

به گزینی کلونی انگور (*Vitis vinifera* L.) رقم بیدانه سفید در منطقه تاکستان استان قزوینمجید گلمحمدی^{۱*}، ولی...رسولی^۱، سکینه نوروزی^۲

۱- اعضای هیات علمی. ۲- محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین.

چکیده

یکی از روشهای نسبتاً سریع در اصلاح درختان میوه، که بصورت غیر جنسی تکثیر می یابند به گزینی کلونی از میان جمعیت های حاصل از تکثیر رویشی ژنوتیپ یا رقم مورد نظر میباشد. ذخائر توارثی یکی از با ارزش ترین منابع و ثروت های هر کشور می باشد، کوشش های فراوانی به منظور حفظ و شناسائی آن در کشورهای مختلف صورت گرفته است. این تحقیق در طی سالهای ۸۷ تا ۸۹ به منظور شناسایی و معرفی کلونهای برتر انگور رقم بیدانه سفید از میان توده های حاصل از تکثیر رویشی در استان قزوین اجرا شد. در این تحقیق طی بازدیدهای حضوری و بررسی وضعیت مدیریت باغات مورد نظر و با پرسش از باغداران، تک بوته هایی که دارای خصوصیات برجسته از نظر اندازه و وزن خوشه، حبه و میزان محصول بود انتخاب شد. وسایر پارامترهای کمی بویژه میزان مواد جامد محلول، اسیدیت قابل تیتراسیون، pH آب میوه، اندازه گیری و ثبت شد و در زمان رسیدن نمونه برداری از میوه انجام شده و مورد ارزیابی قرار گرفت. در طی این تحقیق، ۳۲ کلون بیدانه سفید از مناطق انگورکاری استان قزوین شناسایی علامت گذاری و خصوصیات آنها ثبت گردید. کلون های مورد مطالعه وزن خوشه بین ۲۲۴/۳۳ تا ۷۹۳/۳۳ گرم، طول خوشه بین ۱۱/۶۷ تا ۲۷/۳۳ سانتیمتر، عرض خوشه بین ۱۰/۰ تا ۲۷/۳۳ سانتیمتر، وزن میوه (حبه) بین ۰/۷ تا ۱/۵۴ گرم، طول میوه (حبه) بین ۰/۸۵ تا ۱/۳۵ سانتیمتر، قطر میوه (حبه) بین ۰/۷۵ تا ۱/۱۷ سانتیمتر، میزان قند کل یا مواد جامد محلول بین ۱۴/۳۳ تا ۲۸/۰۷ و اسیدیت آب میوه بین ۳/۰۳ تا ۳/۵ بودند. در این بررسی ژنوتیپ های HGG2، RRG4 و SHG2 برای برنامه اصلاح ژرم پلاسما بعنوان کلون های امید بخش شناسایی شدند.

واژه های کلیدی: انگور، رقم بیدانه سفید، به گزینی کلونی، تاکستان، قزوین

مقدمه

موفقیت در اصلاح نباتات، مستقیماً به تنوع ژنتیکی موجود در گیاه مورد نظر بستگی دارد. وجود تنوع در جوامع گیاهی به عنوان ماده اولیه به نژادی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. تنوع فنوتیپی موجود در ژنوتیپ های مختلف، تحت تأثیر دو عامل ژنتیک و محیط قرار دارد. بدیهی است آن دسته از تنوعاتی که منشأ ژنتیکی داشته باشند از نقطه نظر اصلاح نباتات از ارزش و اهمیت بیشتری برخوردار هستند و اصلاحگر می تواند از ژرم پلاسما موجود حداکثر استفاده را بنماید (فرشادفر، ۱۳۷۶). امروزه در باغبانی روش به گزینی کلونی روشی مرسوم در اصلاح درختان میوه به حساب می آید و با این روش ساده توانسته اند با استفاده از کلونهای پربار عملکرد میوه را در واحد سطح افزایش دهند (دولتی و حسنی، ۱۳۸۳). استفانینی و همکاران (۱۹۹۵) بمنظور ارزیابی ارتباط بین ژنوتیپ و منطقه در کولتیوار کابرن ساویگون Cabernet sauvignon در برخی تاکستانها اقدام به ۵ مورد گزینش کلونی کردند که ۴ مورد آن در فرانسه (۳۳۷، ۳۳۸، ۳۴۱، ۱۵) و یک مورد در ایتالیا (R5) انجام شده است. مانینانی (۱۹۹۵) گزینش کلونی بر پایه تنوع ژنتیکی درون یک کولتیوار پایه ریزی شده است. توجه این تنوع ممکن است ناشی از خواستگاه پلی کلونال کولتیوار و یا توده ای از موتاسیونهای ژنتیکی در ژنوتیپهایشان باشد. از طرف دیگر، بیماریهای ویروسی به پیشرفت تنوع فنوتیپی در داخل جمعیت تاکها کمک می کند. اما چه مقدار از تنوع فنوتیپی در داخل یک جمعیت ناشی از ژنوتیپ و چه مقدار ناشی از وقوع موتاسیونهای پنهان می باشد آزمایشات نشان می دهد که تفاوت های مورفولوژیکی و آگرونومیکی میان کلونها ناشی از بیماریهای ویروسی می تواند باشد. باتیستوتا و همکاران (۱۹۹۵) در طی تحقیقی سازگاری کلونهای انگور شاردونای Chardonnay را با شرایط محیطی منطقه فریولی Friuli (شمال شرقی ایتالیا) مورد بررسی قرار دادند. وولپرت و همکاران (۱۹۹۴) در طی تحقیقی عملکرد منطقه ای شش کلون شاردونای در دره ناپا Napa را مورد ارزیابی قرار دادند. ارزیابی پرورش شش گونه درخت مو که از

لحاظ ویروسی آزمایش شده و مورد تأیید هم قرار گرفتند توسط مؤسسه خدمات گیاهی دانشگاه دیویس کالیفرنیا در دو محل مختلف در دره ناپا صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

در تابستان سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹، با مراجعه به تاکستانهای مناطق انگورکاری استان، نسبت به شناسایی باغاتی که از وضعیت مدیریت مطلوبی برخوردار بود اقدام شد. به دلیل گستردگی مناطق انگور کاری استان در طی سه سال مناطق انگور کاری بازدید شده و بعد از شناسایی اولیه هر بوته که در واقع یک کلون از رقم سفید بیدانه فرض می شود، کلونها شناسایی و نسبت به اندازه گیری و ثبت مشخصات در مراحل مختلف رشد و براساس دیسکریپتور (IPGIR) بر روی بوته‌ها اقدام گردید. بمنظور مراجعه آسانتر در دفعات بعد با استفاده از دستگاه مکان یاب (GPS) محل تک درختان و آدرس باغ به دقت ثبت شد. در این تحقیق طی بازدیدهای مکرر حضوری و بررسی وضعیت مدیریت باغات موردنظر و با پرسش از باغداران، تک بوته هایی که دارای خصوصیات برجسته از نظر اندازه و وزن خوشه، حبه و میزان محصول بود انتخاب و سایر پارامترهای کمی بویژه میزان مواد جامد محلول، pH آب میوه، اندازه حبه و وزن خوشه، اندازه گیری، ثبت و مورد ارزیابی قرار گرفت. به منظور مطالعه دقیقتر بدلیل عدم وجود تکرار برای تک بوته ها لذا در هر بوته، سه شاخه اصلی بعنوان سه تکرار در جهات جنوب، شرق و غرب انتخاب و صفات در این سه شاخه بطور جداگانه اندازه گیری شد و در قالب طرح بلوک کامل تصادفی مورد تجزیه تحلیل آماری قرار گرفته و مقایسات میانگین صفات نیز به روش توکی انجام گرفت. برای گزینش اولیه کلونها با استفاده از یادداشت برداریهای متعدد صفات (بر اساس صفات ارائه شده در دیسکریپتور و از روشهای آماری چند متغیره (تجزیه کلاستر) توسط نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل داده ها انجام گرفت (نمودار ۱) و درختان مورد مطالعه، گروهبندی و کلونهای با صفات مطلوب شناسایی گردید.

نتایج

پس از اندازه گیری صفات مورد مطالعه نسبت به تجزیه واریانس صفات (جدول ۱) با استفاده از نرم افزار آماری SPSS اقدام و برای مقایسات میانگین داده ها (جدول ۲) از روش توکی استفاده شد. بر اساس تجزیه واریانس داده ها، برای تمامی صفات اندازه گیری شده بین کلیه تیمارهای آزمایش (کلون ها) در سطح احتمال ۱ درصد اختلاف معنی دار وجود داشت. کلون های مورد مطالعه وزن خوشه بین ۲۲۴/۳۳ تا ۷۹۳/۳۳ گرم، طول خوشه بین ۱۱/۶۷ تا ۲۷/۳۳ سانتیمتر، عرض خوشه بین ۱۰/۰ تا ۲۷/۳۳ سانتیمتر، وزن میوه (حبه) بین ۰/۷ تا ۱/۵۴ گرم، طول میوه (حبه) بین ۰/۸۵ تا ۱/۳۵ سانتیمتر، قطر میوه (حبه) بین ۰/۷۵ تا ۱/۱۷ سانتیمتر، میزان قند کل یا مواد جامد محلول بین ۱۴/۳۳ تا ۲۸/۰۷ و اسیدیته آب میوه بین ۳/۰۳ تا ۳/۵ بودند. در این بررسی ژنوتیپ های HGG2، RRG4 و SHG2 برای برنامه اصلاح ژرم پلاسما بعنوان کلون های امید بخش انتخاب شدند.

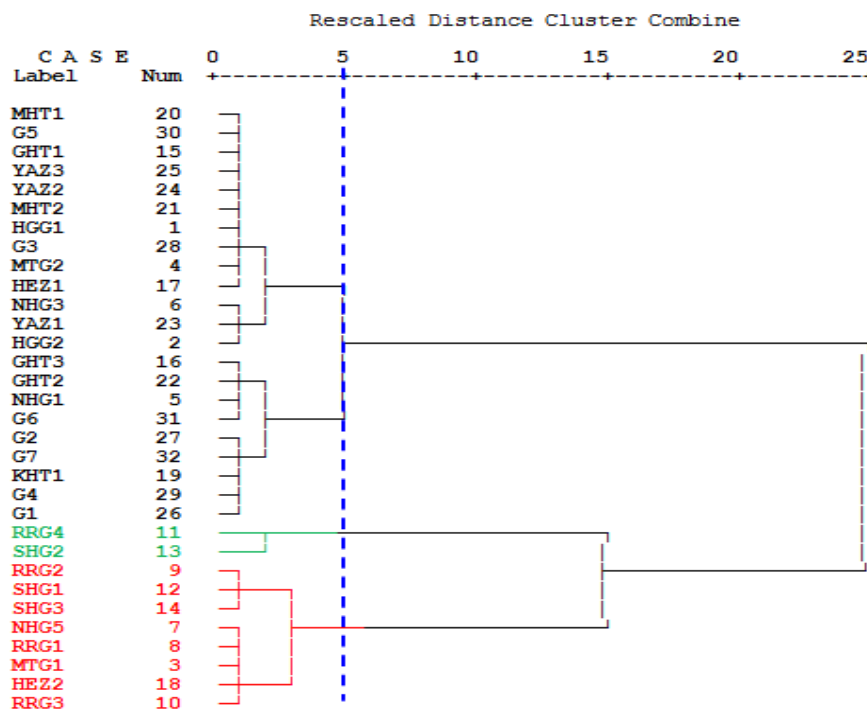
جدول ۱ - تجزیه واریانس صفات

میانگین مربعات										
منابع تغییرات	درجه آزادی	عرض خوشه	طول خوشه	طول دم خوشه	وزن خوشه	وزن حبه	طول حبه	قطر حبه	tss	pH
تکرار	۲	۰/۴۲۴	۲۳/۶۳۳	۰/۲۳۳	۲۰۵۱۳/۷	۱۲/۳۲۷	۷/۵۸۸	۴/۲۱۷	۲/۲۰۳	۰/۰۰۵**
تیمار	۳۱	۹۸/۸۸**	۶۵/۸۸**	۰/۹۲۸**	۵۹۳۱۴/۹**	۱۱۸/۰۷**	۲۷/۸۵۹**	۱۶/۵۸۵**	۲۷/۴۲۷**	۰/۰۶۹**
اشتباه	۶۲	۸/۸۷۱	۱۰/۴۷۷	۰/۴۴۷	۱۲۶۷۷/۵۲۳	۱۱/۵۹۱	۶/۷۶۶	۴/۲۹۰	۱/۱۵۲	۰/۰۰۱

جدول ۲- مقایسات میانگین صفات به روش توکی در سطح احتمال ۵ درصد

genotype	w.clus	l.clus	l.pedon	wgh.clus	wgh.fruit	l.fruit	d.fruit	tss.fru	ph									
G1	14.67	d	27.00	ab	2.90	bc	224.33	h	25.39	hijkl	27.57	fj	24.03	def	23.03	bcde	3.18	fghi
G2	12.67	d	25.33	abcd	2.83	bc	273.00	h	28.25	fghijk	30.30	bcdefj	25.07	bcdef	22.53	cde	3.30	e
G3	13.00	d	27.33	a	2.83	bc	401.33	defj	32.98	defg	30.27	bcdefj	25.57	bcdef	23.80	bcd	3.41	cd
G4	11.33	d	22.50	abcde	2.93	bc	234.67	h	23.27	kl	27.50	fj	23.03	ef	24.87	b	3.17	ghi
G5	11.67	d	25.67	abcd	3.17	bc	383.00	efjh	27.04	fghijk	28.50	cdefj	24.53	cdef	24.40	bc	3.28	e
G6	13.00	d	25.67	abcd	3.00	bc	302.33	h	24.69	jkl	26.77	j	24.03	def	24.30	bc	3.19	fgh
G7	13.00	d	20.67	cdefgh	2.67	bc	264.00	h	25.08	ijkl	26.50	j	26.50	bcdef	28.07	a	3.32	e
GHT1	12.67	d	20.00	defghi	3.83	b	379.00	efjh	29.33	fghijk	28.67	cdefj	25.17	bcdef	21.00	efg	3.03	k
GHT2	10.50	d	17.17	efghijk	3.17	bc	326.00	jh	28.67	fghijk	28.50	cdefj	24.83	cdef	21.00	efg	3.04	k
GHT3	11.50	d	21.33	abcdef	4.5	a	317.00	jh	33.33	defg	33.33	bcd	27.17	bcde	23.00	bcde	3.04	k
HEZ1	10.67	d	18.50	efghij	2.83	bc	354.67	fjh	38.67	bcd	34.50	b	27.50	bcd	22.00	def	3.14	i
HEZ2	14.50	d	20.17	cdefghi	4.00	b	498.00	bcdefj	36.00	cde	31.33	bcdef	27.83	bcd	23.00	bcde	3.15	hi
HGG1	23.00	abc	11.67	k	2.97	bc	370.00	efjh	31.63	efghi	29.87	bcdefj	27.07	bcde	23.33	bcd	3.47	ab
HGG2	23.67	abc	14.67	ghijk	3.17	bc	408.33	cdefjh	46.30	a	40.5	a	35.17	a	20.00	fg	3.46	ab
KHT1	10.00	d	13.83	ijk	2.33	c	239.67	h	20.33	l	26.00	j	22.67	f	23.00	bcde	3.09	j
MHT1	12.83	d	21.17	abcdef	4.00	b	384.00	efjh	26.67	ghijkl	28.33	defj	24.83	cdef	23.00	bcde	3.07	jk
MHT2	13.83	d	26.33	abc	3.33	bc	377.67	efjh	32.67	defg	32.83	bcde	26.00	bcdef	19.00	ghi	3.06	jk
MTG1	24.67	abc	13.33	jk	3.13	bc	528.33	bcdefj	40.07	bc	32.27	bcdef	28.47	bc	17.67	hi	3.50	a
MTG2	25.33	ab	11.67	k	2.60	c	348.33	fjh	25.83	hijkl	28.10	efj	24.73	cdef	14.33	j	3.22	f
NHG1	19.33	bc	12.33	k	2.60	c	300.00	h	28.87	fghijk	30.07	bcdefj	25.03	bcdef	20.00	fg	3.47	ab
NHG3	21.67	abc	14.33	hijk	2.40	c	436.67	cdefjh	29.30	fghijk	28.97	cdefj	24.87	cdef	23.50	bcd	3.47	a
NHG5	23.00	abc	15.33	fghijk	2.73	bc	510.00	bcdefj	29.80	efghijk	30.23	bcdefj	24.73	cdef	20.00	fg	3.37	d
RRG1	26.67	ab	17.67	efghijk	2.63	c	523.33	bcdefj	23.67	kl	26.67	j	24.07	def	17.33	i	3.21	fg
RRG2	27.33	a	17.67	efghijk	3.03	bc	608.33	abcd	33.23	defg	29.93	bcdefj	26.53	bcdef	14.33	j	3.10	j
RRG3	23.00	abc	14.67	ghijk	3.10	bc	560.00	bcdef	32.07	efgh	30.73	bcdefj	26.03	bcdef	19.67	g	3.30	e
RRG4	25.33	ab	21.00	bcdefg	2.90	bc	793.33	a	33.53	def	31.43	bcdef	26.97	bcde	21.00	efg	3.30	e
SHG1	20.67	bc	18.33	efghij	2.60	c	591.67	abcde	30.40	efghij	28.93	cdefj	24.97	cdef	17.00	i	3.39	cd
SHG2	22.33	abc	16.33	efghijk	2.73	bc	720.00	ab	41.73	abc	33.57	bc	29.13	b	20.00	fg	3.42	bc
SHG3	21.67	abc	15.33	fghijk	3.17	bc	623.33	abc	43.50	abc	34.17	b	28.57	bc	19.50	gh	3.40	cd
YAZ1	12.83	d	19.50	defghij	4.5	a	440.67	cdefjh	27.33	fghijk	29.00	cdefj	25.33	bcdef	21.00	efg	3.15	hi
YAZ2	12.50	d	20.83	bcdefg	3.33	bc	377.00	efjh	21.33	l	25.67	j	22.83	f	21.00	efg	3.06	jk
YAZ3	13.00	d	14.67	ghijk	3.83	b	384.67	efjh	30.67	efghij	28.67	cdefj	25.17	bcdef	25.00	b	3.22	f

*** H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S ***
 CLUSTER wgh.fru l.fru d.fru tss ph w.clus l.clus pedan.clus wgh.clus
 Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



نمودار ۱- تجزیه خوشه ای بر اساس صفات کلیه مرتبط با میوه و خوشه

منابع

فرشاد فر، عزت اله. ۱۳۷۶. روش شناسی در اصلاح نباتات. انتشارات دانشگاه رازی کرمانشاه. کرمانشاه.
گلمحمدی، مجید. ۱۳۹۱. به گزینی کلونی انگور (*Vitis vinifera L.*) رقم بیدانه سفید بمنظور شناسایی و معرفی کلونهای با
خصوصیات مطلوب تازه خوری و کشمش در استان قزوین. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع
طبیعی قزوین.

Batistuta, F.; G. Colugnati, F. Bregant, E. Celotti, and R. Zironi. 1995. Adaptation of Chardonnay Clones to Different Regional environment in Friuli (northeastern Italy). In Proceeding For the 4th International Symposium on Cool Climate Viticulture & Enology. Pp.28-31.

Maani, F. 1995. Grapevine Clonal selection in Piedmont (north-west Italy): Focus on Nebbiolo and Barbera. In of the International Symposium on Clonal selection, Portland, Oregon. J.M.Rantz.(Ed.), pp.20-32. American Society for Enology and Viticulture, Davis, CA.

Stefanini, m.; F. Iacono and D. Porro. 1995. New Strategies to Optimize Clonal Variability of Point noir to Trentino Environment (northeastern Italy). In Proceeding of the International Symposium on Clonal selection, Portland, Oregon. J.M.Rantz.(Ed.), pp.143-147. American Society for Enology and Viticulture, Davis, CA.

Wolpert, J.A.; A.N. Kasimatis and E. Weber. 1994. Field Performance of Six Chardonnay Clones in the Napa Valley. Am. J. Enol. Vitic. Vol.45.No.4:493-399.

The Clonal Selection of Grapevine (*Vitis vinifera L.*) Cultivar Bedaneh Sefid in Takestan Area in Qazvin Province

Golmohammadi M.(1), V. Rasolli(1) and S. Norozi(1)

1-Agricultural and Natural Resources Research Center of Qazvin Province, Iran

Abstract

The one relatively rapid method of fruit trees in the breeding, The form of asexual reproduction become, The clonal selection of plants from vegetative propagation. Considering that one of the most valuable a hereditary resources and resources of each country's wealth is, Great efforts to maintain and has been identified in different countries. This study to identify superior clones of grape varieties, CV. Bedaneh Sefid are in Qazvin province was done. In this research visits the presence of plant, Single plant that has outstanding characteristics in terms of size and cluster weight, berry, and the product was chosen and other quantitative parameters, especially the amount of soluble solids, pH juice, and measurements were recorded and evaluated. During this study, 32 clones of CV. Bedaneh Sefid, vineyard regions of Qazvin their properties were identified and marked. Selected clones cluster weight between 224.33g to 793.33g, Panicle length between 11.67 to 27.33 cm, cluster width between 10/0 to 27/33cm, weight of fruit (berry) and g 0.7 to 1.54 g, the length fruit (berry) 0.85 to 1.35 cm, the diameter fruit (berry) 0.75 to 1.17cm, The total sugar or soluble solids between 14.33 to 28.07 and acidity of juice between 3.03 to 3.5 respectively. In this study, genotypes HGG2, RRG4 and SHG2 for germplasm improvement programs as promising clones were selected.

Keywords: grapes, currants, white figure, the switching clones, fresh