

معرفی مناسب‌ترین روش سرشاخه کاری باغات انگور در استان مرکزی

سکینه فرجی^۱ و سیدمحمد مهدی میرفتاح^۲

چکیده

باتوجه به پایین بودن بهره‌وری تاکستان‌های استان مرکزی به دلایلی مانند مسن بودن تاک‌ها و نوع رقم‌های کاشته شده، رویکردی جدید برای افزایش بهره‌وری الزامی است. یکی از راه‌های افزایش بهره‌وری تاکستان در شرایط فعلی، تغییر نوع رقم آن‌ها می‌باشد. این امر با سرشاخه کاری پایه‌های مسن و حتی جوان (با رقم نامناسب)، امکان‌پذیر است. با این هدف تحقیقی در استان مرکزی طی سه سال در باغ شخصی آقای خرم شهبازی در شهرستان شازند - روستای بصری طی سال‌های ۱۴۰۳-۱۴۰۰ انجام شد. بدین منظور رقم اتوم رویال به‌عنوان پیوندک بر روی پایه‌های بی‌دانه سفید به دو روش اسکنه خشبی و اسکنه علفی پیوند شد. اسکنه خشبی در ۲۰ فروردین ماه، و اسکنه علفی در دهه اول خرداد بر روی بوته‌های مو انجام شد. اگرچه میزان گیرایی پیوند در روش علفی بیشتر از روش خشبی بود؛ اما رشد و چوبی شدن شاخه‌های حاصل از پیوندک در روش اسکنه چوبی (خشبی) نسبت به اسکنه علفی بالاتر بوده و باتوجه به وضعیت اقلیمی سرد منطقه پیوند اسکنه چوبی به‌عنوان مناسب‌ترین روش جهت سرشاخه کاری تاکستان‌های استان مرکزی قابل استفاده است.

واژه‌های کلیدی: پیوند، اسکنه علفی، اسکنه خشبی

بیان مسئله

ارقام موجود و عدم امکان عرضه در بازارهای خارجی از جمله مسائلی است که می‌بایست از طریق راهکارهای ممکن چاره‌اندیشی شود. براین اساس و با عنایت به اینکه جایگزینی تاکستان‌های قدیمی و احداث تاکستان جدید مستلزم هزینه‌های بالا می‌باشد، جایگزینی با ارقام جدید از طریق سرشاخه کاری می‌تواند از نظر اقتصادی برای تاک‌داری به‌صرفه باشد. براین اساس لزوم بازنگری و تغییر رقم در تاکستان‌های استان به روش سرشاخه کاری وجود دارد و ضروری است روش پیوند مناسب با منطقه ارزیابی و تعیین شود. برای انجام عملیات پیوند سرشاخه کاری در انگور ابتدا باید روش پیوند مشخص شود. زمان اجرای پیوند بستگی به نوع پیوند دارد. به‌طوری‌که اسکنه خشبی قبل از شروع رشد تاک و اسکنه علفی در زمان رشد شاخه‌ها میسر است (محمودزاده ۱۳۸۲). موفقیت در عملیات پیوند یعنی تشکیل کالوس بین پایه و

انگور (*Vitis vinifera*) یکی از محصولات باغی و از گروه میوه‌های ریز است که از ارزش جهانی بالایی برخوردار است. طبق آمار سازمان خواربار جهانی در برخی سال‌ها در بین محصولات باغی درختی مقام اول تولید را دارا بوده است (FAO, 2021). استان مرکزی با سطح زیر کشت ۱۷۰۰۰ هکتار باغات انگور و تولید ۲۰۰۰۰۰ تن از تولیدکننده‌های انگور در کشور می‌باشد. متوسط عملکرد این محصول حدود ۱۲ تن در هکتار در سال‌های مختلف در استان مرکزی می‌باشد (آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی ۱۴۰۲). عدم کشت ارقام متنوع، خصوصاً ارقام تجاری وارداتی سبب شده است ایران جایگاهی در بازارهای صادراتی نداشته و این در حالی است که ایران دارای رتبه برتری در تولید انگور در جهان است. مشکلات ناشی از سن زیاد اغلب بوته‌ها و موستان‌ها و همچنین بازارپسندی ضعیف میوه

^۱ استادیار پژوهش، بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران.

^۲ محقق، بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اراک، ایران.

واقع در شهرستان شازند- روستای بصری بر روی درختان ۸ ساله با سیستم داربستی انجام شد.

روش اجرای عملیات پیوند

پیوند اسکنه چوبی: به‌منظور اجرای عملیات پیوند اسکنه خشبی ابتدا در اسفندماه پیوندک ارقام موردنظر از شرکت جووین استان خراسان رضوی تهیه و در یخچال در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. در ۲۰ فروردین اقدام به انجام پیوند اسکنه خشبی بر روی تاک‌های موردنظر (۳۰ تاک) گردید. ابتدا تاک‌های رقم بی‌دانه سفید از ارتفاع ۵۰ سانتی‌متر سربرداری شدند، سپس تنه به عمق ۲/۵ تا ۴ سانتی‌متر شکافته شد و پیوندک دو جوانه‌ای از شاخه یک‌ساله چوبی شده رقم آتوم رویال طوری در شکاف تنه قرار داده شد که تماس بین لایه زاینده هر دو برقرار شود. برای جذب اشک مو و جلوگیری از ورود آفات و بیماری‌ها در شکاف بین دو پیوندک پنبه گذاشته و محل پیوند با نخ بسته شد. به‌منظور جلوگیری از خشک‌شدن پیوندها از پاکت‌های کاغذی که چند سوراخ جهت ردوبدل هوا در آنها ایجاد شده بود به‌عنوان سایه‌بان بر روی پیوندک‌ها قرار گرفت و بعد از گیرایی و رشد جوانه پیوندک‌ها سایه‌بان برداشته شد. استفاده از این پاکت‌ها بسیار آسان می‌باشد و علاوه بر حفظ رطوبت پیوندک‌ها از صدمات مکانیکی توسط باد و دیگر عوامل احتمالی می‌کاهد.



پیوندک و تشکیل یک گیاه واحد می‌باشد (Çelik, et al., 2000). محققین دریافتند انجام عملیات پیوند در زمان اشک مو باعث کاهش گیرایی در پیوند می‌شود (sabir, 2011). تنش آبی باعث کاهش میزان موفقیت در پیوندهای انجام شده می‌شود. رشد پیوندک‌ها تحت تأثیر شرایط میکروکلیمای باغ قرار می‌گیرد. روش پیوند و مدیریت باغ بر روی میزان عملکرد بوته‌ها تأثیرگذار است (Phillips et al., 2015). گزارش محققان نشان داد میزان رشد رویشی شاخه‌های یک‌ساله در پیوند اسکنه چوبی بیشتر از رشد شاخه‌های پیوند شده به روش اسکنه علفی بود. (Köse et al., 2017). نتایج تحقیقات نشان داد در تاک‌های سرشاخه‌کاری شده میزان گیرایی پیوند در اسکنه علفی بالاتر از اسکنه خشبی بود (گنجی مقدم و همکاران، ۱۴۰۱). باتوجه به نتایج متفاوت در مورد گیرایی پیوند علفی و خشبی در مناطق مختلف کشور، برای تغییر رقم در باغات انگور استان مرکزی ابتدا باید مناسب‌ترین روش سرشاخه‌کاری شناسایی و معرفی گردد.

محل اجرای آزمایش

این پژوهش طی سه سال در باغ شخصی آقای خرم شهبازی با مشخصات جغرافیایی ۳۴/۰۹۱ درجه شمالی و ۴۹/۲۴ درجه شرقی با ارتفاع ۱۹۰۰ متر از سطح دریا، میانگین دمای حداکثر مطلق ۲۰ درجه سانتی‌گراد و میانگین دمای حداقل ۵ درجه سانتی‌گراد





شکل ۱- مراحل انجام عملیات پیوند اسکنه چوبی

منتقل و عملیات پیوند بر روی تاک‌های موردنظر (۳۰ بوته) انجام شد. ابتدا شکافی طولی در محل گره شاخه علفی ایجاد و پیوندک سبز علفی تک جوانه‌ای بدون برگ (لایه زاینده پایه و پیوندک باید در تماس با همدیگر باشند) در پایه قرار داده شد. سپس محل پیوند با پارافیلیم به‌خوبی بسته شد.

پیوند اسکنه علفی: به‌منظور اجرای عملیات پیوند اسکنه علفی در ابتدای فصل رشد، تنه درختان موردنظر سربرداری شد (Celik., 2000). در دهه اول خرداد پس از رشد شاخه‌های سال جاری (در زمان رشد فعال بوته‌ها) پیوند سبز انجام شد. بدین منظور پیوندک‌های ارقام موردنظر از ایستگاه تحقیقات انگور ملایر تهیه و در داخل یخدان به باغ



شکل ۲- انجام عملیات پیوند اسکنه علفی

دو مورد با یادداشت درصد گیرایی و مقایسه آنها با استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی موردبررسی قرار گرفت و نتایج به‌دست‌آمده به شرح زیر بود.

نتایج کاربردی

طبق نتایج به‌دست‌آمده پیوند اسکنه سبز در مقایسه با پیوند اسکنه خشبی از گیرایی بیش‌تری برخوردار بوده و بیش از ۸۳ درصد پیوندهای اسکنه سبز اجرا شده،

به‌منظور بررسی و مقایسه پیوندها دو موضوع می‌بایست مدنظر قرار گیرد. عبور از گرمای شدید تابستانه که برای پیوندهای علفی خطرناک بوده و از طریق تبخیر شدید و خشک‌شدن پیوندک‌ها موفقیت پیوند را کاهش می‌دهد و همچنین سرمای زمستان سال بعد از پیوند نیز سبب خشک‌شدن شاخه‌های تازه‌تشکیل‌شده که قدرت زنده‌مانی کمتری نسبت به شاخه‌های چند ساله دارند شده و موفقیت پیوندها را در سال آتی نشان خواهد داد؛ لذا این

موفقیت‌آمیز بوده در صورتی‌که این عدد در پیوند اسکنه خشبی حدود ۷۰/۱۹ درصد بوده است که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر در بیش‌تر ارقام پیوندشده روی رقم سفید بی‌دانه، نوع پیوند اسکنه سبز نسبت به اسکنه خشبی درصد گیرایی بالاتری را نشان داد (شکل ۳). بر اساس اندازه‌گیری رشد شاخه حاصل از پیوندک مشخص شد میزان رشد شاخه در پیوند اسکنه خشبی بالاتر از رشد شاخه حاصل از پیوند اسکنه علفی بود (شکل ۴).

ارزیابی مشاهده‌ای بعد از گیرایی پیوندها در اسکنه خشبی نشان داد، پس از وقوع سرمای بهاره از ۳۰ بوته پیوند شده ۲ بوته در اثر سرمای دیررس بهاره از بین رفت. بر اساس ارزیابی‌های مشاهده‌ای پس از زمستان (سال اول) در اسکنه خشبی و اسکنه علفی به ترتیب ۵ و ۱۴ بوته بر اثر سرمای زمستانه از بین رفت. نتایج این پژوهش نشان داد میزان موفقیت در عملیات سرشاخه‌کاری به روش پیوند، مهارت پیوندزن و مراقبت‌های بعد از پیوند نیز بستگی دارد. همچنین انتخاب روش پیوند بستگی به بروز دماهای پایین

در فصل پاییز و زمستان در منطقه دارد. اگر ماندگاری دمای پایین در منطقه طولانی باشد احتمال سرمازدگی شاخه‌های رشدیافته از پیوند اسکنه علفی بالا می‌باشد. در چنین شرایطی باید از پیوند اسکنه چوبی جهت سرشاخه‌کاری باغات استفاده گردد. در صورت استفاده از پیوند اسکنه علفی در چنین مناطقی در سال اول بعد از پیوند، شاخه‌های رشدیافته باید به وسیله فوم پوشانده شده تا از سرمازدگی محافظت شوند. محققان دیگر گزارش کردند اگرچه درصد رشد شاخه‌های پیوند شده بلافاصله بعد از پیوند در روش پیوند اسکنه علفی نسبت به پیوند اسکنه چوبی بالاتر می‌باشد؛ ولی چوبی شدن و گذر از دمای پایین زمستان در پیوند اسکنه چوبی بالاتر می‌باشد (Sabir, 2011).

باتوجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش از آنجایی‌که مناطق معتدل سرد استان مرکزی دارای پاییز و زمستان با دماهای پایین و ماندگاری دمای پایین طولانی می‌باشد، توصیه می‌گردد از پیوند اسکنه خشبی برای سرشاخه‌کاری باغات استفاده شود.



شکل ۳- درصد گیرایی در روش‌های مختلف پیوند



شکل ۴- تفاوت رشد شاخه برحسب سانتی متر طی یک سال در نوع پیوندهای اجراشده

منابع:

- ۱- دستگاه اجرایی، وزارت جهاد کشاورزی واحد تابعه: وزارت جهاد کشاورزی. مرکز آمار، فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- ۲- گنجی مقدم، ابراهیم. ۱۴۰۱. سرشاخه کاری انگور به منظور تغییر رقم در استان خراسان رضوی. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. ۱۲۴-۴۳-۳۳-۰۸۶-۹۹۰۶۱۲.
- ۳- محمودزاده، ح، روزبان، م. ۱۳۸۲. ضرورت پیوند در تاک. فصل نامه آموزشی ترویجی البرز. انتشارات سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین. سال دوم، شماره ۴، پائیز ۸۲، صفحات ۱۲-۱۷.
- 4- Phillips, N., Reynolds, A., & Di Profio, F. (2015). Nonstructural carbohydrate concentrations in dormant grapevine scionwood and rootstock impact propagation success and vine growth. *HortTechnology*, 25(4), 536-550.
- 5- Çelik, Ü. 2000. The effects of different grafting methods applied by manual grafting units on grafting success in grapevines. *Turkish Journal Agriculture and Forestry*, 24 (4): 499-504.
- 6- FAO STAT. 2021. Crops Production /Yield quantities of Grape Production. Available at: <http://www.fao.org/faostat/> (Accessed July 10th 2024).
- 7- Köse, B.; Çelik, H. Phenological changes of shoot carbohydrates and plant growth characteristics in *Vitis Labrusca* L. grape. *Sci. Pap. -Ser. B Hortic.* 2017, LXI, 257-268.
- 8- Sabir, A. 2011. Comparison of green grafting techniques for success and vegetative development of grafted grape cultivars (*Vitis* spp.). *International Journal of Agriculture and Biology*, 13(4).

Identification of the Most Suitable Method of top-working Vineyards in Markazi Province

Sakine Faraji¹ & Mohammad Mehdi Mir Fatah²

Yield and quality of grapes in Markazi province vineyards are highly affected by the features such as age of vines and type of cultivars, so a new approach is required to improve those factors. One of solutions to upraise yield and quality in the current condition is changing cultivars. This is possible by top-working old vines, which are unsuitable cultivars. For this, research was conducted in the Markazi province for three years in a private garden (Shazand city - Basri village). An experiment arranged to compare two grafting methods: woody cleft and herbaceous grafting, each including 10 replications (3 vines per each replication). Woody cleft was performed on April 9, and herbaceous grafting in early June on grapevines. Results showed although success rate was higher in herbaceous grafting, growth and lignification of the branches obtained from the cuttings were higher in the woody cleft grafting method compared. So, when we consider the climate condition of the region with prolong cold season it recommends that woody cleft as a more suitable method would better be used for vine grafting in vineyards of Markazi Province.

Key words: graft, herbaceous grafting, Woody cleft

¹ Horticulture crops research department, Markazi agricultural and natural resources research and education center, agricultural research, education and extension organization (AREEO), Arak, Iran.

² Researcher crops research department, Markazi agricultural and natural resources research and education center, agricultural research, education and extension organization (AREEO), Arak, Iran.