

باغ الگویی متراکم پیوندی عناب، الگوی مدرن باغداری عناب

*هادی زراعتگر^۱، غلامرضا توکلی کرقدن^۱ و مهدی بهدانی^۱

^۱اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بیرجند، ایران

*نویسنده مسئول: zeraatgarh@yahoo.com

چکیده

عناب به دلیل خواص کم‌نظیر دارویی و مصارف متنوع دیگر، از نظر اقتصادی جایگاه ویژه‌ای را در میان محصولات کشاورزی خراسان جنوبی به خود اختصاص داده است. وجود محدودیت‌ها در تکثیر این درخت، همچنین وجود باغات سنتی و غیر یکنواخت باعث شده که استفاده بهینه از منابع آب و خاک صورت نگرفته و در آمد کمی نصیب کشاورزان شود. نتایج به دست آمده از انجام چندین پروژه تحقیقاتی منجر به احداث باغ الگویی متراکم پیوندی در سطح یک هکتار در اسفندماه ۱۳۹۵ در اراضی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی (ایستگاه کشاورزی محمدیه بیرجند) شد که از جوانب مختلف حائز اهمیت است. مهم‌ترین آن، تراکم کاشت، امکان استفاده از ژنوتیپ‌های برتر با استفاده از پیوند و اعمال روش‌های نوین تربیت و هرس درخت عناب است. نتایج به دست آمده نشان داد که از بین روش‌های پیوند استفاده شده، جوانه شکمی در زمان‌های اوایل اردیبهشت ماه تا خردادماه و از بین روش‌های پیوند زنی شاخه، پیوند اسکنه در ۱۵ اسفندماه از درصد گیرایی پیوند بیشتری برخوردار است.

کلمات کلیدی: تراکم بالا، تربیت و هرس، پیوند عناب.

تحقیقاتی است که نویدبخش حرکتی نوین و مثبت در اقتصاد باغداران مناطق تحت گسترش این گیاه خواهد بود.

مواد و روش‌ها

این مقاله حاصل نتایج چندین پروژه تحقیقاتی در زمینه مسائل باغی عناب می باشد. احداث باغ متراکم پیوندی با انجام پروژه "شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژرم پلاسما بومی عناب" انجام گرفت و در ادامه با پروژه "بررسی مناسب‌ترین روش پیوند عناب" ادامه یافت و در نهایت پس از نتایج موفقیت‌آمیز در دو پروژه، باغ متراکم پیوندی عناب در ایستگاه تحقیقات محمدیه مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی احداث شد.

شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژرم پلاسما^۱

بومی عناب

این تحقیق به منظور شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژرم پلاسما بومی عناب کشور با هدف حفظ ذخائر ژنی و شناسایی ژنوتیپ‌های برتر در استان‌های خراسان جنوبی، گلستان، اصفهان و گیلان طی چهار سال و در دو منطقه داخل هر استان منطقه انجام شد. در مراحل رشدی مختلف (قبل از باز شدن جوانه های گل، زمان گلدهی، درطول دوره رشد درخت و زمان برداشت میوه) به مناطق مورد نظر در هر استان مراجعه و نسبت به علامت گذاری، ثبت موقعیت جغرافیایی (طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع محل از سطح دریا، موقعیت بستر کشت، وضعیت آبیاری، وضعیت خاک از نظر بافت، رنگ و وجود مواد آلی در خاک، وضعیت آب و هوایی از نظر میزان بارندگی، دما و طبقه بندی اقلیمی) و ثبت خصوصیات مورفولوژیکی درخت عناب بر اساس

عناب، گیاه بومی آسیای شرقی، آسیای میانه و قفقاز است که از چند صد سال قبل در کشورهایمانند چین، هندوستان، افغانستان و ایران کشت می‌شده است (ابرسجی و همکاران، ۱۳۸۳) (کومار و شارما، ۱۹۹۵) (خام و وزیر، ۱۹۸۰). عناب با نام علمی *Ziziphus Jujuba L.* از خانواده Rhamnaceae از محصولات مهم باغبانی استان خراسان جنوبی می‌باشد که جایگاه ویژه- ای در اقتصاد کشاورزی استان دارد. خراسان جنوبی با سطح زیر کشت ۳۶۲۱ هکتار و تولید بالغ بر ۶۰۰۰ تن مقام اول سطح زیر کشت و تولید (۹۸٪ تولید کشور) این محصول را به خود اختصاص داده است (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۹۷). وجود دامنه وسیع تحمل اکولوژیکی و گستره مقاومت زیاد درخت عناب در برابر شرایط نامساعد آب و هوایی و خاک، همچنین خواص معجزه- آسای درمانی و نقش آن در طب سنتی و اثر زیست- محیطی و پراکنش مناسب آن در مناطق مختلف جهان و ایران باعث شده که مورد توجه زیاد باغداران و کشاورزان مناطقی خشک و نیمه خشک قرار گیرد و تقاضا برای توسعه آن روز به روز افزایش یابد؛ به طوری که در استان خراسان جنوبی با وجود شرایط نامساعد آب و هوایی و آب و هوای گرم و خشک، بارندگی متوسط سالیانه کم (حدود ۱۵۰ mm) و دارا بودن اراضی فقیر و شور نسبت به سایر محصولات زراعی و باغی دارای برتری بوده و با تولید مناسب و رشد بهینه به عنوان محصول مهم منطقه در آمده است. بهره برداران زیادی در زنجیره تولید، توزیع و فرآوری این محصول نقش دارند و کاشت آن فرصتهای شغلی مناسبی را ایجاد کرده است (حسین آوا و سیفی، ۱۳۸۰). از این رو پرداختن به جنبه های مختلف این گیاه از دیر باز در دستور کار محققین قرار گرفته است و گزارش حاضر قسمتی از نتایج دستاوردهای علمی یک پروژه

¹ Germplasm

دهی). سپس بذور قبل از کاشت با قارچ کش مانکوزب ضدعفونی گردید و به صورت ردیفی با فواصل روی ردیف ۵ و بین ردیف ۸۰ سانتیمتر کاشته شد. انجام کلیه عملیات مدیریت نهالستان شامل آبیاری با مدار ۵ روز و حذف علفهای هرز به موقع برای کل نهالستان انجام شد.

نتیجه گیری

شناسایی ژنوتیپ‌های برتر

پروژه ملی شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژرم‌پلاسم بومی عناب که به مدت ۴ سال در کشور انجام شد، منجر به شناسایی بیش از ۵۰ ژنوتیپ عناب متفاوت و ایجاد کلکسیون عناب در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی و معرفی دو ژنوتیپ امیدبخش و برتر عناب شد که این دو ژنوتیپ به دلیل برخورداری از صفات مطلوب کلون تجاری (قابلیت خشکباری بالا، قند بالا، قابلیت تازه‌خوری مطلوب و عملکرد مناسب) و صفات برتری از قبیل درشتی میوه، نسبت گوشت به هسته بالا، درصد بذر جنین‌دار بالا) فقط در ژنوتیپ Z19 و بازارپسندی مطلوب به صورت تازه و خشکباری، کاندید ثبت و معرفی رقم شدند. پیوندک نهال‌های پیوندی، از پیوندک‌های ژنوتیپ‌های برتر کلون تجاری عناب استفاده شد (زراعتگر و همکاران، ۱۳۹۷).

دیسکریپتور اقدامات لازم انجام شد (خاکدامن و همکاران، ۱۳۸۵) (فوزی، ۲۰۰۷).

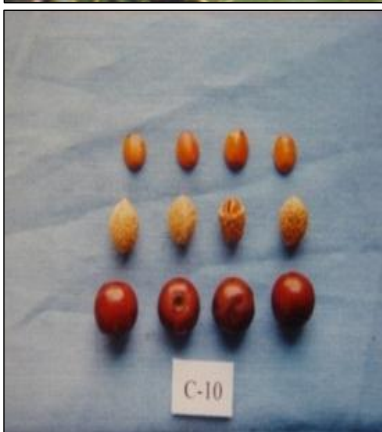
بررسی مناسب‌ترین روش پیوند عناب

این پژوهش در نهالستان مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان جنوبی واقع در ایستگاه محمدیه در سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ اجرا شد. برای انجام آزمایش از سال قبل اقدام به تهیه نهال‌های بذری عناب (از توده عناب نشتیفان خواف) شده و کلیه مراحل داشت و نگهداری دانهاها در طول دوره رشد انجام شد. در زمان‌های تعیین شده که شامل سه زمان (اوایل اردیبهشت‌ماه، اوایل خردادماه و اوایل تیرماه) برای پیوندهای جوانه (کوپیوند) شکمی و قاشی و دو زمان (۵ اسفند و ۱۵ اسفند) برای پیوندهای شاخه نیمانی و اسکنه، عمل پیوند انجام شد. برای هر تیمار تعداد ۵۰ اصله دانهاها و در کل تعداد ۵۰۰ اصله دانهاها یکسان تهیه و آماده پیوند شدند. پس از انجام عمل پیوند جوانه و پس از اطمینان از گیرایی پیوند عمل سربرداری حدود ۱۰-۷ روز و از حدود ۲-۱ سانتی متری بالای محل پیوند انجام و کلیه عملیات داشت نهال‌های پیوندی در طول مدت آزمایش شامل پاجوش زنی، وجین، آبیاری و غیره انجام شد (زراعتگر و همکاران، ۱۳۹۷).

ج- احداث نهالستان عناب

برای این منظور در اسفندماه ۱۳۸۸ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی محمدیه قطعه زمینی به مساحت نیم هکتار برای کاشت بذر عناب پس از انجام کلیه عملیات باغی آماده شد. بذور دو توده عناب (توده کلون تجاری عناب بیرجند و توده عناب نشتیفان خواف) تهیه و پس از خیساندن در آب و حذف گوشت میوه عناب به منظور سرمادهی مرطوب در یخچال در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲ ماه نگهداری شد (بدون خراش-

منطقه نشتیفان خواف بسیار به پایه عناب ترش (شکل ۲) (Wild Jujube , Sour jujube or Acid jujube) که پایه مقاومی بوده و در سطح بین المللی به عنوان پایه درختان عناب مورد استفاده قرار می‌گیرد، شبیه است (زراعتگر و همکاران، ۱۳۹۷).



شکل ۲) تصاویر شاخساره، میوه و بذر عناب ترش



شکل ۳) نهالستان ژنوتیپ های برتر عناب. ایستگاه تحقیقات محمدیه



الف



ب



ج

شکل ۱) نمونه از ژنوتیپ- های شناسایی و جمع‌آوری شده (الف و ب)، شاخه سال جاری مناسب جهت گرفتن پیوندک(ج)

بررسی مناسب‌ترین روش پیوند:

نتایج بدست آمده از انجام پروژه "مناسب‌ترین روش پیوند" در عناب نشان داد که از بین روش- های پیوند استفاده شده، جوانه شکمی در زمان- های اوایل اردیبهشت‌ماه تا خردادماه و از بین روش‌های پیوند زنی شاخه، پیوند اسکنه در ۱۵ اسفندماه از درصد گیرایی پیوند بیشتری برخوردار است.

جوانه زنی بذور واحداث نهالستان:

نتایج بررسی‌ها در خصوص "جوانه‌زنی بذور دو توده بذری عناب" نشان داد که توده بذری عناب نشتیفان خواف با دارا بودن بیش از ۸۰ درصد بذر جنین‌دار نسبت به توده بذری کلون تجاری عناب که کمتر از ۰/۵۴ درصد بذر جنین‌دار داشت، برتر است و مناسب‌ترین پایه، جهت استقرار و سیستم ریشه دهی مطلوب عناب می‌باشد. بذور عناب

احداث باغ متراکم پیوندی

استفاده از پیوندک ژنوتیپ‌های برتر

اولین قدم در احداث باغ فوق‌الشاره تولید نهال پیوندی است که از نتایج پروژه‌های مختلفی که در بالا به آن اشاره شد استفاده شده و نهال‌های پیوندی از ژنوتیپ‌های برتر تولید و آماده کاشت شد.

تراکم:

در اکثر مناطق عناب‌کاری کاشت این گیاه به صورت سنتی به عنوان درختان حاشیه‌ای مزارع و باغات مرسوم بوده در سال‌های اخیر، در بهترین حالت تعداد درختان در باغات یک دست عناب از ۳۰۰-۴۰۰ اصله درخت در هکتار بیشتر نمی‌باشد اما در شیوه جدید تعداد درخت در هکتار ۱۲۵۰ اصله با فواصل ۲ متر روی ردیف و ۴ متر بین ردیف‌هاست که با تلفیق روش‌های نوین مدیریت باغ باعث افزایش تولید و عملکرد (تولید در هکتار) به میزان قابل توجهی می‌شود.

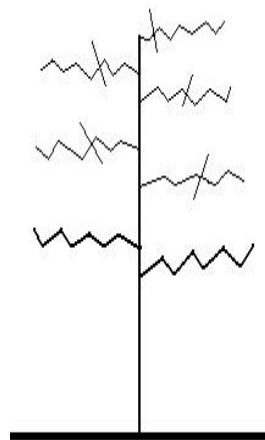
اعمال روش‌های نوین تربیت و هرس

در اکثر باغات سنتی عناب، درختان بدون هیچ گونه روش تربیتی خاصی سال‌ها به حال خود رها می‌شوند و به دلیل این که شاخه‌های بارور پس از باردهی و برداشت در طول پاییز و زمستان ریزش می‌کنند، هرس هم انجام نمی‌شود که این روش نه تنها تعادل بین رشد رویشی و زایشی را بر هم می‌زند بلکه انجام روش‌های مدیریتی داشت و برداشت را نیز با مشکل مواجه می‌کند به طوری که شاهد درختانی تا ۱۰ متر ارتفاع با باردهی نامناسب هستیم؛ اما در روش نوین، شیوه تربیت و هرس درختان به گونه‌ای خواهد بود که ضمن کنترل رشد رویشی، رشد زایشی بیشتر و عملکرد بالایی

نیز خواهند داشت. در سال اول کاشت، درخت در ارتفاع یک متری سربرداری شده و مابقی شاخه‌ها به ترتیبی هرس می‌شوند که درانتهایی‌ترین شاخه یک جوانه و در شاخه‌های زیرین، در هر شاخه سه جوانه باقی بماند. از رشد تک جوانه موجود در انتهایی‌ترین شاخه، شاخساره و تنه اصلی بوجود می‌آید. در سال‌های بعد هرس شاخه‌های جانبی نیز به طریقی خواهد بود که در هر سال فقط یک جوانه به جوانه‌های سال قبل اضافه شود. این روند در شاخه‌های جانبی تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که طول شاخه‌های جانبی به حدود ۱۲۰-۱۰۰ سانتی‌متر برسد و پس از آن اجازه طویل شدن شاخه‌های جانبی با انجام هرس و سربرداری داده نمی‌شود. تربیت شاخساره یا تنه اصلی نیز به همان روش سال اول تا زمانی ادامه می‌یابد که ارتفاع درخت بیش از ۳ متر نشود (شکل ۴).



ب



الف

شکل ۴) تربیت درخت عناب جهت باغات متراکم. سال اول (الف) و سال دوم (ب)

توصیه ترویجی

به باغداران محترم توصیه می‌شود با اعمال روشهای جدید کاشت و تربیت صحیح درختان عناب (مطابق با روش فوق) علاوه بر افزایش عملکرد در واحد سطح، موجبات احداث باغات یکدست با رقم مناسب را فراهم آورند.

فهرست منابع:

- ۷- قهرمان، ا. (۱۳۷۵). فلور رنگی ایران. انتشارات انجمن ملی حفاظت منابع طبیعی و محیط انسانی، ۴۵۰ ص.
- 8- Bal, J.s. (1992). Identification of Ber (*Ziziphus mauritiana*) cultivars through vegetative and fruit characters. *Acta Horticulture Science*, 317: 245- 253.
- 9- Fevzi, M. (2007). Selection of Superior Ber (*Ziziphus jujuba L.*) Genotypes in Çivril Region. *Ankara University*, 14; 51-56.
- 10- Kham, A.H., & Wazir, F.k. (1980). Morphological characteristics, yield components of different cultivars Ber, *Sarhad Journal of Agriculture*, 5: 53-57.
- 11- Kumar, S., & Shurma, V.P. (1995). Isozymic Identification of cultivars Ber. *Journal of horticulture Science*, 70: 303-306.

- ۱- ابرسجی، ق.، حسینی، ر و حسینی، ع. (۱۳۸۳). بررسی فنولوژیکی گیاه دارویی عناب در استان گلستان. گزارش طرح تحقیقاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، ۲۳ ص.
- ۲- آمارنامه کشاورزی. (۱۳۹۷). سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان جنوبی، قابل دسترس در سایت www.kj-agrijahad.ir/dbagri/html1/ostan97.pdf
- ۳- حسین آوا، س و سیفی، ا. (۱۳۸۰). عناب. انتشارات فنی معاونت ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- ۴- خاکدامن، ح.، پورمیدانی، ع و ادنایی، م. (۱۳۸۵). بررسی تنوع ژنتیکی اکوتیپ های مختلف عناب در ایران با استفاده از تجزیه خوشه‌ای. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۱۴: ۲۱۳-۲۰۲.
- ۵- زراعتگر ه. (۱۳۹۱). شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژرم پلاسما بومی عناب کشور. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ۲۹ ص.
- ۶- زراعتگر، ه.، غزائیان، م.، جوادی، د و قاسمی، ا. (۱۳۹۷). شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژرم پلاسما بومی عناب کشور. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ۲۸ ص.