بررسی تاثیر هرس برگ بر برخی خصوصیات خوشه انگور رقم یاقوتی

منصور فاضلی رستم‌پور*[۱]، ابولقاسم مراقلی[۲]، حسین روحانی نژاد[۲]، نادر محمد نیا[۲]

[۱]استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، زابل، ایران

[۲] کارشناس ارشد مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، زابل، ایران

*نویسنده مسئول: Mansour_fazeli@yahoo.com

چکیده

با هدف بهبود خصوصیات خوشه انگور یاقوتی و افزایش کیفیت آن در منطقه سیستان، آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایش شامل چهار سطح برگ‌چینی (عدم برگ‌چینی، برگ‌چینی دو گره پایین شاخه‌های بارور، برگ‌چینی چهار گره پایین شاخه‌های بارور و برگ‌چینی شش گره پایین شاخه‌های بارور) یک هفته قبل از گلدهی کامل بود. نتایج نشان داد که برگ‌چینی اثر معنی‌دار بر روی وزن حبه، وزن خوشه، تعداد حبه در خوشه، مواد جامد محلول و قطر حبه شد. بطوری که با برگ‌چینی شش گره پایین شاخه‌های بارور صفات وزن حبه، وزن خوشه، تعداد حبه در خوشه، مواد جامد محلول و قطر حبه بترتیب ۱/۰۶، ۱۸۲، ۱۸۴، ۲۳/۳ و ۱۲/۸ بود. بطور کلی نتایج آزمایش برگ‌چینی نشان داد که باتوجه به فشردگی خوشه انگور یاقوتی، برگ‌چینی شش گره پایین شاخه‌های بارور تاک، باعث کاهش معنی‌دار تعداد حبه و درنتیجه بهبود خصوصیات ظاهری خوشه گردید.

واژه‌های کلیدی: تعداد حبه در خوشه، قطر حبه، مواد جامد محلول، وزن حبه، وزن خوشه

مقدمه

یکی از مشکلات مهم انگور یاقوتی کوتاه بودن محور خوشه و میان‌گره و ریز بودن حبه‌ها و در نتیجه تراکم خوشه آن است که نامناسب بودن مورفولوژی خوشه، عدم رنگ‌گیری حبه‌های داخل خوشه را بدنبال دارد (افشاری و عشقی. ۱۳۹۵). فشردگی خوشه انگور باعث تسهیل امکان آلودگی آن به قارچها و عوامل زنده مخرب دیگر، حساسیت به بیماری و پوسیدگی خوشه، تجمع گرد و غبار بین حبه‌ها و عدم نفوذ آب بین حبه‌ها و عدم امکان شستشوی کامل خوشه و کاهش بازارپسندی آن می‌شود (حیدری و همکاران،۱۳۹۰). برگ‌چینی روشی است که برای تنک شدن خوشه و کاهش تراکم خوشه انگور مورد استفاده قرار می‌گیرد (هانی و همکاران، ۲۰۱۳). طی یک آزمایش اثر حذف تمام برگ‌های هشت گره اول انگور رقم ماندو در سه زمان مختلف شامل قبل از گرده افشانی، گلدهی و تشکیل میوه بررسی گردید. نتایج نشان داد که کم‌ترین تراکم خوشه، وزن حبه و وزن خوشه در تیمار برگ‌چینی هشت گره اول انگور در مرحله تشکیل میوه بود. همچنین بیشترین عملکرد بوته در تیمار شاهد و برگ‌چینی در مرحله گرده افشانی حاصل شد (دیگو و همکاران، ۲۰۱۴). برگ‌چینی شدید باعث کاهش تراکم خوشه می‌شود (هانی و همکاران، ۲۰۱۳). هرس سبز و برگ‌چینی در انگور عسکری باعث توزیع صحیح و منظم مواد غذایی، تهویه و تابش بهتر نور در اندام‌های گیاه می‌شود (کاووسی و همکاران، ۱۳۸۸). برگ‌چینی در مرحله گل‌دهی در ارقام پوینت نویر و Riesling × Silvaner باعث کاهش معنی‌دار تعداد حبه و در نتیجه کاهش تراکم خوشه و بیماری و پوسیدگی می‌شود (آکیموویک، ۲۰۱۳: آلمنزا–مرکان و همکاران، ۲۰۱۱). برگ‌چینی برگ‌های اطراف خوشه رقم پوینت نویر محیط پیرامون خوشه را تحت تاثیر قرار داده و به دنبال آن تراکم خوشه کاهش می‌یابد (آکیموویک، ۲۰۱۳:). برگ‌چینی رقم شاردونی تجمع کربوهیدرات را محدود نموده و درنتیجه از طریق کاهش تعداد گل‌ها باعث بهبود شکل ظاهری خوشه انگور می‌گردد (بنت و همکاران، ۲۰۰۵).

اهمیت اقتصادی انگور یاقوتی برای باغداران منطقه سیستان از یک طرف، و کاهش بازارپسندی آن بدلیل تراکم خوشه از طرف دیگر انجام آزمایشاتی ازاین دست را ضروری می‌نماید. تمرکز بر روش‌های کاهش تراکم خوشه و مقایسه آن‌ها و یافتن راهکارهایی در این راستا می‌تواند باعث کاهش آلودگی آن به قارچها، حساسیت به بیماری‌ها و پوسیدگی و همچنین امکان شستشوی کامل خوشه شده که افزایش بازارپسندی آن را در پی خواهد داشت.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در ایستگاه تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی شهرستان زهک با عرض جغرافیایی ۳۰/۵۷ درجه شمالی، طول جغرافیایی ۶۱/۴۱ درجه شرقی و ارتفاع ۴۸۳ متر از سطح دریا و با اقلیم خشک و تابستان گرم و طولانی بمدت دو فصل (۱۳۹۸-۱۳۹۷) انجام شد. تیمارهای آزمایش شامل چهار سطح برگ‌چینی (عدم برگ‌چینی، برگ‌چینی دو گره پایین شاخه‌های بارور، برگ‌چینی چهار گره پایین شاخه‌های بارور و برگ‌چینی شش گره پایین شاخه‌های بارور) یک هفته قبل از گلدهی کامل بود. فاصله بین ردیف‌ها سه و فاصله روی ردیف‌ها دو متر بود. خاک باغ مورد آزمایش دارای بافت لومی-شنی و دارای هدایت الکتریکی عصاره اشباع ۱/۴۶ دسی زیمنس بر متر و pH آن برابر ۸/۴ بود. هرس خشک و کوددهی براساس عرف محل انجام شد. هرس خشک اواسط دی‌ماه بر روی بوته‌های ۱۰ ساله که به شکل خزنده تربیت شده بودند بصورت بازوهای ۶ جوانه‌ای انجام شد. کود حیوانی، نیتروژن، فسفر، پتاس، آهن، روی و منگنز به‌ترتیب به‌میزان ۵، ۰/۴۵، ۰/۱۵، ۰/۴۵، ۰/۱۵، ۰/۱۵ و ۰/۱۵ کیلوگرم برای هربوته به‌صورت چالکود قبل از شروع فصل رشد توزیع شد. برای تعیین ویژگی‌های فیزیکی میوه، هفته اول خرداد پس از رنگ‌گیری کامل حبه‌ها، خوشه‌ها برداشت و به آزمایشگاه انتقال یافت. تعداد حبه در خوشه شمارش شد. وزن خوشه‌ها (۴ خوشه از هر بوته) بوسیله ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۰۱ گرم اندازه‌گیری شد. قطر حبه با استفاده از کولیس و مواد جامد محلول با استفاده از دستگاه رفراکتومتر دستی اندازه‌گیری شد. جهت تجزیه و تحلیل آماری، پس از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها تجزیه واریانس با استفاده از نرم افزار SAS نسخه ۹/۴ و با استفاده از رویه GLM انجام شد. تجزیه واریانس مرکب مربوط به ۲ سال وقتی انجام شد که آزمون بارتلت همگنی واریانس‌ها را تایید نمود.

نتایج و بحث

اثر برگ‌چینی بر وزن حبه معنی‌دار بود (جداول ۱). در آزمایش برگ‌چینی بیش‌ترین (۰/۸۷ گرم) و کم‌ترین (۰/۶۱ گرم) وزن حبه به‌ترتیب مربوط به حذف ۶ و ۴ برگ بود. همچنین بین شاهد و حذف ۲ برگ تفاوت معنی‌داری دیده نشد (جدول ۲).

جدول ۱- تجزیه واریانس تاثیر برگ‌چینی بر صفات وزن حبه، وزن خوشه، تعداد حبه در خوشه، مواد جامد محلول و قطر حبه انگور رقم یاقوتی.

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات				
		وزن حبه	وزن خوشه	تعداد حبه در خوشه	مواد جامد محلول	قطر حبه
سال	۱	۰/۰۰۲^{ns}	۶۵۳۵^{ns}	۳۲۳^{ns}	۰/۲۵^{ns}	۰/۱۱^{ns}
خطای ۱	۴	۰/۰۲	۱۲۶۳	۳۱۷۷	۰/۹۲	۰/۲۴
برگ‌چینی	۳	۰/۰۷**	۷۰۳۳**	۱۳۵۳۸**	۰۳۰/۵**	۵/۹۸**
سال× برگ‌چینی	۳	۰/۰۰۹*	۴۹۳^{ns}	۳۰۶^{ns}	۱/۶۶^{ns}	۰/۵^{ns}
خطای ۲	۱۲	۰/۰۰۲	۴۹۸	۷۵۱/۵	۱/۷۳	۰/۶
ضریب تغییرات	-	۷	۱۱/۸	۱۱/۶	۶/۳	۶//۶

$^{n.s}$، * و ** به‌ترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌دار در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد.

جدول ۲- مقایسه میانگین صفات وزن حبه، وزن خوشه، تعداد حبه در خوشه، مواد جامد محلول و قطر حبه انگور رقم یاقوتی.

سطوح برگ‌چینی	وزن حبه	وزن خوشه	تعداد حبه در خوشه	مواد جامد محلول	قطر حبه
۱*	۰/۷^{b}	۱۸۴^{b}	۲۳۳/۵^{b}	۱۹/۲^{c}	۱۰/۹۹^{b}
۲*	۰/۶۷^{b}	۲۰۶^{ab}	۲۵۵/۲^{ab}	۱۹/۷^{bc}	۱۱/۱^{b}
۳*	۰/۶۱^{c}	۲۲۳^{a}	۲۸۵/۵^{a}	۲۰/۸^{b}	۱۱/۵^{b}
۴*	۰/۸۷^{a}	۱۴۳^{c}	۱۷۳/۲^{c}	۲۳/۳^{a}	۱۲/۸^{a}

میانگین‌های صفاتی که در هر ستون دارای حرف مشابه می‌باشند، براساس آزمون چند دامنه‌ای دانکن فاقد اختلاف معنی‌دار در سطح احتمال ۵ درصد هستند.

اثر برگ‌چینی بر وزن خوشه در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود (جدول ۱). در آزمایش برگ‌چینی بیش‌ترین (۲۲۲ گرم) و کم‌ترین (۱۸۳ گرم) وزن خوشه به‌ترتیب مربوط به حذف ۴ و ۶ برگ بود. ضمن این که بین شاهد و حذف ۲ برگ و همچنین بین حذف ۲ و ۴ برگ تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲). اثر برگ‌چینی بر تعداد حبه در خوشه در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود (جدول ۱). در آزمایش برگ‌چینی بیش‌ترین (۲۸۵/۵) و کم‌ترین (۱۷۳/۲) تعداد حبه در خوشه به‌ترتیب مربوط به حذف ۴ و ۶ برگ بود. ضمن این که بین شاهد و حذف ۲ برگ و همچنین بین حذف ۲ و ۴ برگ تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲). اثر برگ‌چینی بر مواد جامد محلول در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود (جدول ۱). در آزمایش برگ‌چینی بیش‌ترین (۲۳/۳) و کم‌ترین (۱۹/۲) میزان مواد جامد محلول به‌ترتیب مربوط به حذف ۶ برگ و شاهد بود. ضمن این که بین شاهد و حذف ۲ برگ و همچنین بین حذف ۲ برگ و ۴ برگ تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲). اثر برگ چینی بر مواد جامد محلول معنی‌دار بود (جدول ۱). در آزمایش برگ‌چینی بیش‌ترین (۱۲/۸) و کم‌ترین (۱۰/۹۹) قطر حبه به‌ترتیب مربوط به حذف ۶ برگ و شاهد بود. ضمن این که بین شاهد و حذف ۲ و ۴ برگ تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲).

نتایج آزمایش برگ‌چینی نشان داد که برگ‌چینی شش گره پایین شاخه‌های بارور تاک باعث بهبود شکل ظاهری خوشه شد. لازم به‌ذکر است که برگ‌چینی شش گره پایین شاخه‌های بارور تاک باعث کاهش تعداد حبه در خوشه و وزن خوشه و همچنین افزایش وزن حبه، مواد جامد محلول و قطر حبه شد. اگرچه وزن حبه در شرایط برگ‌چینی شش گره پایین شاخه‌های بارور تاک افزایش یافت. برگ‌های پایینی شاخه‌های انگور یاقوتی بدلیل زودرسی و رشد زیاد، در سایه سایر برگ‌ها قرار گرفته و بیشتر مصرف کننده خواهند بود تا تولید کننده، بنابراین حذف این برگ‌ها باعث حرکت کربوهیدرات‌ها به‌سمت میوه‌ها شده و با افزایش اندازهٔ حبه‌ها وزن خوشه نیز دراین شرایط افزایش یافت. بطور کلی تیمار برگ‌چینی باعث کاهش معنی‌دار تراکم خوشه در شرایط حذف شش گره پایین شاخه‌های بارور تاک ازطریق کاهش تعداد حبه شده و باعث بهبود شکل ظاهری خوشه شد.

منابع

افشاری، ح.، و س. عشقی. ۱۳۹۵. ویژگی‌های کمی و کیفی انگور یاقوتی تحت تاثیر جیبرلیک اسید، تنک کننده‌های شیمیایی و مکانیکی اولین سمپوزیوم ملی میوه‌های ریز. ۲۳۷-۲۳۲.

حیدری، م.، ع. ابوطالبی، م. ج. کرمی، و ع. محمدی. ۱۳۹۰. اثر اسید جیبرلیک، حلقه برداری، تنک حبه و خوشه بر خصوصیات میوه انگور رقم یاقوتی. مجله به زراعی نهال و بذر. ۳۷۷-۳۷۳ : (۳)۲۷.

کاوو سی، ب.، س. عشقی، و ع. تفضلی. ۱۳۸۸. تأثیر تنک خو شه و سطوح مختلف سربرداری شاخه های بارور بر عملکرد متعادل و بهبود کیفیت میوه انگور عسکری. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. ۲۵-۱۵:(۴۸)۱۳.

Acimovic, D.D. 2013. The impact of source availability on cluster morphology of Pinot Noir Grapviens. A thesis submitted to Michigan State University.

Almanza-Merchan, P.J., G. Fischer and P.A. Serrano-Cely. 2011. Effects of leaf removal and cluster thinning on yield and quality of grapes (Vitis vinifera L., Riesling × Silvaner) in Corrales, Boyaca (Colombia). Agronomia Colombiana., 29 (1): 35-42.

Bennett, J., P. Jarvis, G.L. Creasy and M.C.T. Trought. 2005. Influence of defoliation on overwintering

carbohydrate reserves, return bloom and yield of mature Chardonnay grapevines. American J. of Enology and Viticulture., 56 (4): 386-393.

Hanni, E., E. Lardschneider and M. Kelderer. 2013. Alternatives to the use of gibberellins for bunch thinning and bunch compactness reduction on grapevine. Acta Horti., 978: 335-345.

Diego, S., A. Intrigliolo, E. Llacera, J. Revertb, M. Dolores Estevec, Dolores M. Climentc, D. Palaub and I. Gomezd. 2014. Early defoliation reduces cluster compactness and improves grape composition in Mando, an autochthonous cultivar of Vitis vinifera from southeastern Spain. Scientia Horti., 167: 71–75.

The Effect of Leaf Pruning on the Some Characteristics of Cluster of table Grape (*Vitis vinifera* L. cv., Yaghooti)

Mansour Fazeli Rostampour[1*], Abolghasem Moradgholi[2], Hosein Rohaninejhad[2], Nader Mohamadniya[2]
[1*] Horticultural crops research Department, Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Zabol, Iran
[2] Master of Science, Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Zabol, Iran
**Corresponding authore: Mansour_fazeli@yahoo.com*

Abstract

With the aim of improving the characteristics of Yaghooti grape clusters and increasing its quality in Sistan region, an experiment was carried out in the form of a randomized complete block design with 3 replications. The experiment consisted of four levels of defoliation including non-defoliation of (control), defoliation of two nodes lower fertile branches, the defoliation of four nodes lower fertile branches, the defoliation of six nodes lower fertile branches one weeks before at full flowering stage. The results showed that the defoliation had a significant effect on berry weight, cluster weight, number of berries per cluster, soluble solids and berry diameter. So that by the defoliation of six nodes lower fertile branches, the berry weight, cluster weight, number of berries per cluster, soluble solids and berry diameter were 1.06, 182, 184, 23.3 and 12.8, respectively. In general, the defoliation of six nodes lower fertile branches reduced the number of berries and thus improved the appearance of the Yaghooti grape cluster.

***Keywords*:** Berry diameter, Berry weight, Cluster weight, Number of berries per cluster, Soluble solids