

## ارزیابی تنوع و روابط ژنتیکی توت‌فرنگی رقم کردستان با تعدادی از ارقام تجاری با استفاده از نشانگرهای ریزماهوره

عباس لطفی<sup>۱</sup>، علی قرقانی<sup>۲\*</sup>، عنایت‌اله تفضلی<sup>۳</sup>، علی نیازی<sup>۴</sup>، سعید عشقی<sup>۵</sup> و علی‌اکبر مظفری<sup>۶</sup>  
۱. ۵. دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، استادیار، استاد و دانشیار، دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز  
۲. ۳. ۴. دانشیار پژوهشکده زیست فناوری دانشگاه شیراز.  
۵. ۶. استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه کردستان.  
( تاریخ دریافت: ۹۱/۷/۳۰ - تاریخ تصویب: ۹۲/۱/۱۵ )

### چکیده

به منظور ارزیابی روابط ژنتیکی توت‌فرنگی رقم کردستان و همچنین تغییرات ژنتیکی و اختلاط ژنتیکی احتمالی این رقم با دیگر ارقام تجاری ۳۳ نمونه گیاهی شامل: ۲۰ نمونه از رقم کردستان از مزارع مختلف و قدیمی استان کردستان با ۷ رقم و دورگه روسی و ۶ رقم تجاری معروف دنیا با ۱۰ نشانگر ریزماهوره آنالیز شد. در هر جایگاه ریزماهوره بین ۴ تا ۸ آلل (میانگین ۵/۵ آلل) مشاهده شد و محتوای چندشکلی اطلاعات نشانگرها بین ۰/۵۹ تا ۰/۸۶ متغیر بود. با استفاده از تجزیه و تحلیل خوشه‌ای و همچنین تجزیه و تحلیل مختصات اصلی، ارقام در هشت گروه (شامل دو گروه اصلی نمونه‌های رقم کردستان و ارقام و دورگه‌های روسی و ارقام تجاری هر کدام یک گروه) قرار گرفتند. نمونه‌های رقم کردستان قرابت بیشتری با ارقام روسی در مقایسه با ارقام آمریکایی و اروپایی داشتند که با توجه به پیشینه تاریخی آن می‌تواند بیانگر این باشد که توت‌فرنگی رقم کردستان احتمالاً یک رقم روسی است که در گذشته وارد ایران شده است. در این مطالعه مواردی از اختلاط فیزیکی رقم کردستان با ارقام تجاری دیگر در مزارع و همچنین یک مورد وقوع جهش در این رقم مشاهده شد.

**واژه های کلیدی:** اختلاط ژنتیکی، ارقام تجاری توت‌فرنگی، توت‌فرنگی رقم کردستان، روابط ژنتیکی، نشانگر ریزماهوره.

### مقدمه

بالایی دارند و از طرف دیگر خصوصیات مورفولوژیکی تا حدود زیادی متأثر از عوامل محیطی هستند، لذا شناسایی دقیق ارقام تجاری با استفاده از صفات مورفولوژیکی بسیار مشکل است (Dale, 1996). توسعه انواع نشانگرهای مولکولی در چند دهه اخیر منجر به پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه مطالعات ژنتیکی گیاهی شده است. یکی از مهم‌ترین این نشانگرها ریزماهوره‌ها (SSRs) هستند که به تعداد فراوان و به صورت تصادفی در کل ژنوم پراکنده شده و تنوع آلی بسیار بالایی دارند. قابلیت بسیار بالای ریزماهوره‌ها از جمله توارث هم‌باز، تکرارپذیری بالا، حساسیت کمتر به کیفیت DNA و قابلیت اتوماسیون بالا، آن‌ها را به

توت‌فرنگی گیاهی از خانواده رزاسه است که ۲۳ گونه دارد. توت‌فرنگی تحت کشت یک گیاه اکتاپلوئید ( $Fragaria \times ananassa, 2n = 8X = 56$ ) است (Davis et al., 2007) که در سال‌های اخیر مطالعات ژنتیکی و مولکولی زیادی بر روی آن صورت گرفته است (Gil-Ariza et al., 2009). شناسایی دقیق ارقام و ژنوتیپ‌ها و ارزیابی تنوع ژنتیکی در ژرم‌پلاسم هر گیاه اهمیت ویژه‌ای در به‌نژادی آن دارد. برای شناسایی و تشخیص ژنوتیپ‌های توت‌فرنگی، در گذشته بیشتر از ویژگی‌های مورفولوژیکی مثل شکل برگ، گل و میوه استفاده می‌شد ولی با توجه به اینکه اغلب ارقام تجاری قرابت ژنتیکی