بررسی و مقایسه خواص کمی وکیفی ارقام جدید گیلاس با شرایط آب و هوایی مشگین شهر

حسین فتحی[۱]، محمداسماعیل امیری[۲]، جلیل دژم پور[۳] و یوسف جهانی جلو دار[۴]

۱- محقق باغبانی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی، تبریز

۲- دانشیار، دانشگاه زنجان، گروه علوم باغبانی، زنجان

۳- استادیار، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی، تبریز

۴- محقق باغبانی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، مشگین شهر

* تویسنده مسئول

چکیده

به منظور انتخاب بهترین رقم یا ارقام گیلاس۵ رقم جدید گیلاس به همراه دو رقم سیاه مشهد و سیلژدلامارکا بصورت طرح ملی درایستگاه باغبانی مشگین شهر ارزیابی شدند. این طرح شامل ۵ رقم جدید گیلاس با نام های تجاری: استلا، سامبرست، قرمزدورفی۳، سامیت، سابیما و رقم سیاه مشهد و سیلژ دلامارکا در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با۳ تکرار و ۴ اصله درخت در هر بلوک و در مجموع از هر رقم ۱۲ اصله نهال کشت گردید. رقم سیاه مشهد بعنوان شاهد انتخاب شد و برای اولین بار از رقم خودگشن استلا استفاده گردیدکه اولین تجربه کشت گیلاس خودبارور در ایران می باشد. در فاز دوم این پژوهش ارقام مورد مطالعه از نظر صفات زایشی (تاریخ گلدهی و برگدهی) و برخی صفات کمی و کیفی میوه در منطقه مورد بررسی قرار گرفتند. این صفات شامل: تاریخ گلدهی، برگدهی و تعداد اسپور روی شاخه دو ساله، شکل میوه، شکل هسته، رنگ گوشت میوه، رنگ پوست میوه، رنگ آبمیوه، وزن میوه، وزن هسته، نسبت گوشت به هسته، طول و عرض میوه، طول دم میوه، مواد جامد محلول و اسیدیته قابل تیتراسیون نیز بر اساس دیسکریپتوراندازه گیری و ثبت شدبودند. پس از انجام بررسی های لازم در طی دو سال نتایج نشان داد که ارقام مورد بررسی از لحاظ زمان گلدهی، صفات کمی و کیفی متنوع هستند و ارقام استلا و سامبرست ضمن خودسازگار بودن دیرگل و دیر برگ و پربار هم هستند.

کلمات کلیدی: گیلاس، ارقام جدید، بررسی سازگاری،صفات کمی و کیفی، مشگین شهر

مقدمه

گیلاس (*Prunus avium* L.) یکی از مهم ترین محصولات باغی است. بر اساس آمار (فائو)[۱] ایران، ترکیه و آمریکا سه کشور مهم تولیدکننده گیلاس هستند. ایران سالانه بین ۲۰۰ تا ۲۶۰ هزار تن گیلاس تولید می کند(بی نام، ۱۳۸۹) و همواره در ردیف‌های اول، دوم و یا سوم جهان قرار دارد (بی نام[۲]، 2010). گیلاس از لحاظ دیرگل بودن در میان محصولات باغی هسته دار در مناطق سردسیری از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. از عوامل محدودکننده کشت گیلاس، صدمات ناشی از نوسانات گسترده دمایی در اواخر زمستان و اوایل بهار می باشد و برای رسیدن به حداکثر سود اقتصادی توجه به شرایط آب و هوایی منطقه کشت، میزان نیاز سرمائی ارقام مختلف و رکود در مراحل مختلف رشد گیاه و روابط بین آنها امری ضروری است. در احداث باغات، در شرایط و موقعیت جدید فاکتورهای متعددی از قبیل خاک محل، حرارت، رطوبت، نور و سایر عوامل در تشکیل گل و میزان تلقیح و تولید میوه اثرگذار هستند و از نظر باغداری ترکیب کلیه عوامل طبیعی و عکس العمل درخت در محل جدید مهم می باشد (منیعی، ۱۳۶۹). آلبرکوئرکو[۳] و همکاران (2000) گزارش کرده اند که یکی از اهداف مهم بررسی ارقام علاوه بر ارزیابی صفات کمی و

1. www.Fao.org
2. Anonymous
3. Albuquerque

کیفی و انتخاب ارقام مناسب، گزینش والدین جدید برای برنامه های اصلاحی و دورگ گیری می باشد. تاکنون ارقام مختلفی از گیلاس به منظور بررسی صفات کمی و کیفی، خودباروری، زمان رسیدن، تکدانه بودن یا دوقلوئی، مقاومت مناسب و سازگار با انبارداری مورد بررسی قرار گرفته است (گوهرخای، ۱۳۷۱). از مهمترین عوامل موثر دربارددهی گیلاس، چگونگی عمل گرده افشانی و لقاح آن است، بطوریکه اگر تلقیح در گل های گیلاس صورت نگیرد ریزش می نمایند (ایوانیکا و پریتوآ[۱] ، 1986)، (*استوسر و انوری*[۲]، 1983). طبق گزارش (*آندرسن*[۳]، 2000) ارقام خود سازگاری که تاکنون اصلاح و معرفی شده اند عبارتند لاپینس، اسکی نا، سویت هارت، واندالاک، وایت گلد، سوناتا، استلا، سیمفونی، تهرانی وی، سان بورست، بلاک گلد. ارقام مورد مطالعه در این تحقیق از کشور مجارستان وارد شده اند (ارزانی، ۱۳۸۴) و شامل دو رقم خودگشن استلا و سامیت هم می باشند. امروزه در احداث باغات مدرن از ارقام بومی و اصلاح نشده کمتر استفاده می شود و ارقام جدید نیز باید دارای طعم و کیفیت قابل قبولی باشند، در غیر این صورت مقبول مصرف کنندگان قرار نخواهند گرفت. برای رسیدن به این اهداف، لزوم دسترسی محققان و به نژادگران به ژرم پلاسم غنی و کاملا شناخته شده جهت تداوم و پیشرفت به نژادی، بسیار حائز اهمیت است. یکی از روش های مقابله با این مشکلات وارد نمودن، بررسی سازگاری، اصلاح و گزینش ارقام جدید برای جایگزینی با ارقام نامرغوب و بخصوص تولید ارقام خودگشن به منظور غلبه بر مشکلات ناشی از خودناسازگاری این محصول اجتناب ناپذیر می باشد پروژه حاضر در راستای همین اهداف اجرا شده است.

مواد و روش ها

این تحقیق به منظور بررسی و ارزیابی صفات کمی و کیفی هفت رقم گیلاس در ایستگاه تحقیقات باغبانی مشگین شهر انجام گرفت. ارقام شامل: استلا(Stella)، سامبرست (Samberest)، قرمزدورفی۳ (Germersdorfi3)، سامیت (Samitt)، سابیما(Sabima) که از کشور مجارستان وارد شده بودند (ارزانی، ۱۳۸۴) و دو رقم سیاه مشهد و سلیژ دلامارکا[۴] بودند. پیوندک ارقام بر روی پایه بذری محلب (***Prunus mahaleb***) پیوند شدند و درقالب طرح بلوک های کامل تصادفی (RCBD) با ۳ تکرار و در هر تکرار ۷ کرت آزمایشی و در هر کرت تعداد ۴ اصله درخت از هر رقم با فاصله ۶×۵ متر کشت شدند. همه ارقام گیلاس در طول دوره تحقیق از نظر شرایط محیطی و مدیریت باغ در شرایط کاملاً یکنواخت و یکسان قرار گرفتند. آبیاری تمام ارقام به روش قطره ای با ۴ عدد قطره چکان در ۴ سوی درخت انجام گرفت. در این تحقیق خصوصیات زایشی ارقام مورد بررسی قرار گرفتند. ارزیابی کلیه صفات فنولوژیکی و پومولوژیکی در ژنوتیپ های انتخابی با استفاده ازدیسکریپتور اختصاصی گیلاس DUS وIBPGR انجام شد(اشمیت و همکاران، ۱۹۸۵) صفات مورد بررسی به شرح زیر بودند:

با شروع تولید اندام های بارده (اسپور یا بوکدومه ها)، زمان شروع، خاتمه و طول دوره گلدهی، تعداد اسپورهای تولیدی در شاخه‌های دو و سه ساله هر یک از ارقام گیلاس بر اساس روش(تزونر و یاماگوجی[۵]، 1999) انجام شد. طبق این روش مراحل فنولوژیک شروع گلدهی: زمانی که ۵ درصد اندام های زایشی(جوانه یا گل) به وضعیت مورد نظر رسیدند، تمام گل: زمانی که ۷۵ درصد گل ها شکوفا شدند، پایان گلدهی: زمانی که بیش از ۹۵ درصد گل ها شکوفا شدند و ریزش گلبرگ ها : زمانی که ۵ درصد گل ها هنوز دارای گلبرگ بودند، ثبت شدند.

---

۱. Ivanicka and Pretova

۲. Stosser and Anvari

۳.Andersen

۴- Silegdelamarka

۵. Tzoner and Yamaguchi

صفات پومولوژ یک شامل : شکل میوه، شکل هسته، رنگ گوشت میوه، رنگ پوست میوه، رنگ آبمیوه، وزن میوه، وزن هسته، نسبت گوشت به هسته، طول و عرض میوه، طول دم میوه، مواد جامد محلول و اسیدیته قابل تیتراسیون نیز بر اساس دیسکریپتوراندازه گیری و ثبت شد. در پایان هر سال اطلاعات یادداشت شده و با استفاده از نرم افزار MSTATC تجزیه واریانس شدند و مقایسه میانگین تیمارها با روش آزمون دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از بررسی خصوصیات فنولوژیک و پومولوژیک نشان داد در بین این ارقام تنوع وجود دارد. کیفیت میوه گیلاس در طول فرآیند تشکیل و رسیدن میوه تحت تأثیر عوامل مختلف داخلی و خارجی مانند: رقم، میزان بلوغ میوه، رطوبت نسبی و دمای هوا، مواد معدنی خاک، میزان نور، بارندگی، زمان گلدهی، قطر تخمدان درهنگام تشکیل میوه، نوع وجهت شاخه هائی که میوه درروی آن تشکیل می شوند، قرار می گیرد (کلینی و همکاران، ۱۹۹۵) . مشخصات ظاهری میوه (شکل میوه، رنگ پوست میوه، رنگ آب میوه، رنگ گوشت میوه) در جدول۱ آمده است. همان طور که مشاهده می شود ارقام از نظر شکل میوه متفاوت بوده و تفاو ت هایی در رنگ پوست میوه (از قرمز متمایل به سیاه تا قرمز تیره)، رنگ آب میوه (از قرمز تا قرمز متمایل به سیاه)، رنگ گوشت میوه (از قرمز کم رنگ تا قرمز تیره) مشاهده شد.کارلیداگ و همکاران، (۲۰۰۹) در مطالعه شش رقم گیلاس با رنگ های متفاوت نشان داد ند که درصد مواد جامد محلول بین ارقام متفاوت ودر دامنه ۱۹/۵ درصد (در میوه هایی با رنگ قرمز تیره) تا ۲۳/۹ درصد (در میوه هایی با رنگ قرمز مایل به سیاه) بوده و میزان اسیدیته نیز از ۰/۹۸ در میوه های به رنگ قرمز تا ۱/۵۳ درصد در میوه های قرمز مایل به رنگ سیاه متفاوت بود. نتایج ارزیابی صفات کمی میوه (متوسط وزن میوه، طول میوه، عرض میوه و طول دم میوه) نشان داد که در تمامی موارد ذکر شده تفاوت هایی بین ارقام گیلاس وجود داشت (جدول ۲) وزن میوه درگیلاس یک صفت ژنتیکی کمی بوده و تحت تأثیرآن قرار دارد (گونکالوز و همکاران، ۲۰۰۶). رقم دلامارکا با ۵/۵ گرم و رقم سامیت با ۱۰/۳ گرم به ترتیب دارای کمترین و بیشترین وزن میوه بودند. ارقام دلامارکا، سامبرست و سیاه مشهد کمترین طول میوه و ارقام دلامارکا و قرمزدورفی۳ به ترتیب با ۱۶/۴ و ۲۲/۴ میلیمترکمترین عرض میوه را داشتند و رقم سامیت بیشترین طول و عرض میوه (۲۶و ۲۴/۱ میلیمتر) را داشت. کمترین طول دم میوه با ۳۳/۴ میلی متر در رقم سامبرست و بیشترین طول دم میوه درارقام سیاه مشهد و سابیما با ۵۰/۲ میلی متر مشاهده شد. نتایج بررسی خود ناسازگاری و درصد تشکیل میوه نشان داد که از نظر تشکیل میوه اختلاف معنی داری ($P \leq \% 1$) وجود دارد (جدول ۳) درگرده افشانی ایزوله تشکیل میوه در ارقام سیاه مشهد، دلامارکا، سابیما، قرمزدورفی۳ و سامبرست در زمان برداشت میوه صفر بود، در حالی که در ارقام استلا و سامبرست درصد تشکیل میوه بترتیب ۲۱ و ۱۳ درصد بود. در شرایط گرد ه افشانی آزاد درصد تشکیل میوه درمحدوده ۳۳/۶ تا ۴۷/۵ درصد بین ارقام متغیر بود. (رانا و ورما۱ (1997) دوره گلدهی در گیلاس را ۸-۷ گزارش نموده اند و درصد گلهای تلقیح شده که به میوه تبدیل می شوند تا یک محصول خوب تولید نمایند را ۲۱ تا ۳۲ درصد می باشد. بنابراین طبق نتایج حاصله، ۵ رقم از ارقام مورد مطالعه خود ناسازگار و ۲ رقم خودسازگار هستند. این نتایج با یافته های سایر محققین (فتحی، ۱۳۷۹؛ چوئی، ۲۰۰۲ و سیفی و ارزانی، ۱۳۷۸) مبنی بر خود ناسازگاری اکثر ارقام گیلاس همخوانی دارد و نتایج تحقیقات گارسیا مونتیل۲ و همکاران (2010) را که نشان دادند ارقام از نظر درصد تشکیل میوه متفاوت هستند را تأیید می نماید. آنها در مطالعه عوامل مؤثر بر درصد تشکیل میوه و کیفیت میوه هفت رقم گیلاس در اسپانیا گیلاس کریستوبالین را با۳۴ الی ۴۲ درصد تشکیل میوه به عنوان رقمی با بیشترین درصد تشکیل میوه معرفی کردند.

جدول ۱- مقایسه برخی از صفات میوه در ژنوتیپ های انتخابی گیلاس سیاه

۱. Rana and Verma

2. Garcia Montiel

cultivars	Fruit skin color	Fruit flesh color	Juice color	Fruit shape	Stone shape	Time of ripening
Stella	Dark red	Red	Light red	heart	Broad elliptic	8 July
Samberest	Dark red	Red	Light red	Reni form	Broad elliptic	5 July
Germersdorfi clone 3	Blackish	Dark red	Red	round-heart	Broad elliptic	3 July
Samitt	Dark red	red	Light red	heart	Broad elliptic	8 July
Sabima	Dark red	Light red	Red	round	Broad elliptic	13 July
Delamarka	red	Light red	Light red	elongated	Broad elliptic	15 may
Siah mashad	Dark red	red	Light red	Reni form	Broad elliptic	20 june

جدول ۲ -مقایسه میانگین برخی از صفات میوه در ژنوتیپ های انتخابی گیلاس سیاه

cultivars	Fruit length (mm)	Fruit width (mm)	Fruit weight (g)	Stone weight (g)	Stalk length (mm)	F/S	TSS (%)	Titrable Acidity (%)
Stella	24.2a	23.6b	7.6c	0.45	45.6	15.88c	17.1	0.75
Samberest	22.2b	23.8b	7.3c	0.43	33.4	15.95c	17.57	0.86
Reddorfe cv.3	22.7b	22.4bc	8.6bc	0.46	36.4	17.69b	17.54	1.12
Samitt	24.1a	26a	10.3a	0.48	46.3	20.45a	17.63	0.65
Sabima	23.2ab	23.6b	9.4ab	0.42	50.2	21.38a	16.03	0.82
Delamarka	19.5c	16.4c	5.5d	0.39	52.1	13.10d	13.2	0.8
Siah mashad	22.3b	24ab	7.8bc	0.45	50.2	16.33b	16.5	0.70

حروف مشترک در هر ستون بیانگر عدم وجود اختلاف معنی دار بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال 1% است.

جدول۳- میانگین درصد تشکیل میوه در ژنوتیپ های انتخابی گیلاس سیاه

cultivars	4 weeks after flower		8 weeks after flower		Harvesting time	
	Open Pollination	Artifical Self Pollination	Open Pollination	Artifical Self Pollination	Open Pollination	Artifical Self Pollination
Stella	55	38	51.4	28	47.5	21
Samberest	53	32	42	22	34	13
Germersdorfi clone 3	45	4	36	0	34	0
Samitt	48	5	39	2	36	0
Sabima	45	0	38	2	36	0
Delamarka	42.52	0	35.6	0	33.6	0
Siah mashad	49	0	42	0	37	0

ميانگين هاي با حروف مشترك در هر رديف براساس آزمون دانكن در سطح احتمال 1% معني دار نيستند.

منابع و مأخذ

ارزانی, ک. ۱۳۸۴. وارد نمودن، تکثیر، بررسی قرنطینه ای و شروع مطالعات سازگاری رقم خودسازگار استلا(*P.avium* L. cv.Stella) در ایران. چکیده مقالات چهارمین کنگره علوم باغبانی ایران، مشهد .ص ۸.

بی نام. ۱۳۸۹. نتایج طرح آمارگیری محصولات باغی در سال ۱۳۸۷ . معاونت برنامه ریزی و اقتصادی، دفتر آمار و فن آوری اطلاعات. ۹۵ صفحه.

سیفی، ا و ارزانی، ک . ۱۳۷۸. مطالعه سازگاری و ناسازگاری برخی از ارقام گیلاس در تلقیح و تشکیل میوه گیلاس سیاه مشهد. مجله نهال و بذر ۱۴(۴): ۳۷-۳۰.

فتحی, ح. (۱۳۷۹). بررسی جوانه زنی بذور هیبرید گیلاس (P.avium L.)تحت شرایط مزرعه ای و آزمایشگاهی. پایان نامه کارشناسی ارشد باغبانی, دانشگاه آزاد اسلامی, واحد علوم و تحقیقات تهران.

گوهر خای، ش. ۱۳۷۱. ارزیابی صفات کمی و کیفی میوه و ویژگی های رویشی ارقام گیلاس و تعیین رابطه همبستگی بین برخی از این صفات. نهال وبذر ۸ (۳-۴)۳۹-۴۴.

منیعی، ع. (۱۳۶۹). مبانی علمی پرورش درختان میوه. چاپ اول، انتشارات فنی ایران، تهران. ۹۲۸ صفحه.

Anonymous. 2010. FAO Statistical Yearbook. Agricultural Production. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available on: http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx.

Albuquerque, A. S., Bruckner, C. H., Cruz, C. D. and Salomão, L. C. C. 2000. Evaluation of peach and nectarine cultivars in Araponga, Minas Gerais. *Revista Ceres* 47 (272): 401-410.

Anderson, L. R. 2000. Available in the : WWW. url. http: // tfpg. psu. edu / tables / table 1-25.htm.

Choi, Ch., Tao, R. and Andersen, R. L.2002. Identification of self – incompatibility alleles and pollen in compatibility groups in sweet cherry by PCR based s-allele typing and controlled pollination. Euphytica, 123: 9-20.

Cline, J. A., Meland, M., Sckse, L., and Webster, A. D. 1995. Rain-induced fruit cracking of sweet cherries: I. Influence of cultivar and rootstock on fruit water absorption. Acta Agriculturae Scandinaica Series 45: 213-223.

Garcia-Montiel, F., Serrano, M., Martinez-Romero, D., and Alburquerque, N. 2010.Factors influencing fruit set and quality in different sweet cherry cultivars. Spanish Journal of Agricultural Research 8(4): 1118-1128.

Goncalves, B., Moutinho-Pereira, J., Santos, A., Silva, A. P., Bacelar, E., and Correia, C. 2006. Scion-rootstock interaction affects the physiology and fruit quality of sweet cherry. Tree Physiology 26(1): 93–104.

Ivanicka, J. and Pretova, A.1986.Cherry, In:Y. P. S. Bajaj, Biotechnology in Agriculture and Forestry, vol 1, Trees 1. Springer-Verlag, Berlin, pp. 154-169.

Karlidag, H., Ercisli, S., Sengul, M., and Tosun, M. 2009. Physico-chemical diversity in fruits of wild-growing sweet cherries (*Prunus avium*). Journal of Biotechnology &Biotechnological Equipment 23(3): 280-285.

Stosser, R., and Anvari, S. F. 1983. Pollen Tube Growth and Fruit Set as Influenced By Senescence of Stigma, Style and Ovules Acta Horticulturae 139: 13-22.

Schmidt, H., Vittrup-Christensen, J., Watkins, R., and Smith, R. A. 1985. Cherry Descriptor List. CEC Secretariat, Brussels, AGPG: IBPGR/85/37.

Tzoner, R., and Yamaguchi, M. 1999. Investigations on some far-east prunus species, phenology. Acta Horticulturae 488: 239 –242.

Evaluation and comparison of qualitative and quantitative new sweet cherry cultivars under Meshginshahr environmental condition

Hossein Fathi[1]*, Mohammad esmaeel amiri[2], Jalil Dejampour[2] and Usef Jahani[3]

1. Researcher, Agriculture and Natural Resources Research Center of east azarbayjan, Tabriz
2.Assosiated professor, University of zanjan, Department of Horticulture, Zanjan
2. assistant professor , Agricultural and Natural Resources Research Center of East Azarbayjan, Tabriz
3.Agriculture and Natural Resources Research Center of Ardabil Province Researcher, Meshkinshahr.

Abstract

In order to selection of the best sweetcherry cultivar in meshkinshahr environmental condition 7 cultivars of sweetcherry evaluate in horticultural research station of meshkinshahr. In this project was 5 new imported cultivars includs: Stella, Samberest, Reddorfe cv.3, Samitt and Sabima with the SK1 to SK5 cods respectively, and Iranian national cultivar" Siahmashad" and "Silegdelamarka"early ripen cultivar as a controls cultivars.This cultivars cultured with RCBD design with 3 replication and each block was 12 trees.In the first time was used selffertil cultivars such as: " Stella and Samberest " that was the first experience of selffertil sweetchery culture. In 3 year achived field and horticultural action on this trees, and was written vegetative charachteristics such as :(vegetative growth, stem diameter, crown surface and tree height) bearing traits such as: flowering date, leaf date and numer of spurs on 2 years old branches), also susceptibility of cultivars to important pests and disease. Analisis of variance on vegetative traits achived in three years and compared of means.Results showed that Stella and Samitt cultivars was late flowering and late leafing in meshkinshahr environmental conditions. Also this 2 cultivars have abandunt spurs on 2 years old branches. Siahmashhad, Samberest, Reddorfi

cv.3 and Sabima have the longest annually branches. This 7 cultivars hav’nt any significant difrences on stem diameter in 3 years that analysed of variance.
Keywords: sweetcherry, compare of cultivars, evalluatin, Meshkinshahr