

# ترویج کلون‌های برتر انگور یاقوتی برای احداث باغات جدید و سرشاخه‌کاری در منطقه زابل

حسن محمودزاده<sup>۱</sup> و حمیدرضا فنایی<sup>۲</sup>

## چکیده

انگور یاقوتی قرمز، بیشترین سطح زیر کشت انگور در سیستان را دارد. مقاومت زیاد این رقم به شرایط نامناسب خاک، اقلیم و استرس‌های محیطی نظیر خشکی در آن منطقه و مهمتر از همه زودرسی و ارزش اقتصادی ناشی از آن را می‌توان از جمله دلایل توسعه و گسترش آن ذکر کرد. با بررسی ۱۳ کلون برتر این رقم در ایستگاه تحقیقات زهک در منطقه سیستان طی ۸ سال، چهار کلون دارای عملکرد و کیفیت انگور بیشتری بودند و در بازه زمانی اواخر اردیبهشت تا اوایل تیر می‌رسند. کلون محلی شماره ۲ یاقوتی در گروه زودرس‌ترین برتر بود. در گروه دوم که رسیدگی آنها در هفته دوم تا اوایل هفته سوم خرداد بود، کلونی شماره ۷۷۴ از نظر عملکرد و کیفیت برتر بود. در گروه سوم، رسیدگی از هفته سوم و تا اواسط هفته چهارم خرداد، کلون ۴۲۸ نسبت به بقیه برتری نشان داد و در نهایت در گروه چهارم که رسیدگی از اواسط هفته چهارم خرداد تا پایان هفته اول تیر بوده است، کلون ۷۰۱ برترین عملکرد و کیفیت محصول را داشته است. در ترویج نتایج این تحقیق ۴ گروه کلونی بدست آمده مناسب برای منطقه سیستان قابل ترویج هستند که در احداث باغات جدید و یا تغییر بخشی از انگورکاری‌های منطقه با سرشاخه‌کاری، می‌توان آنها را در نظر داشتند و با این روش ارزش اقتصادی این انگور، بیشتر و به سود انگورکاران منطقه خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: عملکرد، کیفیت، تغییر رقم، زمان رسیدن

## مقدمه

از ۵۰ درصد سطح زیر کشت باغات انگور استان، مختص رقم یاقوتی است (جهان‌تیغی و همکاران، ۱۳۸۵).

سطح زیر کشت انگور در استان سیستان و بلوچستان ۳۷۹۷ هکتار است که بیش از ۱۱۰۰ هکتار در منطقه سیستان قرار دارد که از این سطح بالغ بر ۳۱۳۳۲ تن انگور برداشت شده است. به طور متوسط از هر هکتار تاکستان انگور یاقوتی در منطقه سیستان حدود ۵ تن محصول برداشت می‌شود که عملکرد نسبتاً پایین است (بی‌نام، ۱۳۹۷).

سطح زیر کشت انگور در سال‌های قبل از خشکسالی ۲۵۰۰ هکتار بوده اما خشکسالی‌های شدید در سال‌های گذشته سطح زیر کشت انگور را به شدت کاهش داده است و اخیراً با برنامه ریزی‌های صورت گرفته در خصوص احیاء و توسعه باغات انگور سطح آن تا ۱۵۰۰ هکتار افزایش یافته

انگور یاقوتی زابل قدمتی پنج هزار ساله دارد به طوری که بقایای دانه‌های انگور و کشمش آن در حفاری‌های شهر سوخته یافت شده است. انگور یکی از محصولات باغی منطقه است و در شهرستان زابل و زهک جایگاه ویژه‌ای دارد و تنها محصول باغی است که به صورت باغات یک دست در سطح منطقه کشت می‌شود (جهان‌تیغی و همکاران، ۱۳۸۵). نوع غالب و اصلی انگور سیستان و بلوچستان، یاقوتی است که زودرسی آن باعث شده است که جایگاه مناسبی در بازارهای داخلی داشته باشد. انگور تولیدی در سیستان قبل از سایر مناطق کشور یعنی در اواخر اردیبهشت و اوایل خرداد به بازار عرضه می‌شود و ارزش افزوده مناسبی نصیب باغداران منطقه می‌کند و بیش

<sup>۱</sup> دانشیار و عضو هیات علمی بخش تحقیقات زراعی و باغی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران. نویسنده مسئول Mahmoudzadeh45@yshoo.com

<sup>۲</sup> دانشیار و عضو هیات علمی بخش تحقیقات زراعی و باغی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران.

تحقیقات انگور بالاخص بر روی انگور رقم یاقوتی با هدف معرفی کلون‌های جدید از منظر زودرسی و افزایش کمیت، کیفیت و بازار پسندی آن از جمله برنامه‌های تحقیقاتی مهم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان در راستای سیاست اقتصاد مقاومتی همسو با پروژه عظیم آبرسانی و بهبود الگوی کشت می‌باشد.

### محدودیت‌ها و عوامل مؤثر در پایین بودن کیفیت انگور رقم یاقوتی

انگور یاقوتی قرمز که از گروه انگورهای بیدانه بوده و ظاهری زیبا، خوشرنگ و طعم دلچسبی دارد، علیرغم ویژگی‌های خوب سازگاری با شرایط سخت محیطی و زودرسی بالا ولی دارای صفاتی نیز می‌باشد که بر کاهش بازار پسندی و عملکرد کمی و کیفی آن مؤثر می‌باشد.

#### - کوتاه بودن دوره محصول دهی انگور یاقوتی

تقریباً کل محصول رقم فوق بطور همزمان می‌رسد، به‌طوری‌که از آغاز تا پایان برداشت بیش از ۳ هفته به درازا نمی‌کشد و در این مدت کوتاه حجم وسیعی از این محصول وارد بازارهای محلی شده و تعادل عرضه و تقاضا بهم خورده و قیمت محصول کاهش می‌یابد.

#### - پایین بودن قابلیت حمل و نقل و نگهداری

به دلیل دارا بودن حبه‌های آبکی و یا پوست نازک، قابلیت انتقال این محصول به سایر نقاط کشور با محدودیت مواجه شده و سبب نگرانی در تولیدکنندگان این محصول و متضرر شدن آنها می‌شود.

#### - خطر سرما زدگی بهاره

به دلیل زودرس بودن، گلدهی آن در اواخر اسفند و اوایل فروردین اتفاق می‌افتد و در برخی سال‌ها، که خطر سرمازدگی بهاره وجود دارد خسارت زیادی به محصول وارد می‌شود.

#### - حساسیت بالا به بیماری‌ها

عواملی نظیر رشد رویشی زیاد و تمایل به رشد به حالت خزنده در این رقم، متراکم بودن خوشه‌ها سبب شده تا بیماری‌هایی مانند سفیدک همه ساله خسارت زیادی را به باغداران منطقه وارد نماید.

است. متوسط عملکرد انگور یاقوتی در منطقه ۶ تا ۸ تن در هکتار بوده اما پتانسیل تولید این رقم در شرایط مناسب مدیریتی تا ۱۸ تن در هکتار قابل افزایش است (جهان‌تیغی و همکاران، ۱۳۸۵).

### ویژگی‌های بارز انگور رقم یاقوتی

مقاومت زیاد این رقم به شرایط نامناسب خاک (شوری، قلیائیت و بالا بودن سطح ایستایی آب) (پورمحمدتی، ۱۳۸۵)، اقلیم (بادهای گرم و سوزان تابستان و سرماهای ناگهانی زمستان) استرس‌های محیطی نظیر خشکی و مهمتر از همه زودرسی و ارزش اقتصادی ناشی از آن را می‌توان از جمله ویژگی‌های این رقم دانست (حیدری و همکاران، ۱۳۹۰). این رقم از نظر رشد رویشی، نسبتاً پر رشد و زود بازده می‌باشد، به‌طوری‌که در سال سوم پس از کاشت، تولید گل و میوه می‌نماید، آغاز رشد رویشی سالیانه آن نیز با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه، زود هنگام بوده و حدود ۲۵-۲۰ اسفند جوانه‌های برگ متورم و باز شده و خوشه‌های گل در اوایل فروردین ظاهر می‌گردند. یاقوتی قرمز از ارقام بیدانه و بدلیل زودرسی مطلوب جهت تازه‌خوری است. این رقم دارای خوشه‌های متراکم و حبه‌های بیضوی خوش رنگ و شیرین است که درصد مواد جامد محلول میوه ۲۷-۲۲ درصد می‌باشد (محمودزاده و همکاران، ۱۳۹۵).

### جایگاه انگور در الگوی کشت و ضرورت توجه به توسعه آن در منطقه سیستان

انگور یاقوتی قرمز زابل بدلیل زودرسی از نظر تولیدی و اقتصادی بهترین محصول صادراتی در منطقه سیستان می‌باشد. به‌طوری‌که جایگاه و اثرگذاری آن در معیشت و درآمد اقتصادی کشاورزان منطقه سیستان در گذشته، حال و آینده منطقه بسیار مهم و مورد توجه بوده و خواهد بود. با عنایت به رویکردهای اخیر در بخش کشاورزی و پروژه عظیم انتقال آب با لوله برای ۴۶ هزار بهره‌بردار و ضرورت تغییر در الگوی کشت، سهم مناسبی در الگو برای هر بهره‌بردار به انگور اختصاص یافته است. بدون شک یکی از ملزومات توسعه پایدار و اقتصادی این گیاه در کشاورزی منطقه افزایش اطلاعات و دانش فنی (از کاشت، داشت، برداشت، تولید نهال، فرآوری تا بازاریابی انگور) و انتقال آن به کارشناسان و بهره‌برداران پهنه‌های تولیدی می‌باشد.

کمی و کیفی انگور رقم یاقوتی در گام اول طی یک دوره ۵ ساله در ایستگاه تحقیقات زهک طی سال‌های ۹۰ تا ۹۵ اقدام به بررسی تعداد زیادی از کلون‌های مختلف انگور یاقوتی کشور در قالب پروژه به‌گزینی کلونی و ارزیابی سازگاری کلون‌های برتر انگور یاقوتی کشور در مناطق انگورکاری سیستان گردید. در بررسی اولیه حاصل از مطالعه و ارزیابی کلون‌های یاقوتی سراسر کشور مشخص گردید که میان کلون‌های محلی و کلون‌های سایر نقاط کشور از لحاظ زمان رسیدگی بین آنها اختلاف معنی دار وجود داشت. فرم خوشه، تراکم حبه‌ها و رنگ در تعدادی از منتخبین نسبت به کلون‌های دیگر متفاوت بود. بر اساس اهداف مدنظر و بالاخص تنوع بخشی به زمان رسیدن میوه ارقام یاقوتی و افزایش درآمد باغداران از طریق مدیریت زمان رسیدگی و برداشت انگور رقم یاقوتی، کلون‌هایی انتخاب گردیدند که از اواخر اردیبهشت تا اوایل تیرماه قابل برداشت باشند (محمودزاده و فنایی، ۱۳۹۵). در فاز دوم پروژه به مدت ۳ سال ادامه بررسی‌ها انجام گردید. با توجه به نتایج بدست آمده در گروه اول سه کلون محلی زابل قرار دارد که کلون محلی شماره ۲ به عنوان زودرس‌ترین انتخاب و با استفاده از آن بازه زمانی پوشش بازار در دو هفته از پایان اردیبهشت تا هفته اول خرداد را انجام داد.

#### - فشردگی زیاد حبه‌ها

این فشردگی خوشه در این رقم سبب رقابت بین حبه‌ها و در نتیجه کوچک ماندن آنها شده و حبه‌های زیرین به دلیل عدم بهره‌مندی از نور و فضای کافی، سبز و تقریباً نارس و ترش باقی می‌مانند و از طرف دیگر بدلیل نشستن گرد و غبار زیاد ناشی از بادهای ۱۲۰ روزه در بین حبه‌ها عدم امکان شستشوی مناسب و ایجاد مشکلات بهداشتی سبب کاهش بازار پسندی آن شده ضمن اینکه امکان شیوع آلودگی به بیماریهای قارچی نیز فراهم می‌گردد.


#### - پایین بودن عملکرد

علاوه بر موارد فوق زودرسی به همراه کوتاه بودن دوره محصول‌دهی رقم یاقوتی از جمله دلایل پایین بودن عملکرد این رقم می‌باشد.

#### به‌گزینی کلونی راهکاری برای ارتقای صفات کیفی و عملکرد انگور یاقوتی

بر اساس بررسی‌های انجام شده و گفته‌های باغداران محلی در باغات انگور مناطق مختلف سیستان بعضی از تاک‌های رقم یاقوتی وجود دارند که خوشه فشرده نداشته و حبه‌های درشتتری دارند، عملکرد بالاتر داشته و در ضمن بعضی از آنها از نظر زمانی با تفاوتی اندک دیرتر از برخی تاک‌ها می‌رسند. با بررسی‌های میدانی در جهت رفع نواقص

#### جدول ۱- ویژگی‌های کمی و کیفی کلون‌های گروه های ۴ گانه انگور رقم یاقوتی

عکس میوه کلون	نام گروه و کلون برتر
	<p><b>گروه اول (کلون ۲)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کلونی است بیدانه، زودرس هفته اول خرداد می‌رسد</li> <li>- دارای خوشه‌های متراکم و گرد</li> <li>- حبه‌های آبدار و شیرین و به رنگ قرمز روشن است</li> <li>- متوسط وزن خوشه ۱۰۴/۱۲ گرم</li> <li>- متوسط وزن حبه ۱/۱۳ گرم</li> <li>- درصد قند ۲۰/۳۲٪</li> <li>- متوسط طول خوشه ۱۴/۶۳ سانتی متر</li> <li>- متوسط عرض خوشه ۶/۲۶ سانتی متر</li> <li>- میانگین تعداد حبه در خوشه ۱۹۸/۷۴ عدد</li> <li>- میانگین عملکرد هر بوته ۱۰۴۵/۳۶ گرم</li> <li>- تاریخ شروع رسیدن و برداشت: اوایل خرداد</li> </ul>

	<p><b>گروه دوم (کلون ۷۷۴)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کلونی است بیدانه، نسبتاً زودرس و مصرف تازه خوری دارد</li> <li>- دارای خوشه‌های متراکم</li> <li>- حبه‌های آبدار و شیرین و به رنگ قرمز پررنگ است</li> <li>- متوسط وزن خوشه ۹۲/۶ گرم</li> <li>- متوسط وزن حبه ۵/۸۵ گرم</li> <li>- درصد قند ۲۰/۶٪</li> <li>- متوسط طول خوشه ۱۴/۱ سانتی‌متر</li> <li>- متوسط عرض خوشه ۷/۲۳ سانتی‌متر</li> <li>- میانگین تعداد حبه در خوشه ۲۲۹ عدد</li> <li>- میانگین عملکرد هر بوته ۱۰۲۵/۲۵ کیلوگرم</li> <li>- تاریخ شروع رسیدن و برداشت: هفته سوم خرداد</li> </ul>
	<p><b>گروه سوم (کلون ۴۲۸)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کلونی است بیدانه، نسبتاً دیررس و مصرف تازه خوری دارد</li> <li>- دارای خوشه‌های فشرده</li> <li>- حبه‌های آبدار و شیرین و در موقع رسیدن سیاه رنگ است</li> <li>- متوسط وزن خوشه ۹۳/۰۳ گرم</li> <li>- متوسط وزن حبه ۱/۵۵ گرم</li> <li>- درصد قند ۱۷/۳۴٪</li> <li>- متوسط طول خوشه ۱۶/۲۳ سانتی‌متر</li> <li>- متوسط عرض خوشه ۵/۷۹ سانتی‌متر</li> <li>- میانگین تعداد حبه در خوشه ۲۳۷/۳۳ عدد</li> <li>- میانگین عملکرد هر بوته ۱۰۶۵/۲۸ گرم</li> <li>- تاریخ شروع رسیدن و برداشت: هفته چهارم خرداد</li> </ul>
	<p><b>گروه چهارم (کلون ۷۰۱)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کلونی است نسبتاً دانه دار، دیررس بامصرف تازه خوری</li> <li>- دارای خوشه‌های باز</li> <li>- حبه‌های آبدار و شیرین و در موقع رسیدن سیاه رنگ است</li> <li>- متوسط وزن خوشه ۱۰۳/۰۹ گرم</li> <li>- متوسط وزن حبه ۱/۵۵ گرم</li> <li>- درصد قند ۱۸/۲۵٪</li> <li>- متوسط طول خوشه ۱۳/۸۷ سانتی‌متر</li> <li>- متوسط عرض خوشه ۶/۳۲ سانتی‌متر</li> <li>- میانگین تعداد حبه در خوشه ۱۴۹/۲۵ عدد</li> <li>- میانگین عملکرد هر بوته ۱۲۱۰/۲۷ گرم</li> <li>- تاریخ شروع رسیدن و برداشت: هفته چهارم خرداد</li> </ul>

اشباع بازار و کاهش قیمت نخواهد شد که این امر افزایش درآمد باغداران منطقه را بدنبال خواهد داشت.

### منابع

- ۱- بی نام، ۱۳۹۷. آمارنامه کشاورزی جلد سوم: محصولات باغبانی. انتشارات معاونت برنامه ریزی و اقتصادی وزارت جهاد کشاورزی، ۱۶۶ص.
- ۲- پورمحمدتقی، ع. ۱۳۸۷. بررسی تحمل به شوری برخی ارقام انگور. پایاننامه کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج. ۱۲۸ص.
- ۳- جهان تیغی، ح.، علی احمدی، ح. و ج. روحانی نژاد. ۱۳۸۵. جمع آوری، ارزیابی و احداث کلکسیون انگور بومی سیستان. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی. انتشارات مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان سیستان.
- ۴- حیدری، م.، ابوطالبی، ع.، کرمی، م. ج. و محمدی، ع. ۱۳۹۰. اثر اسید جیبرلیک، حلقه برداری، تنک حبه و خوشه بر خصوصیات میوه انگور رقم یاقوتی. مجله به زراعی نهال و بذر (نهال و بذر)، دوره ۲۷-۲ شماره (۳): (۳۷۳-۳۷۷).
- ۵- محمودزاده، ح.، فناپی، ح. ر. ۱۳۹۵. به گزینی کلونی و ارزیابی سازگاری کلون های برتر انگور یاقوتی کشور در مناطق انگورکاری سیستان (فاز اول). گزارش نهایی انتشارات سازمان تحقیقات و آموزش و ترویج کشاورزی. شماره ثبت شماره ثبت ۵۰۲۹۷ مورخ ۹۵/۰۹/۱۷، ۴۵ص.
- ۶- محمودزاده، ح.، فناپی، ح. ر. ۱۳۹۸. به گزینی کلونی و ارزیابی سازگاری کلون های برتر انگور یاقوتی کشور در مناطق انگورکاری سیستان (فاز دوم). گزارش پژوهشی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، ۵۸ص.

در گروه دوم از نظر زمان رسیدن و رنگ میوه کلون ۷۷۴ به عنوان کلون برتر قرار گرفته است که در هفته دوم تا سوم خرداد می‌رسد. این کلون در بین بقیه بیشترین عملکرد و شاخص ترین ویژگی یاقوتی را دارد. اگر چه برخی صفات کیفی آن نسبت به کلون ۳۹۶ پایین تر است ولی عملکرد بهتر آن می تواند، برای انتخاب مناسب باشد.

در گروه سوم که ۴ کلون در آن وجود دارد و از هفته سوم تا چهارم خرداد رسیده و قابل برداشت خواهند بود، کلون ۴۲۸ بیشترین عملکرد و خوش‌فرم‌ترین خوشه و بهترین رنگ را داشته اگر چه قند آن در زمان رسیدن نسبتاً کم بوده ولی می‌توان به عنوان کلون برتر این گروه معرفی کرد.

در گروه چهارم ۳ کلون قرار دارد که در هفته پایانی خرداد ماه تا هفته اول تیر رسیده و قابل برداشت می شوند. در این گروه کلون ۷۰۱ دارای خوشه نسبتاً متراکم، عملکرد بیشتر و رنگ قرمز مایل به سیاه را داشته و میزان قند و شاخص رسیدگی نسبتاً مناسبتری نسبت به سایر کلونهای این گروه دارد و می‌توان آنرا به عنوان یک کلون برتر برای دیررسی در این منطقه معرفی نمود (محمودزاده و فناپی، ۱۳۹۸).

### توصیه ترویجی

انگور یاقوتی موجود در منطقه سیستان فاقد تنوع از نظر زمان رسیدگی بوده و همچنین تراکم حبه و فشردگی خوشه در کلون موجود در منطقه از معایب عمده این رقم است، که با انتخاب کلون‌های برتر از نظر رنگ و بازبودن خوشه و همچنین زمان رسیدگی این مشکلات قابل حل هستند. استفاده از نتایج این تحقیق در برنامه توسعه انگورکاری منطقه سیستان می‌تواند سبب افزایش ارزش کیفی این محصول شده و دوره طولانی‌تری از حضور آن در بازار را در پی داشته باشد و همه محصول در یک زمان کوتاه سبب