

تأثیر زمان برداشت و دورآبیاری بارانی بر تغییرات عملکرد و کیفیت چای

کورش مجد سلیمی (۱)، شهرزاد شایگان (۲) و مهران غلامی (۳)

۱- بخش تحقیقات فنی ومهندسی مرکز تحقیقات چای کشور(لاهیجان)، ۲- بخش تحقیقات گیاه پزشکی مرکز تحقیقات چای کشور(لاهیجان)، ۳- بخش تحقیقات نهال و بذر مرکز تحقیقات چای کشور (لاهیجان)

برداشت برگ سبز چای در ایران از اردیبهشت تا آبان ماه در سه چین بهار، تابستان و پاییز انجام می شود. میزان تولید محصول و کیفیت آن در زمان های مذکور به علت تفاوت شرایط آب و هوایی با یکدیگر متفاوت است. در این پژوهش، تغییرات عملکرد و برخی از شاخص های کیفی در زمان های برداشت (بهار، تابستان و پاییز) و دورهای آبیاری (دور ۴، ۸، ۱۲ و ۱۶ روز و یک تیمار بدون آبیاری) مختلف طی سال های ۸۳-۱۳۸۱، مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از طرح آزمایشی بلوک های کامل تصادفی انجام شد. نتایج تجزیه واریانس نشان داد زمان برداشت، دور آبیاری و اثر متقابل آنها بر عملکرد چای در سال اول و دوم آزمایش به ترتیب با احتمال یک و پنج درصد معنی دار و در سال سوم فقط اثر زمان برداشت بر عملکرد و کیفیت معنی دار گردید. با وجود تنش های محیطی (دمای بالا و کمبود رطوبت هوای اطراف شاخساره ها) و کم آبی، عملکرد برگ سبز چای در برداشت های چین تابستان سال های ۸۱ و ۸۲، بیشتر از برداشت چین های بهار و پاییز بود. این افزایش عملکرد را می توان به دلیل تاثیر مثبت کاربرد آبیاری (به ویژه آبیاری با دور کوتاه) در تعدیل تنش های محیطی و تامین آب مورد نیاز بوته های چای دانست. نتایج خصوصیات کیفی نیز نشان داد که دور آبیاری بر روی تغییرات درصد ماده جامد برگ سبز و درصد عصاره آبی چای خشک تاثیر معنی دار داشت و سایر خصوصیات کیفی مانند درصد تئافلاوین، تاروویجین و رنگ کل چای خشک، بیشتر تحت تاثیر زمان برداشت قرار گرفته اند.

مقدمه

دوره رشد چای در مناطق چایکاری شمال کشور (استان های گیلان و مازندران) از فروردین شروع و حداکثر تا آبان ماه ادامه می یابد. به طوری که این دوره را می توان به سه زیر دوره متفاوت از لحاظ زمان برداشت (چین بهار، تابستانه و پاییزه) تقسیم بندی نمود (۱). اگرچه بیشتر نواحی چای خیز دارای بارندگی نسبتاً مناسب در طی دوره رشد هستند ولی توزیع آن یکنواخت نیست. معمولاً دو یا سه ماه از دوره رشد (اواسط خرداد تا اوایل شهریور ماه)، دارای آب و هوای گرم و خشک است که در طی آن تولید محصول و کیفیت چای کاهش می یابد. در حالی که در ماه های دیگر از دوره رشد، شرایط آب و هوایی متفاوتی نسبت به دوره خشک وجود دارد. بنابراین بررسی چگونگی تغییرات عملکرد و کیفیت محصول چای در اثر عواملی مانند شرایط آب و هوایی (زمان برداشت) و برنامه آبیاری تکمیلی (دور آبیاری مناسب) برای مدیریت کارخانه و باغ بسیار حائز اهمیت است.

مواد و روش ها

این پژوهش طی سال‌های ۸۳-۱۳۸۱ به منظور بررسی اثرات زمان برداشت و دور آبیاری بارانی بر تغییرات عملکرد و کیفیت چای در ایستگاه تحقیقاتی در منطقه فشالم (شهرستان فومن) به اجرا در آمد. در این راستا، کل دوره رشد چای به سه زیر دوره متفاوت از لحاظ زمان برداشت (چین بهاره، تابستانه و پاییزه) تقسیم‌بندی شد. در این دوره‌ها، کلیه پارامترهای هواشناسی مورد نیاز اندازه‌گیری و ثبت گردید. برای اعمال تیمارهای آبیاری (دور آبیاری ۴، ۸، ۱۲ و ۱۶ روز و یک تیمار بدون آبیاری) آزمایشی در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی، در سه تکرار به اجرا در آمد. در طی سه سال، برداشت برگ‌های لطیف چای به صورت ممتاز (۲ یا ۳ برگ و یک جوانه انتهایی) از تمام کرت‌های آزمایشی به طور هم‌زمان انجام و وزن آنها اندازه‌گیری شد. برای تعیین درصد ماده جامد برگ سبز و عوامل کیفی چای خشک (درصد عصاره آبی، تئاروبیجین، تئافلایوین و رنگ کل چای خشک) از چین‌های بهاره، و تابستانه هر کدام دو برداشت و از چین پاییزه یک برداشت در سال‌های ۸۲ و ۸۳ استفاده شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد زمان برداشت، دور آبیاری و اثر متقابل آنها بر عملکرد چای در سال اول و دوم آزمایش به ترتیب با احتمال یک و پنج درصد معنی‌دار شده است. در برداشت‌های اول و دوم (چین بهاره) سال‌های ۸۱ و ۸۲، شرایط آب و هوایی تقریباً مناسب و رطوبت اولیه کافی در خاک در ابتدای دوره بهره‌برداری موجب شد تا پتانسیل آنها جهت تولید شاخساره‌ها افزایش یابد و تمامی کرت‌های آزمایشی دارای عملکرد نسبتاً یکسان و بالایی گردند. با مشاهده نمودار (۲۱) و بررسی آمار هواشناسی، می‌توان نتیجه گرفت که تاثیر دورهای مختلف آبیاری بر عملکرد کرت‌های آزمایشی از اواخر خرداد ماه شروع شد و بیشترین تفاوت بین عملکرد تیمارها، در نیمه دوم مرداد ماه اتفاق افتاد. در این دوره (چین تابستان) دمای بالای هوا و کمبود رطوبت هوای اطراف بوته‌ها، به عنوان تنش‌های محیطی، همراه با کاهش رطوبت موجود در خاک موجب گردید تا تولید برگ سبز چای در تیمارهای بدون آبیاری و دور ۱۶ روز، دچار افت شدیدی گردد. این موضوع سبب گردید که با استفاده از دور آبیاری ۴ روز بتوان، کاهش رطوبت موجود در هوای اطراف بوته‌ها را تعدیل نمود تا شاخساره‌های چای به رشد طبیعی خود ادامه دهند و بیشترین میزان عملکرد را تولید کنند. تحقیقات در کشورهای چای‌خیز نشان می‌دهد که حتی زمانی که رطوبت خاک در حد ظرفیت زراعی باشد، پتانسیل آب شاخساره‌ها و رشد شاخساره‌ها (محصول) تحت تاثیر دمای بالا و کمبود رطوبت موجود در هوا، به شدت کاهش می‌یابد (۲). بررسی عملکرد کرت‌های آزمایشی در برداشت‌های پایانی (چین پاییزه) در این دو سال نیز نشان داد که با وجود بارندگی کافی و شرایط محیطی مناسب، بوته‌ها در تیمارهای شاهد و دور ۱۶ روز، نتوانستند خسارت ناشی از سوختگی شاخساره‌ها و اندام‌های هوایی حاصل از برداشت‌های قبلی (چین تابستان) خود را جبران نمایند. در نتیجه میزان عملکرد در آنها به سطح قابل قبول و مانند بقیه تیمارها نرسید. افزایش میزان بارندگی و تغییر شرایط آب و هوایی در چین تابستان سال ۸۳ (نسبت به دو سال قبل) موجب شد تا دور آبیاری بر عملکرد و عوامل کیفی تاثیر معنی‌داری نداشته باشد ولی اثر زمان برداشت بر تغییرات عملکرد و عوامل کیفی معنی‌دار گردید. نتایج خصوصیات کیفی نیز نشان داد که دور آبیاری بر روی تغییرات درصد ماده جامد برگ سبز و درصد عصاره آبی چای خشک تاثیر معنی‌دار داشت و سایر خصوصیات کیفی مانند درصد تئافلایوین، تئاروبیجین و رنگ کل چای خشک، بیشتر تحت تاثیر زمان برداشت قرار داشتند.

منابع

- ۱- اخوت، م. و د. و کیلی. (۱۳۷۷). چای (کاشت، داشت و برداشت). انتشارات فارابی، ۳۰۶ص.
- 2- Carr, M. K. V., Dale, M. D. & Stephens, W.(1978). Yield distribution in irrigated tea (*camellia sinensis*) at two sites in Eastern Africa. *Experimental Agriculture*, 23, 75-85.

Effect of harvest time and sprinkler irrigation interval on yield variation and tea quality

Koorosh Majd Salimi¹, Shahrzad Shaigan² & Mehran Gholami³

1- Tec. & Eng. Dep., Tea Res. Instit. of Iran, Lahijan 2- Plant Protection Dep., Tea Res. Instit. of Iran, Lahijan 3- Seed & Plant Inprovmnt Dep., Tea Res. Instit. of Iran, Lahijan

Abstract

Tea harvest in Iran started from April to September in three flash (spring, summer and autumn). Amount of yield and it's quality due to climatic variation is different in mentioned period. In this survey, yield variation and some of quality index in harvest time (spring, summer and autumn) and irrigation interval (4, 8, 12 and 16 days and control as no irrigation) during 1381-83 were investigated. The data were analyzed in randomized complete block design. Variance analysis result showed that harvest time effect, irrigation interval and their intraction effect on tea yield in first and second year of experient in 1% & 5% were significant respectively and in 3rd year only harvest time was significant on yield and quality. In spite of environmental stress like, high temperature, moisture deficiency above canopy and water deficiency, yield in summer was more than spring and autumn in 81-82. This increase can be because of positive effect of irrigation (specially irrigation with short interval) to decrease environmental stress and to secure needed water for plant. Quality character result showed that irrigation interval significantly affected on dry matter percentage of green leaf and water extract percentage of green leaf and water extract percentage of black tea. Other quality factor like Teafelavin, Tearobijin percentage and total color of black tea affected by harvest time.