

بررسی اثر دانه گرده چهار رقم انگور بر گرده افشانی و خصوصیات کمی و کیفی انگور قزل اوزوم

نرجس خاتون عابدی^۱، حامد دولتی بانه^۲، رسول جلیلی مرندی^۳، سمیه نورمحمدی^۴

۱- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد میوه کاری، گروه باغبانی، دانشگاه ارومیه. ۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، ارومیه. ۳- دانشیار گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه. ۴- دانشجوی سابق ارشد برنامه ریزی روستائی، دانشگاه ارومیه.

*فرستنده مسئول

چکیده

به منظور بررسی تاثیر نوع دانه گرده بر تشکیل میوه و برخی خصوصیات کمی و کیفی انگور قزل اوزوم ارومیه این تحقیق بر اساس طرح بلوک‌های کامل تصادفی در ۴ تکرار و ۷ تیمار در ایستگاه کهریز وابسته به مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ارومیه انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل دگر گرده افشانی با گرده های ۴ رقم عسگری، ریش بابا، بیدانه سفید، تبرزه سفید، خود گرده افشان، گرده افشانی آزاد (داخل کیسه) و شاهد بودند. فاکتورهایی همچون وزن خوشه، تعداد حبه در خوشه، میانگین وزن ۲۰ حبه، اسیدهای قابل تیتراسیون، پتاسیم میوه‌ها، کل مواد جامد محلول و pH اندازه گیری شدند. نتایج حاصل از تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها نشان داد که صفاتی همچون وزن خوشه و pH و تعداد حبه در سطح احتمال ۰/۰۱ اختلاف معنی داری داشتند. مشخص شد که انگور قزل اوزوم ارومیه رقمی کاملاً خود ناسازگار بوده و در شرایط خودگرده افشانی هیچ حبه ای تشکیل نخواهد داد. در این تحقیق تبرزه سفید، به عنوان رقم مناسب برای گرده افشانی قزل اوزوم تعیین شد. واژگان کلیدی: انگور، تشکیل میوه، خود ناسازگاری، مواد جامد

مقدمه

انگور با نام علمی (*Vitis vinifera L.*) یکی از مهم ترین محصولات باغی کشور است که از لحاظ اهمیت اقتصادی بعد از پسته و خرما در رتبه سوم قرار دارد. طبق آمار سازمان خوارو بار جهانی (FAO)، کشور ایران از لحاظ تولید انگور و کشمش مقام چهارم را در جهان دارا است (FAO, 2008). جنس *Vitis* شامل دو زیر جنس به نام های *Euvtis* و *Muscadina* است (Galet, 1998). گونه‌ی غالب انگور در سرتاسر جهان جهت تازه خوری و فراوری *Vinifera* می‌باشد (تفضلی، ۱۳۷۰). از اهداف اصلاح انگور می توان به مواردی همچون عملکرد بالا، تکثیر آسان، خوشه‌های بزرگ و حبه‌های درشت و در برخی موارد هم بی دانگی (Alleweld, 1988). کمیت و کیفیت پایین در ماکاری یکی از مشکلات مهم تاکستان‌هاست، اگرچه این ویژگی‌ها به چندین فاکتور درونی یا بیرونی اشاره نمود همچون رقم، روش کاشت و شرایط محیطی. یکی از فاکتورهای بنیادین در کیفیت و کمیت خوشه‌ها ویژگی بیولوژیکی و لقاح در انگور است. در بین ارقام انگوری که در یک محل کشت می‌شوند مواردی از ژنوتیب های مختلف اعم از خودبارور، نیمه ناسازگار و ناسازگار وجود دارند. جهت احداث تاکستان از نوع ارقام نیمه بارور یا خودناسازگار، در صورتی که به انتخاب گرده افشان مناسب دقت نشده باشد، عملکردی مناسب با کیفیت کافی وجود نخواهد داشت. بنابراین به این دلیل تعیین ارقام ناسازگار و انتخاب بهترین رقم گرده افشان ضروری است (celik, 1993). ۳ نوع گل در انگور وجود دارد. هرمافروdit، گل ماده و گل نر. همه این ها داری گل های کامل می باشند درحالی که یک جنسی بودن اینها در نتیجه سقط اندام پرچم یا مادگی می باشد. سقط اندام جنسی در طی آخرین مرحله نمو و همیشه بعد از میوز اتفاق می افتد (Oberle, 1938). تعدادی از ارقام مهم کشور متعلق به گروه انگورهای ماده فیزیولوژیک یا به عبارت دیگر نر عقیم هستند که تعدادی از آنها مانند قزل اوزوم ارومیه به عنوان انگور رومیزی در دنیا و ایران کشت و بهره برداری می شوند. (دولتی بانه، ۱۳۸۷). ارقام خود ناسازگار برای اصلاحگران بسیار حائز اهمیت می باشند (pedro et al, 2011).

انگور رقم قزل اوزوم بیشتر در آذربایجان پرورش داده می‌شود. پوست حبه قرمز و ضخیم می‌باشد. حبه‌های قزل اوزوم درشت و دانه‌دار بوده و مناسب نگهداری برای زمستان می‌باشد. در ضمن محصول این رقم به صورت تازه خوری نیز مصرف می‌شود. قزل اوزوم از ارقام دیررس به شمار می‌آید (جلیلی مرندی، ۱۳۸۹). این رقم به علت رنگ جذاب و همچنین قدرت انبارمانی بسیار خوب مورد توجه باغداران می‌باشد. با توجه به ویژگی‌های این رقم کشت قزل اوزوم در حال توسعه است. این مقاله اثرات خود و دگر-گرده افشانی با چهار منبع دانه گرده مختلف را مورد بررسی قرار داده است. فاکتورهایی همچون درصد تشکیل میوه، اسیدهای قابل تیتراسیون، میانگین وزن حبه‌ها، وزن خوشه، تعداد حبه، بررسی شدند

مواد و روش‌ها

برای انجام این پژوهش، ۱۲ بوته انگور رقم قزل اوزوم ارومیه سالم و تقریباً مشابه از لحاظ شرایط رشدی از تاکستان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ارومیه در سال ۱۳۹۰ انتخاب شدند. دو هفته قبل از گل دهی در قسمت‌های مختلف تاک‌ها خوشه‌های هم اندازه انتخاب و جهت جلوگیری از تلقیح با گرده‌های بیرونی داخل پاکت قرار داده شدند. مداوماً کلاله مادگی‌ها جهت مشاهده قطره رطوبت و تعیین بهترین زمان تلاقی بررسی شدند. در زمان ۸۰٪ گل دهی، دانه‌های گرده جمع آوری شدند و جهت تست جوانه زنی روی محیط کشت مایع و جامد (آگار) کشت داده شدند. جهت انجام گرده افشانی کنترل شده و اعمال تیمارها، در زمانی که ۸۰-۷۰٪ گل‌ها باز شده بودند، خوشه‌های از ارقام والد پدری که همزمانی گلدهی با والد مادری داشتند انتخاب شدند. پس از جمع آوری دانه‌های گرده، عمل تلاقی مصنوعی خوشه‌های والد مادری (قزل اوزوم) در صبح زود انجام گرفت. جهت اطمینان از انجام شدن تلاقی روز بعد هم این کار تکرار شد. تیمارهای آزمایشی در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با ۷ تیمار و در هر واحد آزمایشی ۳ بوته و با ۴ تکرار در نظر گرفته شدند. تیمارهای مختلف آزمایش به شرح جدول (۱) بودند.

جدول ۱- مشخصات تیمارهای مورد آزمایش

تیمار	نوع گرده افشانی
T1	دگرگرده افشانی (عسگری* قزل اوزوم)
T2	دگرگرده افشانی (ریش بابا* قزل اوزوم)
T3	دگرگرده افشانی (بیدانه سفید* قزل اوزوم)
T4	دگرگرده افشانی (تبرزه سفید* قزل اوزوم)
T5	خودگرده افشانی
T6	گرده افشانی باز (خوشه داخل توری)
T7	شاهد

برای اندازه‌گیری صفات کیفی و شاخص‌های عملکرد، خوشه‌های مورد نظر برداشت و به آزمایشگاه منتقل شدند. برای اندازه‌گیری طول و عرض حبه‌ها، تعداد ۱۰ حبه از هر خوشه به طور تصادفی انتخاب و طول و عرض آنها با کولیس بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری وزن تک حبه‌ها با توزین ۱۰۰ حبه از هر بوته و با میانگین‌گیری بدست آمد. مقدار پتاسیم میوه‌ها به

روش فلم فتومتری اندازه گیری شد. برای اندازه گیری pH آب میوه از دستگاه pH سنج، میزان اسیدیته قابل تیتراسیون نمونه‌ها (بر حسب اسید تارتاریک) از روش تیتراسیون، درصد مواد جامد محلول با استفاده از دستگاه رفاکومتر استفاده شد. کلیه داده‌های حاصل از مراحل مختلف این تحقیق با استفاده از برنامه‌های MSTATC و Excel مورد تجزیه و تحلیل آماری و داده پردازی و رسم نمودارها قرار گرفتند. مقایسه بین میانگین‌ها با روش آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تست جوانه زنی در دو محیط کشت مایع و جامد نشان داد که گرده قزل اوزوم در مقایسه با شاهد جوانه‌زنی نداشت. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که رقم قزل اوزوم کاملاً خود ناسازگار بوده و زمانی که تک بوته در یک محل کاشته شود هیچ میوه ای تشکیل نخواهد داد (تصویر ۱).



تصویر (۱): مقایسه خوشه‌ی خود گرده افشان با شاهد

نتایج تجربه واریانس نشان داد که منبع دانه گرده بر خصوصیات شیمیایی همچون مواد جامد محلول، اسیدهای قابل تیتراسیون، وزن ۲۰ حبه تاثیری ندارد اما روی صفاتی همچون وزن خوشه، وزن چوب خوشه و pH در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بود.

جدول ۲- مقایسه میانگین برخی خصوصیات کمی و کیفی انگور قزل اوزوم

تیمار	وزن خوشه (gr)	وزن - چوب	تعداد حبه	pH
T1	356.8ab	11.02ab	134.5a	4.075a
T2	368.0ab	12.23ab	137.5a	4.050a
T3	426.7ab	14.17a	123.3a	3.90ab
T4	457.6a	14.27a	147.5a	3.72ab
T5	0	0	0	0
T6	81.40c	6.70b	33.5b	3.75ab
T7	306.9b	11.45ab	125.3a	3.47b

میانگین‌ها با حروف مشترک در هر ستون فاقد اختلاف معنی دار هستند.

نتایج مقایسات میانگین، جدول (۱) نشان داد که بیشترین وزن خوشه مربوط به تیمار ۴ (تبرزه سفید) و در مقابل کمترین وزن خوشه به ترتیب در تیمارهای گرده افشانی آزاد که خوشه درون کیسه بود و شاهد حاصل گردید. و بالاترین pH در منبع دانه گرده

عسگری و کمترین آن در گرده افشانی با والد شاهد بدست آمد. در حالت‌های دگرگرده افشانی بین ۴ تیمار اختلاف معنی دار مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که اثر نوع دانه گرده روی تعدادی از خصوصیات کمی و کیفی انگور قزل اوزوم محسوس بوده ولی صفاتی همچون قند، اسید قابل تیتراسیون و وزن حبه‌ها تحت تاثیر قرار نگرفتند. در کل می‌توان گفت که ۴ رقم انگور والد پدری گرده زاهای مناسب برای گرده افشانی قزل اوزوم می‌باشند. و بین خود و دگرگرده افشانی تفاوت بسیاری وجود داشت به طوری که نشان داده شد این رقم کاملاً "خود ناسازگار بوده و در صورت خود گرده افشانی به هیچ وجه حبه‌ای تشکیل نخواهد داد.

منابع مورد استفاده

- تقضیلی، ع. ج. حکمتی، پ. فیروزه (۱۳۷۰) انگور (چاپ دوم)، انتشارات دانشگاه شیراز.
- جلیلی مرندی، ر. (۱۳۸۹) میوه‌های ریز (چاپ سوم). انتشارات دانشگاه ارومیه.
- دولتی بانه، ح.، محمدی، ا. (۱۳۸۷). بررسی تنوع ژنتیکی ارقام انگور استان آذربایجان غربی با استفاده از نشانگر مولکولی AFLP. پژوهش و سازندگی ۲۱: ۳۵-۴۲.

- Pedro, J. Garcia, M. Encarnacion ortega, Dicenta, F. (2011). Self-pollination does not affect fruit set or fruit characteristics in almond (*Prunus dulcis*). *Plant Breeding* 130, 367-371.
- Celik J.O. (1993). Xenia includes metaxenia. *HorScience* 27, 722-728.
- Oberle, G.D. (1938). A genetic study of variations in floral morphology and function in cultivated forms of *Vitis*. *New York State Agric. Exp. Station Tech. Bulletin* 250: 416-420.
- Odabas, F. (1976). Studies on Determination of Bud Fertility and Floral Growth stage of some Grape Varieties Grown in Erzincan and Fertilization Biology of Those varieties in Turkish white English abstract. *Ataturk university Agricultural Faculty*. No: 219.
- Alleweldl. 1988. An introduction to the embryology of angiosperms. McGraw-Hill Book company, New York, 453pp.
- Galet, L. (1998). Evidence of Xenia in Blueberry. *ISHS Acta Horticulturae* 446. VI International Symposium on Vaccinium Culture.

Effect of four pollen grain on the pollination, qualitative and quantitative traits of grape (*Vitis vinifera* L.) cv. Ghezel uzum Urmia

Abstract

In this study the effect of pollen grain source on the fruit set and some characters of qualitative and quantitative of Ghezel uzum urmia cultivar grape and research based on randomized complete block design in four replications and seven treatments in Kahrez station depend of center research and natural sources West Azarbaijan were performed. The treatment experiment was cross-pollinations with four pollen grain such Askary, Rish baba, Bidaney sefid, Tabarzey sefid, self-pollination, open pollination (in the bag) and control. Factors such as cluster weight, number berries in the cluster, average weight of 20 berries, titratable acids, fruit potassium, total soluble solids and pH were measured. The results analysis of variance and mean comparison showed that traits such as weight cluster, pH and berries number in probability level 0/01 had a significant difference. It was found that Ghezel uzum grape cultivar is whole incompatibility and will not make any berry in the self-pollinated condition. The study determined that Tabarzey sefid was suitable variety for pollination of Ghezel uzum Urmia.

Keywords: Fruit set, Self-incompatibility, *Vitis vinifera*, TSS