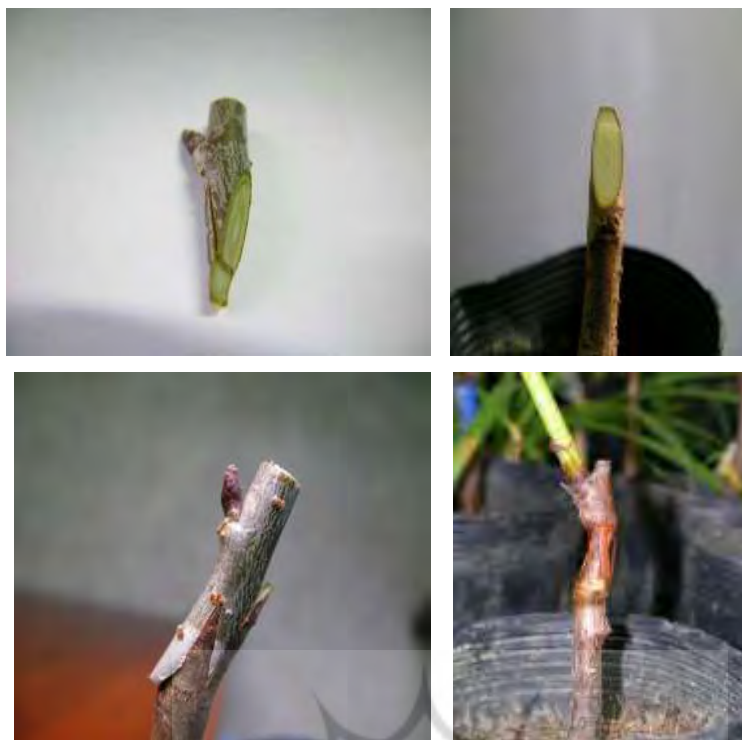


نگاره ۳- تصویر بالا - آماده سازی پیوندک چوبی بصورت گوه ای و قرار دادن آن زیر پوست درخت، تصویر پایین سمت راست - پیوند تاجی سبز شده در عناب و تصویر پایین سمت چپ - پیوند تاجی در حال خزان در عناب





نگاره ۴- اجرای پیوند نیمانییم در زمان خواب درخت : تصویر بالا- آماده سازی پیوندک چوبی بصورت گوه ای و ایجاد شکاف معکوس در جهت عکس برش به منظور گیرایی بیشتر ، تصویر پایین سمت راست - آماده سازی پایه بصورت گوه ای و ایجاد شکاف معکوس در جهت عکس برش به منظور گیرایی بیشتر و تصویر پایین سمت چپ - قرار دادن پایه و پیوندک



نگاره ۵- اجرای پیوند نیمانییم زبانه ای در زمان بیداری درخت عناب



نگاره ۶- مراحل مختلف پیوندجانبی چوب در عناب(آماده سازی پیوندک و پایه، جاسازی پیوندک، بستن محل پیوند)



نگاره ۷- پیوند سرشاخه کاری برای جوان سازی درخت (علامت زرد در تصویر بالا محل مناسب سربرداری در شاخه عناب و فلش قرمز پایین در تصویر پایین سمت راست محل مناسب قرار دادن پیوندک را نشان می دهد)

### ۳-۲- پیوند جوانه :

حدود اواسط اردیبهشت تا اواسط خرداد ماه، از درختان مادری که برای تهیه پیوندک مناسب تشخیص داده شده است، شاخه های جوان مربوط به فصل رویش جدید (شاخه تیرماه) از روی آنها انتخاب و به تعداد مورد نیاز پیوندک تهیه می شود. درختانی که قرار است پیوند شوند می بایست در اسفند ماه سربرداری شده تا در اردیبهشت ماه شاخه های مناسب برای زدن پیوند، موجود باشد. پیوندکهای مناسب، به طول حداقل یک سانتیمتر و عرض  $0/5$  میلیمتر می باشد. به هنگام جداسازی پیوندک از روی شاخه دقت شود تا همه پیوندکها در قسمت درونی خود که روی پایه قرار می گیرد دارای نطفه باشد. اجرای پیوند به صورت ایجاد یک شکاف طولی در پایه مادری بوده که گاهی اوقات قسمت بالای محل پیوند به مانند حرف تی انگلیسی (T) برش می خورد. محل پیوند توسط نخ پیوند و یا یک نوار از جنس پلاستیک فریزر بسته می شود. بعد از ۱۰ روز پیوندکها گرفته و می توان نخ یا نایلون محل پیوند را باز کرد تا از فرو رفتن آنها در محل پیوند و یا پوست پیوندک جلوگیری کرد. آبیاری با مدار ۴ تا ۵ روز بعد از انجام پیوند نقش مهمی در گرفتن پیوندها خواهد داشت. بیشترین درصد گرفتن پیوند در دمای بین ۳۰ تا ۴۳ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی بین ۴۰ تا ۷۰ درصد اتفاق می افتد. وقتی رطوبت نسبی کمتر از ۳۶ درصد و دمای هوا به  $18/5$  تا ۲۰ درجه سانتیگراد کاهش یابد، پیوند نمی گیرد (اعظم علی و همکاران، ۲۰۰۲). زمان مناسب

پیوند زنی حدود اواسط خرداد تا اواسط تیر ماه می باشد. اولین گزارش از انجام پیوند جوانه در عناب در ایران در سال ۱۳۸۸ صورت گرفته است (غوث، ۱۳۸۸ و غوث و تعویذی، ۱۳۹۵)(نگاره های ۸ تا ۱۰).

### ۳-۲-۱- برای اینکه پیوند شکمی در عناب به خوبی اثر داشته باشد رعایت چند نکته ذیل مهم است :

- ۱- حتما اندازه پیوندک انتخابی باید از اندازه پایه مادری کوچکتر بوده به گونه ای که هر گاه پیوندک درون پایه مادری قرار گرفت پیوندک به راحتی توسط پوست پایه مادری پوشانیده شود. در غیر اینصورت پیوندک در هنگام رشد در محل اتصال به پایه مادری خود تولید غده یا گال کرده و به مرور زمان احتمال شکستگی را افزایش می دهد(غوث و همکاران، ۱۳۹۸).
- ۲- پیوندک به هنگام رشد از محل اتصال به پایه مادری تولید سیخکهای ریزی کرده که در صورت عدم حذف، این سیخکها باعث افزایش قطر مقطع پیوندک در محل اتصال به پایه مادری شده و تولید غده یا گال کرده و به مرور زمان احتمال شکستگی را افزایش می دهد. برای اینکه پیوندک رشد مناسبی داشته باشد این سیخکها را حذف کرده تا طول پیوندک به حدود ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر برسد، سپس نوک جوانه اصلی را حذف کنید تا پیوندک از رشد بیافتد. این باعث خواهد شد ضمن افزایش قطری کل ساقه، تحمل پیوندکها در زمستان نیز بدلیل تشکیل قشر چوبی افزایش یابد.
- ۳- قسمتی از شاخه مادری به اندازه ۱۰ سانتیمتر را بعد از محل پیوندکها حفظ کرده تا در زمان رشد پیوندک به عنوان قیم برای پیوندک در برابر فشار باد و وزن خود ساقه پیوندک مورد استفاده قرار گیرد. در زمستان آینده این قسمت در هرس زمستانه حذف می گردد. ضمنا هر چه پیوند در پایین درخت انجام شود استحکام آن بیشتر است.



نگاره ۸- پیوند شکمی در مراحل اولیه قرارگرفتن پوست پایه مادری روی پیوندک عناب در اجرای مناسب پیوند





نگاره ۹- تولید گال در محل رشد پیوندک بدلیل عدم رعایت اصول صحیح نگهداری پیوندک بعد از انجام پیوند



نگاره ۱۰- لزوم حذف سیخکهای پایین پیوندک در سال اول و دوم برای جلوگیری از ایجاد غده ای شدن محل پیوندک

## نتیجه گیری

پیوند فنی است که توسط آن بخشی از یک گیاه بر روی بخشی از گیاه دیگر متصل می شود. پیوند زدن یکی از شیوه های تکثیر غیرجنسی گیاهان است. پیوند کردن درختان عناب به منظور ایجاد یک ترکیب پیوندی مطلوب ، زمانی امکانپذیر است که شرایط محیطی و وضعیت فیزیولوژیکی گیاه برای تشکیل یک اتحاد پیش بینی شده مناسب باشد. در ضمن موفقیت در این مهم به عوامل دیگری از جمله ساختار گیاه، زمان و نحوه اجرای فنون پیوندزنی بستگی دارد. از طریق پیوند زنی عناب می توان براحتی فواصل کاشت را کاهش و تولید در واحد سطح را بالا برد. متوسط اصله نهال عناب در هر هکتار ۴۰۰ تا ۵۰۰ و با فاصله ۴\*۵ و با بار دهی در هر درخت ۱۵ ساله ۸ تا ۱۲ کیلو می باشد. این در حالیکه از طریق پیوند یک رقم درشت میوه بر روی رقم پایه کوتاه می توان تعداد ۱۵۰۰ اصله نهال عناب با عملکرد در هر درخت ۱۵ ساله ۸ تا ۱۲ کیلو را بوجود آورد و سبب رسیدن حداکثر در آمد برای کشاورزان شد. در حال حاضر یکی از مشکلات عمده عناب کاری کشور، نداشتن حداقل دانش در پیوند صحیح عناب می باشد (غوث، ۱۳۹۸). نگرانی از تکرار و توسعه اشتباهات رایج در زمینه پیوند عناب و به منظور ارتقاء سطح آگاهی، اطلاعات و استفاده از حداکثر توان بهره بردارن و تربیت پیوند زن ماهر و زبده برای افزایش و بهبود تولید محصولات و بازدهی مطلوب درختان عناب نگارنده را بر آن داشت تا مطالبی بصورت کاملا ساده و کاربردی تدوین تا در قالب مقاله حاضر در اختیار علاقه مندان قرار گیرد.

## منابع:

- غوث، ک، ۱۳۸۸، عناب میوه فراموش شده، مشهد، انتشارات سعیدی منش. به سفارش سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی.
- غوث، ک، ۱۳۹۶، عناب (گیاهشناسی و پرورش)، فکر بکر، تهران.
- غوث، ک و پویان، م و ابراهیمی، م و حسینی، س و شاهی، ط، ۱۳۹۸، عناب از کاشت تا فرآوری، فکر بکر، تهران. به سفارش جهاد دانشگاهی بیرجند.
- غوث، ک، ۱۳۹۸، احداث باغات متراکم و پیوندی استاندارد عناب در ایران، بیرجند، اولین همایش ملی عناب.
- غوث، ک و تعویذی، ح، ۱۳۹۵، اولین گزارش از اجرای روشهای مختلف پیوند در عناب ایرانی (Persian Jujube)، اولین سمپوزیوم ملی میوه های ریز، دوره اول، دانشگاه بوعلی همدان.
- Yao, S, ۲۰۱۴, Jujube (*Ziziphus jujuba*) Grafting., Cooperative Extension Service ., College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences, Guide H-۲۳۰ : Page ۴