

بررسی تاثیر زمان گل دهی بر ویژگی های جوانه زنی دانه گرده ارقام زود، میان و دیر گل انتخابی بادام در محیط In-vitro

مجید آقاجانلویی (۱)، علی ایمانی (۲)، علیرضا رحیمی (۳) و سونا حسین آوا (۴)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی دانشگاه اهر، ۲ و ۴- استادیار موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، ۳- کارشناس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

چکیده

بادام از میوه های مهم باغبانی می باشد که به دلیل خود ناسازگاری برای تشکیل میوه نیاز به دگرگرده افشانی و به دنبال آن تلقیح مادگی گل دارند، چون قسمت خوراکی بادام مغز میوه است. بنابراین، برای تحقق این عمل، گرده زنده و باقوه نامیه و قابلیت جوانه زنی خوب ضروری است. لذا آزمون قوه نامیه دانه گرده و اطلاع از کیفیت آن در این نوع میوه از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از این رو، آزمایشی برای تعیین تاثیر زمان گل دهی بر جوانه زنی دانه گرده ارقام زود، میان و دیر گل انتخابی بادام درون شیشه ای (In-vitro) در قالب طرح کامل تصادفی با سه تکرار، انجام شد. نتایج آزمون نشان داد که بین ارقام از نظر درصد جوانه زنی دانه گرده بعد از ۶ ساعت کشت اختلاف معنی داری وجود ندارد. درصد جوانه زنی بعد از ۲۴ ساعت ثابت بوده و تنها طول لوله گرده ارقام بعد از ۲۴ ساعت افزایش یافت. این نتیجه کلی حاصل شد که نه تنها اختلاف بین قابلیت جوانه زنی دانه گرده ارقام زود، میان و دیر گل بادام وجود نداشت، بلکه قابلیت جوانه زنی دانه گرده را می توان بعد از ۶ ساعت کشت در دمای 20 ± 2 تعیین کرد.

مقدمه

ایران به دلیل شرایط اقلیمی مناسب، یکی از مهمترین مراکز عمده بادام کاری و پرورش بادام در دنیا است و جزو چهارمین تولید کننده بادام در دنیا می باشد. از سوی بادام با برخوردار از مقاومت به خشکی، شرایط آهکی و ایجاد اشتغال زایی دارای مزیت های نسبی خوبی می باشد. همچنین درختان بادام دارای طول عمر نسبتاً طولانی (۲۰ الی ۴۰ سال) است و از سال ۳ الی ۴ شروع به بار دهی می کنند. بنابراین باید علاوه بر انتخاب محل باغ و مدیریت آن، در انتخاب رقم مناسب دقت کافی بعمل آورد. زیرا سهل انگاری و عدم توجه به عوامل موثر در تولید محصول بادام و به ویژه مسایل گرده افشانی، می تواند، خسارت های جبران ناپذیر ببار آورد. از مشکلات عمده بادامکاران کشور، تولید نامنظم و در نوسان بادام می باشد که اکثراً بدلیل زود گل دهی ژنوتیپ های بومی و مصادف شدن زمان گل دهی آنها با شرایط سرد بهاری و عدم گردافشانی و تلقیح ناشی از نبودن فعالیت حشرات گرده افشان در زمان گل دهی بادام و وجود پدیده خودناسازگاری در بادام و همزمان نبودن گل دهی ارقام دیرگل محصول از بین رفته و باغداران متحمل خسارت زیاد می گردند بطوریکه در بعضی از سالها این خسارت به میزان ۶۰ تا ۱۰۰ درصد تخمین زده شده است. امروزه در دنیا این مشکلات تا حدودی با اعمال مدیریت صحیح باغ داری و به ویژه مدیریت گرده افشانی تقلیل یافته است (ایمانی، ۱۳۷۹). چون همان طوری که اشاره شد بادام به دلیل خودناسازگاری برای تشکیل میوه نیاز به دگر گرده افشانی و به دنبال آن تلقیح مادگی گل دارد. بنابراین، برای تحقق این عمل، گرده زنده و باقوه نامیه و قابلیت جوانه زنی خوب ضروری است. لذا آزمون قوه نامیه دانه گرده و اطلاع از کیفیت آن در این نوع میوه از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از طرفی گزارش شده بین دیرگلی و تشکیل میوه رابطه عکس

وجود دارد و گاهی اظهار می شده این رابطه شاید به علت عدم کیفیت دانه گرده تولیدی در ارقام دیرگل باشد. لذا در این راستا آزمایشی برای تعیین تاثیر زمان گلدهی بر قوه نامیه و قابلیت جوانه زنی گرده ارقام زود، میان ودیر گل انتخابی بادام در *In-vitro* انجام گرفت.

مواد و روشها

آزمایش در قالب طرح کامل تصادفی با سه تکرار در آزمایشگاه بخش تحقیقات باغبانی مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج در سال ۱۳۸۷ انجام شد. ترکیبات محیط کشت شامل اسید بوریک ۱۰ میلی گرم در لیتر، ساکارز ۱۰ درصد و آگار ۲ درصد بود. پس از تهیه محیط کشت دانه گرده ارقام مورد نظر کشت شدند. سپس، پتری دیش‌ها در انکوباتور در دمای ۲۴ درجه سانتیگراد نگهداری شدند. پس از گذشت ۲۴ ساعت، پتری دیش‌ها از داخل انکوباتور خارج شده و درصد جوانه زنی دانه‌های گرده در زیر میکروسکوپ نوری محاسبه شد. نحوه محاسبه به این ترتیب بود که در هر پتری دیش، ۴ میدان دید (Scop) بطور تصادفی انتخاب و تعداد گرده‌های جوانه زده و تعداد کل دانه‌های گرده آن میدان دید، شمارش و نسبت بین آنها به درصد تعیین شد (Khan and Perveen, 2006). معیار جوانه زنی حالتی بود که طول لوله گرده حداقل برابر با قطر دانه گرده رسیده بود. تجزیه آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار MSTATC و مقایسه میانگین‌ها بر اساس آزمون چند دامنه‌ای دانکن (DMRT) انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از جوانه زنی ارقام مختلف در جدول ارائه شده است. همان گونه که در جدول مشاهده می شود بین ارقام از نظر درصد جوانه زنی دانه گرده بعد از ۶ ساعت کشت اختلاف معنی داری وجود ندارد. درصد جوانه زنی بعد از ۲۴ ساعت ثابت بوده و تنها طول لوله گرده ارقام بعد از ۲۴ ساعت افزایش یافته است. در حالت کلی، این نتیجه حاصل شد که نه تنها اختلاف بین قابلیت جوانه زنی دانه گرده ارقام زود، میان ودیر گل بادام وجود نداشت، بلکه قابلیت جوانه زنی دانه گرده را می توان بعد از ۶ ساعت کشت در دمای 20 ± 2 تعیین کرد. که ضمن وجود اختلاف بین جوانه زنی دانه گرده ارقام زود، میان ودیر گل بادام، درصد جوانه زنی را بعد از ۶ ساعت کشت می توان تعیین کرد.

جدول ۱ تاثیر زمان گل دهی بر جوانه زنی دانه گرده ارقام زود، میان ودیر گل بادام						
ارقام	شکل دانه گرده	شکل دانه	طول لوله گرده (نسبت طول به قطر)	میانگین درصد جوانه زنی بعد	میانگین درصد جوانه زنی بعد	میانگین درصد جوانه زنی بعد
	قبل از جوانه زنی	گرده بعد از جوانه زنی	گرده)	بعد از ۶ ساعت	بعد از ۲۴ ساعت	از ۲۴ ساعت
شکوفه (دیر گل)	مثلثی سه گوش	گرد	۷ واحد	۲۰a واحد	۱۰۰a	ثابت
ژنوتیپ H (زود گل)	مثلثی سه گوش	گرد	۱۰ واحد	۲۲a واحد	۹۶a	ثابت
شماره ۲۱ (میان گل)	مثلثی مایل به گرد	گرد	۱۱ واحد	۱۶a واحد	۹۵ a	ثابت

منابع

ایمانی، ع. ۱۳۷۹ اصلاح بادام (ترجمه)، چاپ اول، انتشارات نشر آموزش کشاورزی تهران، ۱۲۸ صفحه.

Khan, S.A. and A. Perveen. 2006a. Germination capacity of stored pollen of *Abelmoschus esculentus* L. (Malvaceae) and their maintenance. *Pak. J. Bot.*, 38(2): 233-236.

Abstract

Effects of flower time on pollen germination and viability of early, medium and late blooming cultivars in- vitro

¹Aghajanoi, M., ²Imani, A., ³Rahimi, A. and ⁴Hosinava, S.

¹ *Azad University of Abhar, Abhar, Iran*

^{2,3} *Horticultural department of Seed and Plant Improvement Institute (SPII),
Karaj, Iran*

³ *Horticultural department of Tehran University, Karaj, Iran*

Almond (*Prunus amygdalus* Mill.) is known as one of the most important horticultural crops of Iran. Because of self incompatibility in almond and considering that in almond the kernel or seed is making the commercial part of the fruits, so trees should be necessarily pollinated by compatible cultivars. By this mean, the blooming overlap and presence of alive and compatible pollen during the period of stigma receptivity and to knowledge quality of pollen and its rate of germinability is very important. Therefore, To study the effects of flower time on pollen germination and viability in vitro in early, medium and late blooming cultivars, a test of pollen germination was carried in complete random design (CRD) with 3 replication, during 2008 in Department of Horticulture, Seed and plant Improvement Institute(SPII), Karaj . In this experiment, after collection of pollen grains and their culture on medium with 2% agar, 100 mg l⁻¹ boric acid and 10% sucrose kept at 20±2°C for 6 and 12 hours. The results showed no significant difference between cultivars according to pollen germination after 6 and 24 hours. But only pollen tube was elongated after 24 hours.