

مطالعه برخی خصوصیات مورفولوژیکی گیاه سرخ ولیک در اکوتیپ‌های استان زنجان

زهره مؤذنی^{*} 1، سید نجم الدین مرتضوی²، علی گنجلو³، مینا ختایی¹

1- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه زنجان، زنجان. 2- استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه زنجان، زنجان. 3-

استادیار گروه علوم صنایع غذایی، دانشگاه زنجان؛ زنجان.

* نویسنده مسئول: moazeni.mina@yahoo.com

چکیده

این تحقیق به مطالعه برخی خصوصیات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی میوه‌های گیاه سرخ ولیک بر اساس طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار در چهار منطقه از استان زنجان (زنجان، ماهنشان، ابهر و طارم) انجام گرفت، اندازه‌گیری در دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان انجام گردید. متغیرهای اندازه‌گیری شده وزن تر و وزن خشک، طول، قطر، سفتی بافت میوه و تعداد دانه را شامل می‌شد. تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که اکوتیپ‌های مختلف اثر معنی داری ($p < 0.05$) بر متغیرها به جز سفتی بافت میوه داشت. همچنین نتایج نشان داد بیشترین میزان وزن تر ($1/83 \pm 0/07$ گرم)، وزن خشک ($0/65 \pm 0/04$ گرم) و قطر میوه ($14/89 \pm 0/21$ میلیمتر) متعلق به منطقه ابهر و بیشترین میزان طول میوه ($14/78 \pm 0/75$ میلیمتر)، سفتی بافت میوه ($1/08 \pm 0/17$ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع) و تعداد دانه ($3/06 \pm 0/17$) مربوط به منطقه طارم و کمترین میزان وزن تر ($1/09 \pm 0/05$ گرم)، وزن خشک ($0/36 \pm 0/05$ گرم)، طول میوه ($11/84 \pm 0/56$ میلیمتر)، قطر میوه ($10/69 \pm 0/54$ میلیمتر)، تعداد دانه ($1/16 \pm 0/28$) در منطقه ماهنشان و کمترین میزان سفتی بافت میوه ($0/59 \pm 0/18$ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع) در منطقه ابهر مشاهده شد.

کلمات کلیدی: اکوتیپ، ولیک - ویژگی‌های مورفولوژیکی

مقدمه

رشد و عملکرد گیاهان در اکوسیستم‌ها، تحت تأثیر عوامل مختلفی نظیر نوع گونه، اقلیم منطقه و موقعیت جغرافیایی قرار دارد (امید بیگی، 1386). عوامل اقلیمی علاوه بر تغییرات شیمیایی و فیزیولوژیکی در گیاهان، می‌توانند منشأ ایجاد برخی تحولات مورفولوژیکی نیز باشند. لذا با انتخاب عوامل محیطی و ارقام گیاهی مناسب می‌توان به حداکثر میزان محصول دهی از لحاظ کمی و کیفی دست یافت (امید بیگی، 1386). ولیک با نام علمی *Crataegus spp.* یک گیاه زینتی و دارویی با ارزش متعلق به تیره *Rosaceae* می‌باشد. ولیک‌ها دارای مصارف گوناگون مانند مصارف خوراکی و دارویی، کاربرد در صنایع چوبی و زینتی، کنترل فرسایش و موارد دیگر از این قبیل هستند (Phipps et al., 2003). رشد این گیاه حالت پرچینی دارد که می‌تواند حصار مناسبی برای باغچه‌ها باشد. ولیک‌ها به دلیل برخورداری از انواع بیوفلاونوئیدها و پروآنتوسیانین‌ها در درمان بسیاری از بیماری‌ها استفاده می‌گردند (Dakora, 1995). با توجه به موارد فراوان استفاده از این گیاه ضرورت تحقیقات بیشتری روی این گیاه نیاز است. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی تاثیر اقلیم‌های مختلف بر خصوصیات کیفی گیاه سرخ ولیک و معرفی مناسبترین اکوتیپ‌ها بر اساس صفات مورفولوژیکی برای اصلاح ارقام جدید و متناسب برای اهداف زینتی و دارویی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال 91-1390 در چهار منطقه آب و هوایی استان زنجان شامل زنجان، ماهنشان، ابهر و طارم در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار اجرا شد (جدول 1). نمونه برداری از هر چهار منطقه آب و هوایی در مهر ماه انجام شد. نمونه‌های تهیه شده به دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان انتقال یافت. پس از توزین وزن تر با ترازوی دیجیتالی نمونه‌ها به مدت 48 ساعت در دمای 70 درجه سانتی‌گراد درون دستگاه آون قرار داده شد و پس از آن وزن خشک نمونه‌ها اندازه‌گیری شد. طول و قطر با استفاده از دستگاه کولیس و نیز سفتی بافت میوه با دستگاه پنوترومتر محاسبه شد. تجزیه داده‌ها با استفاده از نرم افزار MINITAB و مقایسه میانگین‌ها با آزمون توکی در سطح اطمینان 95 درصد انجام شد.

جدول 1- میانگین 10 ساله اطلاعات هواشناسی مناطق زنجان، طارم، ماهنشان و ابهر

میزان بارندگی (میلی متر)		رطوبت نسبی (درصد)				درجه حرارت (درجه سانتی گراد)						
ماه	زنجان	طارم	ماهنشان	ابهر	زنجان	طارم	ماهنشان	ابهر	زنجان	طارم	ماهنشان	ابهر
اسفند	7/21	21/00	3/21	3/23	60	60	52	57	6/40	6/10	3/70	8/50
فروردین	7/54	40/00	9/43	51/00	60	60	49	52	1/90	7/14	3/12	13/00
اردیبهشت	5/50	3/41	4/54	5/50	58	63	51	54	8/13	8/18	17/00	8/14
خرداد	21/00	3/10	2/17	1/10	50	52	40	44	8/18	7/24	9/22	4/20
مهر	8/70	6/00	2/60	9/50	49	59	39	45	7/15	7/21	6/17	9/16

مأخذ: اداره هواشناسی استان زنجان

نتایج و بحث

صفات مورد مطالعه شامل وزن تر، وزن خشک، طول میوه، قطر میوه، سفتی بافت میوه، تعداد دانه بود که هر یک اندازه‌گیری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج مربوط به مقایسه میانگین‌های صفات مورد مطالعه در جدول 2 درج گردیده است.

وزن تر: مناطق مورد مطالعه تاثیر معنی داری ($p < 0.05$) بر وزن تر میوه گیاه ولیک داشتند. نتایج مقایسه میانگین‌ها (جدول 2) نشان داد که بیشترین وزن تر متعلق به منطقه ابهر ($1/83 \pm 0/07$ گرم) و کمترین اندازه مربوط به منطقه ماهنشان ($1/09 \pm 0/05$ گرم) می‌باشد.

وزن خشک: تاثیر مناطق مختلف آزمایش برون خشک گیاه ولیک معنی دار ($p < 0.05$) بود. منطقه ابهر بیشترین ($0/65 \pm 0/04$ گرم) و منطقه ماهنشان کمترین ($0/36 \pm 0/05$ گرم) وزن خشک را دارا بودند (جدول 2). نتایج تحقیقات همتی و همکاران (1386) نیز نشان داد اقلیم تأثیر معنی داری بر وزن خشک و سایر پارامترهای گیاه سرخ ولیک در دو منطقه آب و هوایی کلاردشت و گرگان دارد.

طول میوه: اختلاف بین مناطق در طول میوه معنی دار ($p < 0.05$) بود. بیشترین ($14/78 \pm 0/75$ میلیمتر) و کمترین ($11/84 \pm 0/56$ میلیمتر) طول میوه به ترتیب مربوط به مناطق طارم و ماهنشان بودند (جدول 2). در تحقیقی گزارش شد که طول میوه‌های ولیک از 5,12 تا 2,20 میلیمتر و بسته به شرایط آب و هوایی محل رشد متفاوت است. (Balta et al., 2006)

قطر میوه: در بررسی اثر مناطق مورد مطالعه بر قطر میوه گیاه ولیک اثرات معنی دار ($p < 0.05$) این مناطق بر قطر میوه مشاهده گردید. بیشترین قطر میوه مربوط به منطقه ابهر ($14/89 \pm 0/21$ میلیمتر) و کمترین آن مربوط به منطقه ماهنشان ($10/69 \pm 0/54$ میلیمتر) بود (جدول

2). تغییرات در اندازه طول و قطر میوه در تحقیقات گوناگون ناشی از تأثیر برخی عوامل اقلیمی و خاکی مختص مناطق مختلف می باشد.

سفتی میوه: تفاوت معنی داری از نظر سفتی بافت میوه بین مناطق آزمایش مشاهده نگردید ولی نتایج مقایسه میانگین نشان داد که بیشترین سفتی بافت میوه متعلق به منطقه طارم ($1/08 \pm 0/17$ کیلوگرم بر سانتی متر مربع) و کمترین میزان آن در منطقه ابهر ($0/59 \pm 0/18$ کیلوگرم بر سانتی متر مربع) مشاهده شد. (جدول 2).

تعداد دانه: تعداد دانه در میوه گیاه ولیک تفاوت معنی دار ($p < 0.05$) بین مناطق مورد مطالعه نشان داد. بیشترین تعداد دانه در میوه متعلق به منطقه طارم ($3/06 \pm 0/17$) و کمترین آن مربوط به منطقه ماهنشان ($1/16 \pm 0/28$) بود. جدول 2- مقایسه میانگین صفات مورد بررسی در گیاه سرخ ولیک در چهار مکان با آزمون چند دامنه‌ای دانکن.

صفات مورد مطالعه						
مکان	وزن تر	وزن خشک	طول میوه	قطر میوه	سفتی	تعداد دانه
	گرم	گرم	میلیمتر	میلیمتر	کیلوگرم بر سانتی متر مربع	--
زنجان	ab1/53±0/08	b0/51±0/05	bc13/19±0/24	b13/84±0/31	a0/73±0/31	b1/60±0/25
ماهنشان	b1/09±0/05	c0/36±0/05	c11/84±0/56	c10/69±0/54	a0/99±0/17	b1/16±0/28
ابهر	a1/83±0/07	a0/65±0/04	ab14/03±0/48	a14/89±0/21	a0/59±0/18	ab1/71±0/09
طارم	ab1/56±0/03	c0/37±0/03	a14/78±0/75	b13/72±0/42	a1/08±0/17	a3/06±0/17

میانگین‌هایی که در هر ستون دارای حروف مشترک می باشند اختلاف معنی دار ندارند.

نتیجه گیری نهایی

ویژگی‌های مورفولوژیک میوه‌های ولیک از جمله فاکتورهای مهمی هستند که با اندازه‌گیری آنها می توان برای اصلاح ارقام جدید و متناسب برای اهداف زینتی استفاده کرد. بر اساس نتایج به دست آمده در این آزمایش کلیه خصوصیات مورفولوژیکی تحت تأثیر عوامل اقلیمی قرار گرفت و از بین مناطق مورد بررسی منطقه ابهر نسبت به سایر مناطق مناسب ترین منطقه برای رشد گیاه ولیک بوده زیرا میوه بهتری را از لحاظ مورفولوژیکی داشته است.

منابع

امید بیگی، ر. 1386. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جدول اول. چاپ پنجم با بازنگری کامل. انتشارات آستان قدس رضوی. مشهد، 347 ص.

همتی، خ. بشیری صدر، ز. برزعلی، م و کلاتی، ح. 1386. تأثیر اقلیم و اندام‌های مختلف روی برخی فلاونوئیدهای درختچه سرخ ولیک. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. جلد 4. شماره 5.

Balta, M.F., Celik, Turkoglu, N., Ozrenk, K. and Ozgokce, F. 2006. Some Fruit Traits of Hawthorn (*Crataegus* spp.) Genetic Resources From Malatya, Turkey. Research Journal Of Agriculture and Biological Sciences, 2(6): 531-536.
Dakora, F.D. 1995. Plant flavonoids, biological molecules for useful exploitation. Journal of Plant physiology. 22: 87-99.

Phipps, J.B., O'Kennon, R. J. and Lance, R.W. 2003. Hawthorns and medlars. Royal Horticulture society, Cambridge, UK.

Study of some morphological properties of Hawthorns in Zanjan ecotypes

Zahra Moazzeni^{1*}, Seyyed Najmeddin Mortazavi², Ali Ganjloo³, Mina khatayi¹

1- Dept. of Horticultural science, Zanjan University, zanjan- iran. 2- Dept. of Horticultural science, Zanjan University, zanjan- iran. 3- Dept. of Food science and Technology, Zanjan University, zanjan- iran

*Corresponding author : moazeni.mina@yahoo.com

Abstract

The current research was conducted to study on some morphological and physiological properties of red Hawthorn fruit based on a completely randomized design with three replications in four regions of the Zanjan province (Zanjan, Mahneshan, Abhar and Tarom). The wet and dry weight, fruit length and diameter, fruit firmness and fruit seed number were determined. Statistical analysis revealed that different ecotypes had significant effect ($p < 0.05$) on dependent variables expect fruit firmness. Results also showed that the highest wet weight (1.83 ± 0.05 gram), dry weight (0.65 ± 0.04 g) and diameter of fruit (14.89 ± 0.21 mm) were related to the Abhar region and the maximum length of the fruit (14.78 ± 0.75 mm), flesh firmness (1.083 ± 0.17 kilogram per square centimeter) and seed number (3.063 ± 0.17) corresponds to the Tarom region and the minimum level of wet weight (1.09 ± 0.05 gram), dry weight (0.36 ± 0.05 g), fruit length (11.84 ± 0.56 mm), fruit diameter (10.69 ± 0.54 mm), number of seeds (1.16 ± 0.28) corresponds to the Mahneshan region. The lowest fruit firmness (0.59 ± 0.18 kilograms per square centimeter) was observed in Abhar region.

Keywords: Ecotypes, Hawthorns, morphological propertiees