

معرفی رقم جدید و تجاری انگور «امین»

محمدعلی نجاتیان^۱، حامد دولتی بانه^۲، ولی اله رسولی^۳، رضا ستوده^۴ و فاطمه عطاری^۵

چکیده

برنامه جمع آوری، شناسایی و ارزیابی ژرم پلاسما انگور کشور، با هدف دستیابی به مناسب ترین ارقام از سال ۱۳۷۹ آغاز و در ادامه پروژه تحقیقاتی ملی «ارزیابی ژنوتیپ های انگور ایران در کلکسیون اصلی و پشتیبان» تدوین و اجرا گردید. طی چندین سال ارقام ایران و چند کشور خارجی جمع آوری و در کلکسیون ملی انگور کشت شدند. طی سالیان زیاد از ۱۳۷۹ لغایت ۱۳۹۸، مطالعات متعددی برای ثبت صفات کمی، کیفی، رویشی و زایشی با استفاده از دستورالعمل تمایز، یکنواختی و پایداری انگور، ارزیابی در برابر سرما، تعیین نیاز سرمایی و گرمایی، محاسبه درجه روز برای گلدهی برخی از ارقام و همچنین ساماندهی ارقام صورت گرفت. در نهایت با توجه به جمیع ارزیابی های انجام شده رقم «امین» به لحاظ بسیاری از صفات از جمله: خوشه بزرگ، حبه بزرگ (حداقل سه گرم)، حبه کشیده (۳-۴ سانتی متر)، رنگ قرمز تیره، حداکثر یک بذر در حبه، حداقل قند ۲۱٪، بیش از ۴۵ تن عملکرد در هکتار، تقریباً زودرس، انبارمندی خوب، مقاوم به ریزش حبه، پوست ضخیم حبه، اتصال خوب حبه به خوشه و مناسب برای عرضه خارج از فصل، تحمل بهتر سرمای بهاره و متوسط گل برتری خوبی را نسبت به ارقام متداول در کشور از جمله رقم بی دانه قرمز (شاهد) نشان داد.

واژه های کلیدی: ژرم پلاسما، کلکسیون ملی، برنامه بهنژادی،

تاکستان های بارور آبی در استان های قزوین، خراسان رضوی، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، فارس، زنجان، همدان و ۳۷ درصد آن در بقیه استان های انگور خیز می باشند. در مقایسه با جهان، ایران از لحاظ سطح زیر کشت انگور رتبه هشتم، از لحاظ میزان تولید انگور رتبه نهم، از لحاظ میزان تولید کشمش رتبه چهارم و از لحاظ صادرات کشمش رتبه سوم را دارد.

امروزه ارقام قدیمی هرچند دارای طعم خوب و کیفیت درونی مطلوب هستند ولی عملکرد پایین، ظاهر نامناسب، حساسیت ها و ناتوانی های آن ها موجب افزایش هزینه تمام شده در تولید می گردد. از این رو تهیه ارقام

مقدمه

انگور از جایگاه بارزی در میان درختان میوه کشور برخوردار است به طوری که از سطح کل باغ های کشور، حدود ۳۰۶ هزار هکتار معادل ۱۱/۴ درصد به ریزمیوه ها اختصاص دارد که حدود ۹۶/۲ درصد آن (۳۱۶۰۴۰ هکتار) مربوط به سطح انگور می باشد. رتبه دوم میزان تولید در بین محصولات باغبانی (بعد از سیب) مربوط به انگور با تولید حدود ۳/۴ میلیون تن و سهم ۱۶/۳۵ درصد از کل میزان تولید محصولات باغبانی است. از مجموع کل سطح زیر کشت در حدود ۶۳ درصد سطح

^۱ دانشیار پژوهشی، بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، قزوین، ایران.

^۲ دانشیار پژوهشی، بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران.

^۳ استادیار پژوهشی، پژوهشکده میوه های معتدله و سردسیری، مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.
^۴ محقق غیرهیات علمی، بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، قزوین، ایران.

^۵ کارشناس ارشد باغبانی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان قزوین، سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین، قزوین، ایران.

دارند. همچنین امکان دارد یک رقم معین، با توجه به مناطق مختلف کاشت آن دارای نام‌های مختلفی باشند (پور محمدتقی و دیگران، ۱۳۹۱).

روش‌های مرسوم شناسایی و متمایز کردن ارقام انگور بر اساس آمپلوگرافی (اندازه‌گیری کیفی) و آمپلومتری (اندازه‌گیری کمی) می‌باشند که با در نظر گرفتن تفاوت‌های مورفولوژیکی بین ارقام انجام می‌شود (نجاتیان ۱۳۸۹ و ۱۳۹۳). یک برنامه منطقی به‌نژادی نیاز به اطلاعاتی جامع از نژادگان‌هایی دارد که به‌عنوان والد انتخاب می‌شوند. شناسایی ارقام و گونه‌های گیاهی بر اساس صفات گیاه‌شناسی از سابقه بسیار طولانی برخوردار است و امروزه پایه دانش گذشته کلیدهای شناسایی ارقام و گونه‌ها توسط بانک ژن جهانی برای اغلب گیاهان تهیه‌شده است (نجاتیان، ۱۳۹۷).

بعد از مرحله جمع‌آوری، مرحله شناسایی آغاز می‌شود که در آن ژنوتیپ‌های جمع‌آوری شده و مورد تأیید در شرایط یکسان آب‌هوایی کشت خواهند شد و پس از رسیدن به سن باردهی صفات کمی و کیفی طی چندین سال بررسی و درجه‌سالم بودن آن‌ها توسط متخصصین انجام می‌پذیرد. در پایان مطالعات ارقام یا بوته‌های برتر که در چندین سال متوالی واجد صفات مدنظر باشند، انتخاب خواهند شد. با تکثیر آن‌ها در بین باغداران اقدام به اصلاح و جایگزینی باغات قدیمی و احداث باغات جدید می‌نمایند. امروزه انتخاب رقم انگور نسبت به نوع هدف بر اساس صفت یا صفات متفاوتی انجام می‌گیرد برای مثال علاوه بر عملکرد، صفاتی مانند رنگ میوه، سفتی، فشردگی حبه‌ها، میزان قند و اسید، اندازه حبه و خوشه، درصد تشکیل میوه، حساسیت به ریزش حبه‌ها و تحمل در برابر شرایط تنش مدنظر قرار می‌گیرند (نجاتیان، ۱۳۸۹). گاهی از صفات مورفولوژیکی یک بوته می‌توان به‌عنوان یک مارکر

برتر باغی با پتانسیل عملکرد بالا و کیفیت بهتر و مقاوم به تنش‌های محیطی و غیرزیستی از اهداف به‌نژادی است. انتخاب یا گزینش از قدیمی‌ترین روش‌های به‌نژادی بوده که به‌طور طبیعی یا مصنوعی (توسط بشر) صورت می‌گیرد و اساس آن حذف ارقام ناخواسته و نگهداری ارقام موردنظر می‌باشد (نجاتیان، ۱۳۹۷). با توجه به منابع می‌توان ارقام مطلوب دارای صفات موردنظر را انتخاب نمود. در درختان میوه‌ای که از طریق غیرجنسی تکثیر می‌شوند (مانند انگور با قلمه) می‌توان از گزینش کلونی استفاده کرد. در این نوع گزینش بوته‌هایی که دارای صفات مطلوب باشند، انتخاب‌شده و سپس از طریق غیرجنسی تکثیر می‌شوند. بدین ترتیب صفات مربوط به والدین در نتاج حفظ می‌گردد و کلون‌های بعدی نیز همین صفات را بروز می‌دهند. این روش برای ایجاد موستان‌های مرغوب‌تر استفاده‌شده است. به‌طوری‌که بوته‌های امروزی مو، اکثراً نتیجه گزینش‌های متعددی هستند که طی قرن‌ها بر روی آن‌ها انجام گرفته است (نجاتیان، ۱۳۹۳).

ازجمله مهم‌ترین راه‌های به‌نژادی انگور، گزینش طبیعی ارقام از بین نژادگان موجود در کشور و کلکسیون‌ها می‌باشد که در آن بوته‌های سالم و پربار دارای صفات ویژه انتخاب و مورد استفاده قرار می‌گیرند. حدود ۸۰۰۰ رقم انگور در دنیا شناسایی شده است (نجاتیان، ۱۳۹۷). شناسایی و جمع‌آوری ارقام به‌عنوان منابع ژنتیکی با توجه به اینکه ایران از مراکز اصلی پیدایش انگور بوده اولین گام در راه به‌نژادی انگور است. تاکنون بیش از ۷۰۰ رقم انگور در کشور گزارش شده است. شناخت نام یک رقم به‌تهایی کفایت نمی‌کند و باید مشخصات کامل آن بررسی شود. ارقامی وجود دارند که از لحاظ صفات باغی و فیزیولوژیکی کاملاً از یکدیگر متفاوت بوده اما از لحاظ مشخصات ظاهری شباهت فراوانی با یکدیگر

در آنها اقدام شد. سپس از روش‌های به‌نژادی گزینش طبیعی و ارزیابی‌های مرفولوژیکی برای غربال‌گری نژادگان‌ها و در نهایت از ارزیابی‌های آمپلوگرافی (اندازه‌گیری کیفی)، آمپلومتری (اندازه-گیری کمی) با در نظر گرفتن اهداف به‌نژادی در ارقام تازه خوری و همچنین بررسی نیازها و شرایط رشد آنها در شرایط خاص محیطی، برای انتخاب نژادگان‌های برتر استفاده شد.

رئوس پروژه‌ها و مطالعات طی سال‌های ۱۳۷۹ لغایت ۱۳۹۸ برای معرفی رقم:

۱. در سال ۱۳۷۹: آغاز برنامه جمع‌آوری و شناسایی نژادگان‌ها و ارقام انگور.
۲. در سال ۱۳۸۴: طی چندین سال ارقام و نژادگان‌های از مناطق کشور و چند کشور خارجی جمع‌آوری و در کلکسیون ملی انگور کشور کشت گردید.
۳. در سال ۱۳۸۶: تصویب پروژه تحقیقاتی ملی ارزیابی ژنوتیپ‌های انگور ایران در کلکسیون اصلی و پشتیبان (اصلی در استان قزوین و پشتیبان در آذربایجان غربی) در ایستگاه تحقیقات درجه یک انگور تاکستان در استان قزوین، در قالب طرح آماری اگمنت با ۶ بوته در هر واحد آزمایشی (هر بلوک ۳۲ رقم، شامل پنج شاهد از ارقام بی‌دانه سفید (با سه تکرار)، یاقوتی و شاهرودی) به روش تربیت کوردون دو طبقه دو طرفه و فاصله بین بوته‌ها ۳*۲ متر کشت گردید. در ضمن در هر بلوک به منظور برآورد غیریکنواختی خاک، شاهد بی‌دانه در ابتدا، وسط و انتهای آورده شد و دو شاهد دیگر به‌طور تصادفی توزیع گردید. سپس ارزیابی‌ها ذیل در طی سالیان بعدی انجام گرفت:

- ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷: ارزیابی اثر سرمای شدید طبیعی و طولانی‌مدت زمستانه سال ۱۳۸۶ و سپس سرمادهی مصنوعی.

(نشانگر) مرفولوژیکی به‌منظور ارزیابی بوته استفاده کرد. به‌طور کلی در برنامه‌های به‌نژادی بر مبنای ارزیابی‌های پدیدگانی تلاش می‌شود، صفاتی مورد بررسی قرار گیرند که توارث پذیری بالایی داشته باشند. چراکه این صفات کم‌تر تحت تأثیر عوامل محیطی قرار می‌گیرند (نجاتیان، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲).

نجاتیان (۱۳۸۵) با استفاده از دیسکریپتور بین‌المللی و اندازه‌گیری ۱۰۹ صفت در مراحل مختلف رویشی و زایشی بر روی بوته‌های بالغ، ۳۳ رقم محلی انگور را در شهرهای قزوین و تاکستان شناسایی و ارزیابی کرد. این ارقام گستره وسیعی از لحاظ بسیاری از صفات اندازه‌گیری شده نشان دادند، به‌طوری که در گروه‌های مختلفی قرار گرفتند. همچنین کلید شناسایی از طریق میوه و مراحل رویشی و زایشی گیاه برای همه ارقام تهیه و ارائه شده است. در تحقیق دیگری، بقال پور و نجاتیان (۱۳۸۶)، ۱۰۰ رقم / ژنوتیپ از ارقام داخلی و خارجی موجود در کلکسیون ملی انگور را انتخاب و ۴۲ صفت رویشی قبل از گل‌دهی را موردبررسی قرار دادند. نتایج آنها نشان دهند تفاوت‌های ظاهری بسیار زیاد و معنی‌دار در بین ارقام داخلی و خارجی انگور بود.

روش کار

تحقیقات و پروژه‌های حاضر به‌منظور جمع‌آوری، شناسایی و ارزیابی ژرم پلاسما انگور ایران با هدف گزینش ارقام برتر انجام شد که در بخش پایانی، منجر به شناسایی و ثبت ارقام تازه خوری پربار با بازارپسندی عالی و عمر انبارمانی مطلوب از میان کلکسیون ملی انگور کشور گردید.

روش مورد استفاده برای دستیابی به رقم:

ابتدا نسبت به جمع‌آوری و شناسایی ارقام و نژادگان‌های موجود در کشور و ارزیابی و ثبت صفات

- ارقام از جمله تفکیک ارقام مشابه و ارقام با اسامی نادرست صورت گرفت.
- بهار و تابستان سال ۱۳۹۷: ارزیابی اثرات سرمای شدید دیررس بهاره

خصوصیات رقم

ارزیابی های ژنوتیپ ها و ارقام موجود در کلکسیون از جنبه های متعدد، منتج به شناسایی ژنوتیپ های با صفات و بازارپسندی برتر و همچنین ارقام و کلون های با تحمل مطلوب در برابر شرایط خاص و تنش شد. از جمله ژنوتیپ SH05 کاندید برای رقم تازه خوری با صفات و بازارپسندی بسیار عالی با مشخصات به شرح ذیل گردید:

- اسفند سال ۱۳۸۸: از برخی ارقام و نژادگان های جمع آوری شده به تعداد ۲۰ عدد قلمه تهیه و به ارومیه منتقل و کلکسیون پشتیبان احداث گردید.
- سال ۹۰-۱۳۸۹: از حدود ۲۰۰ رقم کلکسیون کشمش تهیه و صفات و ویژگی های آنها اندازه گیری شد.
- پاییز و زمستان ۱۳۹۱: تعیین نیاز سرمایی و گرمایی.
- بهار و تابستان ۱۳۹۲: بررسی درجه روز لازم برای گلدهی و رسیدن میوه.
- شهریور ۱۳۹۲: با حضور گروهی از محققین انگور کشور در محل کلکسیون، ساماندهی



انگور

- برگ کامل: پنج وجهی با سه لوپ
- رنگ قسمت روی پهنک: سبز با لکه های آنتوسیانینی
- حبه: مستطیل شکل بزرگ، خیلی آبدار، مواد جامد محلول ۲۱ درصد. رنگ پوست بنفش،

- جنس و گونه: *Vitis vinifera*
- زمان ظهور خوشه ها: متوسط گل
- تاریخ باز شدن گل ها: اواسط خرداد
- تاریخ آغاز رسیدن میوه: دهه دوم تا سوم مرداد
- تاریخ برداشت: دهه اول شهریور

- تحمل جوانه اولیه در برابر سرمای زمستانه: نیمه متحمل - نیمه حساس مشابه اکثریت ارقام داخلی و خارجی از گونه وینفرا
- تحمل به سرمای دیررس بهاره: متحمل (آسیب ۳۰٪ جوانه‌ها در دمای منفی سه درجه سانتی‌گراد)
- تولید شات بری: بسیار کم (ندارد)
- شدت ریزش حبه: بسیار کم
- شدت آفتاب‌سوختگی: کم

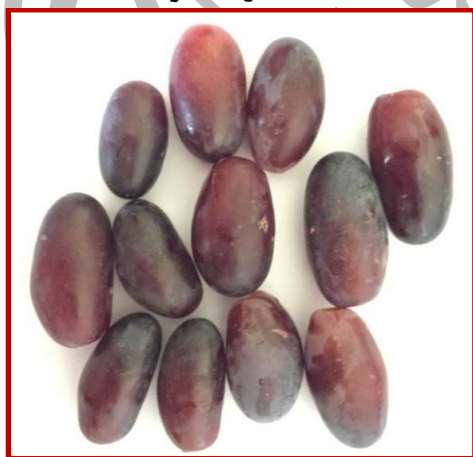
- پوست حبه با ضخامت متوسط تا ضخیم. بسیار ترد و جدا شدن از دم حبه تقریباً سخت.
- نوع هرس: هرس بلند و یا هرس مختلط بسته به نوع سیستم پرورش
- خوشه: بزرگ با تراکم حبه متوسط
- بذر: تقریباً نیمی از حبه‌ها بذر پوک و رشد نکرده دارند.
- تعداد بذر در حبه: ۵/۰ (حداکثر یک عدد)



شاخه و برگ جوان



برگ بالغ



شکل و رنگ حبه



رشد نکرده

بذر کامل بذر

کشیده (۳-۴ سانتی‌متر) و قرمز تیره، تعداد بذر کم در حبه (صفر تا یک عدد)، حداقل قند ۲۱٪ (مناسب تازه خوری)، عملکرد بالا (۴۵ تن در هکتار)، زودرس تا میان‌رس (هم‌زمان با رقم بی‌دانه قرمز)، خاصیت

توصیه‌های ترویجی

رقم امین ویژگی‌های بازارپسندی بسیار عالی در مقایسه با ارقام شاهد از جمله رقم بی‌دانه قرمز دارد. شامل: خوشه بزرگ، حبه کاملاً درشت (سه گرم)،

ملایم تا نیمه سرد و دارای خطر سرمازدگی بهاره، فصل رشد طولانی، درجه حرارت بالا و رطوبت نسبی پایین در تابستان و فصل رشد عاری از بارندگی آخر فصل برای ترویج این رقم مناسب می‌باشد.

انبارداری خوب، مقاوم به ریزش جبه، پوست ضخیم جبه، اتصال خوب جبه به خوشه و مناسب برای عرضه خارج از فصل، و تحمل بهتر سرمای بهاره و متوسط گل (تا حدودی مناسب برای فرار از سرمای دیررس بهاره). بیشتر مناطق انگور خیز کشور به‌ویژه مناطق با زمستان



نمونه‌های از ارقام شاهد و بی دانه قرمز جهت مقایسه با رقم امین

۵. نجاتیان، م. ع. ۱۳۹۰. ارزیابی صفت تحمل به سرمای زمستانه در کلون‌های برخی ارقام انگور دانه‌دار ایران. علوم باغبانی ایران، ۴۲(۲): ۱۲۳-۱۲۶.
۶. نجاتیان، م. ع. ۱۳۹۱. گزینش کلون‌های متحمل به سرما در ارقام انگور بی دانه ایران. مجله به‌نژادی اصلاح و بذر، ۱- ۲۸ (۳): ۵۲۴-۵۱۹.
۷. نجاتیان، م. ع. ۱۳۹۲. مقایسه تحمل به سرمازدگی در ارقام مهم انگور ایران و اروپا. تولید و فرآوری محصولات زراعی و باغی، ۳(۷): ۱۵۷-۱۷۰.
۸. نجاتیان، م. ع. ۱۳۹۳. ارزیابی ژنوتیپ‌های انگور ایران در کلکسیون اصلی و پشتیبان. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی. نشریه‌ی شماره‌ی ۴۴۹۸۹. ۱۲۰ صفحه.
۹. نجاتیان، م. ع. ۱۳۹۷. دایره‌المعارف انگور و کشمش ایران. انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی. ۳۸۵ صفحه.

منابع

۱. بقال پور، م. و م. ع. نجاتیان. ۱۳۸۶. بررسی تنوع مورفولوژی ۱۰۰ رقم انگور ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه پیام نور تهران.
۲. بی‌نام. ۱۳۸۶. دستورالعمل آزمون‌های تمایز، یکنواختی و پایداری در ارقام انگور. سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال. ۵۱ صفحه.
۳. پور محمدتقی، ی.، م. ع. نجاتیان، ح. محمودزاده و ج. حکمتی. ۱۳۹۱. بررسی تنوع ژنتیکی برخی ارقام انگور از نظر تحمل شوری کلرور سدیم. مجموعه مقالات دومین همایش ملی تنوع زیستی و تأثیر آن بر کشاورزی و محیط‌زیست: ۲۸۳۵-۲۸۲۸.
۴. نجاتیان، م. ع. ۱۳۸۹. برنامه‌ی راهبردی انگور و ریز میوه‌ها. مؤسسه‌ی تحقیقات اصلاح و تهیه‌ی نهال و بذر، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قزوین، ۲۰/۱۹۵۲۲.