

بررسی تنوع مورفولوژیکی موجود در دانه‌های حاصل از یک توده بذری پسته رقم بادامی ریز زرنند بر اساس شاخص‌های رشدی

شیرین نصراله پورمقدم^۱، حمیدرضا کریمی^۲، علی‌اکبر محمدی میریک^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان. ۲- استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان.

۳- استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان.

چکیده

به منظور مطالعه تنوع مورفولوژیکی موجود در دانه‌های حاصل از یک توده بذری پسته رقم بادامی ریز زرنند، شاخص‌های رشدی دانه‌های حاصل از قبیل ارتفاع ساقه، قطر طوقه، تعداد برگ بعد از گذشت ۳ ماه از زمان کشت در ۵ دوره زمانی یکنواخت مورد اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از اندازه‌گیری این صفات در دانه‌های ۳ ماهه نشان داد که این گیاهان از نظر صفات بررسی شده دارای تنوع بسیار زیادی بوده و بر اساس رسم نمودار تجزیه خوشه‌ای با استفاده از روش وارد به سه دسته گروه بندی شدند و سپس روند رشدی هر گروه مورد بررسی قرار گرفت نتایج حاصل از بررسی روند رشد طی ۵ دوره نیز نشان داد که روند رشدی در همه گروه‌ها به صورت خطی افزایش یافت، لکن سرعت رشد دانه‌های یک گروه به طور معنی داری با دانه‌های گروه دیگر تفاوت داشت.

واژه‌های کلیدی: پسته، توده بذری، شاخص‌های رشدی

مقدمه

جنس پسته (*Pistacia sp.*) متعلق به خانواده پسته‌سانان است (Zohary, 1955). این گیاه یکی از گونه‌های درختی دوطایه است که به طور وسیعی در منطقه مدیترانه به ویژه ایران کشت می‌شود. در ایران پسته به عنوان یک محصول استراتژیک جایگاه خاص را در بین تولیدات کشاورزی دارا بوده و بخش عمده‌ای از صادرات غیر نفتی را به خود اختصاص می‌دهد (پناهی، ۱۳۸۲). سطح زیر کشت پسته در ایران بیش از ۳۶۰۰۰۰ هکتار می‌باشد که ۷۷٪ این باغات در استان کرمان واقع شده است (Banakar et al., 2010). در بیش از ۹۸٪ باغ‌های پسته ایران از پایه ورا استفاده می‌شود. که در این میان رقم بادامی ریز زرنند به دلیل مقاومت نسبی بالایی که به شرایط نامساعد محیطی دارد پایه مورد استفاده رایج در استان کرمان می‌باشد. علی‌رغم استفاده از پیوندک یکسان دیده شده است که پیوندک‌ها تفاوت چشمگیری از لحاظ سرعت رشد و شروع باردهی نشان می‌دهند که به دلیل تنوع موجود در توده‌های بذری استفاده شده می‌باشد. پیش از این با استفاده از خصوصیات رویشی پسته مطالعاتی در رابطه با بررسی تنوع گونه انجام شده است (کریمی، ۱۳۸۹). ولی تاکنون مطالعه‌ای در زمینه بررسی تنوع درون توده یک رقم بر اساس شاخص‌های رشدی انجام نشده است، لذا این پژوهش به منظور بررسی تنوع موجود در یک توده بذری پسته رقم بادامی ریز زرنند طراحی و انجام شد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در سال ۱۳۹۱ در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه ولیعصر (عج) واقع در رفسنجان به اجرا درآمد. تعداد ۵۰ عدد بذری پسته از میان افراد یک توده از رقم بادامی ریز زرنند به صورت تصادفی انتخاب و با محلول کلراکس ۱۰٪ به مدت ۱۰ دقیقه و در قارچکش مانکوزب با غلظت یک در هزار ضد عفونی شده و هر بذری در یک گلدان حاوی ۲/۵ کیلوگرم خاک مزرعه که با نسبت ۱:۴ با ماسه مخلوط شده بود، کشت شد گلدان‌ها شماره گذاری شده و دانه‌های حاصل در گلخانه به مدت ۳ ماه نگه‌داری شدند. پس از گذشت ۳ ماه از زمان کشت در هر دانه‌های ۳ صفت ارتفاع ساقه، قطر طوقه و تعداد برگ به مدت ۵۰ روز، طی ۵ دوره با فواصل زمانی ۱۰ روزه اندازه‌گیری شد. تجزیه داده‌های حاصل از اندازه‌گیری ارتفاع ساقه، قطر طوقه و تعداد برگ در دانه‌های ۳ ماهه در اولین دوره زمانی (۹۰ روز پس از کشت بذری) با استفاده از نرم‌افزار SPSS و رسم نمودار به روش وارد صورت

گرفت و ژنوتیپ‌ها به این صورت گروه‌بندی شدند. در مرحله بعد ژنوتیپ‌ها در هر گروه به عنوان تکرار در نظر گرفته شد و تجزیه واریانس براساس طرح کاملاً تصادفی نامتعادل انجام شد.

نتایج

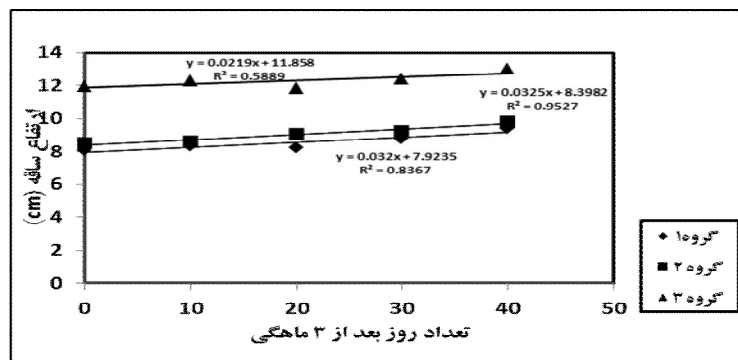
نتایج حاصل از اندازه‌گیری صفات در دوره اول نشان داد که تنوع بسیار زیادی از نظر این صفات در بین ژنوتیپ‌های مختلف این رقم وجود داشت (جدول ۱). در نتیجه رسم نمودار تجزیه خوشه‌ای ژنوتیپ‌ها به ۳ گروه مجزا تقسیم شدند. و بر اساس تجزیه واریانس مشخص شد که بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری از نظر هر ۳ صفت مورد بررسی وجود داشت. (جدول ۲).

صفت	بیشینه	کمینه	دامنه	میانگین	واریانس
ارتفاع ساقه	۱۴/۵	۳/۸	۱۰/۷	۹/۳۸	۶/۷۴
قطر طوقه	۴/۱۲	۱/۱۸	۲/۹۴	۲/۷۸	۰/۴۹
تعداد برگ	۲۵	۸	۱۷	۱۴/۴	۱۴/۶۱

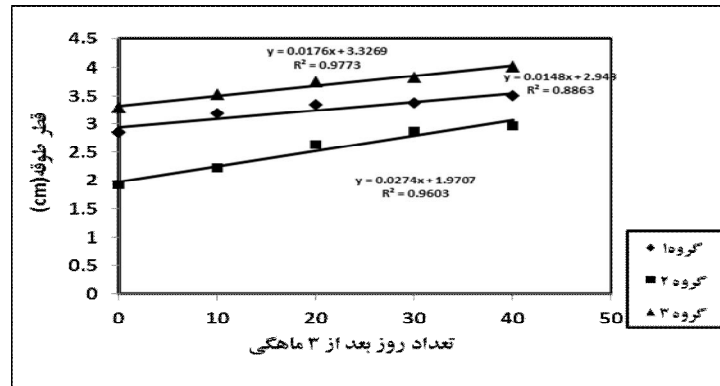
جدول ۱: خلاصه داده‌های مربوط به صفات اندازه‌گیری شده در اولین دوره (۳ ماه پس از کشت)

گروه	۱	۲	۳
تعداد	۲۳	۱۱	۱۶
صفت	میانگین	میانگین	میانگین
ارتفاع ساقه	۸/۰۴b	۸/۴۹b	۱۱/۹۳a
قطر طوقه	۲/۸۴b	۱/۹۲c	۳/۲۸a
تعداد برگ	۱۳/۷۳۹b	۱۰/۲۷۲c	۱۷/۸۷۵a

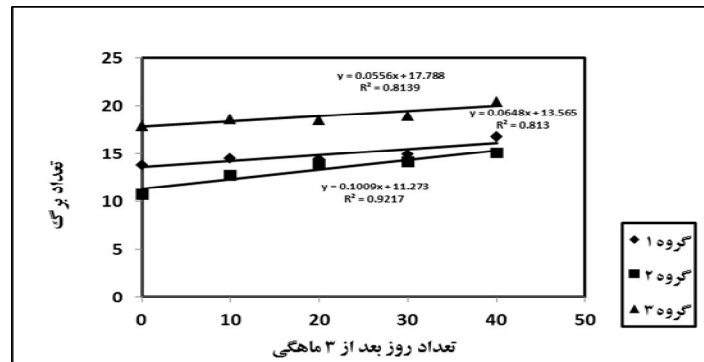
جدول ۲: مقایسه میانگین ارتفاع ساقه، قطر طوقه و تعداد برگ به تفکیک گروه



نمودار ۱: روند تغییرات ارتفاع در ۳ گروه طی ۵۰ روز پس از ۳ ماهگی



نمودار ۲: روند تغییرات قطر طوقه در ۳ گروه طی ۵۰ روز پس از ۳ ماهگی



نمودار ۳: روند تغییرات تعداد برگ در ۳ گروه طی ۵۰ روز پس از ۳ ماهگی

همان‌طور که در نمودارهای ۱، ۲ و ۳ نشان داده شده با بررسی روند رشدی در این گروه‌ها مشخص شد که صفات مورد بررسی طی همه‌ی دوره‌های زمانی به صورت خطی افزایش یافت داد و همچنین در همه دوره‌های اندازه‌گیری تفاوت معنی‌داری در بین ژنوتیپ‌های ۳ گروه از نظر ارتفاع، قطر طوقه و تعداد برگ وجود دارد. به طوری که گروه ۳ با بیشترین ارتفاع، تعداد برگ و قطر طوقه شامل گیاهان قوی‌تری نسبت به دو گروه دیگر بوده در حالی که ضعیف‌ترین گیاهان از این نظر در گروه ۱ قرار دارند. قدرت رشد گیاهان گروه ۲ حد واسط دو گروه دیگر می‌باشد. میزان افزایش ارتفاع ساقه در هر سه گروه از روند یکسانی برخوردار بود (نمودار ۱). ولی میزان افزایش قطر طوقه و تعداد برگ در هر سه گروه روند یکسانی نداشت. به طوری که قطر ساقه در گیاهان با رشد اولیه ضعیف (گروه ۱) در طی ۵ دوره با شدت بیشتری نسبت به دو گروه دیگر افزایش یافت (نمودار ۲) و همچنین تعداد برگ در دانهال‌هایی که رشد متوسطی داشتند (گروه ۲) در طی این دوره افزایش کمتری نشان داد.

بحث

ارتفاع و قطر ساقه و همچنین تعداد برگ از مهمترین صفات رویشی می‌باشند تغییرات این صفات در یک بازه زمانی مشخص می‌تواند شاخصی از سرعت رشد گیاه باشد نتایج این آزمایش نشان داد گیاهانی که از مراحل اولیه رشد از نظر شاخص‌های رشدی نسبت به گیاهان دیگر برتری دارند این برتری را در مراحل بعدی رشد نیز حفظ می‌کنند و بالطبع تشخیص ژنوتیپ‌هایی از یک رقم پسته به عنوان پایه که قدرت و سرعت رشد بیشتری دارند نقش بسزایی در زمان پیوند و شروع باردهی یک باغ دارد. نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که در پسته رقم بادامی ریز زرنده علی رقم یکسان بودن والد مادری در بذور استفاده شده از یک توده

بذری، شاخص‌های رشدی و سرعت رشد متفاوت است. این مساله ممکن است به دلیل دگرگرده افشان بودن درخت پسته و در نتیجه هتروزیگوتی بالای نتاج قابل توجه باشد. از طرفی این احتمال وجود دارد که عدم رشد یکنواخت دانه‌ها در این رقم به دلیل جنسیت متفاوت آن‌ها باشد که تا پیش از بلوغ زایشی از روی ظاهر گیاه قابل تشخیص نیست. بنابراین انجام مطالعات بیشتری در این زمینه به منظور تشخیص عامل اصلی تفاوت رشد ژنوتیپ‌های مختلف یک رقم مورد نیاز می‌باشد.

منابع

پناهی، ب.، اسماعیل پور، ع.، فربود، ف.، موذن پور کرمانی، م. و فریور مهین، ح. ۱۳۸۲. اصول آماده سازی زمین و کاشت پسته. نشر آموزش کشاورزی، تهران.

کریمی، ح. ر. ۱۳۸۹. فیلوژنی گونه‌های جنس پسته. انتشارات پلک، تهران.

Banakar, M. H. and G. H. Ranjbar. 2010. Evaluation of salt tolerance of pistachio cultivars at seedling stage. American- Eurasian Agricultural and Environmental Science , 9(2): 115-120

Zohary D 1995. The genus pistacia L. In: S. Padulosi, T. Caruso E. Barone, Taxonomy, distribution, conservation and uses of pistacia genetic resources. International Plant Genetic Resources Institute(IPGRI), Rome p. 145.

Investigation of morphological diversity seedlings from a mass of pistachio seed (*Pistacia vera* L. cv. Badami-Riz-e-Zarand) based on growth indices.

Sh.Nasrolah pourmoghadam¹, H. Karimi² and A. Mohammadi mirik³

1. msc. student of Horticultural Sciences, valiasr university- rafsanjan-iran. 2. Faculty member of Dept. of Horticultural Sciences, valiasr university- rafsanjan-iran. 3. . Faculty member of Dept. of agronomy and plant breeding, valiasr university- rafsanjan-iran

Abstract

In order to study the growth of seedlings from seeds of a mass of Pistachio (*Pistacia vera* L. cv. Badami-Riz-e-Zarand), growth characteristics such stem height, crown diameter and number of leaves were measured at the five time periods. the results of the measured first time " 3-month-old seedlings" showed there are a high diversity in seedlings based on measured parameters. according to measured parameters seedlings clustered to three groups. The results of the study also showed in three groups, the growth rate linearly increased. Also, there were significant differences between groups as growth rate.