

تأثیر شارژ و تعداد جوانه بر عملکرد و ضریب باردهی انگور رقم پرلت

عیسی ارجی^{1*}، رحمان فیض² و محمد گردکانه³

1 و * - نویسنده مسئول و دانشیار، بخش تحقیقات اصلاح تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه

2- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

3- استادیار بخش تحقیقات اصلاح تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه

به منظور تعیین شارژ و تعداد جوانه روی شاخه بر عملکرد و ضریب باردهی رقم پرلت آزمایشی با سه سطح شارژ 42، 60 و 72 جوانه در بوته و تعداد جوانه در شاخه شامل (2-6 جوانه)، (2-5) و (2-4) در قالب فاکتوریل بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار در سال زراعی 91-92 در باغات انگور مجتمع کشت و صنعت گره بان واقع در شهرستان هرسین مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که اثر شارژ، تعداد جوانه در بوته و اثر متقابل بین آن‌ها بر عملکرد بوته، ضریب باروری، تعداد خوشه در بوته و وزن خوشه معنی‌دار بود. اثر متقابل شارژ و تعداد جوانه در شاخه بر صفت عملکرد در بوته نشان داد که بیشترین عملکرد بوته (حدود 12 کیلوگرم) در شارژ 60 جوانه‌ای و هرس بلند شش جوانه ثبت شد و کمترین عملکرد (حدود 6/5 کیلوگرم) در شارژ 42 جوانه‌ای و هرس کوتاه 4 جوانه در شاخه اتفاق افتاد. بیشترین وزن خوشه حدود 250 گرم در شارژ 60 جوانه‌ای و هرس کوتاه 4 جوانه در شاخه و کمترین وزن خوشه (182 گرم) در شارژ 72 جوانه‌ای و هرس کوتاه 4 جوانه در شاخه به دست آمد. اثر متقابل تعداد جوانه در بوته و شدت هرس بر ضریب باروری دارای اختلاف معنی‌دار در سطح 1% بود. بیشترین ضریب باروری (0/9833) در تعداد 42 جوانه در بوته و هرس متوسط 5 جوانه‌ای بوده و کمترین آن در تعداد 60 جوانه در بوته و هرس کوتاه 4 جوانه‌ای اتفاق افتاد. به‌طور کلی حفظ تعداد 60 جوانه در بوته و روش هرس مختلط با نگهداری یک شاخه شش جوانه‌ای به‌عنوان شاخه بارده و یک شاخه دو جوانه‌ای به‌عنوان شاخه جانشین برای تربیت رو سیمی در این رقم توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: انگور، رقم پرلت، شارژ، هرس مختلط.

مقدمه

شدت هرس مناسب می‌تواند تابع عوامل بسیار متفاوتی باشد که یکی از مهمترین آنها نوع رقم می‌باشد. با توجه به اینکه در ارقام انگور محل جوانه‌های بارده متفاوت می‌باشد. به همین دلیل بعضی از ارقام با روش‌های هرس کوتاه و بعضی از ارقام که جوانه‌های بارده آنها در قسمتهای بالای شاخه قرار دارند به صورت بلند هرس می‌شوند (مولینز و همکاران، 1992). تعداد جوانه باقی‌مانده بر روی بوته یکی از عوامل تعیین کننده در عملکرد، کیفیت میوه و رشد رویشی انگور می‌باشد. تعداد شاخه، نوع رقم، حاصلخیزی خاک و فاصله کاشت عواملی هستند که در رشد رویشی مو و نهایتاً در مقدار جوانه باقی‌مانده بوته موثر می‌باشند. پیدا کردن تعداد جوانه مطلوب با توجه به قدرت رشد سال قبل مشخص می‌گردد و با انجام آزمایشاتی می‌توان مناسب‌ترین تعداد جوانه باقی‌مانده را برای یک رقم و در یک مکان معین پیدا کرد. ضریب باردهی با توجه به طول شاخه‌های میوه‌ده نوسان می‌کند، یعنی در هرس کوتاه ضریب باردهی کمتر از هرس طولی می‌باشد. در آزمایشی که بر روی انگور رقم بیدانه صورت گرفت افزایش تعداد جوانه و هرس بلند باعث افزایش ظریب باروری گردید (نجاتیان، 1382).

در تحقیقی با بررسی تاثیر هرس شاخه‌های یکساله بصورت 6 الی 12 جوانه‌ای (با 60 جوانه در بوته) در باردهی بوته‌های مو رقم گلابی نتیجه گرفتند که درصد سبز شدن جوانه‌ها، درصد شاخه‌های بارده، تعداد خوشه و عملکرد بر روی بوته‌های با هرس 12 جوانه‌ای از بقیه حالات بیشتر است و هرس طولتر را توصیه کردند. افزایش تعداد جوانه و طول شاخه در رقم بیدانه باعث افزایش تعداد خوشه‌ها می‌گردد (نجاتیان، 1382). آزمایش‌های به‌عمل آمده روی تعداد زیادی از ارقام انگور نشان می‌دهد که افزایش شارژ مو باعث افزایش تعداد خوشه می‌شود (چادها و همکاران، 1973؛ کریستنسن و همکاران، 1994؛ سیرامی و همکاران، 1985).

تاثیر شدت هرس بر عملکرد بوته مو در اکثر قریب به اتفاق آزمایشات صورت گرفته به خوبی بیان شده است. در رقم عسکری با افزایش تعداد جوانه در هر شاخه (تا دوازده جوانه) عملکرد افزایش، اما کیفیت میوه بویژه از نظر درصد مواد جامد محلول میوه کاهش یافت. در رقم سلطانی نیز تیمارهای هشت تا دوازده جوانه‌ای نسبت به تیمارهای چهار جوانه‌ای تفاوت معنی‌دار بوده و با هرس طولی درصد مواد جامد محلول میوه کاهش یافت (معین راد 1386). همچنین در واکنشی متفاوت انگور کشمش مشکین شهر در مقابل سطوح شدت هرس و تعداد جوانه در هر شاخه گزارش شده است. بطوریکه این رقم در هرس ده جوانه‌ای بیشترین و در هرس سه جوانه‌ای کمترین عملکرد را داشته است (پیرایش بیگ باقی و همکاران، 1386). بررسی اثر هرس بر عملکرد و کیفیت انگورهای دیم رشه و خوشناو نشان داد که این ارقام در مقابل سطوح مختلف هرس و تعداد جوانه در هر شاخه، واکنش متفاوتی داشت. به‌طوری‌که بیشترین عملکرد در هرس سبک و نگهداری 6 تا 9 جوانه‌ای به‌دست آمد (کریمی و همکاران، 1386). در انگور پرلت (perlette) بیشترین عملکرد از بوته‌هایی به‌دست آمد که تعداد شش جوانه در هر شاخه نگهداری شده است به همین دلیل هرس بلند برای این رقم توصیه شده است (احمد و همکاران، 2004). همچنین برای تولید حداکثر عملکرد در رقم هیمرود (Himrod) در منطقه کشمیر هندوستان، نگهداری تعداد پنج شاخه دوازده جوانه‌ای بر روی هر بوته توصیه شده است (فزا احمد، 2008). رقم تامسون سیدلس هرس سبک و انگور کنکور هرس شدید را می‌پسندد (مرویس و همکاران، 1985). انجام هرس بلندتر در ارقام بیدانه به علت افزایش باروری و عملکرد ضروری است (نجاتیان، 1382).

مواد و روش‌ها

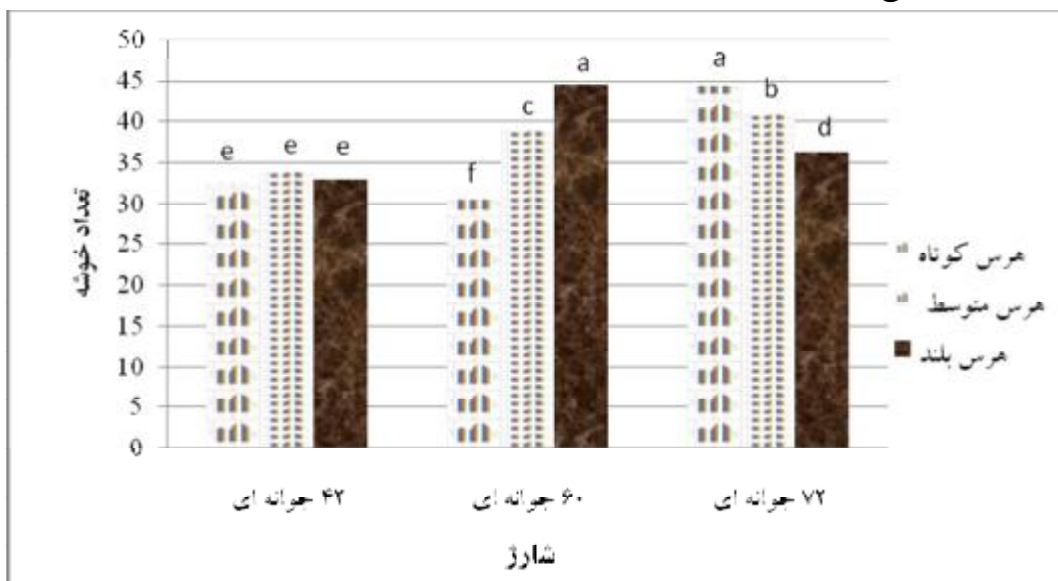
این پژوهش به‌منظور بررسی اثرات شارژ و تعداد جوانه در شاخه در بوته‌های انگور رقم پرلت در باغ انگور مجتمع کشت و صنعت گرهبان در منطقه گرهبان از توابع شهرستان هرسین استان کرمانشاه با عرض جغرافیایی 34 درجه و 49 دقیقه شمالی و طول جغرافیایی 47 درجه و 23 دقیقه شرقی با ارتفاع 1330 متری از سطح دریا به انجام رسید. این مطالعه در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با نه تیمار و در سه تکرار در سال 1391-1392 انجام گرفت. تیمارها به شرح ذیل شامل سه شارژ 42، 60 و 72 جوانه در بوته و هرس 4، 5 و 6 جوانه در شاخه بودند. در این روش هرس مختلط با دو جوانه به‌عنوان شاخه جایگزین و یک شاخه 4، 5 و 6 جوانه به‌عنوان شاخه میوه‌ده به انجام رسید.

تعداد 81 بوته رقم پرلت مورد آزمایش قرار گرفت به‌طوری‌که در هر واحد آزمایش سه اصله بوته قرار داشت. این بوته‌ها از لحاظ شرایط سنی، حجم و قدرت بوته‌ها در وضعیت تقریباً یکسان قرار داشتند و همگی چهار ساله بودند. فرم تربیت آنها به روش رو سیمی با فرم تی متوسط، به‌صورت نامنظم و با ارتفاع 120 سانتی‌متر بودند. ردیف‌ها با جهت شرقی - غربی طراحی شده بودند. آبیاری این تاکستان به‌صورت قطرای با دور آبیاری هفت روزه صورت گرفت و میزان 90 لیتر آب در هر دوره برای هر بوته مصرف شد. در این مقاله صفات اندازه‌گیری شده تعداد خوشه، وزن خوشه، عملکرد میوه در بوته و ضریب باردهی ارائه گردید.

تجزیه واریانس داده‌ها پس از آزمون نرمال بودن داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری MSTATC و رسم نمودارها با استفاده از نرم‌افزار اکسل و مقایسه میانگین‌ها در سطح احتمال 5% به روش دانکن انجام شد.

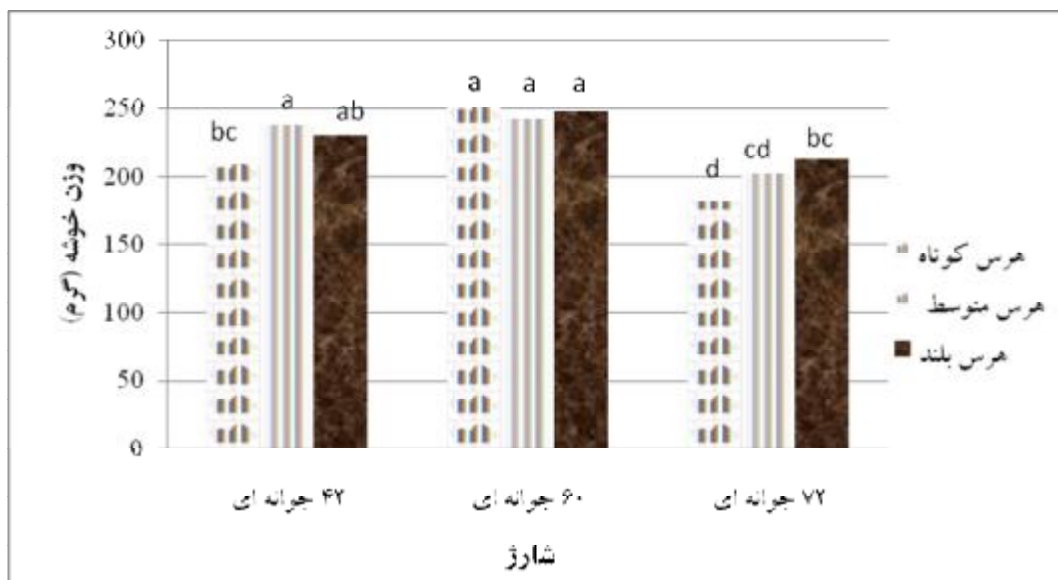
نتایج و بحث

نتایج مقایسه میانگین صفت تعداد خوشه در بوته نشان داد افزایش شارژ از 42 جوانه به 60 و 72 جوانه منجر به افزایش تعداد خوشه به-طور معنی‌دار در بوته گردید (نمودار 1). در واقع افزایش شارژ به علت افزایش نقاط میوه‌ده باعث افزایش تعداد خوشه در مو می‌شود. نتایج حاصل از این آزمایش با نتایج تحقیقات احمدی (1382)، چادها و همکاران (1973)، موریس و همکاران (1983)، کریستین و همکاران (1994) مطابقت داشت. از طرفی با افزایش تعداد جوانه در شاخه تعداد خوشه نیز افزایش یافت. از اینرو هرس بلند در این رقم مناسب‌تر به نظر می‌رسد. نتایج حاصله با یافته‌های بالاسابراهمایان و خاندوجا (1989) و نجاتیان (1382) همخوانی داشت.



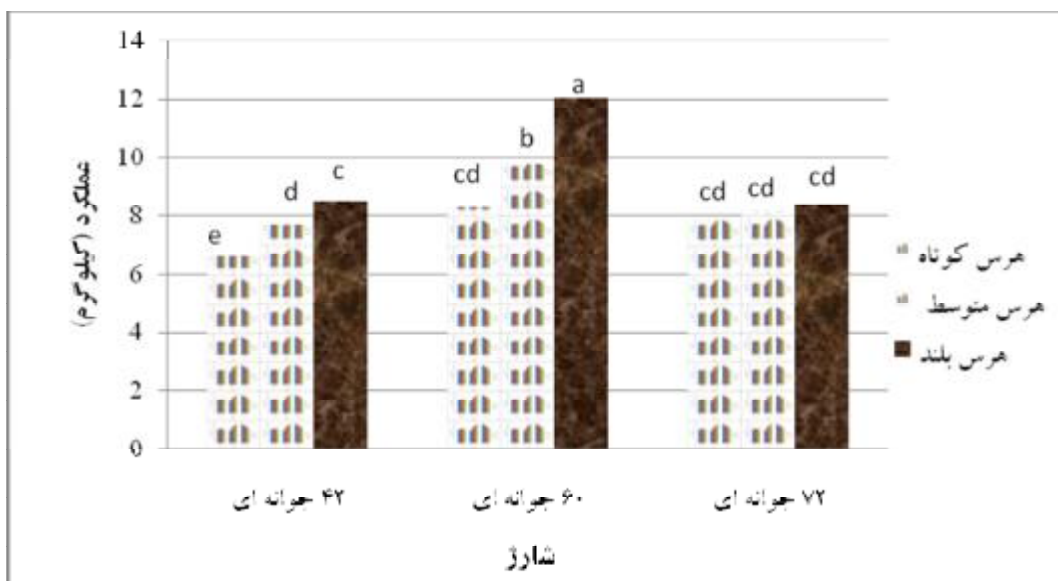
نمودار 1: مقایسه تاثیر متقابل تعداد جوانه در بوته و شدت هرس بر تعداد خوشه در انگور رقم پرلت

نتایج مقایسه میانگین نمودار 2 نشان داد اثر شارژ و طول هرس شاخه بر وزن خوشه دارای تاثیر معنی‌دار در سطح 5 درصد آماری بود. به طوری که اثر تعداد 60 جوانه در بوته و هرس کوتاه 4 جوانه‌ای در مقایسه با تعداد 42 و 72 و دیگر نوع هرس‌ها دارای بالاترین وزن خوشه (250 گرم) و کمترین وزن خوشه (182 گرم) نیز در 72 جوانه و هرس کوتاه 4 جوانه‌ای در بوته اتفاق افتاد. نتایج حاصل از این پژوهش با تحقیقات کولا پیترال (1988)، مارتینز و همکاران (1997) و احمدی (1382) مطابقت داشت، زیرا افزایش شارژ از یک حد مشخص به دلیل ناتوانی بوته در تامین مواد مورد نیاز باعث کاهش وزن خوشه‌ها می‌شود. در این رابطه به نظر می‌رسد که شدت هرس بلند در ارتباط با صفت وزن خوشه مناسب‌تر است که این موضوع با نتایج حاصله از تحقیقات جلیلی مرندي (1375) و نجاتیان (1382) مطابقت دارد.



نمودار 2: مقایسه میانگین تاثیر متقابل تعداد جوانه در بوته و شدت هرس بر وزن خوشه در انگور رقم پرلت

عملکرد در بوته تحت تاثیر شارژ و تعداد جوانه در شاخه دارای تفاوت معنی دار در سطح احتمال آبیاری بود (نمودار 3). به طوری که در شارژ 60 جوانه‌ای و طول هرس 6 جوانه‌ای بیشترین تولید حدود 12 کیلوگرم و کمترین عملکرد حدود 6/6 کیلوگرم در بوته در شارژ 42 جوانه‌ای در بوته و هرس کوتاه 4 جوانه‌ای اتفاق افتاد (نمودار 3).



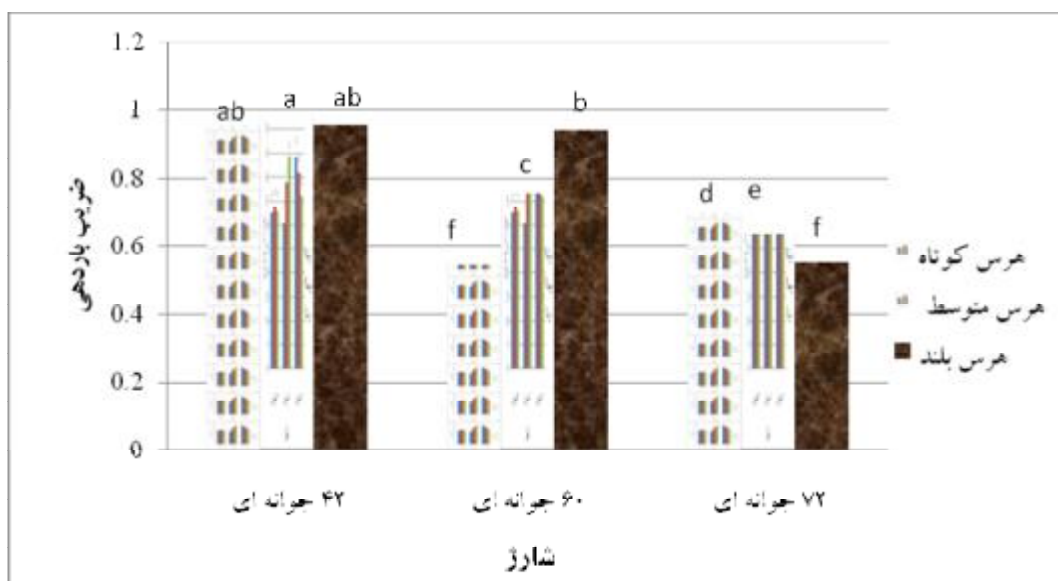
نمودار 3: تاثیر متقابل تعداد جوانه در بوته و شدت هرس بر صفت عملکرد در بوته در انگور رقم پرلت

احتمالاً افزایش شارژ باعث افزایش تعداد خوشه شده که یکی از فاکتورهای افزایش عملکرد می‌باشد ولی کاهش وزن خوشه‌ها در اثر کاهش وزن جبهه‌ها و نیز ریزش جبهه بعنوان یکی از عوامل کاهش عملکرد بوده است. نتیجه حاصل از این تحقیق با نتیجه آزمایش سالم و کیلانی (1997) که بر روی ارقام سلطانی و کینگ روی و نیز تحقیق پاولو (1986) که روی ارقام استورگوسیا و دونوسکی لازور انجام

گرفته بود مطابقت داشت. آنها بیان داشتند با افزایش شارژ به طور پیوسته عملکرد افزایش نمی‌یابد که این نتیجه با نتایج این پژوهش همسو می‌باشند.

با کاهش شدت هرس عملکرد روند افزایشی نشان داد که نشان‌دهنده افزایش تعداد جوانه بارده در شاخه بوده، از اینرو این رقم نیازمند هرس بلند می‌باشد. نتایج این پژوهش با نتایج حاصل از تحقیق احمد و همکاران (2004) در خصوص رقم پرلت مطابقت داشت. آنها بهترین شدت هرس برای رقم مذکور شش جوانه بر روی شاخه بارده می‌دانند. نتایج حاصل از این تحقیق با یافته‌های معین راد (1386)، پیرایش بیگ باقی و همکاران (1386)، (نجاتیان 1382) همخوانی داشت.

اثر متقابل میزان شارژ و طول هرس بر ضریب باروری دارای اختلاف معنی‌دار در سطح 1% بود. بیشترین ضریب باروری (0/9833) در شارژ 42 جوانه‌ای و طول هرس پنج جوانه‌ای بوده و کمترین آن در تعداد 60 جوانه در بوته و هرس کوتاه 4 جوانه‌ای به دست آمد (نمودار 4). به دلیل آنکه ضریب باروری حاصل نسبت تعداد خوشه بر تعداد جوانه سبز شده می‌باشد لذا به نظر می‌رسد که با افزایش تعداد جوانه در بوته افزایش تعداد خوشه به نسبت افزایش تعداد جوانه سبز شده به میزان کمتری رخ می‌دهد که این موضوع باعث بالا بودن ضریب باروری در تعداد جوانه کمتر در بوته شده است. ضریب باردهی با توجه به طول شاخه‌های میوه‌ده نوسان می‌کند، یعنی در هرس کوتاه ضریب باردهی کمتر از هرس طویل می‌باشد. این نتایج با یافته‌های نجاتیان در سال 1382 که بر روی انگور رقم بیدانه صورت گرفت و نشان داد که هرس بلند باعث افزایش ضریب باروری گردیده است مطابقت دارد.



نمودار 4: تاثیر متقابل تعداد جوانه در بوته و شدت هرس بر ضریب باروری در انگور رقم پرلت

به‌طور کلی شارژ 60 جوانه‌ای با هرس بلند شش جوانه ای برای انگور رقم پرلت برتر از بقیه شدت هرس‌ها بود.

منابع

احمدی ا، 1381. اثر تغییرات شارژ (تعداد جوانه) در کمیت و کیفیت محصول و رشد شاخه‌ها در انگور رقم عسکری سفید (Vitis vinifera). پایان نامه کارشناسی ارشد باغبانی. دانشگاه تبریز.

پیرایش بیگ باقی ا، ح. فتاحی و ح. کربلایی خیاوی، 1386. اثرات شدت هرس (تعداد جوانه) و طول شاخه بارده بر کیفیت و عملکرد انگور رقم کشمش مشکین شهر. پنجمین کنگره علوم باغبانی ایران. 13 تا 16 شهریور ماه. شیراز.

جلیلی مرندی ر، 1375. تاثیر شدت هرس در میزان رشد و محصول دهی رقم انگور بی دانه سفید. اولین کنگره انجمن علوم باغبانی ایران. 24 تا 27 شهریور. کرج

کرمی ف، م. ج. کرمی ح. احمدی و ا. رستمی، 1386. اثرات شدت هرس و طول شاخه بارده بر روی عملکرد و کیفیت انگور دیم ارقام رشه و خوشناو. پنجمین کنگره علوم باغبانی ایران. 13 تا 16 شهریور ماه. شیراز.

معین راد ح، 1386. قابلیت باروری جوانه‌ها و موقعیت آنها بر روی شاخه بارده در ارقام سلطانی، عسکری و شاهرودی انگور. پنجمین کنگره علوم باغبانی ایران. 13 تا 16 شهریور ماه. شیراز.

نجاتیان م. 1382. بررسی اثر تعداد جوانه و طول شاخه یکساله بر قدرت باروری و برخی خصوصیات میوه مورقم بی دانه سفید. مجله نهال و بذر. 19(4): 467-457.

- Ahmad, W., M. Junaid, M. Nafees, M. Farooq, and B. A. Saleem. 2004. Effects of pruning severity on growth behavior of spur and bunch morphology of grapes (*Vitis vinifera* L) cv. Perlette. *International Journal of Agriculture and Biology*, 6(1): 160-161.
- Balasubrahmanyam, V. R. and S. D. Khanduja. 1987. Effect of varying can length on the fruiting potential of soltana vine. *Indian Journal of Horticulture*, 34: 225-228.
- Chadha, K. L., S. Ingn, and H. Kumar. 1973. Effect of pruning severity on blank prince grape. *CAB Abstracts*.
- Christensn, L. P., G. M. Leavitt, D. J. Hirschfeld, and M. L. Bianchi. 1994. The effect of pruning level and post-bud break cane adjustment on Thompson seedless raisin production and quality. *CAB Abstracts*.
- Cirami., R. M., M. G. Mccarthy, and D. G. Furkaliev. 1985. Minimum pruning of Shiraz vines-effects on yield and Wine colour. *Vitis*, 25 (3): 36-39.
- Colapietral, M. 1988. Influence of pruning severity on grapevine quality and yield, trained traditionally and according to a newly introduced system in to the region Molise. *Vitis*, 27 (3): 72.
- Feza Ahmad, M. 2008. Influence of pruning severity on yeld and quality of himrod grape under kashmir conditions. *Indian Journal of Horticulture*, 65 (1): 16-19.
- Morris, J. R., D. L. Cawthon, and C. A. Sims. 1985. Yield and quality of Niagara grapes as affected by pruning severity, nodes per bearing unit, training system, and shoot positionin. *American Journal Society of Horticultural Science*. 110 (2): 186-191.
- Mullins, M. G., A. Bouguet, and L. E. Williams. 1992. *Biology of the grapevine*. Cambridge University Press. 239P.
- Pavolov, A. 1986. Pruning studies in the cv. Storgosia. *Vitis*, 26 (2): 23.

The effect of charging and number of buds per shoot on the yield and productivity coefficient of perlette grape cultivar**I. Arji^{1*}, R. Fayz² and M. Gerdakaneh³**

1- Dept. of Seed and Plant, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of Kermanshah, Kermanshah- Iran. And * Corresponding author

2- MSc graduated of horticultural Sciences of Azad University, Karaj Branch, Karaj- Iran.

3- Dept. of Seed and Plant, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of Kermanshah, Kermanshah- Iran

Abstract

In order to determine the severity and number of buds per shoot on yield and productivity coefficient of perlette grape cultivar a factorial experiment based on randomized complete block design with three replications was conducted during 2012 in Garaban agro industrial complex. Treatments were three levels of charging 42, 60 and 72 buds per plant and the number of buds on the branches include (6-2 buds), (5-2) and (4- 2). Results showed that Charge, number of buds oer shoot and their interaction were significant on number of cluster, cluster weight, yield and productivity coefficient. The interaction effect between charge and the number of buds on the yield per plant showed that the highest yield (about 12 kg) was obtained by charge 60 and long pruning with 6 buds and the lowest yield (about 5.6 kg) was in charge 42 with 4 buds on the branches. The highest cluster weight of about 250 grams was obtained in charge 60 with 4 buds on the branches and the lowest cluster weight (182 g) found in charged 72 and 4 buds on the branches. The interaction effect of charge and the number of buds per shoot was significant on productivity coefficient at 1%. The highest productivity coefficient (0.9833) was found in the charge 42 and 5 buds per shoots and the lowest was in charge 60 with 4 buds per shoots. Generally 60 charge was recommended for this cultivar as mixed pruning with two replacing buds and a shoot with 6 bearing buds.

Keywords: Grape, Perlette Cultivar, Charge, Mixed Pruning.