

راهکارهای ارتقای کمی و کیفی محصول انگورهای بی دانه

حسن محمودزاده

استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی

mahmoudzadeh_h@yahoo.com

چکیده

انگورهای بی دانه گروهی از ارقام انگور هستند که به دلیل عدم وجود دانه در داخل حبه ها از نظر تازه خوری و تبدیل به کشمش دارای ارزش فراوانی هستند. عمده ترین این ارقام در ایران سفید بیدانه، قرمز بی دانه، عسکری، یاقوتی، لعل بی دانه و در سالهای اخیر ارقام وارداتی نظیر پرلت را می توان نام برد. این ارقام عمدتاً به دلیل بی دانگی دارای حبه های کوچک بوده و به همین دلیل عملکرد و کیفیت آنها پایین است. برای افزایش کمی و کیفی محصول این ارقام تحقیقات زیادی انجام شده است که بخشی از نتایج در این مقاله آورده شده است. راهکارهای نظیر استفاده از کلونهای برتر با به گزینی کلونی، استفاده از ارقام تتراپلوئید از طریق تولید و ایجاد ارقام تتراپلوئید از دی پلوئیدها، راهکارهای مدیریتی نظیر هرس صحیح، سیستم هدایت و تربیت تاک، استفاده از برخی مواد تنظیم کننده رشد، حلقه برداری، آبیاری مناسب و به موقع تاکستان از جمله این راهکارها هستند که در مورد آنها مطالعاتی در ایران انجام شده است. درشت شدن اندازه حبه و خوشه، افزایش میزان گل انگیزی و تشکیل خوشه به جای پیچک، افزایش میزان تشکیل میوه (فروت ست)، ایجاد تعادل در میزان قند و اسیدیته میوه مواردی هستند که با استفاده از روشهای فوق الذکر افزایش کمی و کیفی محصول را در پی داشته است.

کلمات کلیدی: انگور، بیدانه، عملکرد، کیفیت

مقدمه

کشور ایران با داشتن بیش از ۳۲۰ هزار هکتار باغ انگور، رتبه هفتم جهانی سطح زیر کشت این محصول را در اختیار دارد. انگورهای بی دانه از جمله رقم سفید بی دانه *Vitis vinifera* cv. Sultana مهمترین رقم انگور در ایران است (۳). راهکارهای مختلفی در جهت ارتقاء عملکرد و کیفیت انگور در این رقم که برای مصارف تازه خوری و تهیه کشمش کاربرد فراوانی دارد، ارائه شده است (۱ و ۵). کلیه عملیاتی که منجر به ارتقای کمی و کیفیت انگورهای بی دانه از جمله سفید بی دانه می گردد در دو گروه قابل دسته بندی است که شامل عملیات مدیریت باغ انگور نظیر اصلاح سیستم تربیت تاکها، آبیاری

با دور و زمانهای مناسب، هرس خشک صحیح، هرس سبز، تنک کردن گل، خوشه و کم کردن تعداد حبه‌های یک خوشه پیشنهاد شده‌اند (۲). علاوه بر موارد مذکور حلقه‌برداری، استعمال مواد تنظیم کننده رشد نظیر هورمون‌های جیبرالین و اتفن در سال‌های اخیر به عنوان راه‌های مؤثر در افزایش کیفیت و کمیت محصول انگور شناخته شده‌اند (۷). استفاده از روشهای اصلاحی نظیر به‌گزینی کلونی در بین کلونهای پرمحصول و تولید ارقام تتراپلوئید به منظور افزایش اندازه ی حبه ها نیز از راهکارهای بهبود کیفیت و کمیت محصول انگور در ارقام بی دانه می باشد. در این مقاله سعی بر آن است تا با ارائه نتایج تحقیقات انجام شده، مهمترین و عملی ترین راهکارهای ارتقای کیفیت و عملکرد انگورهای بی دانه بیدانه ارائه شود.

روشهای اصلاحی در بهبود و ارتقای کمی و کیفی انگورهای بی دانه

الف- به‌گزینی کلونی

در این روش با انتخاب اولیه توده‌های موجود ابتدا در بین توده‌های موجود یک رقم بهترین تاکها را انتخاب کرده که از نظر کمیت و کیفیت محصول برتر هستند که به این مرحله به‌گزینی توده ای اطلاق می شود. در این مرحله به‌گزینی بهداشتی از نظر آلودگیهای ویروسی، باکتریایی و مایکوپلاسمایی و مد نظر بوده و پس از گزینش سانیتزر (بهداشتی)، از تاک مورد نظر قلمه تهیه کرده و در شرایط یکسان در محلی مشخص نظیر ایستگاه‌های تحقیقاتی کشت می شوند و در نهایت بهترین کلون انتخاب می گردد. در این راستا به‌گزینی کلونی در رقم سفید بیدانه در تاکستان با اهداف کیفیت و عملکرد برتر و تحمل به سرما و خشکی انجام شده است که نتایج جالبی را در پی داشته است (شکل ۱) (۶).



شکل ۱- به‌گزینی برخی کلونهای برتر ارقام بی دانه در ایران

ب- تولید ارقام تتراپلوئید در ارقام بی دانه دی پلوئید

یکی از محاسن انگورهای بیدانه، عدم وجود دانه در حبه‌های آن است که سبب سهولت مصرف تازه خوری و کشمش آن می‌شود. ولی مهمترین پیامد این پدیده، کوچک ماندن حبه‌هاست. افزایش

عملکرد و بازپسندی ارقام بیدانه از طریق بزرگتر شدن اندازه جبهه‌ها با افزایش سطح پلوئیدی امکان پذیر است. در تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده است در ارقامی مانند سفید بی دانه، عسکری و یاقوتی اثر کلشی سین بر ایجاد رقم تتراپلوئید بررسی و نتایج جالبی در القای تتراپلوئیدی و تولید ارقام تتراپلوئید داشته است (شکل ۲) (۱).



شکل ۲- تفاوت اندازه جبهه در ارقام دی پلوئید و تتراپلوئید انگور

روشهای موثر مدیریت باغات انگور در بهبود و ارتقای کمی و کیفی انگورهای بی دانه

الف- حلقه برداری

حلقه برداری عبارتست از برداشتن یک لایه از پوست که شامل آوندهای آبکش نیز باشد که معمولاً قطری در حدود ۲-۵ میلی متر را شامل شده و ضخامت آن به حدی باید باشد که صدمه‌ای به چوب نرساند. حلقه برداری را می توان از زیربند حاوی خوشه، شاخه یکساله، بازوها و تنه انجام داد که سبب افزایش اندازه جبهه‌ها و زودرسی میوه و افزایش کیفیت انگور خواهد شد (۷ و ۹). در خصوص حلقه برداری به عنوان یک عامل مؤثر در افزایش کمیت و کیفیت محصول انگور ارقام رومیزی و کشمشی محققان زیادی کار کرده‌اند. هر بخش از تاک تحت این عمل قرار گیرد در همان بخش تأثیر حلقه برداری دیده خواهد شد. بنابراین حلقه برداری از تنه سبب تأثیر روی کل تاک خواهد شد (۶). حلقه برداری بر افزایش کیفیت میوه انگور ارقام بیدانه و همچنین ارقام کشمشی مؤثر می باشد، بطوریکه خصوصیات آب میوه را از نظر مقدار مواد جامد قابل حل (درصد قند)، میزان اسیدیته، ویتامین ث، نسبت قند به اسیدیته و سایر صفات کیفی تحت تأثیر مثبت قرار می دهد و به بهبود آنها می انجامد که برای ارقام رومیزی انگور که مصرف تازه خوری دارند بسیار با ارزش می باشد (۷). ترمیم و التیام محل زخم بایستی در زمان کوتاه، حاکتر یکماه انجام شود در غیر این صورت سبب آسیب جدی به تاک شده و ضعف عمومی را در پی خواهد داشت.

حلقه برداری در انگور از نظر محل اجرا می تواند از بند زیر خوشه به منظور افزایش اندازه تک خوشه، از اولین گره روی شاخه یکساله به منظور القای باردهی در جوانه های روی شاخه و افزایش اندازه خوشه های موجود و کاهش رشد رویشی شاخه، از محل اتصال بازو به روی تنه اصلی به منظور افزایش کیفیت انگور خوشه های موجود، از روی تنه نزدیک به محل انشعاب بازوها به منظور القای باردهی، افزایش کیفیت و عملکرد کل تاک انجام شود.



شکل ۳- حلقه برداری و نحوه ی انجام آن در انگور

از نظر زمان اجرا حلقه برداری در زمان دوره گلدهی و ظهور گل آذین به منظور افزایش اندازه خوشه و افزایش درصد حبه های تشکیل شده، زمان رشد حبه ها به منظور افزایش اندازه حبه ها، مرحله تغییر رنگ حبه ها با هدف زودرسی صورت پذیرد.

بنابراین در انگور مهمترین اهداف حلقه برداری عبارتند از جلوگیری از ریزش گل و افزایش تشکیل میوه که بایستی چند روز پیش از ظهور گلها یا در دوران گلدهی انجام شود، بزرگتر شدن حبه ها و بالا بردن کیفیت میوه که باید کمی پس از ریزش طبیعی گلها (ریزش گلبرگها) در زمانی که میوه بسرعت درحال رشد می باشد، انجام شود. در این مرحله حلقه برداری تعداد شات بری ها (میوه های ریز و سفت بدون بذر) را نیز کاهش می دهد و تسریع رسیدن میوه و رنگ گیری بهتر میوه که بایستی در اوایل آغاز رسیدن حبه ها که همزمان با شروع تغییر رنگ و تجمع قند در حبه ها است انجام شود. به منظور تسریع رسیدن میوه فقط روی بازوها یا شاخه های اصلی انجام شود و از انجام آن روی تنه خودداری گردد. انجام حلقه برداری به جهت تسریع رسیدن حبه ها فقط در ارقام زودرس مقرون به صرفه است.

اگر حلقه ناقص باشد، اثر آن بشدت کاهش می یابد و حلقه برداری را هرچند سال یکبار انجام دهید. هر قدر محصول بوته انگور کمتر باشد اثر حلقه برداری بیشتر خواهد بود. در باغات آلوده به

سرطان طوقه از حلقه برداری خودداری شود. حلقه برداری بر خواص آب میوه اثر چندانی ندارد. از چاقوهای دو تیغه یا قیچی های مخصوص استفاده نمایید (شکل ۳).

نتایج تحقیقی نشان داد که زمان و محل حلقه برداری، دارای اثرات متفاوتی بر صفات کمی و کیفی انگور و کشمش استحصالی از تاکهای تیمار شده داشته است (۱). حلقه برداری در زمان گلدهی علاوه بر افزایش عملکرد مقدار کشمش استحصالی را نیز افزایش داده است و بنظر می رسد که این امر بدلیل تأثیر آن بر صفات کمی خوشه و تعداد گل های تلقیح شده است. حلقه برداری در زمان گلدهی نسبت به مراحل دیگر تأثیر کمتری داشته ولی در صفت تعداد حبه در خوشه برتر از سایر زمانها بوده است. بالاخص حلقه برداری در این مرحله از بازوها بیشترین تأثیر را داشته است. حداکثر عملکرد تاکها زمانی بدست آمده که حلقه برداری در مرحله رشد حبهها انجام شد. بیشترین وزن کشمش استحصالی نیز از همین مرحله حلقه برداری بدست آمد. بیشترین طول خوشه زمانی دیده شد که تیمار حلقه برداری از زیربازوها در مرحله گلدهی صورت گرفت. بیشترین عرض خوشه از تیمار حلقه برداری در مرحله رشد حبهها از تنه بدست آمد. حداکثر وزن خوشه مربوط به تیمار حلقه برداری در زمان رشد حبه از تنه بوده است که تقریباً دو برابر وزن خوشه های عادی می باشد. بیشترین تعداد حبه در خوشه مربوط به تیمار حلقه برداری در دوره گلدهی از بازوها بوده است. بیشترین وزن حبه از حلقه برداری در مرحله رشد حبهها از شاخه های یکساله بدست آمده است. در خصوص صفات کیفی میوه نتایج نشان داد که حلقه برداری در مرحله رنگ گیری حبهها از سایر مراحل برتر بوده، بطوریکه بیشترین درصد قند مربوط به تیمار حلقه برداری از تنه بوده است. مقدار اسیدیته کل زمانی به حداقل رسید که تاکها تحت تیمار حلقه برداری در زمان رنگ پذیری از زیر بند حامل خوشه قرار گرفتند. زمانی که حلقه برداری در مرحله گل انجام شد، میزان تشکیل میوه و اندازه رشد خوشه افزایش یافت، ولی رشد حبهها با تأخیر مواجه گردید (۴). حلقه برداری در مرحله رشد حبهها سبب گردید که اندازه رشد آنها بیشتر گردد و بنابراین افزایش در وزن محصول تولید شده نسبت به بقیه تیمارها مشاهده گردید (۵).

ب- استفاده از مواد شیمیایی (هورمونها و مواد تنظیم کننده رشد)

ترکیبات حاوی هورمون جیبرلین با نامهای تجاری مختلف و بسته بندی به صورت پودر و یا قرص در بازار ایران قابل دسترسی است نمونه ای از آن به نام برلیکس به صورت قرص بیشتر استفاده می گردد (شکل ۴). موارد استفاده از این ماده در باغات انگور به شرح زیر است

۱- ریزش گل، کاهش تراکم خوشه و افزایش اندازه خوشه و انشعابات آن

بایستی هورمون به غلظت ۲۰ میلی گرم در یک لیتر آب و حتما در مرحله قبل از گلدهی و لقاح بکار رود و فقط در مورد ارقام دارای خوشه های متراکم مثل یاقوتی توصیه می شود

۲- جلوگیری از ریزش گل و افزایش تشکیل میوه و تراکم خوشه

بایستی هورمون جیبرلین با غلظت ۲۰ میلی گرم در یک لیتر آب و حتما بعد از باز شدن ۷۵ درصد گل‌های خوشه و پس از لقاح بکار رود. فقط در مورد ارقام دارای خوشه های تنک مثل ارقام سیاه، عسگری و تا حدودی پیدانه سفید و قرمز توصیه می‌شود.

۳- بزرگ تر شدن حبه ها

زمانی که حبه ها به اندازه یک نخود بزرگ شده اند، بکار رود.

چگونگی مصرف جیبرلین

- خوشه ها را در محلول فرو ببرید یا محلول را روی خوشه پاشید.
- روش دوم آسانتر و سریعتر است ولی مصرف هورمون زیادتر بوده لذا پر هزینه تر است.
- روش اول دارای صدمات کمتری می باشد.



شکل ۴- استفاده از قرص یا پودر جیبرلین برای افزایش اندازه ی حبه های انگور بی دانه (سمت راست: پودر جیبرلین، وسط: قرص برکس (جیبرلین) و سمت راست: مقایسه خوشه عادی و هورمون زده)

توضیحات

- زمان مصرف جیبرلین بسیار حائز اهمیت و حساس بوده و بایستی کاملاً حساب شده و دقیق باشد.
- در غیر این صورت نتیجه مطلوب حاصل نشده و گاهی نتیجه معکوس و مایوس کننده می باشد.
- انگور های بی دانه عکس العمل زیادی به جیبرلین نشان می‌دهند در حالیکه ارقام دانه دار واکنش زیادی نشان نمی‌دهند. جیبرلین بر خواص آب میوه اثر چندانی ندارد ولی باعث تاخیر در رسیدن میوه می‌گردد. به هنگام کاربرد جیبرلین مصرف کودها بالاخص کود پتاسه باید افزایش یابد. جیبرلین سبب افزایش یکنواختی اندازه حبه در خوشه می‌شود.

زمان مصرف جیبرلین بسیار حائز اهمیت و حساس بوده و بایستی کاملاً حساب شده و دقیق باشد. در غیر این صورت نتیجه مطلوب حاصل نشده و گاهی نتیجه معکوس و مایوس کننده می باشد (۱۱).

انگور های بی دانه عکس العمل زیادی به جیبرالین نشان می دهند در حالیکه ارقام دانه دار واکنش زیادی نشان نمی دهند. به هنگام کاربرد جیبرلین مصرف کودها بالاخص کود پتاسه باید افزایش یابد. این ماده سبب افزایش یکنواختی اندازه حبه در خوشه می شود. مصرف جیبرلین به ویژه در انگورهای بی دانه در زمان گل دهی باعث افزایش اندازه ی حبه ها، در زمان تشکیل میوه موجب تنک شدن خوشه ها و در زمان قبل از گل دهی موجب تحریک بی دانگی، در زمان ۲۰ روز قبل از شکوفائی موجب طویل شدن محور خوشه می شود.

برای جلوگیری از ریزش گل ها، ۳ الی ۶ روز پس از باز شدن گل ها می توان از اکسی کلروفنوکسی استیک اسید با غلظت ۱۰ppm استفاده کرد. آلا ر (SADH) باعث تولید گل و افزایش میوه بندی در انگور می گردد.

برخی انگورها به طور کلی تنک هستند که دلیل آن ندیدن سرمای کافی در زمستان است و باید روی آنها GA محلول پاشی شود. برای جلوگیری از عارضه ی Shutberry در انگور مصرف GA توصیه شده است و کلاً Shutberry را از بین می برد. این عارضه ممکن است به دلایل زیر در انگور ایجاد شود:

خاصیت رقم، دانه های گرده عقیم، کمبود روی (Zn) و بور (B)، گرمای زیاد در هنگام گرده افشانی، نسبت زیاد برگ به میوه، بارندگی در هنگام گرده افشانی و آلودگی به امراض ویروسی. برای پیش رس کردن و افزایش رنگ حبه از اتفن با غلظت ۲۰۰ الی ۲۰۰۰ ppm استفاده می شود. بنزوتیازول اکسی استیک اسید به میزان ۵ الی ۲۵ppm حدود ۳ هفته رسیدن میوه را به تأخیر می اندازد که زمان استفاده پس از تشکیل میوه است. هوای گرم در زمان گل دهی باعث ریزش تعدادی از گل ها و کوچک شدن حبه ها می شود (۱۰).

ج- آبیاری باغات انگور

مراحل مختلف آبیاری که بر افزایش عملکرد و کیفیت محصول انگور اثر مثبت دارد شامل: آبیاری در مرحله تشکیل گل آذین (قبل از باز شدن گلها)، آبیاری در مرحله تشکیل میوه، زمانی که حبه ها به اندازه یک عدس می باشد. میزان آب آبیاری بایستی براساس جدول نیاز آبی انگور در منطقه، فاصله بین آبیاریها و راندمان آبیاری (حدود ۵۰٪) محاسبه شده و در هر مرحله آبیاری اعمال شود.

تشکیل گل آذین معمولا ۲۵-۱۵ اردیبهشت اتفاق می افتد. مرحله تشکیل میوه معمولا ۲۵-۱۵ خرداد اتفاق می افتد. آبیاری در مرحله رشد حبه ها، در حدود ۲۵ روز بعد از عدسی شدن حبه ها و آبیاری در مرحله تغییر رنگ حبه ها مرحله تغییر رنگ حبه ها معمولا ۲۰-۱۰ مرداد اتفاق می افتد بسیار ضروری هستند.

د- هرس صحیح درختچه انگور

۱- هرس خشک (باردهی یا هرس سیاه)

مرحله اول- هرس پاکسازی

پس از ریزش برگها و به خواب رفتن بوته، فقط شاخه های مزاحم، آفت زده، بیمار و شکسته را حذف شود. خاکدهی پایه بوته ها و پوشاندن تنه جهت حفاظت در برابر سرمای زمستانه در مناطق سرد لازم است. این هرس در پاییز و فقط جهت سهولت هرس اصلی (در زمستان) انجام می شود. در مناطق سرد مثل آذربایجان از انجام هرس شدید در پاییز خودداری گردد.

مرحله دوم - هرس اصلی

بهترین زمان در منطقه پس از رفع خطر سرمازدگی در اواخر اسفند تا اواسط فروردین می باشد. هرس را به صورت مختلط (کوتاه و بلند) باید انجام داد، به طوریکه باید در هر نقطه بارده یک شاخه بلند ۶-۸ جوانه ای به همراه یک شاخه کوتاه جایگزین ۲ جوانه ای بسته به نوع رقم باقی گذاشت. برای کاهش خروج اشک مو تا حد امکان هرس را نزدیک به زمان شکفته شدن جوانه ها انجام دهید. در سال بعد شاخه بلند باید از انتها قطع شوند. از شاخه کوتاهتر دو شاخه تشکیل شده است که یکی را بلند با ۶-۸ جوانه و دیگری را کوتاه با ۲ جوانه باید هرس کرد. هر چندین سال یکبار جای نقاط بارده را روی بازو ها تغییر دهید. هر چقدر هرس زودتر انجام شود، جوانه ها نیز زودتر باز خواهند شد.



شکل ۵- هرس مختلط و نحوه ی انجام آن در انگور سفید بی دانه

این نوع هرس را هر ساله تکرار کنید.

۲- هرس سبز (تابستانه)

در انجام هرس سبز ممکن زمان اجرا و هدفها متفاوت باشد شامل:

حذف انتهایی شاخه های سبز به منظور جلوگیری از ریزش گلها:

در ارقامی که خوشه های با تراکم کم دارند و ریزش گل در آنها زیاد است، زمانی که تمام خوشه ها روی بوته ظاهر شده اند و هنوز گل ها باز نشده اند تا یک الی دو هفته پس از ظهور خوشه ها، به منظور تقویت و جلوگیری از ریزش بی مورد گلها، تعدادی از شاخه های پر رشد را از چهار تا شش بند بالاتر از آخرین خوشه حذف کنید. تنها آن دسته از شاخه هایی که دارای خوشه بوده و رشد رویشی زیادی دارند، سرزنی شوند و از سرزنی شاخه های خوشه داری که رشد رویشی مناسب دارند خودداری شود. آن دسته از شاخه های فاقد میوه ای که بلند و متراکم هستند، در صورت لزوم از ابتدای شاخه قطع گردند و از آنجا که حذف شاخه های سبز باعث حذف برگهای سبز می شود و می تواند موجب تضعیف بوته مو گردد، بایستی دقت شود تا شاخه های زائد و شاخه هایی که در وضعیت نامناسبی در داخل تاج قرار دارند، حذف شوند تا بوته مو در اثر این عمل تضعیف نگردد. در بعضی از مواقع، یک یا چند شاخه فرعی بر روی شاخه ها و از محل بند می رویند که بعضی از آنها زیر خوشه قرار دارند و برخی بالاتر از خوشه ها ظاهر می شوند. این شاخه ها بایستی تا حد ممکن حذف شوند.

حذف شاخه های نابارور:

تمام پاجوشها و ترکها را در طول فصل رشد، ضمن آنکه به تدریج پدیدار می شوند، هرچه سریعتر از ابتدای شاخه قطع کنید تا از هدر رفتن انرژی گیاه و مواد غذایی جلوگیری گردد. شاخه های سبزآلوده به آفت یا بیماری، شکسته و خشک را در طول فصل هرچه سریعتر حذف نمایید هرس سبز به منظور رنگ گیری بهتر و تسریع بلوغ میوه که باید تعدادی از شاخه های پر رشد و متراکم را در آغاز مرحله تغییر رنگ میوه حذف نمایید.

ه- اصلاح سیستم هدایت و تربیت تاکها

سیستم هدایت و تربیت سنتی جوی و پشته ای که مشکلات بسیار زیادی را نظیر تراکم کشت پایین در مقایسه با سیستم های داربستی به همراه می آورد. ذکر این نکته ضروری است که تنها در ایران و افغانستان سیستم جوی و پشته ای هنوز استفاده می شود و در سایر نقاط دنیا سیستم های ایستاده مورد استفاده هستند. پیشنهاد می شود نظیر استان آذربایجان غربی نسبت به تبدیل این روش به ایستاده اقدام

شود. لازم به ذکر است که در اکثر مناطق ایران سیستم ایستاده مناسب برای رقم غالب منطقه شناسایی و معرفی شده است. روش هدایت و تربیت انگور در باغات منطقه تاکستان به صورت سنتی جوی و پشته ای می باشد. با توجه به فرم پذیری بسیار بالای انگور، روشهای بسیار متنوع از هدایت و تربیت آن در دنیا اجرا شده است. این روشها بسته به نوع رقم، نوع استفاده، شرایط اقلیمایی منطقه و مسایل مکانیزاسیون و اقتصادی در هر منطقه متفاوت است. در حال حاضر بیش از ۳۰ نوع سیستم تربیت انگور در دنیا وجود دارد که برتری نسبی هر روش وابسته به عوامل فوق الذکر است (۱۱).

پیشنهادهای

۱. ارقام بی دانه موجود در ایران دارای کلونهای بسیار برتری هستند که می توان با انتخاب آنها و تکثیر و احداث باغ جدید عملکرد و کیفیت بهتری بدست آورد.
۲. با عنایت به مطالعات انجام شده در خصوص تولید ارقام تتراپلوئید، از ارقام تولیدی در جهت تکثیر و احداث باغات جدید استفاده کرد.
۳. در استفاده از روشهای دورگ گیری تلاقیهای بیشتری در راستای تولید ارقام جدید بی دانه انجام شود.
۴. در خصوص راهکارهای به زراعی، آموزش صحیح حلقه برداری از نظر عمل و زمان انجام صورت گیرد.
۵. آموزش روش صحیح، زمان مصرف و غلظت مجاز مصرف جیبرلین جهت جلوگیری از خطرات احتمالی الزامی است.

منابع

۱. پیراسته، ی و محمودزاده، ح. ۱۳۹۱. تاثیر کلشی سین بر تحریک اتوتتراپلوئیدی در انگور رقم عسکری. فصلنامه میوه های ریز، سال اول شماره ۲، ۸۳-۹۶.
۲. کریمی، م و محمودزاده، ح. ۱۳۸۶. بررسی اثر زمان آبیاری بر رشد، عملکرد و کیفیت انگور و کشمش رقم سفید بیدانه. مجله فنی و مهندسی کشاورزی، جلد ۶ شماره ۲۵، ۶۸-۷۵.
۳. محمودزاده، حسن. ۱۳۹۱. انگورکاری در ایران و چالش های موجود. مجله باغدار شماره ۵۸، ۵-۴.
۴. محمودزاده، حسن. ۱۳۸۵. بررسی اثر زمان و محل حلقه برداری برافزایش کمیت و کیفیت انگور سفید بی دانه در منطقه تاکستان. پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی. شماره ۷۳، ۷۲-۶۴.
5. Hujbal, B.G., and Chaudhari, K.G., 1993. Yield and quality of Thompson Seedless grape (*Vitis vinifera* L.) as influenced by girdling and gibberellins. Res. Jour., Mahatma, phule, Agric. University. 4: 2, 108-112.

6. Jonsen, F., Luvisi, D., Swanson, F., Leavitt, G., and Mayer, G., 1976. Effects of completed and incomplete girdles on Thompson Seedless and Ribier table graps. Am. J. Enol. Viticult. 27: 65-67.
7. Malakoti, H., mahmoudzadeh, H., Ebadi, A., and Naderi, R. 2005. Evaluation and clonal selection in *Vitis vinifera* cv.Sefid Bidaneh in Qazvin area. MSc. Thesis, Islamic Azad University of Karaj, Iran.
8. Singh, I.S., Chauhan, K.S., 1980. Quality improvement in graps. Indian-Horticultrre. 24: 4,2-4.
9. Tafazoli, E. 1977. Increasing fruitset in *Vitis vinifera*. Scientia Hort. 6: 121-124.
10. Weaver, R.J., and Ibrahim, I.M., 1968. Effects of thinning and girdling on maturation of *Vitis vinifera* L. grapes. Amer. Soc. Hort. Sci. 92: 311-318.
11. Winkler, A.J., Cokk, J.A., and Lider, L.A., 1974. General viticulture. 710pp. University of Calif. Press, Berkeley and Los Angeles.
12. Zabadal, T.J. 1992. Response of 'Himrod' grapevine to cane girdling. Hortscience, 27: 975-976.