

جمع آوری و ارزیابی اولیه ارقام انگور استان قزوین
Collection and Preliminary Evaluation of Grapevine
Cultivars of Qazvin Province

محمدعلی نجatian

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین

تاریخ دریافت: ۱۳۸۳/۹/۲

چکیده

نجatian، م. ع. ۱۳۸۵. جمع آوری و ارزیابی اولیه ارقام انگور استان قزوین. نهال و بذر ۲۲: ۳۳۸-۳۱۹.

این تحقیق به منظور جمع آوری و ارزیابی ژنوتیپ‌های انگور از جنبه‌های مختلف مانند کیفیت میوه، بازارپسندی خوشه‌ها، تراکم خوشه‌ها، درشتی و کیفیت حبه‌ها و معرفی مناسب‌ترین ارقام انگور در استان قزوین اجرا گردید. بدین منظور در تابستان سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰، با مراجعه به باغات مختلف و برتر استان نسبت به شناسایی، انتخاب و پلاک کوبی حداقل پنج بوته برتر و سالم از هر رقم یا ژنوتیپ اقدام گردید که در نهایت ۱۹ ژنوتیپ با اسامی محلی مثقالی، ملایی، فخری، شاهانی قزوین، یاقوتی، عسگری، شصت عروس، شانی‌گرد (شاهانی سیاه)، یزدان دائی، کره رویه سفید، کره رویه قرمز، سیاه قزوین، میش پستان، بیدانه سفید، طلایی، شاهرودی، بیدانه قرمز، شاهانی سفید و ریش‌بابا شناسایی و علامت‌گذاری شدند. در سال ۸۱-۱۳۸۰، اندازه‌گیری صفات و بررسی مراحل مختلف فنولوژیکی براساس دیسکریپتور بر روی بوته‌های مادری پلاک کوبی شده، انجام شد. در اسفند ۱۳۸۰ بیست قلمه از بوته‌های فوق تهیه و در خزانه ریشه‌دار گردید، سپس نه قلمه ریشه‌دار از هر رقم به زمین کلکسیون واقع در ایستگاه تحقیقات انگور تاکستان منتقل شد تا در فاز دوم طرح بررسی‌های آماری بر روی آن‌ها انجام شود. در فاز اول، ژنوتیپ‌ها تنوع بسیار وسیعی از نظر صفات اندازه‌گیری شده نشان دادند. به طوری که در بین آن‌ها، ژنوتیپ‌های زودرس تا دیررس، دانه‌دار و بیدانه، عملکرد کم تا زیاد، میوه کاملاً کوچک تا بسیار درشت، زود شکوفا تا دیرشکوفا، قند کم تا زیاد، حالات و خصوصیات متفاوت رویشی، قدرت رشد ضعیف تا قوی و غیره مشاهده شد. ارقام ملایی، فخری، شصت عروس و میش پستان دارای حبه‌های خیلی بزرگ، یاقوتی، عسگری، بیدانه سفید و بیدانه قرمز حامل بذر ناقص، شصت عروس و شاهرودی با خوشه‌های بسیار بزرگ، کره رویه سفید و قرمز دارای گل با پرچم‌های واژگون، شاهانی، یاقوتی، یزدان دائی و شانی‌گرد بسیار زودرس، سیاه قزوین خیلی دیررس، شصت عروس و شاهرودی دارای قدرت انبارمائی زیاد و ارقام فخری، عسگری، شصت عروس، شانی‌گرد، شاهرودی و بیدانه سفید دارای درصد قند بالا شناخته شدند.

واژه‌های کلیدی: انگور، شناسایی، ذخائر ژنتیکی، ژنوتیپ‌ها، کلکسیون، قزوین.

مقدمه

گیاه مو از قدیمی ترین میوه‌هایی است که گونه‌های وحشی آن در تمام مناطق بین نواحی معتدل و گرمسیر دیده می‌شود (شیبانی، ۱۳۷۰). مو به جنس *Vitis* یکی از ۱۴ جنس خانواده Vitaceae تعلق دارد که تنها تعداد کمی از گونه‌های ۱۳ جنس دیگر آن دارای میوه خوراکی بوده و بیشتر آن‌ها به عنوان گیاهان زینتی به کار برده می‌شوند. جنس *Vitis* دارای ۳۲ گونه است که به سه گروه اصلی آمریکائی، آسیائی و اروپائی تقسیم می‌شوند. گروه اروپایی تنها شامل گونه *V. vinifera* است که بیش از ۹۰٪ ارقام انگورهای تجاری جهان از این گونه (به صورت خالص یا دورگه) هستند (تفضلی و همکاران، ۱۳۷۴؛ ناظمیه، ۱۳۷۲؛ Alleweldt and Dettweiler, 1989). کشور ایران نیز به دلیل سابقه زیاد کشت و پرورش مو، یکی از مراکز مهم تنوع ژنتیکی گیاه مو شناخته می‌شود و در حال حاضر با داشتن بیش از ۲۵۲ هزار هکتار تاکستان و میزان تولید تقریبی ۲/۴ میلیون تن میوه از جمله مهم ترین مراکز تنوع و تولید انگور به شمار می‌رود (بی‌نام، ۱۳۸۰). مساحت باغات استان قزوین ۷۲/۵ هزار هکتار و معادل ۳/۷٪ باغات کل کشور می‌باشد. در میان محصولات باغی استان، انگور آبی با سطح کشت ۳۴/۷ هزار هکتار (معادل ۴۹/۷٪ کل باغات بارور استان) و تولید ۳۰۴/۷ هزار تن (معادل ۱۳/۲٪ کل تولید باغات استان) در رتبه اول قرار دارد (بی‌نام، ۱۳۸۰). متوسط عملکرد

در هکتار انگور آبی استان تقریباً هم سطح با عملکرد متوسط کل کشور (۱۰/۵ تن) است. با توجه به تنوع موجود در ارقام انگور استان قزوین، جمع‌آوری و ارزیابی آن‌ها جهت احداث کلکسیون، مقایسه و شناسایی ارقام برتر و مناسب برای مصارف مختلف، تبادل مواد ژنتیکی، اصلاح باغات قدیم و جدید، بهبود مدیریت و راندمان باغات و صنایع تبدیلی، و استفاده در برنامه‌های اصلاحی آینده ضروری می‌باشد.

از طرف دیگر اگر چه ارقام بومی دارای طعم خوب و کیفیت مطلوب هستند، ولی عملکرد پایین، حساسیت آن‌ها به آفات و بیماری‌ها و سایر تنش‌های محیطی، موجب افزایش هزینه تمام شده در تولید می‌گردد، بنابراین در باغداری مدرن و امروزه، برای احداث باغات جدید از این ارقام کمتر استفاده می‌شود (رسول‌زادگان، ۱۳۷۵؛ Winkler et al., 1974). به همین خاطر آینده صنعت انگور ایران نیازمند سازماندهی تحقیقات بر روی نیازهای تولیدکنندگان و مصرف کنندگان بوده و بستگی کامل به اصلاح انگور و دستیابی به ارقام جدید از طریق پروژه‌های اصلاحی دارد. مسلماً توجه به خصوصیات کمی و کیفی محصول و استفاده از منابع ژنتیکی داخلی نقش به سزایی در این پروژه‌های تحقیقاتی ایفا می‌کند. برای رسیدن به این اهداف، دسترسی محققین و به‌نژادگران به ژرم پلاسم غنی و کاملاً شناخته شده جهت تداوم

پیشرفت به‌نژادی، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. به همین دلیل، ذخائر توارثی یکی از با ارزش‌ترین منابع و ثروت‌های هر کشور بوده و کوشش‌های بسیاری به منظور حفظ و شناسائی ذخائر توارثی گیاه مو در کشورهای مختلف صورت گرفته است. در ایران جمع‌آوری ارقام بومی انگور در برخی استان‌ها به ویژه آذربایجان غربی و شرقی، کرمانشاه و مرکزی انجام شده است.

زینالو (۱۳۷۲) با استفاده از دیسکریپتور و با اندازه‌گیری ۱۰۹ صفت در مراحل مختلف رویشی و زایشی بر روی بوته‌های بالغ، ۳۳ رقم محلی انگور را در قزوین و تاکستان شناسایی و ارزیابی کرد. این ارقام تنوع زیادی از نظر بسیاری از صفات اندازه‌گیری شده نشان دادند، به طوری که در گروه‌های مختلفی قرار گرفتند.

حکمتی (۱۳۶۹) ۳۱ رقم از انگورهای منطقه مراغه (آذربایجان شرقی) را با استفاده از دیسکریپتور و ارزیابی صفات مختلف رویشی، زایشی و فنولوژی شناسایی نمود. در بین ارقام شناسایی شده تفاوت‌های بارز و زیادی از نظر مشخصات میوه و خوشه، زمان گلدهی و رسیدن میوه، طول دوره گلدهی و رسیدن میوه، صفات رویشی و دیگر صفات وجود داشت. حاجی امیری (۱۳۷۱) ارقام انگور بومی منطقه صحنه (کرمانشاه) را طی دو سال شناسایی کرد و صفات مختلف را در مورد آن‌ها اندازه‌گیری و ثبت نمود.

علیزاده (۱۳۸۳) با مطالعه ۴۵ صفت مختلف رویشی و زایشی، موفق به جمع‌آوری و

شناسایی مقدماتی ۴۷ رقم محلی انگور در استان آذربایجان غربی شد که همگی متعلق به گونه *Vitis vinifera* بودند و ارقام ساچاخ، لعل بیدانه قرمز، قزل‌اوزوم، خلیلی قرمز، گندمه سیاه و گزندائی دارای پرچم کوتاه‌تر از مادگی (پرچم واژگون) بودند که در برنامه‌های اصلاحی مفید می‌باشند. همچنین انگورهای بومی منطقه ارومیه توسط دادگر (۱۳۶۷) و انگورهای محلی بجنورد و قوچان توسط شور (۱۳۷۰) بررسی و مطالعه شده‌اند.

پومر و همکاران (Pommer et al., 1995) ۱۹۹ ژنوتیپ موجود در کلکسیون ایستگاه تحقیقات مؤسسه کشاورزی جوندیا در برزیل را از نظر خصوصیات اگرونومیکی و فنولوژیکی در سال‌های ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۳ بررسی کردند. رقم Niagara Rosado مهم‌ترین رقم رومیزی در منطقه سان‌پائلو به عنوان استاندارد برای مقایسه چرخه رویشی از هرس تا برداشت و براساس روز و درجه-روز به کار رفت.

در میان ارقام محلی، ارقامی با میوه مطلوب و با کیفیت بالا وجود دارد که برای مصارف مختلف تازه خوری، دسر، کشمش، سرکه، شیر، آب‌میوه، غوره و غیره مناسب هستند و سطح کشت آن‌ها به طور مرتب در حال افزایش می‌باشد (بی‌نام، ۱۳۸۰). از طرف دیگر ارقامی با کیفیت و کمیت نامطلوب میوه وجود دارند که فاقد جایگاه تجاری بوده و در خطر تخریب قرار دارند، لیکن این ارقام ممکن است دارای صفات مناسبی مانند مقاومت در برابر تنش‌های

محیطی زنده و غیرزنده و قابلیت رشد در شرایط نامناسب آب و هوایی، خاکی و غیره باشند که می‌توانند در برنامه‌های به‌نژادی آینده مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به از بین رفتن تدریجی ارقام و ژنوتیپ‌های مختلف انگور کشور، این تحقیق با اهداف بررسی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل خصوصیات، فنولوژیکی، مورفولوژیکی و گیاه‌شناسی ارقام انگور استان قزوین و تشکیل کلکسیون انگور با استفاده از ارقام شناسایی شده به منظور حفظ ذخائر ژنتیکی آغاز شد و انجام مراحل بعدی آن ادامه دارد.

و مقایسه ارقام با یکدیگر انجام شد. در اسفند ماه ۱۳۸۰، بیست قلمه از هر یک از بوته‌های علامت‌گذاری شده تهیه شد و در خزانه موکاری واقع در ایستگاه اسماعیل آباد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین کاشته شدند. در فاز دوم طرح در اسفند سال ۱۳۸۲ از هر رقم نه بوته به زمین اصلی کلکسیون منتقل شد. در سال‌های ۸۴-۱۳۸۳ نسبت به اجرای سیستم تربیت کوردون دو طرفه و پلاک کوبی آن‌ها اقدام شد.

نتایج و بحث

پس از بازدید از تاکستان‌های استان و بررسی ارقام مختلف، ۱۹ ژنوتیپ با اسامی محلی، مثقالی، ملایی، فخری، شاهانی قزوین، یاقوتی، یزدان دایی، عسگری، شصت عروس، شانی گرد (شاهانی سیاه)، کره رویه سفید، کره رویه قرمز، شاهرودی، میش پستان، بیدانه سفید، طلایی، سیاه قزوین، بیدانه قرمز، شاهانی سفید و ریش‌بابا در مناطق مختلف پلاک کوبی و شناسایی شدند (شکل ۱). صفات اندازه‌گیری شده شامل شکل انتهای ساقه، شدت آنتوسیانین انتهای شاخه، حالت رشد بوته، قدرت رشد بوته، وسعت پهنک برگ، شکل پهنک، طول دم‌برگ، طول میانگره، قطر میانگره، آغاز بلوغ چوب، رنگ پاییزه برگ، میزان رشد شاخه‌ها، جنس گل، محل اولین گل‌آذین، زمان شکوفه، اندازه خوشه، اندازه حبه، شکل حبه، وزن متوسط خوشه، درصد قند

مواد و روش‌ها

در تابستان سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ با انجام بررسی‌های مقدماتی، باغ‌های مطلوب انگور استان قزوین شناسایی شدند و ضمن ملاقات با مروجین، کارشناسان باغبانی و باغداران با تجربه، اطلاعات اولیه درخصوص ارقام بومی جمع‌آوری گردید. بعد از شناسایی اولیه، نسبت به پلاک کوبی حداقل پنج بوته از هر رقم یا ژنوتیپ اقدام شد. در سال‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ اندازه‌گیری و ثبت مشخصات و مراحل مختلف فنولوژیکی براساس دیسکریپتو (Anonymous, 1983) بر روی بوته‌های مادری پلاک کوبی شده، انجام شد. از آن جایی که بوته‌های مادری در سطح منطقه پراکنده بودند و به دلیل تفاوت شرایط محیطی، خاک و آب و هوا، ثبت صفات به صورت نسبی

شیره، وجود بذر، آغاز رسیدن فیزیولوژیکی میوه، آغاز رسیدن حبه، زمان شکفتن جوانه و غیره تنوع بسیار وسیعی در بین ژنوتیپ‌ها نشان دادند، به طوری که در بین آن‌ها، تفاوت در عملکرد، زمان رسیدن، اندازه میوه و ژنوتیپ‌های دانه‌دار و بیدانه، زود شکوفا تا دیر شکوفا، قند کم تا زیاد، حالات و خصوصیات متفاوت رویشی، قدرت رشد ضعیف تا قوی و غیره مشاهده شد. این یافته‌ها با نتایج گزارش شده در مورد ارقام سایر مناطق از جمله مراغه (حکمتی، ۱۳۶۹)، صحنه کرمانشاه (حاجی‌امیری، ۱۳۷۱) و آذربایجان غربی (علیزاده، ۱۳۸۳) تطابق دارد. ویژگی‌های ارقام مورد بررسی بر اساس دستورالعمل IPGRI در جدول ۱ ذکر شده است. گروه‌بندی ژنوتیپ‌های جمع‌آوری شده بر اساس مهم‌ترین خصوصیات

۱- اندازه حبه

کوچک: یاقوتی

متوسط: شاهانی (شاهانی نفتی)، عسگری، شانی گرد (شاهانی سیاه)، کره رویه سفید، کره رویه قرمز، شاهانی سفید، بیدانه سفید، بیدانه قرمز، طلایی

بزرگ: مثقالی، یزدان دائی (گزندائی)، ریش بابا، شاهرودی، سیاه قزوین

خیلی بزرگ: ملایی، فخری، شصت عروس، میش پستان

۲- وجود بذر در حبه

بذر ناقص: یاقوتی، عسگری، بیدانه سفید، بیدانه قرمز

بذر کامل: مثقالی، ملایی، فخری، شاهانی (شاهانی نفتی)، یزدان دائی (گزندائی)، شصت عروس، شانی گرد (شاهانی سیاه)، کره رویه سفید، کره رویه قرمز، میش پستان، شاهانی سفید، ریش بابا، شاهرودی، سیاه قزوین، طلایی

۳- وزن متوسط خوشه‌ها

پایین: مثقالی، شاهانی (شاهانی نفتی)، یزدان دائی (گزندائی)، عسگری، شانی گرد (شاهانی سیاه)، کره رویه سفید، کره رویه قرمز، شاهانی سفید، سیاه قزوین

متوسط: ملایی، فخری، یاقوتی، میش پستان، ریش بابا، بیدانه سفید، بیدانه قرمز، طلایی

بالا: شصت عروس، شاهرودی

۴- جنسیت گل

دو جنس: مثقالی، ملایی، فخری، شاهانی (شاهانی نفتی)، یاقوتی، یزدان دائی، عسگری، شصت عروس، شانی گرد (شاهانی سیاه)، میش پستان، بیدانه سفید، بیدانه قرمز، طلایی، سیاه، شاهانی سفید، ریش بابا، شاهرودی

گل با پرچم‌های واژگون: کره رویه سفید، کره رویه قرمز

۵- زمان رسیدن میوه

ارقام زودرس: شاهانی (شاهانی نفتی)، یاقوتی، یزدان دائی (گزندائی)، شانی گرد (شاهانی سیاه)

ارقام متوسط رس: عسگری، میش پستان، ریش بابا، بیدانه سفید، بیدانه قرمز، طلایی

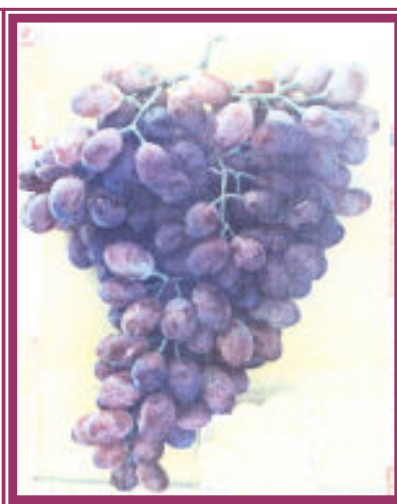
- ارقام دیررس: مثقالی، ملایی، فخری،
شصت عروس، کره رویه سفید، کره رویه قرمز،
شاهرودی
- ارقام تقریباً دیررس: شاهانی سفید
ارقام خیلی دیررس: سیاه قزوین
- ۶- نوع مصرف:
- ارقام تازه خوری: مثقالی، ملایی، فخری،
شاهانی (شاهانی نفتی)، یاقوتی، یزدان دائی
(گزندائی)، عسگری، شصت عروس، شانی گرد
(شاهانی سیاه)، میش پستان، شاهانی سفید،
ریش بابا، شاهرودی، بیدانه سفید، بیدانه قرمز،
طلایی، سیاه قزوین
- تهیه شیر: مثقالی، عسگری، کره رویه سفید،
کره رویه قرمز، شاهانی سفید، ریش بابا،
بیدانه سفید، بیدانه قرمز
- تهیه کشمش: فخری، شاهانی (شاهانی
نفتی)، عسگری، شانی گرد (شاهانی سیاه)،
بیدانه سفید، بیدانه قرمز
- قدرت انبارمانی زیاد: شصت عروس
- تهیه ترشی: کره رویه سفید، کره رویه قرمز،
شاهانی سفید، سیاه قزوین
- نگهداری در انبار و سردخانه: شاهرودی
- ۷- میزان قند میوه
- خیلی پایین: مثقالی، شاهانی سفید، ریش بابا
پایین: ملایی، کره رویه سفید، کره رویه
قرمز، میش پستان، طلایی
- متوسط: شاهانی (شاهانی نفتی)،
یاقوتی، یزدان دائی (گزندائی)، بیدانه قرمز،
سیاه قزوین
- بالا: فخری، عسگری، شصت عروس، شانی
گرد (شاهانی سیاه)، شاهرودی، بیدانه سفید
- سپاسگزاری**
- بدینوسیله از آقای مهندس رضا ستوده
کارشناس بخش اصلاح و تهیه نهال و بذر مرکز
تحقیقات کشاورزی قزوین به خاطر همکاری
صمیمانه در اجرای این پژوهش سپاسگزاری
می گردد.



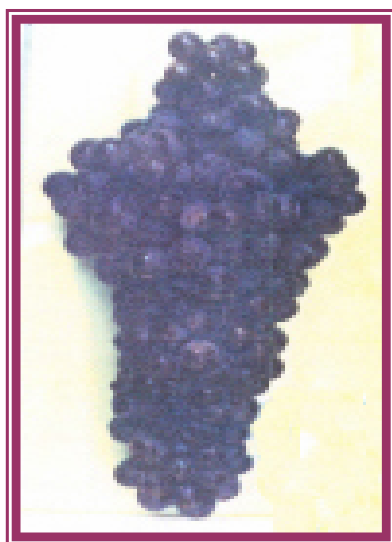
شاهانی Shahani



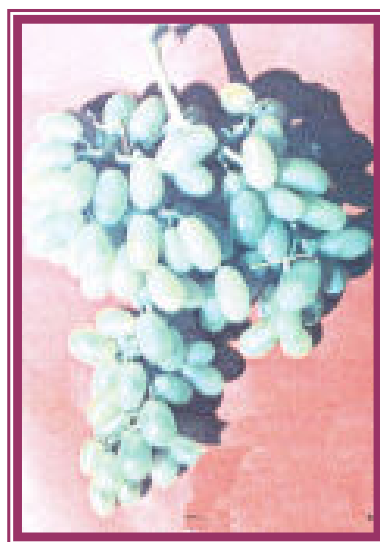
فخری Fakhri



ملایی Mollaei



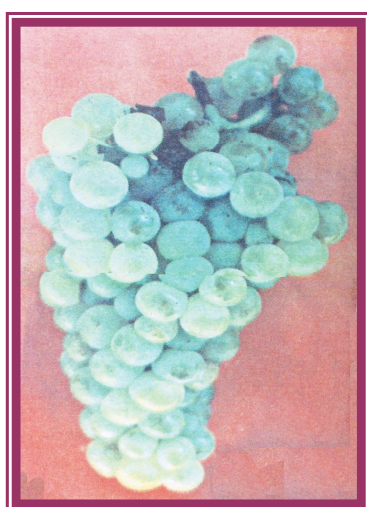
یاقوتی Yaghouti



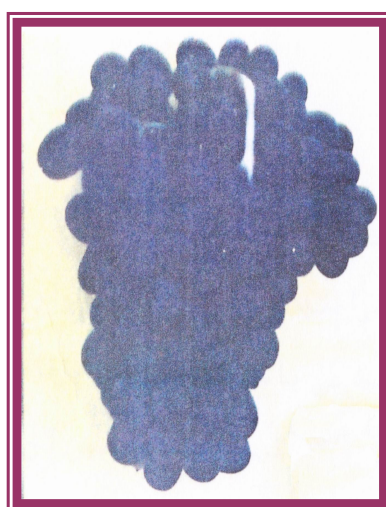
یزدان دائی Yazdandaei



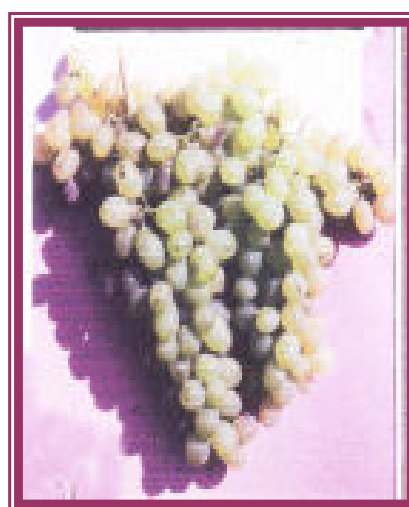
مشفالی Mesghali



کره رویه سفید Kareroye Sefid



شانی گرد Shahani Gerd



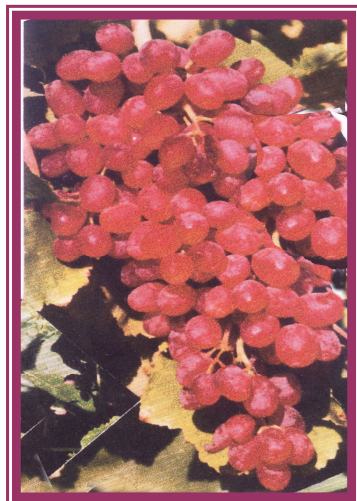
عسگری Asgari

Fig. 1. Grapevine cultivars of Qazvin province

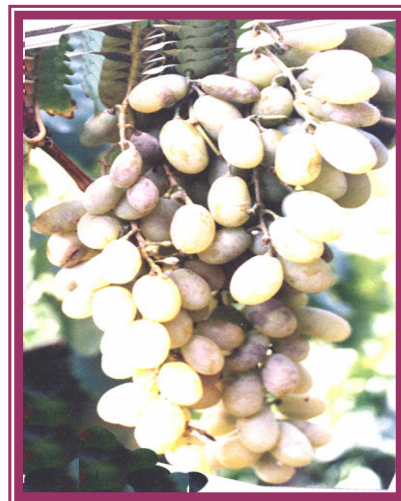
شکل ۱- ارقام انگور استان قزوین



بیدانه سفید Bidaneh Sefid



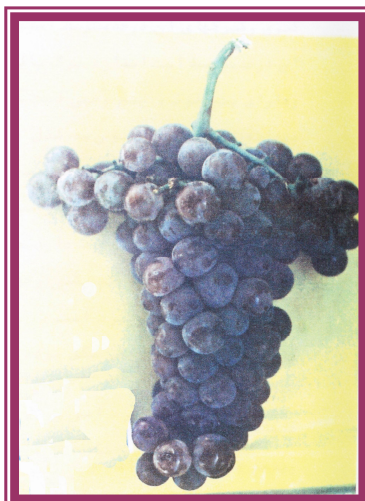
بیدانه قرمز
Bidaneh Ghermez



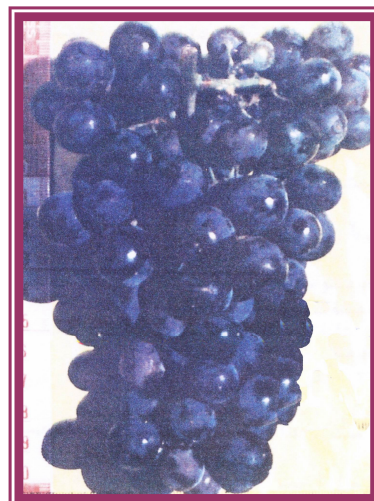
میش پستان Mishpestan



شاهانی سفید Shahani Sefid



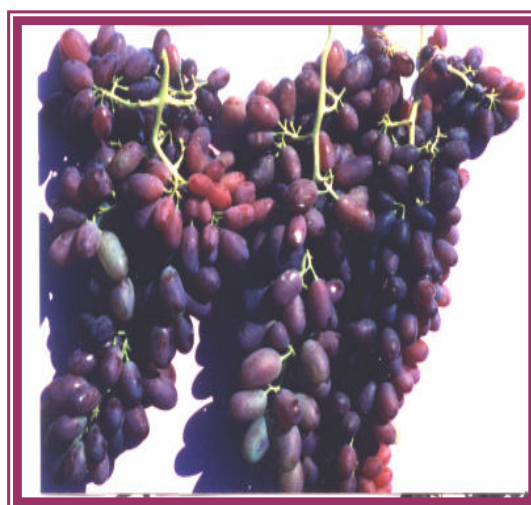
کره رویه قرمز Kareroye Ghermez



سیاه قزوین Siah Qazvin



ریش بابا سفید Rishbaba Sefid



ریش بابا قرمز Rishbaba Ghermez

Fig. 1. Continued

ادامه شکل ۱

جدول ۱- ویژگی های ارقام انگور جمع آوری شده از استان قزوین

Table 1. Characteristics of collected grape cultivars of Qazvin province

ردیف Row	صفات Characteristics	ارقام Cultivars			
		مقالی Mesghali	ملائی Mollaei		
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Half open	نیمه باز	Half open
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Weak	ضعیف	Strong
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Erect	عمودی	Horizontal
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Very strong	خیلی قوی	Medium
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Large	بزرگ	Very large
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	Pentagonal
7	Petiole length	طول دم برگ	Very short	خیلی کوتاه	Medium
8	Internod length	طول میانگره	Very short	خیلی کوتاه	Short
9	Internod diameter	قطر میانگره	Medium	متوسط	Small
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Medium	متوسط	Medium
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Medium	متوسط	Yellow
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه ها	Medium	متوسط	Weak
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی	Bisexual
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 4-5	گره ۴-۵	Node 4-5
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	Medium
16	Bunch size	اندازه خوشه	Medium	متوسط	Large
17	Berry size	اندازه حبه	Large	بزرگ	Very large
18	Berry shape	شکل حبه	Round	گرد	Narrow elliptic
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Low	پایین	Medium
20	Brix	درصد قند شیر	Very low	خیلی پایین	Low
21	Presence of seed	وجود بذر	Well development	بذر کامل	Well development
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Very late	خیلی دیر	Late
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Late	دیر	Late
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Medium	متوسط	Early
25	Explains	توضیحات	Late ripening	میوه دیررس	Late repening
			Table grape	تازه خوری	Table grape
			Syrup	تهیه شیر	

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

ردیف Row	صفات Characteristics	ارقام Cultivars				
		شاهانی قزوین (شاهانی نفتی) Shahani Qazvin		فخری Fakhri		
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Open	باز	Half open	نیمه باز
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Very weak	خیلی ضعیف	Medium	متوسط
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-erect	نیمه عمودی	Semi-erect	نیمه عمودی
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Strong	قوی	Medium	متوسط
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Very large	خیلی بزرگ	Very small	خیلی کوچک
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	Pentagonal	پنج وجهی
7	Petiole length	طول دمبرگ	Short	کوتاه	Short	کوتاه
8	Internode length	طول میانگره	Short	کوتاه	Very short	خیلی کوتاه
9	Internode diameter	قطر میانگره	Small	کوچک	Very small	خیلی کوچک
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Medium	متوسط	Early	زود
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Yellow	زرد	Reddish	مایل به قرمز
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه‌ها	Weak	ضعیف	Very weak	خیلی ضعیف
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی	Bisexual	دو جنسی
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 4-5	گره ۴-۵	Node 4-5	گره ۴-۵
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
16	Bunch size	اندازه خوشه	Medium	متوسط	Small	کوچک
17	Berry size	اندازه حبه	Very large	خیلی بزرگ	Medium	متوسط
18	Berry shape	شکل حبه	Narrow elliptic	بیضی طویل	oblong	استوانه ای
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Medium	متوسط	Low	پایین
20	Brix	درصد قند شیر	high	بالا	Medium	متوسط
21	Presence of seed	وجود بذر	Well development	بذر کامل	Well development	بذر کامل
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Late	دیر	Medium	متوسط
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Late	دیر	Medium	متوسط
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Medium	متوسط	Late	دیر
25	Explains	توضیحات	Late ripening	میوه دیررس	Early ripening	میوه زودرس
			Raisin	تهیه کشمش	Table grape	مصرف تازه خوری
			Table grape	تازه خوری	Raisin	تهیه کشمش

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

ردیف Row	صفات Characteristics	ارقام Cultivars			
		یاقوتی Yaghouti	یزدان دائی (گزندایی) Yazdandaei		
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Open	باز	Open
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Strong	قوی	خیلی قوی
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-drooping	نیمه افتاده	Semi-erect
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Weak	ضعیف	خیلی قوی
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Medium	متوسط	Large
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	Pentagonal
7	Petiole length	طول دم برگ	Short	کوتاه	Medium
8	Internode length	طول میانگره	Very small	خیلی کوچک	Short
9	Internode diameter	قطر میانگره	Very small	خیلی کوچک	Very small
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Early	زود	Early
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Yellow	زرد	Yellow
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه ها	Weak	ضعیف	Weak
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی	Bisexual
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 4-5	گره ۴-۵	Node 4-5
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	Medium
16	Bunch size	اندازه خوشه	Small	کوچک	Small
17	Berry size	اندازه حبه	Small	کوچک	Large
18	Berry shape	شکل حبه	Round	گرد	Narrow elliptic
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Medium	متوسط	Low
20	Brix	درصد قند شیره	Medium	متوسط	Medium
21	Presence of seed	وجود بذر	Imperfect seed	دارای بذر ناقص	Well development
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Very early	خیلی زود	Very late
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Very early	خیلی زود	Late
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Early	زود	Early
25	Explains	توضیحات	Stenospermocarpy	استنوسپرموکارپ	Early
		Early ripening	میوه زودرس	ripening	
				Table grape	مصرف تازه خوری

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

ردیف Row			ارقام Cultivars			
			عسگری Asgari		شصت عروس Shast-e-Arous	
صفات Characteristics						
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Open	باز	Open	باز
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Very weak	خیلی ضعیف	Weak	ضعیف
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-erect	نیمه عمودی	Semi-erect	نیمه عمودی
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Weak	ضعیف	Strong	قوی
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Medium	متوسط	Large	بزرگ
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	Pentagonal	پنج وجهی
7	Petiole length	طول دم برگ	Short	کوتاه	Medium	متوسط
8	Internod length	طول میانگره	Short	کوتاه	Medium	متوسط
9	Internod diameter	قطر میانگره	Very small	خیلی کوچک	Medium	متوسط
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Medium	متوسط	Late	دیر
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Yellow	زرد	Yellow	زرد
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه‌ها	Medium	متوسط	Strong	قوی
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی	Bisexual	دو جنسی
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 3-4	گره ۳-۴	Node 4or5	گره ۴ یا ۵
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	Late	دیر
16	Bunch size	اندازه خوشه	Medium	متوسط	Very large	خیلی بزرگ
17	Berry size	اندازه حبه	Medium	متوسط	Very large	خیلی بزرگ
18	Berry shape	شکل حبه	Short elliptic	بیضی کوتاه	Oblong	استوانه‌ای کشیده
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Low	پایین	High	زیاد
20	Brix	درصد قند شیره	high	بالا	High	بالا
21	Presence of seed	وجود بذر	Imperfect seed	بذر ناقص	Well development	بذر کامل
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Medium	متوسط	Late	دیر
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Medium	متوسط	Late	دیر
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Medium	متوسط	Late	دیر
25	Explains	توضیحات	Mid ripening	میوه متوسط رس	Late ripening	میوه بسیار دیررس
			Table grape	مصرف تازه خوری	Table grape	مصرف تازه خوری
			Syrup	تهیه شیره	Good storage	قدرت انبارمانی
			Raisin	کشمش	ability	زیاد

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

			ارقام Cultivars			
ردیف	صفات		شانی گرد (شاهانی سیاه)		کره رویه سفید	
Row	Characteristics		Shani Gerd		Kareroye Sefid	
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Open	باز	Open	باز
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Strong	قوی	Absent	عدم وجود
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-erect	نیمه عمودی	Semi-erect	نیمه عمودی
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Medium	متوسط	Medium	متوسط
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Very small	خیلی کوچک	Large	بزرگ
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	Pentagonal	پنج وجهی
7	Petiole length	طول دمبرگ	Very short	خیلی کوتاه	Short	کوتاه
8	Internode length	طول میانگره	Short	کوتاه	Very short	خیلی کوتاه
9	Internode diameter	قطر میانگره	Very small	خیلی کوچک	Very short	خیلی کوتاه
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Early	زود	Late	دیر
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Reddish	مایل به قرمز	Yellow	زرد
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه‌ها	Medium	متوسط	Medium	متوسط
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی	Female with reflex stamens	گل با پرچم‌های واژگون
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 5	گره ۵	Node 3-4	گره ۳-۴
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
16	Bunch size	اندازه خوشه	Small	کوچک	Small	کوچک
17	Berry size	اندازه حبه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
18	Berry shape	شکل حبه	oblong	استوانه ای	Round	گرد
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Low	پایین	Low	پایین
20	Brix	درصد قند شیر	high	بالا	Low	پایین
21	Presence of seed	وجود بذر	Well development	بذر کامل	Well development	بذر کامل
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Early	زود	Very late	خیلی دیر
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Early	زود	Very late	خیلی دیر
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Early	زود	Early	زود
25	Explains	توضیحات	Early ripening	میوه زودرس	Late ripening	میوه دیررس
			Table grape	مصرف تازه خوری	Syrup	تهیه شیر
			Raisin	تهیه کشمش	Pickles	تهیه ترشی

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

ردیف Row	صفات Characteristics	ارقام Cultivars			
		کره رویه قرمز Kareroye Ghermez		میش پستان Mishpestan	
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Open	باز	Open
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Absent	عدم وجود	خیلی ضعیف
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-erect	نیمه عمودی	Semi-erect
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Medium	متوسط	Medium
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Large	بزرگ	کوچک
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	Pentagonal
7	Petiole length	طول دم برگ	Short	کوتاه	خیلی کوتاه
8	Internode length	طول میانگره	Very short	خیلی کوتاه	خیلی کوتاه
9	Internode diameter	قطر میانگره	Very short	خیلی کوتاه	خیلی کوچک
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Late	دیر	متوسط
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Yellow	زرد	Yellow
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه ها	Medium	متوسط	Weak
13	Flower sex	جنس گل	Female with reflex stamens	گل با پرچم های واژگون	Bisexual
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 3-4	گره ۳-۴	Node 3-4
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	Medium
16	Bunch size	اندازه خوشه	Small	کوچک	خیلی کوچک
17	Berry size	اندازه جبه	Medium	متوسط	Very large
18	Berry shape	شکل جبه	Round	گرد	oblong
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Low	پایین	Medium
20	Brix	درصد قند شیر	Low	پایین	Low
21	Presence of seed	وجود بذر	Well development	بذر کامل	Well development
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی جبه	Very late	خیلی دیر	Medium
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن جبه	Very late	خیلی دیر	Medium
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Early	زود	Medium
25	Explains	توضیحات	Late ripening	دیر رس	Mid ripening
			Syrup	تهیه شیر	Table grape
			Pickles	تهیه ترشی	مصرف تازه خوری

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

ردیف Row	صفات Characteristics	ارقام Cultivars				
		بیدانه سفید Bidaneh Sefid		بیدانه قرمز Bidaneh Ghermez		
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Semi open	نیمه باز	Semi open	نیمه باز
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Absent	عدم وجود	Absent	عدم وجود
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-erect	نیمه عمودی	Semi-erect	نیمه عمودی
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Very strong	خیلی قوی	Medium	متوسط
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Very large	خیلی بزرگ	Medium	متوسط
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	Pentagonal	پنج وجهی
7	Petiole length	طول دم برگ	Medium	متوسط	Medium	متوسط
8	Internode length	طول میانگره	Medium	متوسط	Medium	متوسط
9	Internode diameter	قطر میانگره	Small	کوچک	Small	کوچک
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Medium	متوسط	Medium	متوسط
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Yellow	زرد	Yellow	زرد
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه ها	Medium	متوسط	Medium	متوسط
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی	Bisexual	دو جنسی
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 4-5	گره ۴-۵	Node 4-5	گره ۴-۵
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
16	Bunch size	اندازه خوشه	Very large	خیلی بزرگ	Very small	خیلی کوچک
17	Berry size	اندازه حبه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
18	Berry shape	شکل حبه	Round	گرد	Round	گرد
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
20	Brix	درصد قند شیره	high	بالا	Medium	متوسط
21	Presence of seed	وجود بذر	Imperfect seed	بذر ناقص	Imperfect seed	بذر ناقص
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Medium	متوسط	Late	دیر
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
25	Explains	توضیحات	Stenospermocarpy	بذراستواسپرموکارپ	Stenospermocarpy	بذر
			Mid ripening	میوه متوسط رس		استواسپرموکارپ
			Table grape	تازه خوری	Mid ripening	میوه متوسط رس
			Raisin, Syrup	تهیه کشمش و شیره		

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

			Cultivars ارقام			
ردیف	صفات		طلایی		سیاه قزوین *	
Row	Characteristics		Talaei		Siah Qazvin	
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Open	باز	Semi open	نیمه باز
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Weak	ضعیف	Medium	متوسط
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-erect	نیمه عمودی	Semi-erect	نیمه عمودی
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Medium	متوسط	Strong	قوی
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Medium	متوسط	Large	بزرگ
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	Pentagonal	پنج وجهی
7	Petiole length	طول دمبرگ	Short	کوتاه	Short	کوتاه
8	Internod length	طول میانگره	Short	کوتاه	Short	کوتاه
9	Internod diameter	قطر میانگره	Small	کوچک	Small	کوچک
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Medium	متوسط	Late	دیر
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Yellow	زرد	Yellow	زرد
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه‌ها	Weak	ضعیف	Very weak	خیلی ضعیف
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی	Bisexual	دو جنسی
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 3-4	گره ۳-۴	Node 3-4	گره ۳-۴
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
16	Bunch size	اندازه خوشه	Medium	متوسط	Very small	خیلی کوچک
17	Berry size	اندازه حبه	Medium	متوسط	Large	بزرگ
18	Berry shape	شکل حبه	Elliptic	بیضی	Short elliptic	بیضی کوتاه
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Medium	متوسط	Low	پایین
20	Brix	درصد قند شیره	Low	پایین	Medium	متوسط
21	Presence of seed	وجود بذر	Well development	بذر کامل	Well development	بذر کامل
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Medium	متوسط	Very late	خیلی دیر
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Medium	متوسط	Very late	خیلی دیر
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Medium	متوسط	Medium	متوسط
25	Explains	توضیحات	Mid ripening	میوه متوسط‌طرس	Very late	میوه خیلی
			Table grape	مصرف تازه خوری	ripening	دیررس
					Syrup,Pickles	تهیه شیره و ترشی

* Other names: Angour Siah, Siah Chefteh

* اسامی دیگر: انگور سیاه و سیاه چفته

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

ردیف Row	صفات Characteristics	ارقام Cultivars			
		شاهانی سفید Shahani Sefid		ریش بابا Rishbaba	
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Half open	نیمه باز	نیمه عمودی
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Strong	قوی	وجود ندارد
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-erect	نیمه عمودی	متوسط
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Medium	متوسط	کوچک
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Very large	خیلی بزرگ	پنج وجهی
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی	خیلی کوتاه
7	Petiole length	طول دم برگ	Short	کوتاه	متوسط
8	Internod length	طول میانگره	Short	کوتاه	کوچک
9	Internod diameter	قطر میانگره	Very small	خیلی کوچک	متوسط
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Medium	متوسط	زرد
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Yellow	زرد	ضعیف
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه ها	Medium	متوسط	دو جنسی
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی	گروه ۵-۴
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 5	گره ۵	متوسط
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط	کوچک
16	Bunch size	اندازه خوشه	Small	کوچک	بزرگ
17	Berry size	اندازه حبه	Medium	متوسط	استوانه ای
18	Berry shape	شکل حبه	Narrow round	گرد کشیده	متوسط
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	Low	پایین	خیلی پایین
20	Brix	درصد قند شیر	Very low	خیلی پایین	بذر کامل
21	Presence of seed	وجود بذر	Well development	بذر کامل	متوسط
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Early	زود	متوسط
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Late	دیر	متوسط
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Early	زود	متوسط
25	Explains	توضیحات	Late ripening	میوه تقریباً دیررس	میوه متوسط رس
			Table grape	مصرف تازه خوری	مصرف تازه خوری
			Syrup, Pickles	تهیه شیر و ترشی	تهیه شیر

Table 1. Continued

ادامه جدول ۱

			ارقام Cultivars	
ردیف	صفات		شاهرودی	
Row	Characteristics		Shahroudi	
1	Form of tip	شکل انتهای ساقه	Open	باز
2	Antocyanin of shoot tip	آنتوسیانین انتهای شاخه	Weak	ضعیف
3	Plant growth habit	حالت رشد بوته	Semi-erect	نیمه عمودی
4	Plant growth vigor	قدرت رشد بوته	Strong	قوی
5	Leaf blade surface	وسعت پهنک برگ	Medium	متوسط
6	Leaf blade shape	شکل پهنک	Pentagonal	پنج وجهی
7	Petiole length	طول دمبرگ	Short	کوتاه
8	Internod length	طول میانگره	Medium	متوسط
9	Internod diameter	قطر میانگره	Small	کوچک
10	Wood maturity time	آغاز بلوغ چوب	Medium	متوسط
11	Autumn color of leaf	رنگ پاییزه برگ	Yellow - Reddish	زرد مایل به قرمز
12	Shoot growth vigor	میزان رشد شاخه‌ها	Medium	متوسط
13	Flower sex	جنس گل	Bisexual	دو جنسی
14	First inflorescence place	محل اولین گل آذین	Node 4 or 5	گره ۴ یا ۵
15	Flowering time	زمان شکوفه	Medium	متوسط
16	Bunch size	اندازه خوشه	Large	بزرگ
17	Berry size	اندازه حبه	Large	بزرگ
18	Berry shape	شکل حبه	Narrow elliptic	بیضی طویل
19	Single bunch weight	وزن متوسط خوشه	high	بالا
20	Brix	درصد قند شیر	high	بالا
21	Presence of seed	وجود بذر	Well development	بذر کامل
22	Physiological ripening of berry	آغاز رسیدن فیزیولوژیکی حبه	Late	دیر
23	Berry ripening time	آغاز رسیدن حبه	Late	دیر
24	Bud burst time	زمان شکفتن جوانه	Medium	متوسط
25	Explains	توضیحات	Late ripening	میوه دیررس
			Table grape	مصرف تازه خوری
			Good storage ability	انبار مانی خوب

References

منابع مورد استفاده

- بی‌نام، ۱۳۸۰. آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی. انتشارات معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی. ۳۴۰ صفحه.
- تفضیلی، ع.، حکمتی، ج.، و فیروزه، پ. ۱۳۷۴. انگور. انتشارات دانشگاه شیراز. ۳۴۳ صفحه.
- حاجی‌امیری، ا. ۱۳۷۱. شناسائی ارقام انگور بومی منطقه کرمانشاه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران. ۲۲۱ صفحه.
- حکمتی، ج. ۱۳۶۹. هرس. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۲۰ صفحه.
- خاقانی، ن. ۱۳۶۶. تنوع ژنتیکی و نحوه انتشار پراکندگی ذخایر توارثی مو. سمینار باغبانی کشور ۱۵-۱۹ شهریور ۱۳۶۶، اصفهان.
- خوشخوی، م. ۱۳۷۰. ازدیاد نباتات. جلد اول. چاپ اول (ترجمه). انتشارات دانشگاه شیراز. ۴۲۸ صفحه.
- دادگر، ع. ۱۳۶۷. شناسایی انگورهای ارومیه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد باغبانی، دانشگاه تهران.
- رسول‌زادگان، ی. ۱۳۷۵. میوه‌کاری در مناطق معتدله. چاپ دوم (ترجمه). انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان. ۷۵۹ صفحه.
- زینانلو، ع. ۱۳۷۲. شناسائی ارقام انگورهای محلی در قزوین و تاکستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران. ۳۱۰ صفحه.
- شور، م. ۱۳۷۰. شناسایی و مطالعه ارقام محلی انگور در شمال خراسان (بجنورد و قوچان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- شیبانی، ح. ۱۳۷۰. باغبانی. جلد چهارم. قسمت اول، میوه‌های نیمه گرمسیری، چاپ دوم، انتشارات سپهر، تهران. ۲۲۰ صفحه.
- صادق، ب. ۱۳۷۵. انگور کاری به روش نوین، انتشارات وزارت کشاورزی، تهران. ۲۵ صفحه.
- علیزاده، ا. ۱۳۸۳. جمع آوری و شناسایی مقدماتی ارقام محلی انگور استان آذربایجان غربی. نهال و بذر، ۲۰: ۱-۲۱.
- ناظمیه، ع. ۱۳۷۲. بیولوژی مو. انتشارات دانشگاه تبریز. ۱۵۰ صفحه.

- Allewelddt, G., and Dettweiler, E. 1989. A model to differentiation grapevine cultivar with the aid of morphological characteristics. Vitis Enological 1: 53-59.
- Anonymous 1983. Description for Grape. International Board for Plant Genetic Resources, IBPGR, Italy. 72 pp.

- Pommer, C. V., Ferri, C. P., Martins, F. P., Passos, I. R. S., Terra, M. M., and Pires, E.J. P. 1995.** Agronomic and phonological characterization of grape genotype kept in Collection at Jundia, Brazil. *Acta Horticulturae* 523: 147-152.
- Winkler, A. J., Cook, J. A., Kliewer, W. M., and Lider, L. A. 1974.** General Viticulture. University of California, Berkeley. 320pp.

آدرس نگارنده:

محمدعلی نجاتیان- بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین، صندوق پستی ۳۴۱۸۵-۶۱۸، قزوین.