

تأثیر تیمار حذف میوه و زمان نمونه برداری بر تغییرات هورمون جیبرلین و بروز مرگ جوانه اولیه (Bud necrosis) در انگور عسکری

بیژن کاوسی (۱)، سعید عشقی (۲)، عنایت اله تفضلی (۳)، مجید راحمی (۳)

۱- استادیار پژوهش مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کهگیلویه و بویراحمد، ۲- استادیار بخش علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، ۳- استاد بخش علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز

این پژوهش به منظور بررسی نقش جیبرلیک اسید بر میزان بروز مرگ جوانه انگور عسکری، در یکی از تاکستان های آبی منطقه ی سی سخت (شهرستان دنا) با سن ۱۸ سال و سیستم تربیت پاچراغی و فاصله ی کاشت $3 \times 2/5$ متر، اجرا گردید. آزمایش به صورت فاکتوریل که فاکتور اول شامل تیمار حذف میوه در ۲ سطح (میوه دار و بی میوه) و فاکتور دوم شامل زمان نمونه برداری در ۱۰ سطح (۴۰ روز تا ۱۳۰ روز بعد از شکفتن جوانه) در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار اجرا گردید. همچنین از درختان میوه دار و بی میوه، مواد گیاهی (جوانه) از ۴۰ تا ۱۳۰ روز بعد از شکفتن جوانه ها هر ۱۰ روز یکبار، جمع آوری و جهت اندازه گیری هورمون جیبرلین به آزمایشگاه انتقال داده شد. نتایج نشان داد که میزان هورمون جیبرلین در بوته ی بی میوه نسبت به بوته های میوه دار انگور عسکری، بیش تر بود. در هر دو تیمار میوه دار و بی میوه، یک روند افزایشی و کاهشی در میزان هورمون جیبرلین در جوانه مشاهده گردید، به طوری که از ۴۰ تا ۷۰ روز پس از شکفتن جوانه، میزان هورمون جیبرلین در بوته بی میوه بیش تر افزایش داشت. همچنین در ادامه این روند، از ۶۰ تا ۱۲۰ روز پس از شکفتن جوانه، مقدار جیبرلین در تیمار بی میوه نسبت به تیمار میوه دار بیش تر بود. یک رابطه ی مستقیم بین افزایش هورمون جیبرلین ها و بروز مرگ جوانه ی اولیه در انگور عسکری وجود داشت. می توان نتیجه گیری کرد که در شاخه بوته های بی میوه به دلیل داشتن جیبرلین بیشتر، درصد مرگ جوانه اولیه نسبت بوته های میوه دار بیشتر بود.

کلمات کلیدی: انگور عسکری، مرگ جوانه اولیه، جیبرلین، میوه دار، بی میوه

مقدمه

مرگ جوانه (Bud necrosis) در انگور یک ناهنجاری فیزیولوژیک در جوانه های جانبی مرکب می باشد (Dry and Coombe, 1994; Lavee et al., 1981; Lavee, 1987; Morrison and Iodi., 1990; Naito et al., 1986). این ناهنجاری به طور کلی بر جوانه ی اولیه تاثیر می گذارد، اما گهگاهی جوانه های ثانویه و ثالثیه نیز سقط خواهند شد. اصطلاح مرگ جوانه ی اولیه (Primary bud necrosis) در انگور به کار می رود، زیرا در بیش تر موارد جوانه ی اولیه سقط می کند (Dry and Coombe, 1994; Morrison and Iodi, 1990). کاربرد خارجی جیبرلین ها (اسید جیبرلیک) موجب افزایش اندازه ی حبه انگور تازه خوری می گردد. کاربرد اسید جیبرلیک با غلظت ۱۰۰ میلی گرم در لیتر بر روی رقم کیوهو (Kyoho) قبل و پس از مرحله گل دهی موجب افزایش مرگ جوانه ی اولیه تا ۱۰۰٪ در گره های ۵ تا ۲۰ در مقایسه با شاهد گردید (Naito et al., 1986). هم چنین زیو و همکاران (۱۹۸۱) افزایش در مرگ جوانه ی اولیه را با کاربرد غلظت کم تر اسید جیبرلیک (۲۰ میلی گرم در لیتر) گزارش کرده اند. در پژوهش انجام شده توسط راونسل و کولینز (۲۰۰۵)، کاربرد قطره ای جیبرلیک اسید روی جوانه موجب بروز مرگ جوانه گردید. زیو و همکاران (۱۹۸۱) دریافتند که کاربرد اسید جیبرلیک بر برگ های انگور نسبت به کاربرد مستقیم آن بر روی جوانه به صورت تغذیه دمبرگی (Petiole feeding) یا آغشته کردن (Smearing)، بیش تر موجب مرگ جوانه گردید. اسماعیلی و تفضلی (۱۳۷۹) گزارش نمودند کاربرد کایتین با غلظت ۵۰ میلی

گرم در لیتر، موجب توسعه نمو بیشتر سرآغازه خوشه و اسید جیبرلیک با غلظت ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم در لیتر موجب طویل شدن قاعده جوانه، ممانعت از رشد و نمو سرآغازه و در نهایت منجر به مرگ جوانه گردید.

مواد و روش‌ها

پژوهش در یکی از تاکستان های آبی منطقه‌ی سی سخت با سن ۱۵ سال و سیستم تربیت پاجراگی و فاصله‌ی کاشت $3 \times 2/5$ متر در شهرستان دنا، طی سال های ۱۳۸۷-۱۳۸۴ اجرا گردید. آزمایش به صورت فاکتوریل که فاکتور اول شامل تیمار حذف میوه در ۲ سطح (میوه دار و بی میوه) و فاکتور دوم شامل زمان نمونه برداری در ۱۰ سطح (۴۰ روز تا ۱۳۰ روز بعد از شکفتن جوانه) در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار اجرا گردید. بدین منظور از درختان میوه دار و بی بار، مواد گیاهی (جوانه) از ۴۰ تا ۱۳۰ روز بعد از شکفتن جوانه ها هر ۱۰ روز یکبار، جمع آوری و به آزمایشگاه انتقال داده شد. بر اساس روش *Unyayar* و همکاران (۱۹۹۶) و *Ergun* و همکاران (۲۰۰۲) با کمی تغییرات، استخراج، خالص سازی و تعیین مقدار کمی *GAs* آزاد و باند شده در جوانه انگور عسکری صورت گرفت. داده های به دست آمده، با نرم افزار *MSTATC* مورد تجزیه‌ی آماری قرار گرفت. مقایسه میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن انجام گردید.

نتایج و بحث

نتایج مقایسه‌ی میانگین ها نشان داد که اختلاف معنی داری بین تیمار های حذف میوه از نظر میزان هورمون جیبرلین وجود داشت، به طوری که بیش ترین مقدار جیبرلین در جوانه بوته بی میوه بود. هم چنین نتایج مقایسه‌ی میانگین ها نشان داد که در بین زمان های مختلف نمونه برداری از نظر میزان هورمون جیبرلین، اختلاف معنی داری وجود داشت. از ۴۰ روز پس از شکفتن جوانه، افزایش در میزان هورمون جیبرلین مشاهده گردید و سپس یک روند افزایشی و کاهشی در میزان هورمون وجود داشت به طوری که در ۸۰ روز پس از شکفتن جوانه دوباره این روند کاهش یافت. نتایج برهمکنش تیمار حذف میوه با زمان نمونه برداری نشان داد که در هر دو تیمار میوه دار و بی میوه، یک روند افزایشی و کاهشی در میزان هورمون جیبرلین در جوانه مشاهده گردید، به طوری که از ۴۰ تا ۶۰ روز پس از شکفتن جوانه، میزان هورمون جیبرلین در بوته میوه دار بیش تر بود اما در ادامه این روند، از ۷۰ تا ۱۲۰ روز پس از شکفتن جوانه، در تیمار بی میوه نسبت به تیمار میوه دار بیش تر بود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در مجموع میزان هورمون جیبرلین در بوته‌ی بی میوه نسبت به بوته های میوه دار انگور عسکری، بیش تر بود و هم چنین در هر دو تیمار حذف میوه، از ۵۰ تا ۷۰ روز پس از شکفتن جوانه ها میزان این هورمون نسبت به ۴۰ روز پس از شکفتن جوانه ها، افزایش داشت. میزان هورمون جیبرلین در بوته های بی میوه نسبت به میوه دار، از ۶۰ تا ۱۲۰ روز پس از شکفتن جوانه ها، بیش تر بود. با توجه به این که درصد بروز مرگ جوانه در بوته های بی میوه نسبت به میوه دار انگور عسکری بیش تر بوده، می توان این هورمون را نیز به عنوان یک فاکتور در بروز ناهنجاری مرتبط دانست. نتایج پژوهش حاضر با سایر نتایج در ارقام *Queen of Vineyard*، *Early Panse*، *Alphonse Lavallee* و *Kyoho* که هورمون اسید جیبرلیک به عنوان یک فاکتور مهم در بروز ناهنجاری مرگ جوانه شناخته شده است (Lavee, 1987).

منابع

- Dry, P. R. and B. G. Coombe. 1994. Primary bud-axis necrosis of grapevines. I. Natural incidence and correlation with vigor. *Vitis* 33: 225-230.
- Morrison, J. C and M. Iodi. 1990. The development of primary bud necrosis in Thompson Seedless and Flame Seedless grapevines. *Vitis*. 29: 133-144.
- Mullins, M.G., A. Bouquet and L.E. Williams. 2000. *Biology of the grapevine*. University Press, Cambridge.
- Unyayar, S., S.F. Topcuoglu and A. Unyayar. 1996. A modified method for extraction and identification of indole-acetic acid (IAA), gibberellic acid (GA3), abscisic acid (ABA) and Zeatin produced by *Phanerochaete chrysosporium* ME446. *Bulg. J. Plant Physiol.* 22(3-4): 105-110.