



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

همینکست علوم باغبانی
دوازدهمین



بررسی دینامیک گلدهی و سازگاری گرده‌افشانی برخی از ارقام زودرس و میان‌رس گلابی

آسیایی (*Pyrus serotina* Rehd.) و رقم شاه‌میوه در شرایط آب و هوایی تهران

فاطمه واحدی گردویشه^{۱*}، کاظم ارزانی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد درختان میوه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

^۲ استاد گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

*نویسنده مسئول: fatemehvahedi0911@gmail.com

چکیده

گلدهی مناسب و همپوشانی لازم در زمان گلدهی در باغ‌های درختان میوه از اهمیت برخوردار است. این پژوهش با هدف مطالعه دینامیک گلدهی و خودگرده‌افشانی در برخی از ارقام گلابی آسیایی در باغ تحقیقاتی گلابی آسیایی گروه علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس در تهران و در سال باغی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد. شروع گلدهی و تمام‌گل به‌ترتیب با شکوفایی ۱۰ و ۸۰ درصد از گل‌ها و پایان گلدهی با ریزش ۹۵ درصد از گلبرگ‌ها ثبت گردید. قبل از باز شدن گل‌ها و خودگرده‌افشانی کنترل شده، شاخه‌هایی با گل کافی ایزوله شدند. خودگرده‌افشانی کنترل شده، یک روز بعد از باز شدن جوانه‌های گل با دانه‌گرده خودی تازه انجام شد. شمارش میوه‌های تشکیل شده بعد از خودگرده‌افشانی کنترل شده در زمان‌های مختلف، شمارش و درصد تشکیل میوه در شرایط باغ محاسبه و ثبت گردید. نتایج نشان داد، رقم شاه‌میوه با ارقام KS9، KS10، KS11، KS14، بیشترین همپوشانی گلدهی را داشتند. رقم KS7 با ۱۶ روز، بیشترین و ارقام KS10 و KS11 با ۹ روز کوتاهترین طول دوره گلدهی را داشتند. اگرچه همپوشانی نسبی در گلدهی ارقام مورد مطالعه مشاهده گردید ولی زمان تمام‌گل در برخی از ارقام با هم همزمان نبودند. نتایج حاصل از مطالعه خودگرده‌افشانی کنترل شده پس از شمارش دوم در شرایط باغ پژوهشی نشان داد که درصد تشکیل میوه ارقام مورد مطالعه کمتر از ۳٪ بود. اگرچه رقم شاه‌میوه بیشترین درصد تشکیل میوه را در بین ارقام مورد مطالعه در شمارش اول (۷۷٪) نشان داد ولی اکثر میوه‌های ارقام مورد مطالعه در شمارش دوم ریزش نمودند. ارقام مورد مطالعه گلابی آسیایی و رقم شاه‌میوه دارای خود سازگاری نسبی بوده و برای تولید محصول اقتصادی نیاز به گرده افشان مناسب خواهند داشت.

مقدمه

گلابی آسیایی (*Pyrus serotina* Rehd.) یکی از گونه‌های جدید گلابی در ایران است، که با توجه به اهمیت و پتانسیل‌های موجود در بخش میوه‌کاری، به‌منظور ارزیابی در شرایط مختلف آب و هوایی ایران، در قالب طرح ملی گلابی آسیایی، چند ژنوتیپ از کشور بلژیک توسط ارزانی وارد ایران شد و ارزیابی‌ها روی آنها در حال انجام است. در کنار دیگر اولویت‌های پژوهشی در خصوص درختان میوه و با توجه به شرایط آب و هوایی و اقتصادی کشور، مطالعات گلدهی، تشکیل میوه و گرده افشانی، بعنوان یکی از اولویت‌های مهم درجه اول پژوهشی می‌باشد (Arzani, 2018). گلابی آسیایی (*Pyrus serotina* Rehd.) دارای مکانیسم خودسازگاری می‌باشد، دگرگرده افشانی در باغ‌های گلابی آسیایی موجب افزایش محصول تولیدی خواهد شد (Arzani *et al.*, 2005). بنابراین چنین به‌نظر می‌رسد که در دسترس بودن دانه‌های گرده سازگار برای تضمین تولید پایدار و محصول بیشتر در باغ‌های گلابی آسیایی ضروری است (Arzani, 2020 ; Arzani *et al.*, 2005).

مواد و روش‌ها

این پژوهش در باغ تحقیقاتی گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس در راستای پژوهش‌های پیشین و شناخت هرچه بیشتر برخی از ارقام زودرس و میان‌رس گلابی آسیایی در مقایسه با رقم تجاری گلابی شاه‌میوه در مورد بررسی دینامیک گلدهی، خودگرده‌افشانی، در سال باغی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد. زمان دقیق شروع گلدهی، تمام‌گل و پایان‌گل در تمامی ارقام زودرس و میان‌رس گلابی آسیایی و شاه‌میوه ثبت گردید. زمان شروع‌گل با شکوفایی ۱۰ درصد از گل‌ها، زمان تمام‌گل با شکوفایی ۸۰ درصد از گل‌ها و زمان پایان گلدهی با ریزش ۹۵ درصد از گلبرگ‌ها همراه بود.

در مرحله متورم شدن جوانه‌ها و چند روز قبل از باز شدن گل‌ها، تعدادی شاخه که دارای جوانه کافی بودند انتخاب و ضمن اتیکت گذاری برای جلوگیری از گرده افشانی آزاد، قبل از باز شدن گل‌ها و پس از گرده‌افشانی کنترل شده بوسیله کیسه‌های پارچه‌ای پوشانیده شدند (شکل ۱).

برای انجام خودگرده‌افشانی و با توجه به زمان باز شدن گل‌های هر شاخه با برداشتن کیسه‌ها، در هر شاخه ۱۲۲-۶۹ گل حفظ و بقیه گل‌ها شامل گل‌های باز نشده و گل‌هایی که خیلی زودتر باز شده بودند حذف گردیدند. یک روز بعد از باز شدن گل‌ها در هر واحد آزمایشی عمل گرده‌افشانی کنترل شده در صبح انجام گرفت. عمل شمارش تعداد میوه تشکیل شده و محاسبه درصد تشکیل میوه در هر تلاقی در دو مرحله و به ترتیب ۱۵ و ۳۵ روز پس از گرده افشانی انجام شد. اولین شمارش بعنوان تلقیح اولیه و شمارش دوم بعنوان میزان نهایی تشکیل میوه مورد ارزیابی قرار گرفتند.



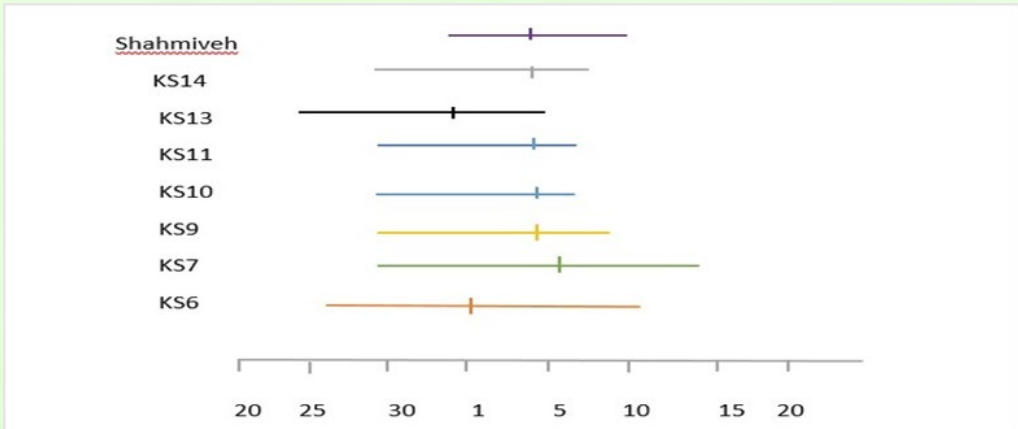
شکل ۱- ایزوله کرده شاخه با کیسه‌های پارچه ای

نتایج و بحث

نتایج زمان شروع گلدهی، تمام‌گل، پایان گلدهی و طول دوره گلدهی همانطور که در جدول زیر مشاهده می‌شود شروع گلدهی در ارقام زودرس گلابی آسیایی همزمان و در ۲۹ اسفند اتفاق افتاد. و اولین گل‌ها در رقم میان‌رس KS13 باز شد و پایان گلدهی نیز ابتدا در این رقم مشاهده شد و تمام‌گل ابتدا در ارقام میان‌رس KS6 و KS13 مشاهده شد و شروع گلدهی در رقم تجاری شاه‌میوه در تاریخ ۱ فرودین و دیرتر از سایر ارقام گلابی آسیایی انجام شد. زمان تمام‌گل در شاه‌میوه و رقم KS9، KS10، KS11 و KS14 در ۴ فرودین مشاهده شد که این ارقام بیشترین همپوشانی را با یکدیگر داشتند. رقم KS7 و KS6 به‌ترتیب با ۱۶ و ۱۴ روز، دارای بیشترین طول دوره از آغاز تا پایان گلدهی را داشته‌اند. ترتیب شروع گلدهی، تمام‌گل، پایان گلدهی ارقام مورد مطالعه در جدول (۱) آمده است. طبق پژوهش‌های قبلی انجام شده پيله ور (۱۳۹۴)، اولین گل‌ها در رقم KS13 باز شده و پایان گلدهی نیز ابتدا در رقم KS13 مشاهده شد که همانند پژوهش انجام شده بود و همچنین ارقام KS6 و KS7 دارای بیشترین طول دوره گلدهی بودند. اما طبق پژوهش تقی‌گدري و همکاران (۱۳۹۵)، شروع گلدهی در سال باغی ۱۳۹۵-۱۳۹۴ در رقم شاه‌میوه در مقایسه با دیگر ارقام زودرس و میان‌رس گلابی آسیایی، زودتر اتفاق افتاد. در صورتی که در پژوهش حاضر شروع گلدهی رقم شاه‌میوه دیرتر رخ داد.

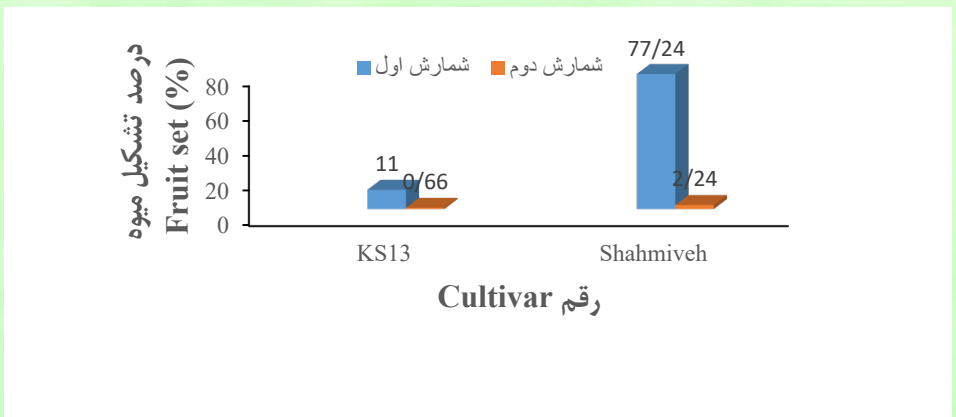
جدول ۱- دوره گلدهی در ارقام زودرس و میان‌رس گلابی آسیایی و گلابی اروپایی رقم شاه‌میوه در سال باغی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

رقم	شروع گلدهی	تمام گل	پایان گل	طول دوره گلدهی (روز)
KS6	۱۳۹۹/۱۲/۲۷	۱۴۰۰/۱/۱	۱۴۰۰/۱/۱۱	۱۴
KS7	۱۳۹۹/۱۲/۲۹	۱۴۰۰/۱/۶	۱۴۰۰/۱/۲۴	۱۶
KS9	۱۳۹۹/۱۲/۲۹	۱۴۰۰/۱/۴	۱۴۰۰/۱/۹	۱۱
KS10	۱۳۹۹/۱۲/۲۹	۱۴۰۰/۱/۴	۱۴۰۰/۱/۷	۹
KS11	۱۳۹۹/۱۲/۲۹	۱۴۰۰/۱/۴	۱۴۰۰/۱/۷	۹
KS13	۱۳۹۹/۱۲/۲۶	۱۴۰۰/۱/۱	۱۴۰۰/۱/۵	۱۰
KS14	۱۳۹۹/۱۲/۲۹	۱۴۰۰/۱/۴	۱۴۰۰/۱/۸	۱۰
شاه میوه	۱۴۰۰/۱/۱	۱۴۰۰/۱/۴	۱۴۰۰/۱/۱۰	۱۰



شکل ۲- طول دوره گلدهی در ارقام زودرس و میان‌رس گلابی آسیایی و رقم تجاری شاه‌میوه در سال باغی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

همانطور که در شکل ۳ نشان داده شده است، تعداد میوه‌های تشکیل شده تحت تیمار خودگرده افشانی در رقم شاه‌میوه بیشتر از KS13 بوده است. بنابراین گرده‌افشانی عاملی بحرانی در باردهی ارقام و گونه‌های خودسازگار محسوب می‌شود. بنابراین برای اینکه در اغلب ارقام گلابی، محصولی در حد نرمال داشته باشیم باید گرده‌افشانی و لقاح گل‌ها بطور مؤثری انجام پذیرد. اغلب ارقام گلابی خودسازگارند و زمانی دگرگرده‌افشانی می‌شوند، میوه‌های بیشتر و باکیفیت‌تری تولید می‌کنند که این امر به انتقال دانه گرده بین ارقام موجود در باغ نسبت داده شده است (Webster, 2002; Stern *et al.*, 2004).



شکل ۳- درصد تشکیل میوه در شمارش اول و شمارش دوم بعد از خودگرده‌افشانی ارقام به ترتیب ۱۵ و ۳۵ روز پس از تمام‌گل

منابع

تقی‌گدري، ا.، ارزانی، ک.، ۱۳۹۵. چگونگی گلدهی در ژنوتیپ امید بخش A95 در مقایسه با برخی از ارقام گلابی آسیایی (*Pyrus serotina* Rhed.) و اروپایی (*Pyrus communis* L.) سومین کنفرانس بین‌المللی یافته‌های نوین در علوم کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست.

پيله ور، (۱۳۹۴). دینامیک گل و میوه دهی در درختان گلابی آسیایی و اروپایی و برخی از گونه‌های درختان میوه کشت شده در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.

Arzani, K., M.Koshesh-saba and F. Ghanati 2005. Study on compatibility and pollen tube growth of some Asian pear (*Pyrus serotina* Rhed.) cultivars. Acta Horticulturae 671: 159-163

Arzani, K. (2018, August). The onset of controlled hybridization, pollination studies and the history of pollinizer application in the commercial fruit tree orchards in Iran. In XXX International Horticultural Congress IHC2018: V International Symposium on Plant Genetic Resources and International 1297 (pp. 137-144).

Arzani, K. 2020. The onset of controlled hybridization, pollination studies and the history of pollinizer application in the commercial fruit tree orchards in Iran. Acta Horticulturae. 1297, 137-144.

STERN, R. A., GOLDWAY, M., ZISOVICH, A. H., SHAFIR, S., and Dag, A. (2004). Sequential introduction of honeybee colonies increases cross-pollination, fruit-set and yields of „Spadona“ pear (*Pyrus communis* L.). Journal of Horticultural Science & Biotechnology, 79: 652-658.

WEBSTER, A. D. (2002). Factors influencing the flowering, fruit set and fruit growth of European pears. Acta Horticulturae, 596: 699-709.