

در استان گیلان (*Ziziphus jujuba* Mill.) ارزیابی تنوع ژنتیکی ژرم پلاسما گیاه دارویی عناب

باقر کریمی¹، داود جوادی²، رضا شاه حسینی³

1- دانش آموخته کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران. 2- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گیلان. 3- دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

* نویسنده مسئول

چکیده

ارزش ویژه گیاه دارویی عناب به علت تنوع ترکیبات دارویی و غذایی نظیر مواد معدنی، انواع ویتامین، پلی ساکاریدها و فلاونوئید و کاربرد آن در درمان سرطان، دیابت، فشار خون، عفونت و آلزایمر می باشد. مرحله اول در اصلاح یک گیاه استفاده مؤثر و بهینه از ژرم-پلاسما بومی است. در این راستا ضروری است نسبت به مطالعه پارامترهای توده های بومی از طریق ارزیابی آن ها اقدام نمود. به منظور اجرای این پروژه طی سه سال با شناسایی نواحی عناب خیز استان گیلان، موقعیت جغرافیایی، اقلیم و وضعیت ادا فیکه مناطق ثبت گردید و خصوصیات مهم رویشی، زایشی، بیوشیمیایی و عملکردی ژنوتیپ ها نظیر ارتفاع، عرض تاج، طول شاخه یکساله، شکل برگ، تعداد و طول خار، رنگ گل، رنگ میوه، شکل میوه و میزان قند، مواد جامد محلول (TSS)، میزان اسید آسکوربیک، وزن میوه و عملکرد ژنوتیپ ها بر اساس دیسکرپتور مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. نتایج این پروژه در مراحل اولیه، گذشته از تشریح خصوصیات ژنوتیپ ها، سازگاری و تنوع موجود در ژرم پلاسما این گیاه در استان گیلان را تبیین نمود که ضمن ضرورت برنامه ریزی جهت ثبت و حفظ این ذخایر ژنی، بسته به اهداف متفاوت در برنامه های گزینش و اصلاح گیاهان دارویی، می توان از آن ها استفاده نمود. کلمات کلیدی: عناب، تنوع، ژرم پلاسما، گیلان.

مقدمه

گیاه دارویی عناب (*Ziziphus jujuba* Mill.) دارای دامنه کاربرد وسیعی در صنایع دارویی، غذایی و پزشکی می باشد. مطالعات متعدد انجام شده در این زمینه اثرات این گیاه دارویی را در درمان سرطان، کنترل بیماری دیابت و چربی خون، درمان آلزایمر، درمان فشار خون و عفونت های کلیوی، درمان آلرژی، سوختگی و فلج مشخص نموده و همچنین اثرات آنتی اکسیدانی قوی، ضد عفونی، اثرات ضد قارچی و ضد باکتریایی آن را به اثبات رسانده اند میوه این گیاه در فارماکوپه ها به عنوان دارو یاد شده است. میوه عناب سرشار از ویتامین B1 (تیامین)، B2 (ریبوفلاوین)، B3 (نیاسین)، P (بیوفلاونوئید)، A و ترکیبات ارزشمند دیگر نظیر کربوهیدرات ها و عناصری مانند کلسیم، فسفر، آهن و اسیدهای چرب از نظر غذایی و دارویی مفید و ارزشمند است. از دیگر مواد تشکیل دهنده عناب می توان به موسیلاژ، آلکالوئیدها، ساپونین ها و فلاونوئیدها اشاره نمود (شاه حسینی، 1390). پژوهش های زیادی در رابطه با شناسایی توده ها و ژرم پلاسما این گیاه در خارج از کشور انجام شده که از انواع نشانگرهای مورفولوژیکی، فیتوشیمیایی و ملکولی در تفکیک و شناسایی این جمعیت ها استفاده شده است (Wang et al., 2008)، (Wang et al., 2007) و (Lui et al., 2008) و (Ecevit et al., 2008). این پروژه به منظور شناسایی، جمع آوری و ارزیابی ژرم پلاسما گیاه دارویی عناب در استان گیلان با هدف حفظ ذخایر ژنی و افزایش خصوصیات برتر آن در استان گیلان و استفاده بهینه آن در صنایع دارویی و غذایی صورت پذیرفت.

مواد و روش‌ها

به منظور اجرای این پروژه و شناسایی مناطق مورد نظر در استان گیلان، طی سه سال نسبت به ثبت موقعیت جغرافیایی با استفاده از GPS، وضعیت آبیاری، وضعیت اقلیمی و ادافیکی اقدام گردید. خصوصیات مهم رویشی و زایشی ژنوتیپ‌ها در مراحل رشدی مختلف (قبل از باز شدن جوانه‌های گل، زمان گل‌دهی، دوره رشد فعال، دوره رشد و زمان برداشت میوه) با استفاده از دیسکریپتور عَناب ارزیابی و ثبت گردید. در بررسی خصوصیات رویشی ارتفاع نهال، قطر تاج، طول شاخه یک‌ساله، شکل برگ، طول و عرض برگ، تعداد و طول خار، طول دم‌برگ و رنگ برگ و در بررسی خصوصیات زایشی رنگ گل، زمان باز شدن گل‌ها و در خصوصیات میوه رنگ میوه، شکل میوه، طول و عرض، وزن میوه و رنگ گوشت و همچنین عملکرد ژنوتیپ‌ها مورد بررسی قرار گرفت. جهت اندازه‌گیری میزان قند، TSS و میزان اسیدآسکوربیک، پس از عصاره‌گیری؛ با استفاده از رفرکتومتر میزان قند و با استفاده از روش تراسیون، TSS و میزان اسیدآسکوربیک ژنوتیپ‌ها در آزمایشگاه ایستگاه تحقیقات گل و گیاه لاهیجان مورد سنجش قرار گرفت.

نتایج و بحث

ژنوتیپ A از رشت

این ژنوتیپ به صورت تک‌درخت در برخی از منازل شهرستان رشت وجود دارد. ارتفاع این درخت 4 تا 5/5 متر و دارای عرض تاج 4 متر است. برگ‌ها تیره، رنگ سطح فوقانی سبز تیره و سطح تحتانی سبز روشن، طول برگ 43/2، عرض برگ 22/8، طول دم‌برگ 13/3 میلی‌متر، طول شاخه یک‌ساله 25 سانتی‌متر، طول میوه 25 و عرض میوه 18 میلی‌متر، متوسط وزن میوه 13 گرم، شکل میوه کشیده، رنگ پوست دارچینی، رنگ گوشت زرد و گوشت آن نرم و با طعم ملس (ترش و شیرین) می‌باشد. دارای هسته گرد و نوک تیز به رنگ سفید و سطح ناهموار است. میوه در اوایل آبان می‌رسد و میزان متوسط عملکرد آن 10/5 کیلوگرم است. گل‌آذین به صورت خوشه و رنگ گل زرد و در اوایل بهار باز می‌شود. شاخه زاویه‌دار و دارای 35 خار به طول 1/7 سانتی‌متر می‌باشد. این ژنوتیپ دارای 29/28 درصد قند، 1/75 درصد مواد جامد محلول و 43/7 میلی‌گرم اسیدآسکوربیک است.

ژنوتیپ B از لنگرود

این ژنوتیپ به صورت تک‌درخت در برخی از منازل شهرستان لنگرود وجود دارد. ارتفاع این درخت 5 تا 6/5 متر و دارای عرض تاج 3/8 متر است. برگ‌ها شفاف، رنگ سطح فوقانی سبز روشن و سطح تحتانی سبز روشن، طول برگ 37/6، عرض برگ 23/3، طول دم‌برگ 14/3 میلی‌متر، طول شاخه یک‌ساله 28/6 سانتی‌متر، طول میوه 21/6، عرض میوه 15/4 میلی‌متر و وزن میوه 13/1 گرم است. شکل میوه گرد، رنگ پوست قهوه‌ای، رنگ گوشت خرمایی و گوشت آن نرم و با طعم شیرین است. دارای هسته کشیده و نوک تیز و به رنگ سفید و سطح ناهموار است. میوه در اواخر مهر می‌رسد و متوسط عملکرد آن 7/85 کیلوگرم است. گل‌ها به صورت خوشه و رنگ زرد و در اردیبهشت باز می‌شوند. شاخه زاویه‌دار و دارای 47 خار به طول 1/65 سانتی‌متر می‌باشد. این ژنوتیپ دارای 28/5 درصد قند، 2/53 درصد مواد جامد محلول و 48/5 میلی‌گرم اسیدآسکوربیک است.

ژنوتیپ C از رودسر

در این ژنوتیپ، ارتفاع درخت 4/3 متر، عرض تاج آن 3/4 متر و دارای برگ‌های تخم‌مرغی و شفاف است سبز روشن است. طول میوه 20 و قطر آن 13/5 میلی‌متر، متوسط وزن میوه 15 گرم، شکل میوه کشیده و دارای نوک تیز است. رنگ پوست قهوه‌ای سوخته، رنگ گوشت قهوه‌ای، بافت سفت و طعمی ملس دارد. گل‌آذین آن به صورت خوشه و زردرنگ و اواخر فروردین‌ماه باز می‌شود. تعداد خار 38، طول خار 19، طول دم‌برگ 12/75، طول برگ 36، عرض برگ 22/5 میلی‌متر طول شاخه یک‌ساله 24/25 سانتی‌متر می‌باشد. میوه

در نیمه دوم شهریور رسیده و متوسط عملکرد آن 12/4 کیلوگرم است. این ژنوتیپ دارای 30/8 درصد قند، 1/98 درصد مواد جامد محلول و 50/50 میلی گرم اسید آسکوربیک است.

ژنوتیپ D از زیاز

در ژنوتیپ زیاز، ارتفاع درخت 5/7 متر و قطر تاج 4/2 متر می باشد. دارای برگ های تخم مرغی و تیره به رنگ سبز تیره است. تعداد خار 45، طول خار 29، طول دم برگ 19/8، طول برگ 46 و عرض برگ 25/6 میلی متر و طول شاخه یک ساله 36 سانتی متر می باشد. طول میوه 20، قطر آن 11/5 میلی متر و متوسط وزن میوه 15 گرم می باشد. شکل میوه کشیده و در نوک کمی فرورفته و رنگ شکلاتی، گوشت قهوه ای سفت و طعمی شبیه خرما دارد. میوه در نیمه دوم شهریور رسیده و متوسط عملکرد آن 11/6 کیلوگرم است. گل های آن خوشه ای و زرد رنگ و در اوایل اردیبهشت باز می شوند. این ژنوتیپ دارای 30/35 درصد قند، 1/76 درصد مواد جامد محلول و 38/6 میلی گرم اسید آسکوربیک است.

ژنوتیپ E از کیشهر

در این ژنوتیپ، ارتفاع درخت 5/5 متر، عرض تاج 3/8 متر، دارای برگ های تخم مرغی و تیره و در قسمت تحتانی سبز روشن است. تعداد خار 30، طول خار بز 22، طول دم برگ 17/5، طول برگ 35/5 و عرض برگ 23/8 میلی متر و طول شاخه یک ساله 30/45 سانتی متری می باشد. طول میوه 21، قطر 12/5 میلی متر و متوسط وزن آن 13/5 گرم می باشد. شکل میوه کشیده و نوک تیز و کمی فرورفته است. رنگ میوه خرمایی، رنگ گوشت قهوه ای با بافت سفت و طعمی ملس دارد. میوه در نیمه دوم شهریور رسیده و متوسط عملکرد آن 9/8 کیلوگرم است. گل های آن به صورت خوشه ای و زرد رنگ می باشد. این ژنوتیپ دارای 27/36 درصد قند، 2/65 درصد مواد جامد محلول و 45/6 میلی گرم اسید آسکوربیک است.

نتایج این پژوهش در مراحل اولیه، گذشته از تشریح خصوصیات ژنوتیپ ها، سازگاری و تنوع موجود در ژرم پلاسما این گیاه در استان گیلان را تبیین نمود که ضمن ضرورت برنامه ریزی جهت ثبت و حفظ این ذخایر ژنی، بسته به اهداف متفاوت در برنامه های گزینش و اصلاح گیاهان دارویی، می توان از آن ها استفاده و بهره برداری نمود.

منابع

شاه حسینی، ر. 1390. بررسی تنوع ژنتیکی اکوتیپ های مختلف گیاه دارویی عناب با استفاده از نشانگرهای مورفولوژیکی، فیتوشیمیایی و مولکولی (AFLP). پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس. 179 صفحه.

Ecevit, M.F., B. San, T.D. Unal, F.H. Turk, A.N. Yildirim, M. Polat, and F. Yildirim. 2008. Selection of superior ber (*Ziziphus jujuba*) genotypes in Civril region. *Tarim Bilimleri Dergisi*. 14(1): 51-56.

Liu, P., M. Liu, Y. Wu, and L. Yang. 2008. Genetic diversity of sour jujube (*Ziziphus acidajujuba*) in china. 1th International Jujube Symposium. China. 16.

Wang, Y., D. Li, C. Sui, A. Zhao, and X. Du. 2008. Conservation and utilization of Chinese jujube germplasm resources. 1th International Jujube Symposium. China. 23.

Wang, Y.K., J.B. Tian, Y.Q. Wang, and, C.L. Huang. 2007. AFLP analysis of jujube cultivars and strains. *Journal of Fruit Science*. 24(2): 146-150.