

نشریه علمی - ترویجی یافته‌های تحقیقاتی در گیاهان زراعی و باغی  
جلد ۳، شماره ۱، سال ۱۳۹۳

## معرفی رقم جدید زردآلوی خشکباری، نصیری ۹۰

جلیل دژم‌پور<sup>۱</sup>، حمید رهنمون<sup>۱</sup>، سعداله اسکندری<sup>۲</sup>، حسین منصورفر<sup>۲</sup>، ناصر بوذری<sup>۳</sup>،  
ابراهیم گنجی مقدم<sup>۱</sup> و محمد زرین‌بال<sup>۱</sup>

۱- اعضاء هیأت علمی مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی و خراسان رضوی  
۲- کارشناسان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی  
۳- عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۴/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۳۰

### چکیده

دژم پور ج، رهنمون ح، اسکندری س، منصورفر ح، بوذری ن، گنجی مقدم ا، زرین‌بال م (۱۳۹۳) معرفی رقم جدید زردآلوی خشکباری، نصیری ۹۰. نشریه یافته‌های تحقیقاتی در گیاهان زراعی و باغی ۳(۱): ۱۳ - ۱.

انتخاب و معرفی ژنوتیپ‌های مطلوب از میان توده‌های بومی به عنوان یکی از روش‌های اصلاحی درختان میوه در دنیا متداول می‌باشد. ایران به عنوان یکی از مراکز مهم تنوع زردآلو است و از سال ۱۳۵۰ کلکسیون بسیار غنی از ژنوتیپ‌های بومی و خارجی در ایستگاه تحقیقات باغبانی سهند احداث شد. از سال ۱۳۷۲ رقم نصیری ۹۰ به همراه چهار ژنوتیپ برتر در قالب طرح پژوهشی ۱۰ ساله در سه منطقه استان آذربایجان شرقی بررسی شدند. در ارزیابی‌های این رقم علاوه بر ثبت کلیه خصوصیات رویشی و زایشی چندین ساله برخی آزمایش‌های مهم نظیر نیاز سرمایی و حرارتی، میزان خود ناسازگاری و رقم گرده دهنده، قابلیت تولید برگه و قیسی، اثر دانه گرده در کیفیت و زمان رسیدن میوه، بهترین زمان برداشت و نوع بسته‌بندی تعیین شد. نتایج نشان داد رقم نصیری ۹۰ با عملکرد بالای ۱۰ تن در هکتار، میوه درشت، گوشت ضخیم و درصد قند بالا بسیار مناسب برای تهیه برگه و قیسی است. این رقم نیاز سرمایی ۸۲۵ واحد سرمایی یوتا و ۳۳۵۰ واحد حرارتی (درجه ساعت رشد) داشت و به جهت خود ناسازگار بودن و وجود اثر متانزیا، بهتر است از ارقام آبیاتان و مراغهی ۹۰ به عنوان گرده‌دهنده استفاده شود. همچنین بهترین زمان برداشت رقم نصیری ۹۰، ۸۱ روز پس از مرحله تمام گل معادل ۲۷۷۵۰ درجه ساعت واحد حرارتی بود. خصوصیات رویشی و کیفیت میوه آن در سال‌های مختلف و در مناطق مختلف از پایداری مطلوبی برخوردار بود درحالیکه باردهی و عملکرد سالیانه بسته به منطقه متفاوت بود.

واژه‌های کلیدی: خشکباری، خودناسازگاری، زردآلو، ژنوتیپ بومی و نصیری ۹۰.

## مقدمه

زردآلو یکی از کهن‌ترین محصولات باغی ایران به شمار می‌رود. وجود ذخایر ژنتیکی غنی این گیاه در منطقه قفقاز و کشورهای حاشیه آذربایجان و همچنین تعلقات فرهنگی و تاریخی این مناطق با یکدیگر، باعث گسترش کشت و رونق صنایع وابسته به آن گردید (۱). در سال‌های اخیر با توجه به بالا بودن استانداردهای جهانی کیفیت محصولات غذایی و از طرفی به جهت پایین بودن کیفیت محصول داخلی، غیر یکنواخت بودن و عدم فرآوری و بسته‌بندی با معیارهای بازارهای جهانی، بازاریابی، ارزش‌آوری و صادرات این محصول با مشکلات جدی روبرو بوده است. بنابراین برای دستیابی به جایگاه اصلی ایران در تولید و صادرات زردآلو بایستی سیاست‌های اصولی و جدی اتخاذ نمود. احداث باغات و کشت و توسعه ارقام جدید و اصلاح شده با عملکرد و کیفیت بالا و یکدست می‌تواند اولین گام و اساسی‌ترین راه در این زمینه باشد. این کار هم مستلزم شناخت، ایجاد و معرفی ارقام جدید اصلاح شده از طریق شناسایی و جمع‌آوری از بین توده‌های بومی، انجام برنامه‌های اصلاحی و هیبریداسیون و همچنین استفاده از ارقام خارجی تجارتي در کشت و توسعه این محصول است (۲، ۱۱ و ۱۴).

با وجود سابقه کشت و کار طولانی زردآلو و تولید انواع محصولات خشکباری به علت عدم توجه به مسایل فنی، بهداشتی و روش‌های

مناسب فرآوری و بسته‌بندی، بازاریابی و بازرسانی باعث گردیده که متأسفانه مشتریان محصولات خشکباری ایران توسط کشورهای دیگر جذب شوند و در حال حاضر کشورهای رقیبی مانند ترکیه، آمریکا، اسپانیا و استرالیا بازار این محصول را در اختیار داشته باشند (۱ و ۹).

کشت و پرورش زردآلو در ایران با برخی مشکلات جدی مواجه است که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- عرضه و فروش نامناسب محصول به دلیل غیر یکنواخت بودن آن.

- مشکل مدیریت باغ به دلیل غیر یکنواخت بودن باغات و عدم وجود رقم معرفی شده.

- خسارت سرماهای دیررس بهار و زودرس پاییز.

- محدود بودن زمان عرضه محصول به بازار در ارقام تازه‌خوری.

- مشکلات مربوط به دگرگرفته‌افشانی و تشکیل میوه به دلیل عدم وجود گرده‌دهنده مناسب.

- ناسازگاری اقلیمی برخی ارقام با شرایط آب و هوایی منطقه.

- نبود ارقام تجارتي خشکباری معرفی شده به منظور فراهم نمودن امکان صادرات این محصول.

در ایران سابقه اصلاح زردآلو به گزینش ژنوتیپ‌های برتر از میان توده‌های بومی و مطالعه آنها در داخل کلکسیون‌ها در ایستگاه‌های باغبانی کشور محدود بوده است (۱۱). این

داخلی و خارجی زردآلو ادامه داشته و نتیجه آن ایجاد کلکسیون بسیار غنی از ژنوتیپ و ارقام داخلی و خارجی زردآلو در ایستگاه سهند بود. پس از بررسی‌های چندین ساله ژنوتیپ‌های برتر انتخاب شدند. از سال ۱۳۷۲ ژنوتیپ شماره ۱۶۴ (نصیری ۹۰) به عنوان ژنوتیپ امیدبخش به همراه چند ژنوتیپ برتر محلی در سه منطقه استان آذربایجان شرقی (شستر، مرند و آذرشهر) به منظور انجام آزمایشات ناحیه‌ای به مدت ده سال بررسی شدند (۴).

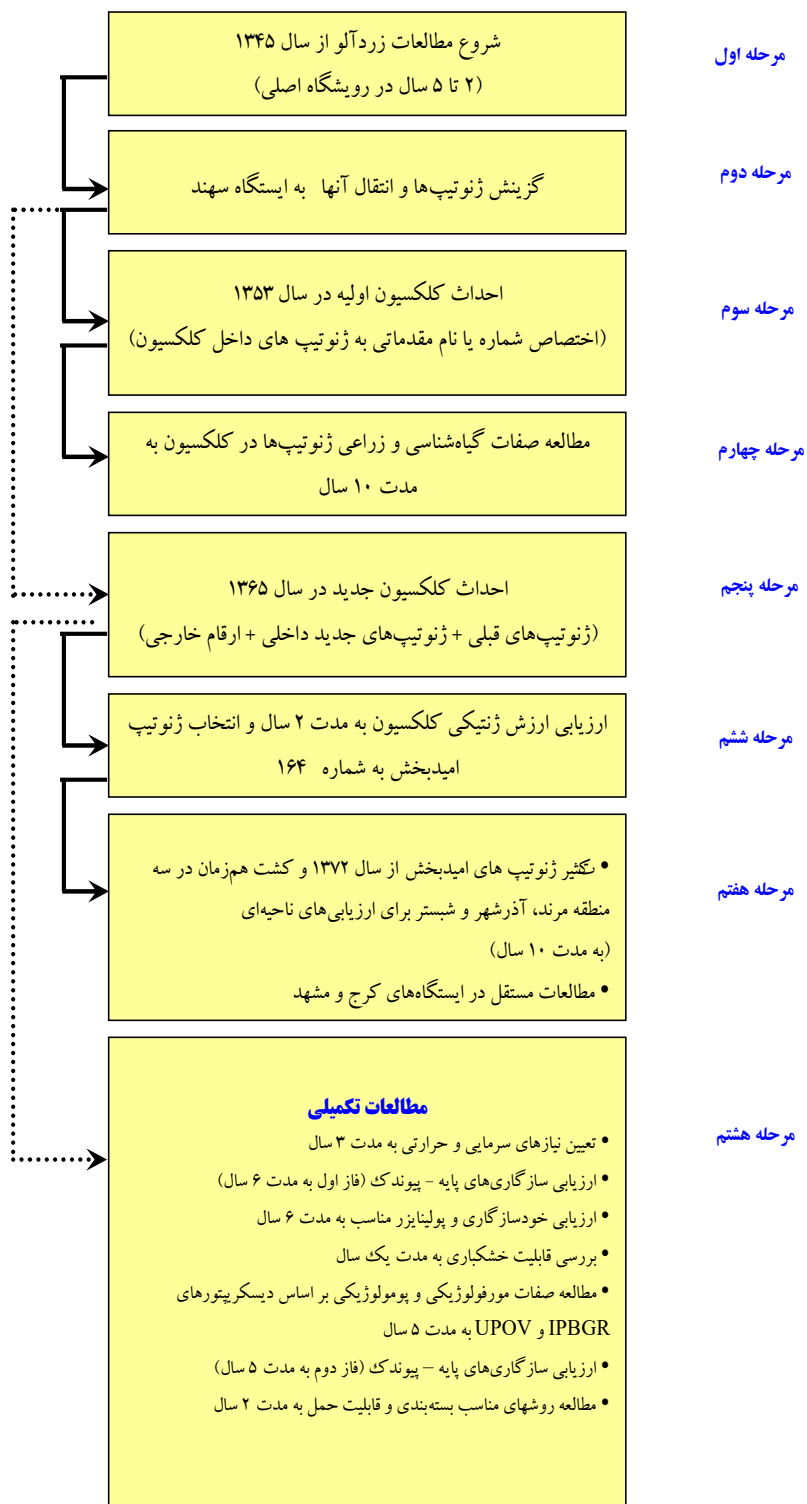
از سال ۱۳۷۴ در قالب پروژه تحقیقاتی هفت ساله این ژنوتیپ روی پایه‌های مختلف (زردآلو، بادام، میروبالان، ماریانا و سنت جولین) ارزیابی شد (۸). در سال ۱۳۷۶ نیاز سرمایی، نیاز حرارتی و خواب فیزیولوژیکی آن با استفاده از مدل واحد سرمایی یوتا برآورد گردید (۳) و نیازهای اکولوژیکی و اقلیمی این رقم به منظور انتخاب صحیح مناطق هدف تعیین شد. برای تعیین درصد آلوگامی و انتخاب بهترین رقم گرده دهنده در ژنوتیپ‌های انتخابی بررسی پنج ساله‌ای با استفاده از ایزولاسیون و تلقیح مصنوعی در شرایط مزرعه انجام پذیرفت و میزان خودناسازگاری و رقم گرده دهنده مناسب برای هر یک از ارقام مورد مطالعه در این آزمایش تعیین شد. در سال ۱۳۸۰ طرح تحقیقاتی دیگری روی این رقم در مورد اثر دانه گرده روی صفات کمی، کیفی و زمان رسیدن میوه اجرا شد. در این آزمایش شش رقم با خصوصیات میوه متفاوت با یکدیگر تلاقی

فعالیت در ایستگاه تحقیقات باغبانی سهند از سال ۱۳۵۰ با مطالعات به‌زراعی و به‌نژادی زردآلو و بادام اجرا شد. نتیجه تحقیقات در مورد زردآلو منجر به جمع‌آوری بیش از ۱۰۰ ژنوتیپ داخلی و خارجی در قالب کلکسیون در ایستگاه سهند شد که از ذخایر ژنتیکی با ارزش کشور به شمار می‌روند (۶، ۷ و ۱۱).

حساسیت بسیار بالای زردآلو به سازگاری اقلیمی و نشان دادن واکنش‌های متفاوت در مناطق مختلف آب و هوایی باعث گردیده است که یکی از اهداف مهم در اصلاح زردآلو داشتن سازگاری بهتر به شرایط آب و هوایی آن منطقه و دامنه کشت گسترده باشد. بسیاری از ارقام بسیار مطلوب اروپایی با کیفیت میوه بالا به علت مشکلات سازگاری به شرایط مختلف اقلیمی نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای کشور باشد (۳ و ۱۷). بنابراین دستیابی به ارقام پایدار با دامنه کشت گسترده‌تر در زردآلو از اهداف بسیار مهم محسوب می‌شود.

### مواد و روش‌ها

جمع‌آوری و ارزیابی ژنوتیپ‌های بومی زردآلو (*Prunus armeniaca* L.) از سال ۱۳۴۵ آغاز گردید. پس از ارزیابی‌های اولیه به مدت سه سال در محل اصلی، ژنوتیپ‌های انتخابی به ایستگاه تحقیقات باغبانی سهند منتقل و در شرایط یکسان با یکدیگر مقایسه و مشخصات آنها ثبت شد (شکل ۱). پروژه شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی ژنوتیپ‌های



شکل ۱ - مراحل به‌گزینی رقم نصیری ۹۰ در ایستگاه تحقیقات باغبانی سهند

(شکل ۱). این رقم به علت درصد قند میوه بالا (بیش از ۲۱ درصد)، قابلیت خشکباری خوب، بافت گوشت میوه سفت، داشتن طعم بهتر، شیرینی مغز و جدا بودن هسته و درشتی میوه آن انتخاب شد و به جهت قابلیت خشکباری (برگه و قیسی) بسیار عالی و قابلیت حمل و نقل خوب می تواند از نظر صادرات محصولات خشکباری در کشور نقش به سزایی را ایفاء نماید. خصوصیات میوه، نیازهای اقلیمی (نیاز سرمایی و نیاز حرارتی)، مشخصات برگ، گل و درخت در جدول ۱، ۲ و ۳ و شکل ۲، ۳ و ۴ آمده است. همانطور که در جدول ۱ و ۳ دیده می شود این رقم در مقایسه با ارقام دیگر از میزان قند میوه، سفتی بافت، طعم مغز و ضخامت گوشت بسیار بالایی برخوردار است. این خصوصیات انتخاب و برتری آن را در این پژوهش روشن می نماید.

#### آزمایش های منطقه ای (سازگاری اقلیمی)

آزمایش های منطقه ای نشان داد رقم نصیری ۹۰ در یک دوره ده ساله از پایداری عملکرد و خصوصیات میوه خوبی در مناطق مختلف برخوردار بود و صفاتی نظیر میزان قند میوه، ضخامت گوشت، اندازه میوه، رنگ رویی که غالباً تحت تأثیر شرایط آب و هوایی و منطقه ای تغییر می نمایند معنی دار نمی باشد. تغییرات در همه ژنوتیپ ها در هر سه منطقه وجود داشت ولی علیرغم اینکه زردآلو یکی از گونه های حساس به شرایط اقلیمی است این تغییرات معنی دار نبود. همچنین براساس

داده شدند و میوه های حاصل از آنها در مراحل مختلف رشد و نمو تا زمان رسیدن کامل بررسی شدند. به منظور ارزیابی قابلیت تولید برگه و قیسی این رقم در سال ۱۳۷۷ آزمایشی اجرا گردید، در این بررسی میوه ها پس از برداشت در مرحله رسیدگی کامل به صورت کامل و برگه آماده شد و پس از چیدن بر روی طبق ها در دودخانه قرار گرفتند. عمل دود دهی توسط گاز دی اکسید گوگرد با غلظت ۲، ۴ و ۶ در هزار به مدت ۱۲ ساعت انجام شد و مناسب ترین غلظت و درصد برگه استحصالی تعیین گردید. از سال ۱۳۸۶ به مدت سه سال بهترین زمان برداشت و نوع بسته بندی ژنوتیپ های مورد مطالعه با استفاده از جعبه های با پوشش اتیلنی و بدون پوشش در شرایط کنترل شده سردخانه و با لحاظ تعداد روز پس از زمان گلدهی به صورت درجه ساعت واحد حرارتی اجرا شد و مناسب ترین زمان، نوع بسته بندی و اثرات هریک بر روی خواص بیوشیمیایی و بازارپسندی ژنوتیپ ها مشخص شد.

#### نتایج و بحث

##### شناسایی، جمع آوری و ارزیابی های اولیه

- براساس ارزیابی های چندین ساله صفات شاخص به ویژه قند میوه، سفتی بافت، جدا بودن هسته، رنگ گوشت و اندازه میوه، عملکرد، قابلیت خشکباری و فرآوری ژنوتیپ ۱۶۴ (نصیری ۹۰) یکی از ژنوتیپ های برتری بود که از میان توده های بومی گزینش شد (۴ و ۵)

جدول ۱- محل جمع‌آوری، پراکنش و مشخصات میوه در ارقام مورد بررسی

رقم	محل جمع‌آوری	منطقه پراکنش	نوع مصرف	زمان رسیدن میوه	درصد قند میوه (گرم)	وزن میوه (گرم)	شکل میوه	طعم میوه	رنگ میوه	اسیدبنه میوه
نصیری ۹۰	تبریز	آذربایجان	خشکیاری	میان رس	۲۱/۶	۷۶/۵	قلبی	عالی	زرد	۴/۶۴
مراغه‌ی ۹۰	مراغه	آذربایجان	خشکیاری و تازه خوری	میان رس	۲۳/۰	۴۱/۹	تخم مرغی	خیلی خوب	زرد	۴/۸۰
رویال	وارداتی	اروپا و آمریکا	تازه خوری	نسبتاً زودرس	۱۶/۳	۲۱/۳	گرد	متوسط	زرد	۳/۳۵
کاینو	وارداتی	اروپا و آمریکا	تازه خوری و فرآوری	میان رس	۱۴/۳	۵۲/۸	گرد	متوسط	زرد تیره	۳/۶۰

جدول ۲- فنولوژی گل، تیپ باردهی، فرم درخت، نیاز سرمایی و حرارتی و خودناسازگاری در ارقام مورد بررسی

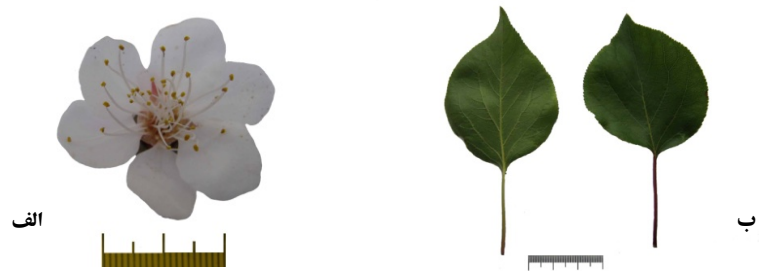
رقم	زمان گلدهی	رنگ گلبرگ	فرم گل	تیپ باردهی	فرم درخت	نیاز سرمایی	نیاز حرارتی	باروری گل
نصیری ۹۰	میان گل	سفید	روزاسه	اسپور و شاخه یک ساله	رو به پایین	۸۲۵	۳۳۵۰	خودناسازگار
مراغه‌ی ۹۰	میان گل	سفید	روزاسه	اسپور و شاخه یک ساله	گسترده	۶۷۵	۴۱۴۰	۲/۵ درصد خودسازگار
رویال	میان گل	سفید	روزاسه	غالباً روی شاخه یک ساله	نیمه گسترده	-	-	خودسازگار
کاینو	میان گل	سفید	روزاسه	اسپور و شاخه یک ساله	گسترده	۶۵۰	۴۱۰۰	خودسازگار

جدول ۳- خصوصیات میوه در ارقام مورد بررسی

رقم	رنگ پوست	رنگ گوشت	رنگ روی	ضخامت گوشت (سانتی‌متر)	بافت گوشت	طعم مغز	چسبندگی به هسته	قابلیت حمل و نقل
نصیری ۹۰	زرد مایل به سبز	کرم روشن	فاقد رنگ	۱/۳۵	سفت	شیرین	آزاد	خوب
مراغه‌ی ۹۰	نارنجی	کرم	قرمز	۰/۹۰	سفت	شیرین	آزاد	خوب
رویال	زرد	کرم روشن	ناچیز	۰/۹۶	نسبتاً نرم	شیرین	آزاد	کم
کاینو	نارنجی تیره	نارنجی	فاقد رنگ	۱/۱۷	نسبتاً نرم	تلخ	آزاد	کم

(ایستگاه کمال آباد) نیز نشان داد این رقم خصوصیات میوه و برتری خود را همانند موطن اصلی خود در این مناطق حفظ نموده است (۱۰). شایان ذکر است زمان گلدهی در کلیه ارقام و ژنوتیپ‌های داخلی زردآلو تقریباً همزمان بوده و تا به حال ژنوتیپ دیرگل شناسایی و یا گزارش نشده است.

مطالعات منطقه‌ای که بر روی این رقم در قالب پروژه‌های شناسایی، جمع‌آوری و ارزیابی طی سالیان متمادی انجام گرفت نشان داد این رقم در شرایط باغداران نیز از برتری نسبی در مقایسه با سایر ارقام برخوردار می‌باشد (جدول ۱، ۲ و ۳). نتایج ارزیابی‌های ناحیه‌ای در استان‌های خراسان رضوی (ایستگاه گل‌مکان) و استان البرز



شکل ۲- (الف) فرم گل و (ب) فرم برگ در رقم نصیری ۹۰



شکل ۳- فرم میوه در رقم نصیری ۹۰



شکل ۴- فرم درخت در رقم نصیری ۹۰

## خود ناسازگاری، متازنیا و معرفی رقم

### گرده دهنده

نتایج نشان داد رقم نصیری ۹۰ همانند ارقام اردباد ۹۰، قرمز شاهرود، آبیاتان و مراغه‌ی ۹۰ در هیچ یک از حالت‌های بررسی خود سازگاری (خودباروری، تلقیح مصنوعی با گرده‌ی خودی بدون اخته کردن گل و تلقیح مصنوعی پس از اخته کردن گلها) تشکیل میوه آن بالاتر از سه درصد نبود. لذا این رقم کاملاً خود عقیم بوده و به عنوان رقم خود ناسازگار می‌باشد و رقم کانینو با درصد تشکیل میوه بالای ۴۰ درصد به عنوان رقم خودسازگار بود (جدول ۲) (۷). بنابراین توصیه می‌شود در کشت رقم نصیری ۹۰ علاوه بر در نظر گرفتن رقم گرده دهنده، چند روز قبل از آغاز گلدهی به تعداد کافی کندوی زنبور عسل در داخل باغات جهت دگر گرده افشانی و تشکیل میوه مطلوب در نظر گرفته شود (۱۶).

- از پارامترهایی که در انتخاب ارقام گرده‌دهنده زردآلو بایستی در نظر گرفت تأثیر نوع دانه گرده بر روی خصوصیات میوه رقم اصلی است (اثر متازنیا و زنیاء). این اثر در پنج ژنوتیپ انتخابی بررسی و مشخص گردید نوع دانه گرده (والد پدری) در زردآلو نیز می‌تواند همانند برخی درختان میوه در خصوصیات میوه تغییرات معنی داری داشته باشد. با توجه به اینکه ارقام گرده دهنده در این آزمایش از خصوصیات میوه مطلوبی برخوردار بود و همچنین زمان گلدهی یکسانی داشتند بنابراین

رقمی که بالاترین درصد تشکیل میوه را با این ژنوتیپ نشان داد به عنوان رقم گرده دهنده انتخاب شد. بهترین رقم گرده دهنده برای این ژنوتیپ، رقم مراغه‌ی ۹۰ و رقم آبیاتان معرفی بود (شکل ۵) و بایستی در زمان احداث باغ به صورت ترکیبی (دو ردیف رقم اصلی و یک گرده‌دهنده) کشت شوند (۵ و ۱۲).

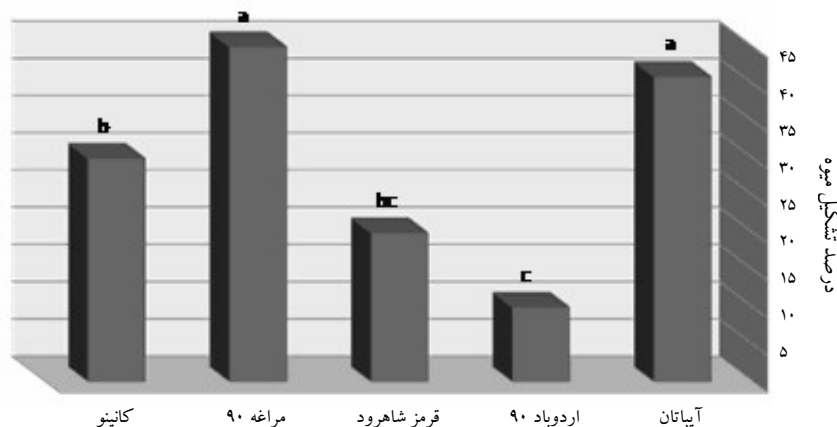
## نیاز سرمایی، نیاز حرارتی و خواب

### فیزیولوژیکی

نیاز سرمایی و حرارتی و طول دوره خواب از عوامل تعیین کننده سازگاری اقلیمی یک رقم می‌باشند. نیاز سرمایی و حرارتی این رقم در سال ۱۳۷۶ به ترتیب ۸۰۰ واحد سرمایی و ۳۳۰۰ درجه ساعات رشد برآورد گردید. ولی رقم مراغه‌ی ۹۰ بالاترین مقدار نیاز حرارتی (۳۸۸۰) و کمترین نیاز سرمایی (۷۰۰) را داشت و رقم قرمز شاهرود پایین ترین مقدار نیاز حرارتی (۳۲۰۰) برآورد شد (جدول ۴). در سال ۱۳۷۷ نیز رقم نصیری ۹۰ به همراه مراغه‌ی ۹۰ به ترتیب با داشتن ۳۶۹۰ و ۴۴۰۰ بیشترین مقدار نیاز حرارتی و برای رقم آبیاتان کمترین مقدار برآورد گردید (جدول ۵).

همانگونه که ملاحظه می‌شود با وجود زمان گلدهی یکسان در بین ارقام زردآلو، مقادیر نیاز سرمایی و حرارتی و مدت زمان خواب فیزیولوژیکی آنها متفاوت بود. زمان گلدهی بیشتر تحت کنترل مقدار نیاز سرمایی و حرارتی می‌باشد، با این حال اعتقاد بر این است که





ارقام گرده دهنده

شکل ۵- درصد تشکیل میوه در رقم نصیری ۹۰ با دانه گرده سایر ارقام

جدول ۴- نیاز سرمایی، نیاز حرارتی، زمان گلدهی و بیداری جوانه‌های رویشی در ارقام زردآلو (سال ۱۳۷۶)

رقم	نیاز سرمایی	نیاز حرارتی	زمان تمام گل	بیداری ۵۰ درصد جوانه‌های رویشی
نصیری ۹۰	۸۰۰	۳۳۰۰	۷۷/۱/۹۰	۷۷/۱/۲۲
اردباد ۹۰	۸۲۰	۳۳۸۰	۷۷/۱/۹۰	۷۷/۱/۲۲
آبیاتان	۷۸۰	۳۲۵۰	۷۷/۱/۹۰	۷۷/۱/۲۱
قرمز شاهرود	۷۵۰	۳۲۰۰	۷۷/۱/۲۰	۷۷/۱/۲۱
مراغه‌ی ۹۰	۷۰۰	۳۸۸۰	۷۷/۱/۲۰	۷۷/۱/۲۳

جدول ۵- نیاز سرمایی، نیاز حرارتی، زمان گلدهی و بیداری جوانه‌های رویشی در ارقام زردآلو (سال ۱۳۷۷)

رقم	نیاز سرمایی	نیاز حرارتی	زمان تمام گل	بیداری ۵۰ درصد جوانه‌های رویشی
نصیری ۹۰	۸۵۰	۳۶۹۰	۷۸/۱/۷	۷۸/۱/۸
اردباد ۹۰	۹۸۰	۳۲۵۰	۷۸/۱/۷	۷۸/۱/۸
آبیاتان	۹۰۰	۳۲۰۰	۷۸/۱/۷	۷۸/۱/۸
قرمز شاهرود	۸۵۰	۳۵۰۰	۷۸/۱/۷	۷۸/۱/۹
مراغه‌ی ۹۰	۶۵۰	۴۴۰۰	۷۸/۱/۸	۷۸/۱/۱۰

مقادیر نیاز سرمایی و حرارتی در بین ارقام، چنین به نظر می‌رسد که در شرایط آب و هوایی دیگر احتمالاً تفاوت‌هایی از لحاظ زمان گلدهی وجود داشته باشد. همانگونه که در مورد بادام یک چنین پدیده‌ای مشاهده شد (۱۳).

مجموعه‌ای از عوامل نظیر عکس‌العمل دمایی جوانه‌ها، بالا بودن صفر گیاهی گیاه و زمان ورود به خواب گیاه در تعیین زمان گلدهی می‌تواند دخالت داشته باشد (۱۷). بنابراین با توجه به تفاوت‌های موجود در مراحل خواب و

(۱۵). بنابراین در مناطقی با زمستان‌های گرم به علت فراهم بودن گرمای کافی و محدود بودن سرما، زمان گلدهی اغلب تحت کنترل نیاز سرمایی خواهد بود و ممکن است ارقام تجارتهای تحت آزمایش در شرایط آب و هوایی گرمتر زمان‌های گلدهی متفاوتی داشته باشند. مشخصات کلی رقم نصیری ۹۰ در جدول ۶ آمده است.

در بررسی زمان گلدهی ارقام، اثر متقابل نیاز سرمایی و حرارتی از اهمیت خاصی برخوردار است، به طوریکه با تجمع بیشتر سرما نیاز به گرما کاهش می‌یابد و برعکس زمانی که کمبودی در تأمین نیاز سرمایی وجود داشته باشد نیاز حرارتی جوانه‌ها بیشتر خواهد بود. در واقع رابطه معکوسی بین نیاز سرمایی و نیاز حرارتی جوانه‌ها وجود دارد

جدول ۶- مشخصات کلی رقم نصیری ۹۰

ردیف	صفات	نصیری ۹۰	ردیف	صفات	نصیری ۹۰
۱	محل جمع آوری	تبریز	۱۶	نیاز حرارتی	۳۳۵۰
۲	منطقه پراکنش	قفقاز و آذربایجان	۱۷	باروری گل	خودناسازگار
۳	نوع مصرف	غالباً خشکباری	۱۸	رقم گرده دهنده	آبیاتان و مراغه ی ۹۰
۴	زمان رسیدن میوه	میان رس	۱۹	رنگ پوست	زرد مایل به سبز
۵	درصد قند میوه	۲۱/۶	۲۰	رنگ گوشت	کرم روشن
۶	وزن میوه (گرم)	۷۶/۵	۲۱	رنگ رویی	فاقد رنگ
۷	شکل میوه	قلبی	۲۲	ضخامت گوشت (سانتی متر)	۱/۳۵
۸	طعم میوه	عالی	۲۳	بافت گوشت	محکم
۹	اسیدیته میوه	۴/۶۴	۲۴	طعم مغز	شیرین
۱۰	زمان گلدهی	میان گل	۲۵	وضعیت چسبندگی	آزاد
۱۱	رنگ گلبرگ	سفید	۲۶	قابلیت حمل و نقل	خوب
۱۲	فرم گل	روزاسه	۲۷	متوسط عملکرد ( تن در هکتار)	۱۰
۱۳	تیپ باردهی	اسپور و شاخه یکساله	۲۸	حساسیت به لکه غربالی	مقاوم
۱۴	فرم درخت	رو به پایین	۲۹	حساسیت به سرمای بهاره	نسبتاً حساس
۱۵	نیاز سرمایی	۸۲۵	۳۰	حساسیت به سرمای زمستانه	مقاوم

#### قابلیت خشکباری (تولید برگه و قیسی)

به منظور بررسی قابلیت تولید برگه و قیسی میوه‌ها پس از برداشت در مرحله رسیدگی کامل به صورت درسته و برگه آماده شده و پس از چیدن روی طبق‌ها در دودخانه قرار داده شد.

نتایج نشان داد بهترین روش تولید برگه در عمل دود دهی توسط گاز دی‌اکسید گوگرد با غلظت چهار در هزار به مدت ۱۲ ساعت بود و با داشتن ۲۱ درصد برگه در این روش از کیفیت و بازارپسندی مطلوبی برخوردار بود. این مقدار در

میروبالان و ماریانا از سازگاری خوبی برخوردار بود و با سنت جولین ضعف رویشی داشته و با پایه‌های بذری بادام غالباً ناسازگاری نشان می‌دهد.

### توصیه ترویجی

در ایران به علت نبود رقم مشخص و معرفی شده، اغلب باغات کشور به صورت ترکیبی از ژنوتیپ‌های مختلف با کیفیت پایین و گاهاً بذری و با عملکرد پایین می‌باشند. یکدست نبودن محصول و کیفیت نامناسب، امکان صادرات را از باغداران گرفته و در بازارهای خارجی و حتی داخلی جایی برای رقابت ندارند ولی معرفی و در اختیار گذاشتن ارقام پر محصول و مرغوب می‌تواند اکثر چالش‌های مذکور را مرتفع سازد. رقم نصیری ۹۰ با درصد قند بالای ۲۱ درصد (میانگین ژنوتیپ‌های رایج ۱۵ درصد است)، بافت گوشت سفت، ضخامت گوشت زیاد، عملکرد بالا (بیش از ۱۰ تن در هکتار)، از قابلیت خشکباری و حمل و نقل بسیار خوبی نیز برخوردار بوده و کشت و توسعه این ژنوتیپ امکان تولید و صادرات این محصول را در بازارهای جهانی مهیا می‌سازد. عملکرد بالای رقم نصیری ۹۰ در مقایسه با میانگین عملکرد ژنوتیپ‌های بومی بیش از چهار تن افزایش دارد و در مناطقی که تأمین‌کننده نیاز سرمایی و حرارتی آن باشد و سرمای زمستانه به کمتر از ۳۰- درجه سانتی‌گراد نرسد و همچنین در زمان گلدهی و گرده‌افشانی

مقایسه با برگه تولیدی از رقم قرمز شاهرود (۱۲ درصد) و رقم کانینو (۱۳ درصد) بسیار بالاست. همچنین رقم نصیری ۹۰ با داشتن گوشت ضخیم، قند بالا و سفتی گوشت بسیار مناسب برای تولید برگه، قیسی و مربا بوده و به عنوان رقم خشکباری برای باغداران می‌تواند معرفی گردد.

### زمان برداشت و بسته‌بندی

نتایج این پژوهش نشان داد که نوع رقم، زمان برداشت میوه و روش بسته‌بندی بر کیفیت و انبارمانی میوه زردآلو اثر چشمگیری دارد. براساس این نتایج مناسب‌ترین زمان برداشت میوه زردآلو مرحله دوم برداشت میوه است که رنگ پوست میوه زمینه زرد رنگ با لکه سبز داشته باشد. برای رقم نصیری برداشت میوه‌ها در این مرحله تقریباً همزمان با ۸۱ روز پس از مرحله تمام گل معادل با ۲۷۷۵۰ درجه ساعت واحد حرارتی است. میوه‌های این رقم در روش بسته‌بندی با جعبه‌های دارای پوشش پلی‌اتیلنی ۲۸ روز و در جعبه‌های فاقد پوشش پلی‌اتیلنی ۲۱ روز پس از برداشت در سردخانه با دمای ۰-۲ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۸۵ درصد قابل نگهداری بوده و در خصوصیات بازاریابی میوه آن تغییر معنی‌داری ایجاد نمی‌گردد و از کیفیت مناسبی برخوردار می‌باشد.

### سازگاری‌های پایه - پیوندک

رقم نصیری ۹۰ روی پایه‌های بذری زردآلو،

بادهای شدید و سرد نوزد قابل کشت می‌باشد.

## منابع

- ۱- اسکندری س (۱۳۷۷) ارزیابی ارقام زردآلو. انتشارات سازمان جهاد کشاورزی آذربایجان شرقی. ۲۸ صفحه
- ۲- دژم پور ج، حمید ر (۱۳۸۸) خصوصیات میوه واریته‌های زردآلوی موجود در ایران، نشر آموزش کشاورزی. ۵۸ صفحه
- ۳- دژم پور ج (۱۳۸۰) تعیین نیاز دمایی در چند رقم تجارتي زردآلو در تبریز. مجله نهال و بذر ۱۷: ۱۲-۲۰
- ۴- دژم پور ج، دباغ ح، بهیر ح (۱۳۸۲) گزارش نهایی پروژه مقایسه ارقام جدید زردآلو با ارقام محلی در شرایط باغداران. شماره ۸۲/۲۶۴، ۴۸ صفحه
- ۵- دژم پور ج، گریکوریان و (۱۳۸۳) اثرهای نوع دانه گرده روی برخی از ویژگی‌های کمی و کیفی میوه زردآلو. مجله علوم و فنون باغبانی ایران جلد ۵ (۱): ۱-۱۰
- ۶- دژم پور ج (۱۳۸۰) گزارش نهایی پروژه شناسایی جمع‌آوری و ارزیابی ژنوتیپ‌های بومی درختان میوه هسته‌دار شمال غرب کشور، شماره ۸۱/۶۵۷، ۳۳ صفحه
- ۷- دژم پور ج (۱۳۸۲) گزارش نهایی پروژه تعیین درصد آلوگامی و تعیین بهترین والد گرده‌دهنده برای ارقام انتخابی زردآلو، شماره ۸۲/۱۵۲، ۴۵ صفحه
- ۸- رهنمون ح (۱۳۷۹) گزارش نهایی پروژه بررسی و تعیین مناسب‌ترین پایه برای ارقام تجارتي زردآلو، شماره ۸۲/۶۵۷، ۲۹ صفحه
- ۹- زرین‌بال م (۱۳۸۸) گزارش نهایی پروژه تعیین زمان مناسب برداشت میوه و روش بسته‌بندی به منظور افزایش کیفیت و عمر انباری چهار رقم تجارتي زردآلو، شماره ۸۸/۲۱۳، ۳۲ صفحه
- ۱۰- گنجی مقدم ا (۱۳۸۷) گزارش نهایی پروژه جمع‌آوری، شناسایی و انتخاب ارقام دیرگل زردآلوی خراسان، شماره ۸۸/۳۲۴، ۳۴ صفحه
- ۱۱- منصورفر ح (۱۳۷۱) گزارش نهایی پروژه جمع‌آوری و مطالعه صفات زراعی و بوتانیکی واریته‌های داخلی و خارجی زرد آلو، شماره ۷۲/۲۲، ۹۶ صفحه
12. Acka Y, Sen SM (1999) Studies on selection of apricot with food fruit quality and resistance to late spring in Genas plain. Acta Hort. 488: 135-137
13. Alburquerque N, Burgos L, Egea J (2003) Apricot flower bud development and abscission related to chilling, irrigation and type of shoots. Sci. Hort. 98: 265-276

14. **Bailey GH, Hough LF (1996)** Apricots. In: Advances in fruit breeding. (Janick, J. and J. N. Moore, Eds.). Purdue University Press, West Lafayette, Indiana. USA. 367-383
15. **Bassi D, Andalo G, Bartollozi F, Gulcan R, Aksoy U (1995)** Tolerance of apricot to winter temprature fluctuation and spring frost in Northerb Italy. Acta Hort. 384: 315-321
16. **Benedek P, Nyeki J, Szabo Z, Gulcan R, Aksoy U (1995)** Bee pollination of apricot: variety features affecting bee activity. Acta Hort. 384: 329-332
17. **Dejampour J, Grigorian V(2000)** Assessing the dormancy characteristics of some commercial almond cultivars for different climates, Iran Agricultural research, Vol. 19 (2): 181-192