

ارزیابی خصوصیات کیفی چای سبز استحصالی نه کلون انتخابی چای در دو شرایط

آبیاری و دیم

صنم صفائی چائی کار*، فاطمه صبوریان، امیر صحرارو، معظم حسن‌پور اصیل، محمد حسن علی بیگلویی
پژوهشکده چای، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، لاهیجان، ایران
* safaei.sanam@gmail.com

بیان مسئله

زمان‌های مذکور به علت شرایط آب و هوایی با یکدیگر متفاوت است. خشک‌سالی و تنش ناشی از آن مهم‌ترین و رایج‌ترین تنش محیطی می‌باشد و هر سال در سراسر جهان خسارت‌های فراوانی به محصولات کشاورزی وارد می‌کند و باغ‌های چای ایران نیز مستثنی نبوده و درگیر مشکلات ناشی از تنش خشک‌سالی می‌باشد. شرایط آب و هوایی و دسترسی آسان به آب عاملی موثر در میزان تولید برگ سبز چای است. با اینکه اغلب باغ‌های چای در ایران در نواحی پر باران واقع شده اند، اما به‌علت پراکندگی نامناسب بارش در فصول مختلف سال و به‌تبع آن عدم دسترسی کافی به‌ویژه در فصل رویش، عملکرد و کیفیت چای به‌شدت تحت تاثیر قرار می‌گیرد. برای اجتناب از کاهش عملکرد و کیفیت ناشی از تنش خشکی در باغ‌های چای، لازم است در انتخاب ژنوتیپ‌های مناسب برای کاشت، دقت بیشتری اعمال گردد و شناسایی ژنوتیپ‌هایی که تحت شرایط تنش خشکی، عملکرد و کیفیت خوبی از خود نشان دهند، امری ضروری است. لذا ارزیابی‌های کمی و کیفی ژنوتیپ‌ها تحت شرایط تنش خشکی به‌عنوان یک نقطه‌ی شروع در شناخت فرآیند تحمل به خشکی و انتخاب ژنوتیپ‌ها برای اصلاح در محیط خشک محسوب می‌گردد.

چای با نام علمی (*Camellia sinensis* L) گیاهی است درختی که در نمونه‌های پرورش‌یافته ارتفاعی بیش از ۲ متر ندارد. برگ‌های جوان، ترد و شادابی که از بوته‌های چای چیده می‌شوند بخش مورد استفاده گیاه چای برای چای‌سازی هستند. ترکیبات مهم ایجادکننده‌ی رنگ و طعم در چای در قسمت‌های جوان شاخساره که در برگ‌برنده‌ی غنچه و برگ‌های اول می‌باشند، بیشتر است. این ترکیبات مانند پلی‌فنل و کافئین مواد جامد محلول در آب را شامل می‌شوند که به نوشابه‌ی چای حالت مایه‌داری، رنگ و طعم مختص چای می‌بخشند. مجموع این عوامل باعث بهبود خصوصیات حسی چای نیز می‌گردد. ترکیبات شیمیایی چای عبارتند از پلی‌فنل‌ها [کاتچین‌ها (کاتچین کل، اپی‌کاتچین، اپی‌کاتچین گالات، اپی‌گالو کاتچین، اپی‌گالو کاتچین گالات) و فلاونوئیدها]، آلکالوئیدها (کافئین و تئوفیلین و...)، پلی‌ساکاریدها، آمینو اسیدها، چربی‌ها، ویتامین‌ها به‌خصوص ویتامین C، عناصر معدنی مانند آلومینیوم، فلورین، منگنز، و غیره. مقدار این ترکیبات شیمیایی در شرایط متفاوت آب و هوایی دستخوش تغییر می‌شوند که به‌دنبال آن خصوصیات کیفی چای خشک تولیدی نیز تغییر می‌یابد. برداشت برگ سبز چای در ایران از اوایل اردیبهشت ماه تا اوایل آبان ماه در سه چین (برداشت) شامل چین بهار، تابستان و پاییز انجام می‌شود. میزان تولید محصول و کیفیت آن در

شرح کار

کافئین، عصاره‌ی آبی (مواد جامد محلول در آب)، خاکستر کل و درصد آنتی‌اکسیدان چای سبز استحصالی ۹ کلون انتخابی تحت شرایط آبیاری و دیم مورد ارزیابی قرار گرفتند.

از آنجایی که کیفیت چای استحصالی برای مصرف کنندگان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، برای گزینش ژنوتیپ‌هایی که در شرایط تنش خشکی کیفیت خوبی را از خود نشان می‌دهند، برخی پارامترهای شیمیایی نظیر پلی‌فنل کل،

نتیجه‌گیری

از لحاظ خصوصیات کیفی چای سبز استحصالی (پلی‌فنل، کافئین، عصاره‌ی آبی، خاکستر کل و درصد رطوبت)، بین سال‌ها، کلون‌ها و تیمارهای آبیاری (به‌جز صفت خاکستر کل) تفاوت معنی‌داری وجود دارد، همچنین اثر متقابل کلون×سال، کلون×تیمار آبیاری و کلون×تیمار آبیاری×سال (به‌جز درصد رطوبت) نیز برای کلیه صفات معنی‌دار است. ترکیبات پلی‌فنلی چای سبز از جمله ترکیبات بسیار مهمی است که در سلامتی انسان نقش بسیار مهمی دارد. نتایج حاصل از مقایسه میانگین نشان می‌دهد که محتوای پلی‌فنل در عصاره‌ی چای سبز در تیمار آبیاری کامل به‌طور معنی‌داری بیشتر از تیمار تنش خشکی است. بیشترین میزان کاهش محتوای پلی‌فنل در تیمار تنش کمبود آب نسبت به تیمار آبیاری کامل در کلون ۲۷۷ (۱۸/۴۹٪)، مشاهده گردید، درحالی‌که کمترین میزان کاهش محتوای پلی‌فنل در کلون‌های ۲۶۹ (۰/۹۸٪)، ۲۷۶ (۱/۱۵٪) و کاشف (۲/۵۳٪) مشاهده شد. محتوای کافئین در عصاره‌ی چای سبز در تیمار آبیاری کامل در برخی کلون‌ها (مانند ۲۷۲، ۲۷۷، کاشف، ۲۷۶ و ۲۶۹) بیشتر از تیمار تنش خشکی، و در سایر کلون‌ها (۲۸۵، ۲۸۸، ۳۹۹ و ۲۷۸) کمتر از تیمار تنش خشکی بود. بیشترین میزان کاهش کافئین چای سبز در کلون ۲۶۹ (۲۳/۷۶٪) مشاهده گردید، در صورتی کمترین کاهش محتوای کافئین در چای سبز در کلون ۲۷۲ مشاهده گردید

و همان‌طور که ذکر گردید میزان کافئین در کلون‌های ۲۸۵، ۷۴، ۳۹۹ و ۲۷۸ تحت تیمار تنش خشکی افزایش یافت. ترکیبات فنلی موجود در گیاهان منجر به حفاظت از آنها در برابر گونه‌های فعال اکسیژن، تنش‌ها، اشعه‌ی ماوراء بنفش و بیماری‌ها می‌گردد. کاتچین‌های برگ سبز چای و سایر محصولات اکسیداسیونی آن‌ها (تئافلاوین و تئاروبیجین) از جمله مهم‌ترین ترکیبات بیوشیمیایی در تشخیص کیفیت چای محسوب می‌گردند. این ترکیبات از جمله مهم‌ترین ویژگی‌های چای سیاه و سبز محسوب می‌گردند. چای به-دلیل پلی‌فنل‌های آن به‌ویژه کاتچین‌ها با خاصیت آنتی‌اکسیدانی بالقوه، نوشیدنی بسیار مفید برای سلامتی محسوب می‌گردد. طبق مطالعات صورت گرفته توسط محققان مختلف نشان داده شده است که کاهش محتوای فنل کل در ارقام چای تحت تنش خشکی و همچنین کاهش همزمان در محتوای آسکوربات و گلوکاتینون نه تنها منجر به کاهش تدریجی بقاء گیاهچه‌های چای جهت غلبه بر خطرات اکسیداتیو ناشی از تنش خشکی می‌گردد بلکه منجر به کاهش کیفیت چای نیز خواهد گردید. نتایج حاصل از بررسی خصوصیات کیفی چای سبز نشان داد که کلون ۲۷۶ و کلون کاشف با حفظ خصوصیات کیفی، پتانسیل بالاتری از نظر تحمل شرایط تنش کم‌آبی نسبت به سایر کلون‌ها داشته و می‌توان آنها را به‌عنوان کلون‌های متحمل برای انجام برنامه‌های به‌نژادی چای در نظر گرفت.