

معرفی بهترین روش تربیت داربستی انگور رقم بی دانه در منطقه تاکستان

ولی اله رسولی^۱، مهدی طاهری^۲ و مجید گل محمدی^۳

چکیده

هدف از این پروژه ترویجی معرفی بهترین روش تربیت داربستی انگور برای رقم بی دانه در منطقه تاکستان استان قزوین بود. در این پروژه روش کوردون دیواری (دوطبقه دوطرفه)، روش کوردون زمینی و روش خزنده مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این پروژه تاکستان‌های هم سن ۸-۹ ساله در حوزه مرکز خدمات جهاد کشاورزی اسدآبادی شهرستان تاکستان انتخاب گردید. هرس باردهی مختلط ۶ جوانه‌ای برای همه بوته‌ها اعمال گردید. اثر روش تربیت (تیمار) در دو سال بر زمان رسیدن، عملکرد، تعداد کارگر در مراحل داشت و برداشت معنی دار بود. طولانی‌ترین مدت زمان رسیدن (۱۸۱ روز) مربوط به روش خزنده بود و کوتاه‌ترین آن نیز مربوط به روش کوردون دیواری (۱۶۲/۵ روز) بود. بیشترین عملکرد در روش کوردون دیواری (۱۸۱۳۳/۳ کیلوگرم در هکتار) بود. تعداد کارگر در مراحل داشت و برداشت در روش کوردون دیواری کمتر از سایر روش‌ها بود. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که روش کوردون دیواری (دوطبقه دوطرفه) در تربیت انگور بی دانه با توجه به زودرسی و کاهش هزینه‌های تولید نسبت به روش تربیت کوردون زمینی و روش خزنده برتری داشته لذا این روش برای منطقه تاکستان قابل ترویج است. واژه‌های کلیدی: آرایش تاج، انگور، عملکرد، زمان رسیدن، هزینه

مقدمه

نحوه استقرار تاک بر روی آن است (رسولی، ۱۳۹۲). عملکرد کمی و کیفی انگور تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند تغذیه، آبیاری، روش‌های تربیت و هرس قرار می‌گیرد (رسولی و همکاران، ۱۳۹۶؛ عباسی و همکاران، ۱۳۸۵). برخی مطالعات نشان داده‌اند که نوع روش تربیتی، عملکرد کمی ارقام تجاری انگور را تحت تأثیر قرار می‌دهد (تایلور و لمون، ۱۹۹۱، ولف و براون، ۱۹۹۵، ژانگ و همکاران، ۱۹۹۵). به طوری که عملکرد رقم کاردینال روی روش وای بیشتر از روش کوردون یک طبقه بود (تایلور و لمون، ۱۹۹۱) و در انگور رقم بی دانه سفید، عملکرد کوردون دوطبقه دوطرفه بیشتر از روش وای و جنوا بود (رسولی، ۱۳۹۲، محمودزاده و همکاران، ۱۳۸۷). در انگور رقم ترامینت^۴ نیز روش

انگور (*Vitis vinifera L.*) و فراورده‌های جانبی آن یکی از محصولات مهم صادراتی ایران است که بعد از پسته، دومین رتبه را از نظر صادرات اقلام کشاورزی را به خود اختصاص داده است (بی‌نام، ۱۳۹۷). به علت وجود پیچک و ساختار فرم پذیری شاخه، این گیاه دارای خاصیت شکل‌پذیری بسیار بالایی است (رسولی، ۱۳۹۴). روش‌های بسیار متنوع هدایت و تربیت تاک در دنیا اجرا شده است که تنوع آن‌ها به بیش از ۳۰ شکل مختلف می‌رسد (رسولی، ۱۳۹۲). این روش‌ها بسته به نوع رقم، نوع استفاده، شرایط اقلیمی منطقه و مسائل مکانیزاسیون و اقتصادی در هر منطقه متفاوت هستند. نام‌گذاری این روش‌ها بر اساس نیمرخ عمودی روش و

^۱ استادیار پژوهش، پژوهشکده میوه‌های معتدله و سردسیری، مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.

^۲ کارشناس ارشد باغبانی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان تاکستان، سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین، قزوین، ایران.

^۳ استادیار پژوهش، بخش تحقیقات زراعی باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، قزوین، ایران.

^۴ Traminette

روز در هکتار برای عملیات هرس، آبیاری، بیل‌زنی، کنترل آفات و علف‌های هرز) و تعداد کارگر برداشت (نفر روز در هکتار) برای هر روش طی دو سال مورد بررسی قرار گرفت.

مشخصات روش‌های تربیتی مورد بررسی به شرح ذیل بود (رسولی، ۱۳۹۲):

کوردون دیواری:

در این روش پایه‌ها از یک میله ساده تشکیل شده که دارای چهار رشته سیم می‌باشد که سیم اول برای نگه‌داری تنه و لوله‌های آبیاری تحت فشار، سیم دوم و سوم برای نگه‌داری بازوهای اصلی و سیم چهارم جهت نگه‌داری شاخه‌های سال می‌باشد. از هر تنه چهار بازو گرفته می‌شود که هر دو بازو در یک سیم روبروی هم قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که سیم اول پس از قوی شدن تنه برای نگه‌داری لوله‌های آبیاری تحت فشار استفاده می‌گردد (شکل ۱).

روش خزنده:

در این روش زمین به صورت جوی و پشته می‌باشد که تنه در جوی قرار گرفته و بازوها و شاخه‌های بارده روی پشته‌ها قرار می‌گیرد (شکل ۲).

روش کوردون زمینی:

این روش کاملاً شبیه کوردون کوتاه می‌باشد با این تفاوت که در این روش تنه بسیار کوتاه بوده مانند اینکه تنه در خاک است (شکل ۳).

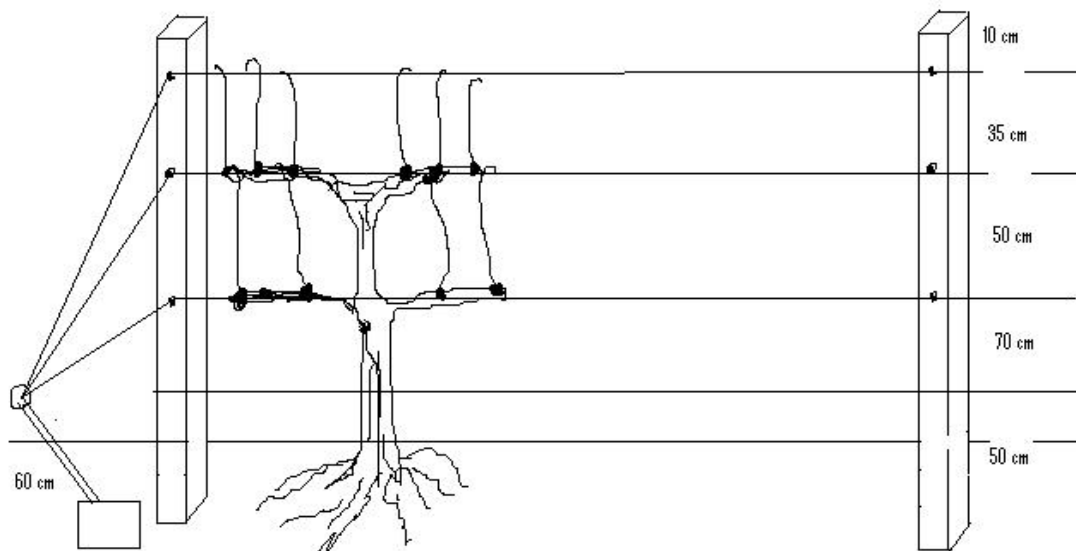
اسکات هنری^۱ بیشترین عملکرد و اندازه بوته را نشان داد (بروس و همکاران، ۲۰۰۸).

با توجه به اینکه روش‌های مختلف تربیت تاک اثرات مختلفی بر صفات کمی و کیفی انگور دارد، انتخاب روش تربیتی مناسب که مناسب اقلیم یک محل بوده و از نظر عملکرد کمی و کیفی تاک، در وضعیت قابل قبولی باشد امری ضروری است، لذا این پژوهش باهدف معرفی روش تربیت داربستی انگور رقم بی‌دانه در منطقه تاجیکستان در قالب پروژه تحقیقی-ترویجی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه روش تربیت انگور شامل خزنده، کوردون دیواری (دوطبقه دوطرفه) و کوردون زمینی در سه تکرار مورد بررسی قرار گرفتند. در این پروژه تاک‌های هم‌سن ۸-۹ ساله در حوزه مرکز خدمات جهاد کشاورزی اسدآبادی شهرستان در یک تاجیکستان انتخاب گردید. هرس باردهی کوتاه-بلند (مختلط) ۶ جوانه‌ای برای همه بوته‌ها اعمال گردید. هر تیمار در یک تاجیکستان انجام گرفت. کلیه یادداشت‌برداری‌ها از تاک‌های وسطی انجام گرفته و تاک‌های ابتدایی و انتهایی به‌عنوان حاشیه در نظر گرفته شدند. فاصله بوته‌ها بر اساس روش مستطیلی ۴×۲ متر در باغ‌های قدیمی و در باغ‌های جدید ۲×۳ متر بود. در این آزمایش صفاتی نظیر زمان رسیدن (تعداد روزها از اول فروردین تا تاریخ رسیدن محصول)، عملکرد (کیلوگرم در هکتار)، تعداد کارگر داشت (نفر

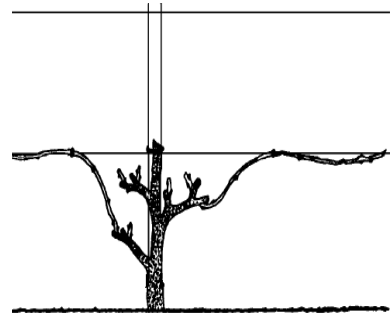
¹ Scott Henry



شکل ۱- روش تربیت کوردون دیواری



شکل ۲- روش تربیت خزنده



شکل ۳- روش تربیت کوردون زمینی

نتایج و بحث

تجزیه واریانس مرکب داده‌های دوساله بر اساس مدل تصادفی اثرات سال انجام شد. اثرات سال فقط در زمان رسیدن معنی‌دار بوده و در سایر صفات معنی‌دار نبود. اثر روش تربیت (تیمار) در زمان رسیدن، عملکرد، تعداد کارگر در مرحله داشت و تعداد کارگر در مرحله برداشت معنی‌دار بود. مقایسه میانگین دوساله صفات مورد بررسی در روش‌های تربیتی در جدول ۱ آورده شده است. میانگین زمان رسیدن محصول در سه روش تربیتی باهم اختلاف معنی‌دار داشت، به طوری که مدت زمان رسیدن روش تربیت کوردون دیواری به طور متوسط $(18/5 \pm 2)$ روز کمتر از روش تربیت خزنده بود. میانگین

عملکرد در روش تربیت کوردون دیواری $18133/3$ کیلوگرم در هکتار (افزایش 30% در مقایسه با روش خزنده) و $15083/33$ کیلوگرم در هکتار در روش کوردون زمینی (افزایش $16/8\%$ در مقایسه با روش خزنده) اختلاف معنی‌داری را نسبت به عملکرد در روش تربیت خزنده نشان دادند. میانگین تعداد کارگر در مرحله داشت و برداشت در روش کوردون دیواری به طور معنی‌داری کمتر از دو روش دیگر بود به طوری که میزان این کاهش نسبت به روش خزنده به ترتیب 24 و 7 نفر روز و نسبت به روش کوردون زمینی به ترتیب 12 و 5 نفر روز بود.

جدول ۱- مقایسه میانگین دوساله صفات مورد بررسی در روش‌های تربیت

| روش | زمان رسیدن (روز تا رسیدن) | عملکرد (کیلوگرم در هکتار) | تعداد کارگر داشت (نفر روز در هکتار) | تعداد کارگر برداشت (نفر روز در هکتار) |
|---------------|------------------------------|------------------------------|--|--|
| کوردون دیواری | $162/5^{c*}$ | $18133/3^a$ | 30^c | 27^b |
| کوردون زمینی | 177^b | $15083/33^b$ | 42^b | 32^b |
| خزنده | 181^a | $14166/7^b$ | 54^a | 34^a |

*: وجود حداقل یک حرف مشترک نشان‌دهنده عدم اختلاف معنی‌دار است.

در مطالعات مختلف نیز مشابه نتیجه تحقیق حاضر مشاهده شده است. در گزارش وولف و براون (۱۹۹۱) تأثیر دو نوع روش تربیتی نیفن^۱ چهار بازویی و جنوا بر روی بیست رقم انگور، نشان داده است که روش جنوا نسبت به نیفن چهار بازویی از لحاظ عملکرد برتری داشت که همانند نتایج حاصل از این تحقیق ممکن است به دلیل نوع خاص رقم مورداستفاده و شرایط اقلیمی منطقه باشد. نتایج مطالعات آلکس (۱۹۹۵) در آزمایشی که در کشور رومانی انجام شده نیز نشان داده است که انتخاب صحیح روش هدایت و تربیت و هرس انگور برافزایش اندازه جبهه‌ها، خوشه‌ها، درصد قند محصول و

عملکرد میوه در واحد سطح در اکثر ارقام بی‌دانه نظیر رقم اورلاندو مثبت بوده است. نتایج این آزمایش از این نظر حائز اهمیت است که نوع روش بر عملکرد میوه در واحد سطح اثر مثبت داشته است. این نتیجه توسط روپر و ویلیام (۱۹۹۸) در آفریقای شمالی در بررسی اثر روش‌های مختلف تربیت بر رقم سلطانی نیز به دست آمد که نشان داد که روش هدایت کوردون دوطرفه باعث افزایش عملکرد محصول شده است که با نتیجه تحقیق حاضر همسو بود. مشابه این نتیجه توسط هارل و ویلیام (۱۹۸۷) نیز به دست آمده است و همسو با نتایج حاصل از تحقیق حاضر است. رسولی و محمودزاده

¹ Kniffin

۴. رسولی، و.، محمودزاده، ح. ۱۳۹۸. اثر سامانه‌های مختلف تاک‌داری بر عملکرد کمی و کیفی انگور رقم بی‌دانه قرمز (رکورد پنج‌ساله). نشریه پژوهش‌های تولید گیاهی، ۲۶(۳): ۵۷-۶۹.

۵. رسولی، و؛ و داودی، ع. ۱۳۹۲. بررسی میزان سازگاری روش‌های مختلف تربیت انگور رقم بی‌دانه سفید در منطقه تاکستان (فاز دوم). گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی. مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین.

۶. محمودزاده، ح.، رسولی، و.، قربانیان، د. ۱۳۸۸. اثر برخی روش‌های تربیت تاک بر رشد رویشی، عملکرد و کیفیت میوه انگور رقم سفید بی‌دانه. مجله بهزرایی نهال و بذر، ۲-۲۵(۴): ۳۸۷-۳۷۳.

- Alexe, C. 1995. Cultural practices for growing the new real wine grape cultivar Coduna at the Odobesti vineyard. Cercetari – Agro. Res. Moldavia. 27. 201-208.
- Bruce, P.B., Patricia, A.S., and Paul, H.H. 2008. Impact of training system on vine performance and fruit composition of Traminette. J. Enol. Vitic.. 59. 39-46.
- Harrell, C., and Williams, L. 1987. Net CO2 assimilation rate of grapevine leaves in response to various training systems. Plant Physiol. 83. 457-459.
- Taylor, B.K. and Leamon, K.C. 1991. Trellis effects on yield and fruit quality of five table grape varieties in the Murray valley. Aust. J. Exp. Agr. 31. 85-89.
- Wolfe, D. and Brown, G. 1995. Influence over a ten-year period of training system on yield and fruitfulness of table grape cultivars. Fruit Var. J. 49. 79-81.
- Zhang, D., Hongying, J., Xingli, C. and Xue, F.X. 1995. Studies on the essential relationship between canopy and microclimate vine growth, grape yield and berry quality. Acta Hort. Sinica. 22. 110-116.

(۱۳۹۸) در بررسی اثر روش‌های مختلف تاک‌داری بر عملکرد کمی و کیفی انگور رقم بی‌دانه قرمز در یک رکورد پنج‌ساله، گزارش نمودند که عملکرد میوه، کشمش، ابعاد حبه، قند محلول و اسیدیته آب‌میوه و زمان رسیدن محصول تحت تأثیر نوع روش تربیتی تاک قرار می‌گیرند که این روش مناسب در منطقه تاکستان برای انگور رقم بی‌دانه قرمز، روش کوردون بلند بود.

نتیجه‌گیری کلی و توصیه ترویجی

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که روش کوردون دیواری در تربیت انگور بی‌دانه با توجه به افزایش عملکرد، زودرسی و کاهش هزینه‌های تولید نسبت به روش تربیت کوردون زمینی و روش خزنده برتری داشته لذا این روش برای منطقه تاکستان توصیه می‌گردد.

منابع

- بی‌نام. ۱۳۹۷. آمارنامه محصولات باغی. انتشارات وزارت جهاد کشاورزی.
- رسولی و. ۱۳۹۴. تربیت عملی تاک به روش کوردون. نشریه ترویجی شماره ۹۴/۱۵، انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- رسولی و.، کاشانی زاده، س.، گل محمدی، م. ۱۳۹۶. بررسی اثر سیستم‌های تربیت تاک بر عملکرد و برخی آفات و بیماری‌های انگور رقم بی‌دانه سفید. مجموعه مقالات اولین کنگره بین‌المللی و دهمین کنگره ملی علوم باغبانی ایران، ۱۳-۱۶ شهریور ۱۳۹۶، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.