



دانشگاه علوم کشاورزی
و منابع طبیعی ساری

12th Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰

همینکست کمره علوم
دوازدهم

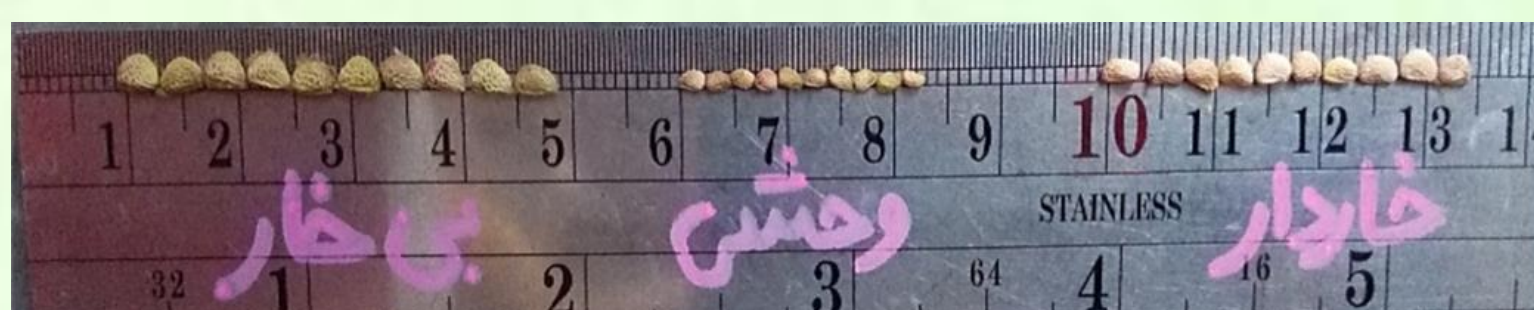


تمشک سیاه از برداشت در جنگل تا تولید گلخانه ای

مهدی حدادی نژاد،

استادیار گروه باغبانی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری،

ایمیل نویسنده مسئول: m.hadadinejad@sanru.ac.ir



شاخه های رویشی تمشک سیاه در سامانه داربست ۷

منابع

عفتی، ع.، ر. حدادی نژاد، ۱۳۹۷، اثر قطر و طول قلمه ریشه بر تکثیر ارقام خاردار و بی‌خار تمشک سیاه، به زراعی کشاورزی ۲۶۲-۲۴۹، ۲۰،
عبدی مفتی کلایی ن، مرادی ج، حدادی نژاد، ۱۳۹۷، بررسی تنوع ریخت شناسی برخی تمشک های بی خار مازندران، علوم باغبانی ایران، ۱، ۲۹۰-۲۹۲
عفتی، ع.، ر. صادقی ج، حدادی نژاد، ۱۳۹۷، اثر سامانه‌های داربست I و V بر رشد رویشی و زایشی بوته و میوه تمشک سیاه خاردار، علوم و فنون باغبانی ایران
حدادی نژاد، م، عفتی ع.، قاسمی ک، ۱۳۹۹، اثر فاصله کاشت و تعداد شاخه رویشی بر شاخصهای فتوسنتز و عملکرد تمشک سیاه بی‌خار (aggr fruticosus Rubus)، پژوهش های میوه کاری، ۱۰، ۱-۱۱
محمدی ا، حدادی نژاد، م، قاسمی ک، ۱۳۹۹، بررسی کیفیت سه نوع میوه تمشک سیاه در انواع بسته بندی تجدید پذیر و تجدیدناپذیر، علوم و فنون باغبانی ایران، ۳، ۱۰۳-۱۱۳
محمدی ا.ع، نوروز ولاشندی ر، حدادی نژاد، م، ۱۳۹۹، بررسی نیاز گرمایی و پارامترهای رشد سه رقم تمشک سیاه (sp Rubus)، شرایط اقلیمی ساری، هواشناسی کشاورزی، ۲، ۲۶-۳۴
محمدی ا. ع، حدادی نژاد، م، صادقی ج، قاسمی ک، ۱۳۹۹، اثر نسبت های مختلف نیتروژن، فسفر و پتاسیم بر خواص پاد اکسایشی میوه ارقام تمشک سیاه در گلخانه، پژوهش های تولید گیاهی، ۲۷، ۱۹-۳

Hadadinejad M., Ghasemi K., Mohammadi A. A. 2018. Effect of Storage Temperature and Packaging Material on Shelf Life of Thornless Blackberry, international journal of horticultural science and technology, 5,265-275

از مقدمه تا بحث

تمشک سیاه وحشی (*Rubus fruticosus*) با داشتن خاصیت آنتی اکسیدانی بالا، برخلاف تمشک فرنگی (*R. idaeus*) بومی ایران است و چهار گونه اصلی با حدود ۱۳ گونه از آن در مناطق مختلف کشور پراکندگی دارد(قره قانی و همکاران، ۱۳۹۲؛ خاتم ساز، ۱۳۷۸). مناطق جنگلی شرق مازندران یکی از مناطق اصلی تنوع تمشک سیاه محسوب می شود (عبدی و همکاران، ۲۰۲۱). بر همین اساس سالانه حدود ۲۰۰۰ تن میوه از مراتع و جنگل ها برداشت شده و بصورت عمده و فریز شده به کارخانجات فراوری کننده تمشک ارسال می گردد. میوه گونه‌های وحشی از بهار تا پاییز برداشت شده و عمدتاً برای گردشگری یا فراوری مصرف می شود. نام گذاری اشتباه برخی منابع قدیمی که تمشک سیاه (Blackberry) را سیاه توت ترجمه کرده بودند منجر به سوء استفاده برخی افراد و فروش توت سیاه (*Morus nigra*) به جای تمشک سیاه گردیده است. علاوه براین حضور ارقام تمشک فرنگی با رنگ ها قرمز، سیاه و زرد و دورگه این ارقام با ارقام اصلاح شده تمشک سیاه لزوم تجدید نظر در نامگذاری این میوه ریز را در منابع فارسی پررنگ تر نموده است. ارقام اصلاح شده تمشک سیاه خاردار و بی خار (*R. fruticosus*) که عمدتاً روی شاخه دوساله بار می دهند نیز وارد کشور شده و بصورت تجاری در سطح چندین هکتار و بصورت باغات داربستی مدرن مورد کشت و کار قرار گرفته است که عملکرد آن بیش از ۵ تن در هکتار گزارش شده است(جهاد کشاورزی مازندران، ۱۳۹۹). ارقام جدیدتر که روی بخش انتهایی شاخه سالجاری (primocane) باردهی داشته و در سال بعد نیز روی جوانه جانبی شاخه (floricane) بار می دهند وارد کشور شده و بصورت محدود و عمدتاً در مورد تمشک فرنگی کشت و کار می شوند.

تمشک ها دارای سه عادت رشد رونده، نیمه ایستاده و ایستاده هستند. رایج ترین روش تکثیر تمشک های رونده افکنده انتهایی است که با کوتاه شدن طول روز و کاهش دما با دم موشی شدن انتهایی ساقه سالجاری شروع می شود و در صورت رسیدن به بستر مناسب و مرطوب ریشه دار شده و به دلیل اتصال به گیاه مادری قوی ترین نوع افزونه را تولید می کند. با اینحال در برخی ارقام نیمه ایستاده مانند توپای که افکنده انتهایی تشکیل نمی شود. تکثیر با قلمه ریشه در بهمن ماه و پس از رفع نیاز سرمایی به راحتی و با قرار دادن قلمه های ریشه قطور و با طول حدود ۱۲ سانتی متر، زمینه تکثیر این رقم را فراهم می آورد(عفتی و همکاران، ۱۳۹۴). در پژوهشی یوسفی و همکاران (۱۳۹۹) دریافتند غلظت های اکسین و سایتوکینین مورد نیاز برای تکثیر تمشک سیاه باید بیشتر از غلظت های بکار رفته در کشت بافت تمشک فرنگی باشد یا به نوعی تمشک فرنگی نسبت به تمشک سیاه به غلظت بالای تنظیم کننده های رشد در بستر حساس تر می باشد (یوسفی و همکاران، ۱۳۹۹). هرچند با بهینه سازی روش های مختلف تکثیر تمشک شامل افکنده انتهایی، قلمه ریشه و کشت بافت، نیازی به تکثیر با بذر نمی باشد و اما شناسایی ارقام از روی شکل بذر و تفکیک آنها با کمک نشانگر های ریخت شناسی و مولکولی می‌باشد. بطوریکه صالحی و همکاران (۱۳۹۷) با استفاده از الگوی روی بذر تمشک های سیاه توانستند ارقام تمشک سیاه خاردار ماریون، سیلوان و توپای را تفکیک نمایند. تفکیک بیشتر و تکمیلی ارقام نیازمند نشانگرهای مولکولی بود که با استفاده از نشانگر ISSR این تفکیک به خوبی صورت پذیرفت. به نحویکه روابط والدینی ماریون و سیلوان با سایر ارقام خاردار تایید گردید و ارقام بی خار مربوط به دو گونه بی خاری *R. laciniatus* و *R. ulmifolius* نیز دسته بندی گردید(عبدی و همکاران، ۲۰۲۱).

با توجه به رشد رونده این ارقام، اکثراً نیازمند تربیت روی داربست هستند. عفتی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی دریافتند مناسب ترین داربست برای ارقام خاردار که رشد کمتری نسبت به رقم بی خار دارند داربست I می باشد. در روش کپه ای سایه اندازی شاخه روی یکدیگر منجر به کاهش عملکرد می گردد و در داربست V بیشترین عملکرد را برای رقم بی خار به همراه داشت. با وجود عملکرد بیشتر و سازگاری به گرمای تابستان و یخبندان زمستانه، ارقام بی خار حساسیت بالاتری به تنش های نوری و املاح دارند و به طور ویژه از تنش شوری خسارت شدید می بینند. در حالیکه ارقام خاردار تحمل بیشتری به شوری داشتند. این ارقام از لحاظ وزن تر برگ، مساحت برگ، تراکم بافت برگ، سطح ویژه برگ، مقدار سدیم، پتاسیم و کلر و مقدار انتقال سدیم به شاخساره با یکدیگر تفاوت معناداری داشتند. رقم زودرس (سیلوان) باداشتن وزن تر، مساحت، تراکم بافت و سطح ویژه بیشتر برگ توانست مقدار کلر، سدیم، پتاسیم بیشتری را به برگ خود انتقال دهد و نسبت به سایرین تحمل بیشتری را نشان دهد. هرچند به جز کلر در سایر موارد شبیه رقم میانرس (ماریون) عمل نمود(کیایی و همکاران، ۱۳۹۸).

علاوه بر شوری اولیه آب یا خاک، تنش شوری می تواند در عدم رعایت سطح یا غلظت مواد غذایی تمشک نیز رخ بدهد. بطوریکه در غلظت بالای نیتروژن (۳۰ گرم در بوته اوره) رشد رویشی شاخه سالجاری متوقف و از بین خواهد رفت. با اینحال افزودن غلظت های مناسب نیتروژن تا حد بهینه (۱۵ گرم در بوته اوره) میتواند با بهبود رشد رویشی برگ، ساقه و ریشه زمینه تولید محصول بهتری را برای سال بعد و روی شاخه فلوریکنین فراهم آورد(حاجی ملک و همکاران، ۱۴۰۰). این در حالیست که افزودن نیتروژن به تنهایی کافی نیست و با اعمال سطح بهینه عناصر غذایی در تغذیه تمشک سیاه خاردار می‌توان این محصول را بصورت خارج از فصل و در گلخانه نیز پرورش داد و حتی شب عید به بازار مصرف ارایه نمود. بیشترین تعداد میوه در شاخه و عملکرد در تیمار N2P0K1 در رقم زودرس حاصل شد. بطور کلی اثر N2P0K1 در رقم زودرس و میانرس نسبت به تیمار شاهد به ترتیب افزایش ۴۴ و ۶۵ درصدی عملکرد را نشان داده است. همچنین در رقم دیررس تیمار N2P1K2 افزایش ۷۵ درصدی عملکرد نسبت به تیمار شاهد حاصل شد. بنابراین جمع بندی نتایج نشان داد که عملکرد در رقم زودرس وابستگی کمی به فسفر دارد ولی در رقم دیررس تغذیه فسفر میتواند برای رشد زایشی مطلوب مهم باشد(محمدی و همکاران، ۱۳۹۷).

ارزش افزوده این محصول را می توان با تغذیه قبل از برداشت با سیلیکات پتاسیم و یا تیمار پس از برداشت با آسکوربات کلسیم بهبود بخشید تا جاییکه بتواند تا بیش از دو هفته در دمای یخچال نگهداری شود. چراکه اثر متقابل تغذیه قبل از برداشت با نیترات کلسیم و سیلیکات پتاسیم بر عمر انباری تمشک سیاه بی خار معنا دار شد و نشان داد نقش کلسیم در فتوسنتز، بازدارندگی اتیلن و متابولیسم نیتروژن در کنار نقش حفاظتی و فیزیولوژیکی سیلیکات پتاسیم می تواند تا هشت درصد از افت رطوبت میوه بکاهد و بر خصوصیات ارزیابی چشایی اثرات مثبتی برجای گذارد(علی نژاد و همکاران، ۲۰۲۱).

با وجود انجام این پژوهش ها هنوز حداکثر عملکرد میوه در شاخه در ارقام بی خار حاصل نشده است. در این ارقام بی خار نیاز سرمایی بالاتری وجود دارد و تولید گلخانه ای آنها را محدود نموده است. که ارزیابی نیاز سرمایی و گرمایی ارقام مختلف تمشک می تواند به مشخص شدن زوایای پنهان رکود در این ارقام پلی پلوئید کمک کند. ارقام جدیدی توسط موسسه اصلاح نهال و بذر به کشور وارد شده است که ارزیابی آنها می تواند سازگاری بیشتری برای این محصول پربازده را فراهم نماید.