

تأثیر گرده افشانی با دانه های گرده ی تارونه های مختلف یک درخت خرما بر خصوصیات میوه ی خرما کبکاب

محمد هدایت (۱)، غلامرضا عبدی (۲)

۱- دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه خلیج فارس، ۲- مرکز مطالعات دانشگاه خلیج فارس

هر ساله مقادیر زیادی از محصول درخت خرما در اثر عدم مدیریت در گرده افشانی دچار نقصان می گردد. از آنجایی که در یک درخت نر معین، گرده ی حاصل از تارونه های (Spathes) مختلف به دلیل تفاوت زمانی و مکانی در ظهور تارونه ها روی درخت، ممکن است اثرات متفاوتی در باروری و عملکرد محصول نشان دهد. بدین منظور آزمایشی برای ارزیابی دانه های گرده ی تارونه ی زودرس، میان رس و دیررس دو پایه ی نر خرما روی خرما کبکاب انجام گرفت. گرده افشانی با گرده های اولین تارونه ی زود رس هر دو پایه روی وزن خارک و رطب تاثیر افزایشی نشان داد. دانه های گرده پایه دو موجب افزایش وزن بیشتری در خارک (خلال) و رطب نسبت به گرده پایه یک شد. هم چنین گرده افشانی با گرده های زودرس موجب تسریع در رسیدن، افزایش ریزش و درصد رطب، وزن و طول خارک و طول بذر شد. گرده های دیر رس بیشترین درصد میوه های سبز و کمترین درصد رطب و سپس (میوه بدون بذر) را نشان داد.

گل واژگان: خرما کبکاب، دانه گرده، فرا ردگذاری (Metaxenia)، گرده افشانی، نخل نر.

مقدمه:

تولید میوه خرما به عوامل زیادی بستگی دارد. با توجه به دو پایگی نخل خرما، گرده افشانی آن نقش قابل ملاحظه ای در محصول بر عهده دارد. بر این اساس رقم گرده دهنده می تواند اثر انتخابی روی نمو بذر، میوه و زمان رسیدن میوه داشته که به آن ردگذاری (Xenia) و فرا ردگذاری (Metaxenia) گویند (۱، ۵ و ۶). علاوه بر آن به نظر می رسد در یک نخل نر معین، تارونه های (Spath) حامل گل آذین در فواصل زمانی متفاوت از تاج درخت بیرون می آیند بر دانه گرده تولید شده تاثیر دارند. بنابر این ممکن است بر کیفیت محصول نیز تاثیر گذارند. زیرا در زمان ظهور اولین تارونه، دمای هوا پایین تر و میزان مواد اندوخته گیاهی بیشتر از آخرین تارونه های تولید شده است و این احتمال وجود دارد که ضمن تاثیر بر اندوخته ی دانه گرده، بر ساختار ژنتیکی آن نیز تاثیر گذاشته باشد. در این ارتباط پژوهشی صورت نگرفته است. مون سیرو گزارش داده که در یک درخت نر معین، دانه های گرده نخستین و آخرین تارونه از بقیه پست ترند (۱). زیرا دانه گرده برای نمو کامل، به مقدار معینی گرما نیاز دارند. هنگامی که این مقدار گرما در طی ظهور خوشه گل نر در کمترین حد باشد، ممکن است قدرت باروری آن کم و کاهش میزان محصول گردد (۱). تعیین دقیق این مهم که گرده کدام تارونه دارای قدرت باروری بهتری است، می تواند از یک گرده افشانی و باروری موفقیت آمیز و اقتصادی بهره برد. بنابر این هدف این پژوهش بررسی اثرات دانه گرده حاصل از تارونه های مختلف یک درخت نر معین خرما جهت گرده افشانی و باروری درخت خرما رقم کبکاب است.

مواد و روش ها:

برای این پژوهش از دو پایه نر و ۱۵ درخت یکسان کبکاب استفاده شد. دلیل کاربرد دو پایه نر، تکرار هم زمان دو رقم متفاوت برای رسیدن به نتیجه ی مطلوب تر بود. هم چنین از هر پایه ی نر، تنها ۳ تارونه شامل اولین (زودرس)، میانی (میان رس) و آخرین (دیر رس) برای گرده افشانی مورد استفاده قرار گرفت. بدین صورت که تارونه های رسیده پاکت گذاری شده دو پایه نر را جدا و خوشه حاوی دانه گرده را برای گرده افشانی خارج نمود. سپس گرده افشانی روی درختان کبکاب به روش سنتی انجام و پاکت گذاری شدند. از آنجایی که آخرین (دیررس) تارونه ی پایه نر شماره ۲، ۱۰ روز پس از دوره ی گرده افشانی موثر آماده شد، قابل اعمال نبود. در اواسط مرداد ماه، زمانی که پنگ ها تغییر رنگ داده و علائم شروع به نرم و رطب شدن نمایان شد، پنگ ها برداشت شده و خصوصیات مورد نظر ارزیابی شدند. نتایج این پژوهش در قالب طرح بلوک

کامل تصادفی با ۶ تکرار برای هر تیمار انجام شد. تجزیه آماری داده ها و مقایسه میانگین بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن جدید، توسط نرم افزار MSTAT-C صورت گرفت.

بحث و نتیجه گیری:

نتایج حاکی از آن است که گرده تارونه ی زود رس هر دو پایه به روی وزن خارک و رطب محصول، اختلاف معنی داری نشان داد. احتمال دارد نخستین تارونه به دلیل استفاده بیشتری از ذخیره درخت مادری و افزایش تجمع مواد موثره و هورمون ها در دانه های گرده، تاثیر فرا ردگذاری داشته است. هم چنین دانه های گرده تارونه پایه دو افزایش وزن بیشتری در خارک و رطب نسبت به گرده پایه یک نشان داد. به نظر می رسد پایه دو تاثیر فرا ردگذاری بهتری نسبت به پایه یک داشته است (جدول ۱). وزن بذر تر و خشک تحت تاثیر گرده های تارونه های مختلف قرار نگرفت (جدول ۱). به نظر می رسد که ردگذاری هم در بین تارونه های مختلف و هم بین دو رقم پایه تاثیری برابر داشت. این نتیجه گیری از نظر ارقام به کار رفته با بیشتر پژوهش های انجام گرفته هم تراز، مطابقت ندارد (۲، ۴ و ۶). با این وجود به دلیل تعداد ارقام به کار رفته در پژوهش های ذکر شده، رقم هایی که از نظر ردگذاری با هم تفاوتی ندارند نیز مشاهده می شود (۲، ۴ و ۶) که احتمال دارد به دلیل شباهت های ژنتیکی منطقه رویشی باشد.

جدول ۱: تاثیر دانه گرده تارونه های مختلف دو پایه نر بر میوه خرما رقم کبکاب.

نسبت طول به قطر بذر	قطر بذر (mm)	قطر خارک (mm)	طول خارک (mm)	وزن رطب (g)	وزن بذر خشک (g)	وزن بذر تر (g)	وزن خارک (g)	تارونه ی مورد استفاده	پایه نر
۲/۷a	۸/۹b	۲۵/۱a	۴۱/۴a	۱۲/۶b	۰/۶a	۱/۱a	۱۵/۳a	زود رس	شماره یک
۲/۶a	۹/۱a	۲۴/۷a	۳۹/۴b	۱۱/۹b	۰/۷a	۱/۱a	۱۳/۵b	میان رس	
۲/۶a	۸/۸b	۲۵a	۳۹b	۱۲/۵b	۰/۶a	۰/۹a	۱۳/۷b	دیر رس	
۲/۹a	۸/۵b	۲۶/۸a	۴۵/۸a	۱۴/۹a	۰/۶a	۱a	۱۸/۳a	زود رس	شماره دو
۲/۷a	۸/۷b	۲۴/۵a	۴۱/۴a	۱۲/۵b	۰/۷a	۱a	۱۴/۴b	میان رس	
۰b	۰c	۱۲b	۲۶/۹c	۰c	۰b	۰b	۱/۷c	شاهد	

بررسی طول خارک و بذر نشان می دهد که تارونه های زود رس بیشترین اندازه با تفاوت معنی داری در سطح ۵ درصد را داشتند (جدول ۱). این تحقیق با گزارش های طلایی و پناهی (۲)، عبدالله و همکاران (۵) و نیکسون (۶) که نشان دهنده ی فرا ردگذاری است، مطابقت دارد. اما قطر خارک و بذر تحت تاثیر دانه های گرده تارونه های مختلف، حتی رقم های مختلف قرار نگرفته است. به نظر می رسد که فرا ردگذاری و ردگذاری این دو پایه و حتی تارونه های متفاوت نمی تواند تاثیری بر قطر میوه و بذر رقم کبکاب بگذارد. تیمارهای گرده افشانی با گرده های زودرس، میان رس و دیر رس، به ترتیب بیشترین درصد تعداد میوه های دم باز (نیم رطب و نیم خارک) و ریزش کرده را داشت (جدول ۲). به نظر می رسد دلیل وجود تفاوت در تشکیل میوه های دم باز از نظر تفاوت زمانی در گرده افشانی باشد و گرده های زودرس با توجه به گرده افشانی زودتر، موجب تسریع در رسیدن، کاهش درصد میوه های سبز و افزایش ریزش شدند (جدول ۲). این احتمال نیز وجود دارد که گرده های زودرس به دلیل تغذیه مناسب تر پایه مادری دارای میزان هورمون درونی بیشتری به ویژه اکسین ها بوده اند، که در اثر

گرده افشانی و افزایش بیش از حد هورمون ها در طی تشکیل میوه، تاثیر معکوس داشته و موجب افزایش ریزش شده است. جدول ۲: تاثیر دانه گرده تارونه های مختلف دو پایه نر روی تعداد میوه ی خرما رقم کبکاب.

پایه نر	تارونه ی مورد استفاده	سیس (%)	میوه سبز (%)	میوه دم باز (%)	میوه ی ریزش کرده (%)	خارک کامل (%)
شماره یک	زود رس	۱/۵b	۱/۳b	۶/۷a	۳۱/۳a	۵۹/۲b
	میان رس	۱/۳b	۱/۲b	۳/۸b	۲۶/۷b	۶۷a
	دیر رس	۱c	۷/۷a	۲/۷b	۲۲/۵b	۶۶/۱a
شماره دو	زود رس	۲b	۲/۲b	۳/۳b	۳۰/۹a	۶۱/۶a
	میان رس	۱/۷b	۷/۷a	۲/۷b	۲۴/۳b	۶۳/۶a
شاهد		۸۴/۵a	۰b	۰c	۱۵/۵c	۰c

در شاهد درصد بالایی سیس (میوه بدون بذر) مشاهده شد که با تمامی تیمارها اختلاف معنی داری داشت و آن به دلیل عدم انجام گرده افشانی است. اما در بین تیمارهای انجام شده، تیمار گرده های زودرس هر دو پایه بیشترین سیس بدست آمد (جدول ۲). با توجه به این که اختلاف معنی دار قابل توجه ای نداشتند احتمال دارد به دلیل دمای پایین تر در زمان گرده افشانی و کاهش سرعت تندیدن دانه ی گرده و رشد لوله ی گرده بر روی کلاله و خامه، موجب تولید سیس بیشتر شده است. بنابر این شرایط آب و هوایی می تواند در گرده افشانی موثر نیز تاثیر داشته باشد. عباس (۴) با کاربرد یک نوع گرده در مناطق مختلف، اثرات متفاوتی بر میزان محصول، به دلیل شرایط متفاوت آب و هوایی به دست آورد.

منابع:

- ۱- داوسن، د. ۱۳۷۰. تولید و مراقبت خرما. برگردان سند گل، ر. چاپ اول. انتشارات سازمان ترویج کشاورزی.
- ۲- طلائی، ع. و ب. پناهی. ۱۳۷۳. بررسی اثرات دانه گرده پنج رقم پایه نر خرما بر روی خصوصیات ظاهری و فیزیکی خرمای مضافتی جیرفت. سمینار خرما. ۳۹-۴۹.
- ۳- فراشبندی، ح. و ر. خادمی. ۱۳۷۹. بررسی و تعیین مناسبترین زمان گرده افشانی در خرمای کبکاب. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. انتشارات موسسه تحقیقات خرما و میوه های گرمسیری کشور. ۴۵ صفحه.
- 4- Abbas, A.M. 1999. The effect of pollen source on fruit characteristics of "SEEWY" date cultivar. www.pubhort.org/datepalm/datepalm2/datepalm_2_1.pdf.
- 5- Abdelah, A.F., H.M. Mahmoud and S.Z. El-Agamy, 1983. The effect of pollen source on fruit characteristics of Zaghoul dates. (*Phoenix dactylifera*, L.). Assuit J. of Agric. Sci. 14(3): 347-355.
- 6- Nixon, R.W. 1951. Effect of metaxenia and fruit thinning on size and checking of Deglet Noor dates. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 67: 258-264.

The Effect of pollinatin different pollen spath of a male date palm on Fruit Characteristic of Kabkab Cultivar

Every year a lot of date products decrease due to pollination mismanagement. Since a particular male tree, resultant pollen of different spaths may be having different effects on fertility and yield. Because the time and the location of appearance each spath are different on a male tree. So, this experiment was conducted to evaluation the effect of different pollen spath earliest, mid and latest ripening of two male dates on fruit characteristic of kabkab cultivar. Pollination of early ripening pollen spath of two male dates showed incremental effect on khalal and rutab weight. Pollen of male date No 2 comparing to male date No 1 is better on khalal and rutab weight. Also, using early ripening pollen resulted to fruit ripening acceleration, high drop and rutab fruit percentage, khalal length and seed length. Late ripening pollen showed highest green fruit, lowest sis (fruit without seed) and rutab fruit.

Keywords: Fruit quality, Kabkab cultivar, male date, *Phoenix dactylifera* L., Pollen, Pollination, Metaxenia.