

اثر کاربرد جیبرلیک اسید در زمان های مختلف بر مورفولوژی خوشه انگور رقم یاقوتی

حسام الدین افشاری جعفریگلو^{۱*}، سعید عشقی^۲

۱- کارشناس ارشد علوم باغبانی، دانشگاه شیراز، شیراز. ۲- دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه شیراز، شیراز.

*نویسنده مسئول: hesam_afshari2000@yahoo.com

چکیده

انگور رقم یاقوتی یکی از ارقام زودرس و بازار پسند می باشد. این رقم انگور به دلیل داشتن تراکم بیش از حد حبه باعث کاهش کیفیت میوه و همچنین کاهش عمر پس از برداشت این رقم انگور می گردد. استفاده از هورمونهای تنظیم کننده رشد یکی از راههای برطرف کردن این مشکل می باشد. برای این منظور جیبرلیک اسید (شصت میلی گرم در لیتر) در زمان های مختلف (پیش از باز شدن گلها، متوسط باز شدن گلها و یک هفته پس از تشکیل میوه) به صورت غوطه وری خوشه استفاده گردید. نتایج نشان داد، کاهش تعداد حبه ها، افزایش قطر حبه ها در تیمار متوسط باز شدن گلها و طول حبه، وزن حبه، در تیمار ترکیب متوسط باز شدن گلها و استفاده یک هفته پس از تشکیل میوه جیبرلیک اسید مشاهده گردید.

کلمات کلیدی: تنظیم کننده های رشد، طول حبه، قطر حبه، متوسط باز شدن گلها.

مقدمه

افزون بر زودرس و نوبر بودن رقم یاقوتی و تولید آن در مناطق جنوبی ایران، از مشکلات این رقم می توان به تراکم بالای خوشه، کوتاه بودن محور خوشه و میانگرمه و ریز بودن حبه ها و به دنبال آن نامناسب بودن مورفولوژی خوشه، عدم رنگ گیری حبه های داخل خوشه، کاهش بازارپسندی، پوسیدگی و تخمیر درون خوشه اشاره کرد. بنابراین مدیریت تولید می تواند نقش مهمی در افزایش کیفیت میوه انگور، از جمله انگور یاقوتی داشته باشند. زمان استفاده جیبرلین، اثر زیادی بر توانایی آن در افزایش اندازه حبه و شکل حبه دارد. اثرات تسریع کنندگی جیبرلین در رشد میوه در ارقام هسته دار انگور در کمترین سطح ظاهر می شود و تنها زمانی در اندازه ارقام هسته دار افزایش حاصل می شود که در میوه تعداد دانه کمتری وجود داشته باشد و این موضوع ثابت می کند که جیبرلین درونی باعث افزایش اندازه میوه می شود (فتحی و اسماعیل پور، ۱۳۷۹). استفاده از جیبرلین با غلظت های، پنجاه تا صد میلی گرم در لیتر به صورت غوطه وری خوشه در انگور رقم 'Pusa' در دو تا سه هفته بعد از تشکیل میوه، موجب تولید حبه ها و خوشه های بزرگتر با اسید بیشتر و مواد جامد محلول کمتر می شود (Dass et al., 1968). استفاده از جیبرلین به صورت محلول پاشی بر روی انگور رقم 'Thompson Seedless' در اواخر دوره گلدهی و زمان تشکیل حبه، اثری روی درصد تشکیل حبه نداشت ولی وزن و حجم حبه را بیشتر نموده و منجر به تولید حبه های تخم مرغی گردید (Christodoulou et al., 1968) (Kuykendall et al., 1970). با توجه به بومی بودن رقم انگور یاقوتی و همچنین گسترش کشت و کار این انگور در کشور و استان فارس و زودرسی این رقم انگور و از طرفی با توجه به ارزش اقتصادی بالای این رقم، هدف از این پژوهش بررسی اثر جیبرلیک اسید بر افزایش اندازه حبه ها در جهت افزایش کیفیت و بازار پسندی میوه انگور رقم یاقوتی می باشد.

مواد و روش ها

این پژوهش در تاکستان تجاری واقع در منطقه آبگرم از توابع شهرستان کوار استان فارس با ۱۵۵۰ متر ارتفاع از سطح دریانجام شد. این آزمایش طی سالهای نود و نودویک روی تاک های ۵ ساله انگور رقم یاقوتی که به فرم پاچراغی تربیت شده بودند و با فواصل ۲×۲ نسبت به هم قرار داشتند صورت پذیرفت. برای این منظور جیبرلیک اسید (شصت میلی گرم در لیتر) در زمان های مختلف (پیش از باز شدن گلها، متوسط باز شدن گلها و یک هفته پس از تشکیل میوه) به صورت غوطه وری خوشه انجام گردید. این منظور، میوه ها در زمان بلوغ تجاری برداشت شدند و چهار خوشه از هر واحد آزمایشی انتخاب و به آزمایشگاه

فیزیولوژی دانشگاه شیراز جهت اندازه گیری شاخص های کمی شامل: عملکرد درخت (کیلوگرم)، میانگین تعداد حبه در خوشه، قطر حبه (سانتی متر)، طول حبه (سانتی متر)، طول خوشه (سانتی متر) اندازه گیری شد. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار طراحی و تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار آماری SAS، نتایج و میانگین داده ها با استفاده از آزمون LSD در سطح ۰.۵٪ مقایسه شدند.

نتایج و بحث

در این پژوهش نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد استفاده از جیبرلیک اسید در زمان باز شدن گلها نسبت به پیش از باز شدن گلها باعث کاهش تعداد گلها در نتیجه تعداد حبه در خوشه به طور معنی دار کاهش یافت (جدول ۱).

جدول ۱. اثر جیبرلیک اسید بر میانگین تعداد حبه در خوشه، طول حبه و بر قطر حبه انگور رقم یاقوتی

تیمار	جیبرلیک اسید (میلی گرم در لیتر)		طول حبه (سانتی متر)		قطر حبه (سانتی متر)		میانگین	تیمار
	۶۰	۶۰ [†]	۶۰	۶۰ [†]	۶۰	۶۰ [†]		
شاهد	۳۲۷/۶ ^{a*}	۳۱۸/۳ ^a	۳۲۳ ^B	۱/۱۴ ^a	۱/۲۵ ^b	۱/۱۹ ^B	۶۰	۱/۰۹ ^B
پیش از باز شدن گلها	۳۲۱/۴ ^a	۳۲۰/۲ ^a	۳۲۰/۸ ^B	۱/۱۴ ^a	۱/۲۵ ^b	۱/۱۹ ^B	۶۰	۱/۱ ^B
متوسط باز شدن گلها	۲۵۱/۱ ^b	۲۴۷/۹ ^b	۲۴۹/۵ ^A	۱/۲ ^a	۱/۴۸ ^a	۱/۳۴ ^A	۶۰	۱/۲۴ ^A
میانگین	۳۰۰ ^A	۲۹۵/۴ ^A	۱/۱۶ ^B	۱/۳۲ ^A	۱/۱۶ ^A	۱/۱۶ ^A	۶۰	۱/۱۶ ^A

* میانگین هایی که دارای حروف مشابه (حروف کوچک مربوط به برهمکنش، حروف بزرگ مربوط به میانگین ستون ها و ردیف ها) هستند، در سطح ۵ درصد آزمون LSD دارای تفاوت معنی داری نیستند. [†] تیمار جیبرلیک اسید یک هفته بعد از تشکیل میوه.

در نتیجه کاهش تعداد حبه در اثر عمل تنک کنندگی جیبرلیک اسید در زمان باز شدن گلها قطر حبه ها نیز در هر دو زمان استفاده از جیبرلیک اسید افزایش نشان دادند (جدول ۲). اما طول حبه ها زمانی افزایش نشان دادند که برهم کنش جیبرلیک اسید و استفاده جیبرلیک اسید یک هفته بعد از تشکیل حبه ها استفاده گردید (جدول ۲). افزایش قطر و طول حبه باعث افزایش وزن حبه ها نیز گردید (جدول ۲). افزایش قطر حبه و طول حبه در حضور جیبرلیک اسید به دلیل کاهش تعداد حبه و در نتیجه فضای بیشتری در اختیار حبه های باقیمانده قرار گرفت. همچنین جیبرلین توانایی تحریک رشد و نمو، در گیاه را دارد. جیبرلیک اسید با تسهیل ورود موادی که باعث افزایش فشار اسمزی می گردد (قندها)، باعث جذب آب بیشتر و در نتیجه افزایش اندازه سلول می گردد (کافی و همکاران، ۱۳۷۸)، (Halbrooks, 1989) (Fregoni, 1984).

جدول ۲. اثر جیبرلیک اسید بر طول خوشه، وزن حبه و عملکرد انگور رقم یاقوتی

تیمار	میانگین طول خوشه (سانتی متر)		وزن حبه (گرم)		عملکرد (کیلو گرم)		میانگین	تیمار
	۶۰	۶۰ [†]	۶۰	۶۰ [†]	۶۰	۶۰ [†]		
شاهد	۱۵/۱ ^{b*}	۱۴/۸ ^b	۲/۷۷ ^b	۳/۲۲ ^b	۲/۹ ^B	۶/۳۶ ^a	۶/۳ ^A	۶/۳ ^A
پیش از باز شدن گلها	۱۷/۳ ^a	۱۶/۶ ^a	۲/۶۰ ^b	۳/۳۰ ^c	۲/۹ ^B	۶/۴۸ ^a	۶/۴۵ ^A	۶/۴۵ ^A
متوسط باز شدن گلها	۱۵/۵ ^b	۱۵/۲ ^b	۳/۲۳ ^a	۳/۸۸ ^a	۳/۵ ^A	۵/۸۴ ^b	۶/۰۷ ^{AB}	۶/۰۷ ^{AB}
میانگین	۱۵/۹ ^A	۱۵/۵ ^A	۱/۰۷ ^A	۳/۴۶ ^B	۶/۲۲ ^A	۶/۲۲ ^A	۶/۳۲ ^A	۶/۳۲ ^A

* میانگین هایی که دارای حروف مشابه (حروف کوچک مربوط به برهمکنش، حروف بزرگ مربوط به میانگین ستون ها و ردیف ها) هستند، در سطح ۵ درصد آزمون LSD دارای تفاوت معنی داری نیستند. [†] تیمار جیبرلیک اسید یک هفته بعد از تشکیل میوه.

همچنین نتایج تجزیه واریانس افزایش طول خوشه در تیمار استفاده از جیبرلیک اسید در پیش از باز شدن گلها نشان داد (جدول ۲).

افزایش طول خوشه تا حدودی باعث کاهش تراکم حبه ها گردیده بود ولی تاثیر معنی داری نداشت چون در این زمان استفاده از جیبرلیک اسید باعث کاهش تعداد حبه ها نگردید (جدول ۱). عملکرد درخت نسبت به شاهد در تیمار متوسط باز شدن گلها به علت کاهش تعداد حبه ها به طور معنی دار کاهش یافت (جدول ۲). ولی تیمار برهم کنش استفاده از جیبرلیک اسید در زمان متوسط باز شدن گلها و سپس یک هفته بعد از تشکیل میوه کاهش عملکرد را جبران نمود (جدول ۲) که علت، افزایش قطر و طول حبه ها و در نتیجه افزایش وزن حبه ها بود (Dennis, 2000)، (Fallahi, 2010) و (Dennis, 1970).

منابع

۱. فتحی، ق.، و اسماعیل پور، ب. ۱۳۷۹. مواد تنظیم کننده رشد گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۲۸۸ص.
2. Christodoulou. A.J., Weaver, R.J. R. and Pool, M. 1968. Relation of gibberellins treatment, fruit-set, berry development and cluster compactness in *Vitis vinifera* grapes. *Sci. Hort.* 92:301-310.
3. Kuykendall. J. R., Sharples, G.C., Nelson, J.M., True, L.F. and Tate, H.F. 1970. Berry set response of Thompson Seedless grape to prebloom and bloom gibberellic acid treatment. *Sci. Hort.* 95: 697-699.
4. Dass. H.C., Randhawa, G.S., Prakash, G.S. and Reddy, B.M.C. 1977. Effects of gibberellic acid on berry enlargement, yield and cluster compactness of Thompson Seedless grapes. *Sci. Hort.* 52: 189-191.
5. Dennis. F.G. 1970. Effect of gibberellins and naphthalenacetic acid on fruit development in seedling apple clones. *Sci. Hort.* 95: 125-128.
6. Dennis. F. G. 2000. The history of fruit thinning. *Plant Growth Regul.* 31: 1-16.
7. Fallahi. E. 2010. The impact of blossom and postbloom thinners on fruit set and fruit quality in apples and stone fruits. *Acta. Hort.* 884: 179-187.
8. Fregoni. M. and Corazzna, E. 1984. Three years of observations on the thinning of immature bunches of Gargan Ega grapevine in Soave. *Vigneveni.* 11: 11-14.
9. Halbrooks. M.C. and Croveti. A.J. 1989. Gibberellic acid increases berry size, reduces seed traces in Orlando seedless grape. *Plant Growth Regul.* 34-39.

Effect of GA₃ treatment at different developmental stages on quantity of grapevine cv. 'Yaghouti'

H. Afshari jafarbigloo^{1*}, S. Eshghi²

1- M. Sc of Horticultural Science, Shiraz University of Shiraz. 2- Associate Professor, Dep. of Horticultural Science, Shiraz University of Shiraz.

*Corresponding author: hesam_afshari2000@yahoo.com

Abstract

'Yaghouti' is a precocious, commercial cultivar of grapevine in Iran that possesses too compact bunches which reduce the quality and shelf life of this cultivar. Plant bioregulators such as gibberellins is one of the means for resolving this problem. In present study, the effect of immersing the fruits at different developmental stages (pre-bloom, mid bloom and a week after fruit set) in a 60 mg.L⁻¹ of GA₃ solution was evaluated in a completely randomized design. Results showed significant increase of berry width in fruits immersed in GA₃ solution at full bloom and augmentation of berry length, weight in fruits immersed in GA₃ solution at a Interaction mid bloom and week after fruit set. Increasing the clusters treatment was observed before flower opening.

Key words: Plant regulators, berry length, berry weight, mid bloom.