

ارزیابی تنوع ژنتیکی و تجزیه علیّت عملکرد برگ‌سبز در کلون‌های انتخابی چای (*Camellia sinensis*.L)

مهران غلامی، سیاوش پورعزیزیان و کوروش فلک‌رو
مرکز تحقیقات چای کشور

مطالعه تنوع ژنتیکی و یافتن شاخص‌های گزینشی مناسب برای اجرای دقیق برنامه‌های اصلاحی، از جمله اهداف اصلی به‌نژادگران گیاهی است. به همین علت، بررسی تنوع ژنتیکی بین ژنوتیپ‌های چای و یافتن شاخص‌های گزینشی مناسب برای اصلاح غیرمستقیم عملکرد از طریق اجزای آن از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. لذا به منظور ارزیابی تنوع در بین کلون‌های انتخابی چای و نیز برای بررسی روابط علت و معلولی عملکرد برگ سبز چای و اجزای آن، آزمایشی با ۱۰ کلون انتخابی و یک کرت آزمایشی شاهد (نهال‌های بذری بعنوان نمونه‌ای از چایکاری‌های ایران) در ایستگاه تحقیقات چای لاهیجان و از زمستان سال ۱۳۷۸ به مورد اجرا گذاشته شد. در هر کرت آزمایشی ۲۴ گیاه با فواصل ۷۰ × ۱۰۰ سانتی متر کشت و کلیه عملیات زراعی مطابق معمول در سایر باغ‌ها انجام گردید. یادداشت برداری از صفات مزرعه‌ای شامل تعداد شاخساره در بوته، طول میانگره، سطح گسترش بوته، طول شاخساره، وزن ۱۰۰ شاخساره، حجم ۵۰ شاخساره، عملکرد برگ سبز کرت آزمایشی و درصد ماده جامد برگ سبز کلون‌های چای و ... در دو سال متوالی ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ (انجام گردید. با توجه به اینکه گیاه چای در هر سال در چندین نوبت برداشت می‌شود، تجزیه واریانس مرکب صفات مذکور در قالب دو یادداشت برداری به صورت طرح آزمایشی کرت‌های خرد شده در زمان در پایه بلوک‌های کامل تصادفی انجام گردید. در هر کرت آزمایشی، ۱۰ نمونه تصادفی انتخاب و صفات فوق در آنها اندازه‌گیری و میانگین صفات مبنای تجزیه واریانس، محاسبه

همبستگی، رگرسیون چند گانه عملکرد برگ سبز با سایر صفات و نیز تجزیه علیت قرار گرفت. تجزیه واریانس داده‌های نرمال نشان داد که بین سال‌ها از نظر کلیه صفات بجز طول میانگره و درصد ماده خشک اختلاف معنی‌داری وجود دارد. در بین کلون‌های چای نیز از نظر طول میانگره و سطح گسترش بوته اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱ درصد مشاهده گردید. بین زمان‌های یادداشت برداری هم فقط برای تعداد شاخساره در بوته اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۵ درصد به دست آمد. مقایسه میانگین‌های این صفات به روش دانکن نیز نشان داد که کلون‌ها از تنوع نسبتاً زیادی برخوردارند. همچنین مطالعه همبستگی فونتی دو به دوی صفات نشان داد که برجسته‌ترین همبستگی‌های مثبت و معنی‌دار، مربوط به همبستگی عملکرد برگ سبز کرت آزمایشی با تعداد شاخساره ($r = 0.799$) و سطح گسترش بوته ($r = 0.612$) است. تجزیه علیت عملکرد و اجزای مهم آن نشان داد که بیشترین اثرات مستقیم مربوط به تعداد شاخساره و سطح گسترش بوته بوده و اکثر اثرات غیرمستقیم نیز کوچک و قابل اغماض برآورد گردیدند. لذا به منظور بررسی و تعیین معادله رگرسیونی بین عملکرد (Y) و چند خصوصیت مهم زراعی، از روش رگرسیون گام به گام (Stepwise) استفاده گردید. نتایج نشان داد که معادله عملکرد حاصل، دارای دو متغیر مستقل یعنی تعداد شاخساره در بوته ($b_0/685$) و سطح گسترش بوته ($b_0/43$) است و ضریب تبیین آن ۰/۸۱۱ برآورد گردید. به منظور تعیین میزان تنوع ژنتیکی کلون‌های چای مطالعه شده نیز از تجزیه کلاستر به روش UPGMA استفاده گردید که در مجموع، ژنوتیپ‌ها به کمک صفات اندازه‌گیری شده در سه خوشه مجزا گروه‌بندی شدند. همچنین گروه‌بندی ژنوتیپ‌های تحت مطالعه به کمک باندهای پروتئینی حاصل از SDS-PAGE و با استفاده از ضریب ژاکارد نشان داد که کلون‌ها با روش UPGMA در چهار خوشه قرار می‌گیرند. البته الگوهای خوشه‌بندی کلون‌های انتخابی چای به کمک باندهای پروتئینی و صفات مورفولوژیکی کاملاً منطبق بر هم نبودند.

کلمات کلیدی: چای، تنوع ژنتیکی، تجزیه علیت، عملکرد برگ سبز.