

تعیین مناسب ترین زمان اخته کردن و گرده افشانی مصنوعی در ارقام چای (*Camellia sinensis* (L).O.Kuntze)

کوروش فلک‌رو، مهران غلامی، محمد زمانی علی‌آبادی

بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر مرکز تحقیقات چای کشور (لاهیجان)

شناخت بهترین زمان اخته کردن گل و گرده افشانی مصنوعی در برنامه‌های دورگ‌گیری برای نیل به اهداف مورد نظر به‌زادگران بسیار حایز اهمیت است. بدین منظور، آزمایشی در ایستگاه تحقیقات چای کاشف (ازبرم سیاهکل) روی ارقام وارداتی KEN و DN انجام شد. چهار زمان اخته کردن گل شامل صبح و عصر یک روز قبل از باز شدن و صبح و عصر روز باز شدن گل و نیز دو زمان گرده افشانی شامل ۱۸ و ۲۴ ساعت بعد از اخته کردن گل در تمامی تلاقی‌های مستقیم و معکوس دو والد به عنوان تیمارها در نظر گرفته شد. نتایج حاکی از آن بود که در صورت انتخاب رقم KEN به عنوان پایه مادری، موفقیت بیشتری (به طور میانگین ۵۰٪) نسبت به رقم DN (به طور میانگین ۱۷٪) حاصل خواهد شد. هم‌چنین نتایج نشان داد که به طور کلی، مناسب ترین زمان اخته کردن، روز باز شدن گل و بهترین زمان گرده افشانی مصنوعی، حدود ۲۴ ساعت بعد از اخته کردن می باشد.

مقدمه

با توجه به تنوع کم ژرم پلاسما چای در ایران که نشأت گرفته از سه رقم بذری عمومی وارد شده توسط کاشف السلطنه از کشور هند است، می توان با انتقال خصوصیات مطلوب از والدین از طریق دورگ‌گیری، تنوع ژنتیکی چای را بهبود بخشید. از طریق دورگ‌گیری بین ارقام و ژنوتیپ‌های مختلف و ترکیب دوباره ژن‌ها و تولید جمعیت‌هایی با تنوع جدید، امکان استفاده از روش‌های مختلف گزینش و تولید لینه‌های خالص جدید و بهتر، از داخل جمعیت حاصل افزایش می‌یابد (قوش‌هاجر، ۲۰۰۱). در برنامه‌های دورگ‌گیری چای، بهترین زمان اخته کردن و گرده افشانی از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. طبق تحقیقات انجام شده در هند و بنگلادش، زمان اخته کردن پایه مادری در صبح روز باز شدن گل یا یک روز قبل از آن (بی‌نام، ۱۹۶۸ و بی‌نام، ۱۹۹۲) و زمان گرده افشانی پایه مادری، ۱۸ تا ۲۴ ساعت بعد از اخته کردن عنوان شده است (ساتیانارایانا و شارما، ۱۹۸۲). عوامل محیطی شدیداً روی زمان اخته کردن و گرده افشانی اثر می‌گذارند بنابراین لازم است که با انجام آزمایش‌هایی زمان اخته کردن و گرده افشانی را در هر اقلیم مشخص نمود.

مواد و روش‌ها

برای شناخت بهترین زمان اخته کردن و گرده افشانی در گیاه چای، آزمایشی در ایستگاه تحقیقات چای کاشف (ازبرم سیاهکل) از ایستگاه‌های تابعه مرکز تحقیقات چای کشور روی دو رقم KEN و DN از ارقام وارداتی موجود انجام شد. چهار زمان اخته کردن گل پایه مادری شامل صبح و عصر یک روز قبل از باز شدن گل و هم‌چنین صبح و عصر روز باز شدن گل در تمامی تلاقی‌های مستقیم و معکوس دو والد به عنوان تیمار در نظر گرفته شد. تمامی گرده افشانی‌ها در صبح روز بعد از اخته کردن گل انجام شد در نتیجه برای گلی که در صبح اخته شده بود، ۲۴ ساعت و برای گلی که در عصر اخته شده بود، ۱۸ ساعت تاخیر برای شروع گرده افشانی دستی زمان داده شد. با توجه به تعداد گل‌های هر بوته و زمان رسیدگی گل‌ها از نظر اندازه بالن غنچه، انتخاب پایه مادری و پدری صورت گرفت (ساتیانارایانا و شارما، ۱۹۸۲ و بانرجی، ۲۰۰۲). بنابر این تکرارها متفاوت و بسته به

تعداد گل دارای شرایط مورد نظر، متغیر بود. بعد از حذف مکانیکی کلیه پرچم‌های پایه مادری و نیز پس از گرده افشانی دستی، عمل پاکت گذاری به منظور ایزوله کردن گل از گرده‌های خارجی انجام شد. به منظور حفاظت گل‌های اخته شده و گرده افشانی شده، روی تمامی بوته‌ها پوشش نایلونی تعبیه شد تا از گزند باد و باران و عوامل خارجی دیگر حفاظت شوند. هر ۱۵ روز یک بار یادداشت برداری لازم از طریق مشاهده و بررسی گل‌ها صورت گرفت. بدین ترتیب که پس از برداشتن پاکت‌ها، خشکیدگی کلاله گل به عنوان موفقیت عمل تلقیح گل‌ها در نظر گرفته شد.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس بین تیمارهای اعمال شده تفاوت معنی داری را نشان داد. نتایج حاکی از آن بود که در صورت انتخاب رقم KEN به عنوان پایه مادری، درصد موفقیت بیشتری (به طور میانگین ۵۰٪) نسبت به رقم DN (به طور میانگین ۱۷٪) حاصل خواهد شد. هم چنین نتایج نشان داد در صورت انتخاب رقم KEN به عنوان پایه مادری اگر اخته کردن گل در صبح روز باز شدن گل و گرده افشانی در صبح روز بعد یعنی حدود ۲۴ ساعت بعد از اخته کردن انجام گیرد، موفقیت در دورگ‌گیری گل‌ها به نسبت بقیه حالات بیشتر خواهد بود (درصد موفقیت ۵۶/۹٪). در مواردی که پایه مادری DN باشد، اگر زمان اخته کردن، عصر روز قبل از باز شدن گل و زمان گرده افشانی صبح روز بعد یعنی حدود ۱۸ ساعت بعد از اخته کردن در نظر گرفته شود، احتمال وقوع موفقیت در دورگ‌گیری نسبت به حالات دیگر بیشتر خواهد بود (۳۷/۸٪).

جدول مقایسه میانگین تیمارهای اعمال شده در آزمایش

تیمار	زمان اخته شدن	پایه	پایه پدری	زمان گرده افشانی	میانگین
T _۱	صبح روز باز شدن گل	KEN ^م	DN	۲۴ ساعت بعد از اخته	۰/۵۶۹۰ a
T _۲	عصر روز باز شدن گل	KEN	DN	۱۸ ساعت بعد از اخته	۰/۵۰۱۴ a
T _۳	صبح یک روز قبل از باز شدن	KEN	DN	۲۴ ساعت بعد از اخته	۰/۴۶۰۷ a
T _۴	عصر یک روز قبل از باز شدن	KEN	DN	۱۸ ساعت بعد از اخته	۰/۴۵۰۴ a
T _۸	عصر یک روز قبل از باز شدن	DN	KEN	۱۸ ساعت بعد از اخته	۰/۳۷۸۰ b
T _۵	صبح روز باز شدن گل	DN	KEN	۲۴ ساعت بعد از اخته	۰/۱۰۴۰ b
T _۷	صبح یک روز قبل از باز شدن	DN	KEN	۲۴ ساعت بعد از اخته	۰/۱۰۳۶ b
T _۶	عصر روز باز شدن گل	DN	KEN	۱۸ ساعت بعد از اخته	۰/۰۷۴۷ b

منابع

1. Anonymous. 1992. Hybridization. Annual Report. Tea Research Association, Toklai Experimental Station, India.
2. Anonymous. 1968. Studies on the receptivity of stigma. Annual Report. Bangladesh tea research station.
3. Banerjee, B. 2002. Tea, Production and Processing. Oxford & IBH Publishing Co. PVT. Ltd. 2002. 336 Pages.
4. Ghosh Hajra, N. 2001. Tea cultivation, Comprehensive Treatise. International Book Distributing Company, 578 Pages.
5. Satyanarayana, N. and Sharma, V.S. 1982. Controled hybridization in tea (*Camellia spp.*) preliminary studies on compatibility between clones. Placrosym IV. 302-307.

Determination of suitable time of flower emasculation and artificial pollination in tea (*Camellia sinensis* (L.) O.Kuntze) cultivars

Koorosh Falakro, Mehran Gholami, Mohammad Zamani Aliabadi
Tea Research Institute of Iran (Lahijan), Seed & Plant Improvement Division

Abstract

In hybridization programs the opportunity for breeders' purposes, recognizing the best time to flower emasculation and artificial pollination is very important. An experiment was carried out on imported cultivars (KEN & DN) in Kashef Tea Research Station (Ezbaram, Siahkal) in 2006. The Treatments were four periods of flower emasculation including the morning and the afternoon in one day before the anticipated date and on the day of opening the flower and two periods of pollination including 18 and 24 hours after flower emasculation in all direct and indirect crosses of two parents. The results showed when KEN suitable (average 50%) for maternal parent instead DN (average 17%), on the other hand the morning on the day of opening of flower and 24 hours after the flower emasculation are the best time of emasculation and artificial pollination, respectively.

Keywords: Tea, *Camellia sinensis*, Hybridization, Emasculation, Pollination