



ارزیابی ۳۰ ژنوتیپ شوید با استفاده از صفات مورفولوژیکی

افسانه قلی زاده^۱، مهدی محب الدینی^{۲*}، اسماعیل چمنی^۳، اصغر عبادی^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

^{۲*} دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

^۳ استادگروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

^۴ استادیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

* نویسنده مسئول: Mohebodini@uma.ac.ir

چکیده:

شوید با نام علمی *Anethum graveolens L.* گیاهی از خانواده‌ی چتریان (*Apiaceae*) که در بیشتر نقاط کشور به عنوان سبزی استفاده می‌شود. این گیاه بومی جنوب غرب آسیا و آسیای میانه است. شوید گیاهی علفی یکساله دارای خواص دارویی متعدد نظیر مقوی معده، افزایش اشتها، بادشکن، کاهش قند خون و درمان یبوست و بواسیر است. این پژوهش با هدف تعیین تنوع ژنتیکی تعدادی از ژنوتیپ‌های بومی گیاه دارویی شوید در ایران با استفاده از صفات مورفولوژیکی صورت گرفت که می‌تواند کمک مؤثری در روند اصلاحی این گیاه داشته باشد. به منظور ارزیابی تنوع ژنتیکی این گیاه، ۲۹ ژنوتیپ از این گیاه از نقاط مختلف کشور و یک ژنوتیپ از هندوستان جمع‌آوری شد. و پس از کاشت در مزرعه، صفات مورفولوژیکی در آن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که ژنوتیپ‌های مختلف از نظر اغلب صفات مورد ارزیابی با یکدیگر اختلاف معنی‌داری داشتند، همچنین داده‌های حاصل از مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که در بین ژنوتیپ‌های مورد مطالعه، ژنوتیپ‌های آستارا و مشکین‌شهر به ترتیب بیشترین و کمترین تعداد چترک در چتر اصلی، تعداد دانه در چتر اصلی و تعداد دانه در چترک را نشان دادند. بیشترین تنوع در بین ژنوتیپ‌ها برای صفات فاصله میانگره و تعداد چتر در بوته مشاهده شد. بیشترین سطح برگ برای ژنوتیپ ارومیه و کمترین برای ژنوتیپ اسلامشهر مشاهده شد.

کلمات کلیدی: تنوع ژنتیکی، شبت، مقایسه میانگین

مقدمه

شوید با نام علمی *Anethum graveolens L.* در زبان انگلیسی Dill و در زبان فارسی شوید یا شبت خوانده می‌شود (۱). شوید گیاهی یکساله، علفی، معطر دارای برگ‌های کوچک، نازک و نخی شکل است. ساقه‌ی آن مستقیم، استوانه‌ای شکل، بدون کرک و دارای خطوط طولی می‌باشد. گل‌آذین به صورت چترهای ساده یا مرکب به رنگ زرد است که در انتهای ساقه‌های اصلی و فرعی قرار دارند (۶). میوه‌های شوید به صورت دانه‌های ریز، به رنگ قهوه‌ای کم‌رنگ است (۳). قسمت مورد استفاده شوید، بذرها و برگ‌های آن است. شوید دارای مصارف غذایی و دارویی است که از مواد مؤثره‌ی آن به عنوان مقوی معده، افزایش اشتها، بادشکن، کاهش قند خون و درمان یبوست و بواسیر، زیادکننده‌ی شیر، هضم‌کننده‌ی غذا استفاده می‌شود (۴). مهمترین ترکیبات اسانس در این گیاه د-کاروون، د-فلاندرون و لیمونن است (۷).



مطالعه‌ای بر روی تنوع در برخی صفات زراعی بین نه ژنوتیپ شوید انجام شد. نتایج نشان داد که اختلاف ژنوتیپ‌های مورد مطالعه برای کلیه صفات به جز شاخص برداشت در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار بود. ضرایب تغییرات فنوتیپی و ژنوتیپی برای بیشتر صفات بالا بود که نشان از تنوع بالا در صفات مورد بررسی دارد بنابراین می‌توان از طریق تلاقی بین ژنوتیپ‌های برتر خوشه‌های مختلف و آزمون نتایج آن‌ها از طریق برنامه‌های به نژادی نسبت به تولید ارقام با خصوصیات زراعی مطلوب اقدام نمود (۲).

آگاهی از تنوع ژنتیکی مجموعه‌های گیاهی علاوه بر حفظ ذخایر ژنتیکی گیاهی، قابلیت استفاده از آن‌ها را در برنامه‌های به‌نژادی تأمین می‌کند (۸). باتوجه به بومی بودن گیاه شوید و دسترسی آسان و باتوجه به خاصیت دارویی آن، هدف از این پژوهش بررسی تنوع بین ژنوتیپ‌ها از نظر ویژگی‌های مورفولوژیک و ژنوتیپ‌هایی که از نظر ویژگی‌های تجاری ارزشمند اهمیت بیشتری دارند می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در ۳ تکرار با ۲۹ ژنوتیپ از مناطق مختلف کشور و یک ژنوتیپ از خارج از کشور در مزرعه دانشگاه محقق اردبیلی انجام گرفت. پس از عملیات آماده سازی خاک، بذر ژنوتیپ‌های مورد نظر در مزرعه کشت شدند. در طول فصل رشد، عملیات زراعی از جمله آبیاری و کنترل علف‌های هرز به طور دستی و به صورت یکسان برای همه‌ی ژنوتیپ‌ها صورت گرفت. زمانی که ۵۰ درصد گل‌ها باز شدند صفات مورفولوژیک اندازه‌گیری شد. صفات مورد بررسی عبارت از تعداد شاخه جانبی، تعداد برگ اصلی، سطح برگ، تعداد گره تا گل اول، تعداد میانگره، فاصله میانگره، تعداد چتر در بوته، تعداد چترک در چتر اصلی، تعداد دانه در چتر اصلی، تعداد دانه در چترک بودند. داده‌های حاصل از صفات اندازه‌گیری شده، با نرم افزار SPSS16 مورد تجزیه آماری قرار گرفت و میانگین‌ها به وسیله آزمون دانکن مقایسه شدند.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه داده‌ها برای صفات مورفولوژیک نشان داد که بین ژنوتیپ‌های مورد مطالعه از نظر صفات تعداد گره تا گل اول، تعداد میانگره، فاصله میانگره، تعداد چتر در بوته، تعداد چترک در چتر اصلی، تعداد دانه در چتر اصلی، تعداد دانه در چترک در سطح یک درصد و از نظر صفت سطح برگ در سطح پنج درصد اختلاف معنی‌داری وجود داشت (جدول ۱).

مقایسه میانگین صفات مختلف برای ۳۰ ژنوتیپ شوید در جدول ۲ درج شده است که نشان دهنده تنوع ژنتیکی بالایی برای اکثر صفات مورد مطالعه بود. نتیجه مقایسه میانگین صفت سطح برگ، بیشترین مقدار را در ژنوتیپ ارومیه و کمترین مقدار را در ژنوتیپ اسلامشهر نشان داد. تعداد گره تا گل اول میانگین ۵ را به خود اختصاص داد که بیش‌ترین تعداد گره تا گل اول به ژنوتیپ دهات مشکین‌شهر و کمترین به ژنوتیپ جهرم تعلق گرفت و مقدار اختلاف ۳/۶۸ بود. کمترین تعداد میانگره بوته به ژنوتیپ اسلامشهر و بیشترین به ژنوتیپ رضوانشهر تعلق گرفت و مقدار اختلاف ۲/۷۱ بود. صفات فاصله میانگره و تعداد چتر در بوته بیشترین تنوع را در بین ژنوتیپ‌ها نشان دادند. فاصله میانگره در ژنوتیپ‌های سراب و گرگان با هم همبستگی داشتند و با ژنوتیپ اسلامشهر اختلاف معنی‌داری داشتند. ژنوتیپ‌های آستارا و مشکین‌شهر به ترتیب بیشترین و کمترین تعداد چترک در چتر اصلی، تعداد دانه در چتر



اصلی و تعداد دانه در چترک را نشان دادند. در حالیکه صفت تعداد چتر در بوته بیشترین مقدار را در ژنوتیپ دامغان و کمترین مقدار را در ژنوتیپ دهات مشکین شهر نشان داد. (جدول ۲).

جدول «۱» تجزیه واریانس ژنوتیپ های شوید

میانگین مربعات

منابع تغییرات	درجه آزادی	تعداد شاخه جانبی	تعداد برگ اصلی	سطح برگ	تعداد گره تا گل اول	تعداد مینگره	فاصله میانگره	تعداد چتر در بوته	تعداد چترک در چتر اصلی	تعداد دانه در چتر اصلی	تعداد دانه در چترک
بلوک	۲	۲.۷۷ ^{ns}	۴.۰۰ ^{ns}	۱۲.۷۷۱۷*	۲.۱۰۳ ^{ns}	۱.۲۱۹ ^{ns}	۶.۷۳**	۱.۳۲ ^{ns}	۱۸.۰۱ ^{ns}	۴۳۴۱.۸۳ ^{ns}	۲.۶۸۴ ^{ns}
ژنوتیپ	۲۹	۱.۴۲ ^{ns}	۲.۸۶ ^{ns}	۶۸۳۶۹۸*	۳.۰۵۸**	۱.۱۲**	۴.۴۴**	۳.۲۱**	۳۶.۷۶**	۱۲۳۸۴.۳۴**	۸.۱۷۷**
خطا	۵۸	۰.۹۳	۲.۵۳	۳۷۰۷۹۳	۰.۷۵	۰.۵۱	۰.۶۴	۰.۷۲	۱۰.۵۶	۳۵۲۴.۸	۳.۶۲

ns، *، ** : به ترتیب عدم معنی داری و معنی داری در سطح احتمال ۵٪ و ۱٪.

جدول «۲» مقایسه میانگین صفات کمی ژنوتیپ های مختلف شوید

ژنوتیپ	سطح برگ	تعداد دانه در چتر اصلی	تعداد چترک در چتر اصلی	تعداد چتر در بوته	فاصله میانگره	تعداد مینگره	تعداد گره تا گل اول	تعداد دانه در چترک
جوکار	۱۸.۱۶ ^{a-d}	۱.۷۰ ^{b-e}	۷.۷۶ ^{a-e}	۲.۰۴ ^{e-j}	۸.۳۳ ^{a-d}	۶.۳۲ ^{abc}	۵.۶۶ ^{f-a}	۹.۶۰ ^{abc}
اندیشک	۹.۴۲ ^{cde}	۱.۱۶ ^{de}	۱۱.۰۹ ^{f-i}	۲.۹۰ ^{b-i}	۶.۱۶ ^{f-j}	۶.۵۱ ^{abc}	۴.۱۴ ^{e-i}	۶.۹۴ ^{a-f}
ملایر	۱۴.۰۴ ^{a-e}	۲.۱۰ ^{bcd}	۹.۶۱ ^{ab}	۲.۸۰ ^{b-i}	۷.۳۰ ^{c-g}	۶.۵۶ ^{abc}	۴.۹۵ ^{b-h}	۱۰.۲۶ ^{ab}
دهات مشکین-شهر	۱۶.۷۴ ^{a-e}	۱.۵۸ ^{b-e}	۱۵.۱۸ ^{a-g}	۱.۰۴ ^j	۸.۲۰ ^{a-e}	۷.۰۹ ^{ab}	۷.۰۴ ^a	۷.۸۶ ^{a-f}
تبریز	۷.۴۶ ^{cde}	۱.۰۸ ^{de}	۱۱.۰۸ ^{f-i}	۲.۹۹ ^{b-h}	۵.۳۶ ^{hij}	۶.۳۷ ^{abc}	۴.۸۱ ^{c-i}	۶.۴۷ ^{b-f}
جهرم	۸.۴۵ ^{cde}	۱.۳۶ ^{cde}	۱۱.۰۴ ^{f-i}	۴.۴۷ ^{ab}	۴.۹۶ ^{ij}	۵.۲۳ ^{cd}	۳.۳۶ ^a	۵.۵۸ ^{def}
اسلامشهر	۵.۲۰ ^e	۰.۸۳ ^e	۸.۴۲ ^{hi}	۲.۵۶ ^{c-j}	۴.۹۱ ^j	۴.۵۲ ^d	۳.۴۲ ^{hi}	۵.۵۰ ^{ef}
همدان	۸.۰۷ ^{cde}	۱.۷۶ ^{b-e}	۱۴.۷۶ ^{a-h}	۱.۸۰ ^{g-j}	۶.۷۷ ^{d-h}	۶.۴۲ ^{abc}	۶.۱۳ ^{d-a}	۷.۶۳ ^{a-f}
هندوستان	۱۰.۷۱ ^{b-e}	۱.۱۵ ^{de}	۱۲.۲۳ ^{c-i}	۳.۶۶ ^{a-e}	۶.۱۱ ^{f-j}	۶.۵۵ ^{abc}	۴.۵۶ ^{d-i}	۸.۳۱ ^{a-e}
اهواز	۱۲.۰۱ ^{b-e}	۱.۴۰ ^{cde}	۱۴.۷۵ ^{a-h}	۲.۲۲ ^{d-j}	۷.۴۲ ^{b-g}	۶.۶۱ ^{abc}	۶.۲۳ ^{d-a}	۱۰.۰۱ ^{abc}
سراب	۱۲.۶۳ ^{a-e}	۲.۶۳ ^{ab}	۱۷.۳۷ ^{a-f}	۱.۸۰ ^{g-j}	۹.۱۹ ^a	۷.۰۴ ^{ab}	۶.۱۶ ^{d-a}	۹.۸۴ ^{abc}
ورامین	۱۴.۰۷ ^{a-e}	۱.۱۱ ^{de}	۱۰.۱۸ ^{ghi}	۱.۲۳ ^{f-j}	۷.۲۹ ^{c-g}	۵.۸۰ ^{a-d}	۴.۳۳ ^{e-i}	۶.۸۳ ^{a-f}
مشکین شهر	۹.۰۰ ^{cde}	۰.۸۲ ^e	۷.۶۱ ⁱ	۲.۲۸ ^{d-j}	۵.۸۶ ^{g-j}	۵.۵۲ ^{cd}	۴.۱۴ ^{e-i}	۴.۱۴ ^f
تهران	۷.۵۶ ^{cde}	۰.۹۵ ^{de}	۱۱.۵۶ ^{d-i}	۳.۷۵ ^{a-d}	۶.۴۳ ^{e-j}	۶.۶۱ ^{abc}	۴.۱۳ ^{e-i}	۹.۴۴ ^{abc}
دامغان	۹.۶۵ ^{cde}	۱.۰۳ ^{de}	۱۱.۹۹ ^{c-i}	۵.۱۸ ^a	۵.۹۸ ^{fj}	۶.۰۹ ^{abc}	۳.۹۹ ^{f-i}	۷.۹۲ ^{a-e}
کرمان	۷.۹۵ ^{cde}	۱.۱۷ ^{de}	۱۱.۴۲ ^{d-i}	۳.۱۹ ^{b-g}	۶.۷۶ ^{d-i}	۶.۶۶ ^{abc}	۴.۳۲ ^{e-i}	۷.۵۹ ^{a-f}
جلفا	۱۲.۲۲ ^{b-e}	۱.۹۶ ^{b-e}	۱۵.۵۶ ^{a-g}	۱.۸۰ ^{g-j}	۷.۶۷ ^{a-g}	۶.۴۷ ^{abc}	۵.۷۵ ^{a-e}	۷.۸۰ ^{a-f}
مشهد	۷.۱۵ ^{cde}	۱.۱۳ ^{de}	۱۰.۹۰ ^{f-i}	۳.۵۲ ^{b-f}	۶.۶۱ ^{d-j}	۶.۲۳ ^{abc}	۳.۸۰ ^{ghi}	۹.۵۱ ^{abc}
اصفهان	۷.۷۹ ^{cde}	۱.۲۵ ^{de}	۱۱.۵۲ ^{d-i}	۳.۹۹ ^{abc}	۶.۲۵ ^{fj}	۵.۸۰ ^{a-d}	۳.۸۵ ^{ghi}	۶.۶۵ ^{b-f}
گرگان	۷.۹۰ ^{cde}	۱.۵۶ ^{b-e}	۱۳.۵۱ ^{b-i}	۱.۲۸ ^{i-j}	۹.۲۷ ^a	۶.۶۱ ^{abc}	۶.۲۸ ^{c-a}	۷.۲۷ ^{a-f}
کاشمر	۹.۸۵ ^{cde}	۱.۲۷ ^{de}	۱۲.۴۲ ^{c-i}	۳.۴۲ ^{b-g}	۶.۷۹ ^{d-h}	۶.۱۳ ^{abc}	۴.۱۸ ^{e-i}	۷.۱۶ ^{a-f}
ارومیه	۲۴.۰۸ ^a	۲.۰۹ ^{bcd}	۱۹.۵۷ ^{ab}	۲.۳۲ ^{c-j}	۸.۶۶ ^{abc}	۷.۱۹ ^{ab}	۶.۰۴ ^{d-a}	۱۰.۴۹ ^a
شیراز	۹.۶۴ ^{cde}	۱.۲۶ ^{de}	۱۲.۰۹ ^{c-i}	۳.۴۷ ^{b-g}	۶.۵۰ ^{e-j}	۵.۵۷ ^{cd}	۴.۳۳ ^{e-i}	۷.۳۳ ^{a-f}
آستارا	۱۹.۱۵ ^{abc}	۳.۳۳ ^a	۲۰.۶۶ ^a	۲.۷۶ ^{b-i}	۸.۳۶ ^{a-d}	۶.۶۱ ^{abc}	۵.۶۶ ^{a-f}	۱۰.۵۷ ^a
صومعه سرا	۷.۸۷ ^{cde}	۱ ^{de}	۱۲.۵۶ ^{c-i}	۳.۷۶ ^{a-d}	۶.۴۷ ^{e-j}	۵.۳۷ ^{cd}	۴.۳۳ ^{e-i}	۶.۲۵ ^{c-f}
دزفول	۲۱.۹۴ ^{ab}	۲.۶۰ ^{ab}	۱۷.۷۱ ^{a-e}	۱.۴۲ ^{hij}	۹.۰۸ ^{ab}	۵.۷۵ ^{bcd}	۶.۵۲ ^{a-e}	۹.۳۶ ^{a-d}
قزوین	۸.۸۷ ^{cde}	۱.۸۵ ^{b-e}	۱۷.۹۰ ^{a-d}	۱.۳۸ ^{hij}	۶.۶۱ ^{d-j}	۶.۵۶ ^{abc}	۵.۱۶ ^{a-f}	۹.۳۸ ^{a-d}
بوشهر	۶.۴۲ ^{de}	۱.۱۱ ^{de}	۱۱.۱۴ ^{f-i}	۳.۳۳ ^{b-g}	۶.۰۹ ^{f-j}	۶.۱۴ ^{abc}	۴.۶۱ ^{c-i}	۶.۳۵ ^{c-f}



رضوانشهر	۱۴.۶۹ ^{a-e}	۶.۵۱ ^{ab}	۷.۲۳ ^a	۸.۳۷ ^{a-d}	۱.۹۴ ^{fj}	۱۶.۵۱ ^{a-g}	۲.۵۰ ^{abc}	۸.۲۸ ^{a-e}
همدان ۲	۶.۶۱ ^{de}	۵.۲۸ ^{b-g}	۶.۲۸ ^{abc}	۷.۷۱ ^{a-f}	۳.۲۳ ^{b-g}	۱۸.۳۳ ^{abc}	۲.۶۴ ^{ab}	۹.۱۶ ^{a-e}

نتایج و بحث

در پژوهشی فتتحلی پور و همکاران (۱۳۹۳) جهت ارزیابی تنوع ژنتیکی گیاه شوید، ده ژرم پلاسما را طی آزمایشی مورد بررسی قرار دادند. تجزیه واریانس تفاوت معنی داری را برای کلیه صفات مورفولوژی به جز وزن هزاردانه نشان داد. نتایج این پژوهش نشان داد که بین ژرم پلاسماهای شوید از نظر صفات مورفولوژیکی تنوع بالایی وجود دارد. همچنین نشان داد که اگرچه ژرم پلاسماها از نظر جغرافیایی، مناطق رشد متفاوتی دارند ولی از نظر رفتار رشدی، بعضی از آن‌ها در یک گروه مشترک قرار می‌گیرند (۵). تنوع ژنتیکی بالایی برای اکثر صفات مورد مطالعه مشاهده شد. در این پژوهش نشان داده شد که نتایج حاصل از آنالیز تعداد چترک در چتر اصلی، تعداد دانه در چتر اصلی و تعداد دانه در چترک بیشترین مقدار را در ژنوتیپ آستارا نشان داد که با همه ژنوتیپ‌ها اختلاف معنی‌دار داشتند. صفات فاصله میانگره و تعداد چتر در بوته بیشترین تنوع را در بین ژنوتیپ‌ها نشان دادند. بیشترین سطح برگ در بین ژنوتیپ‌ها برای ژنوتیپ ارومیه با ۲۴/۰۸ نشان داده شد.

منابع

- امید بیگی، ر. ۱۳۸۴. تولید گیاهان دارویی. انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۱۷-۱۲۵.
- سلامتی، م. و م. یوسفی، ۱۳۸۹. ارزیابی تنوع عملکرد و صفات مورفولوژیکی برخی از ژنوتیپ‌های بادرشبویه (*Dracocephalum moldavica* L.). مجله پژوهش‌های گیاهی (مجله زیست‌شناسی ایران)، ۲۷ (۱).
- صفایی خرم، م.، جعفرنیا، س. و خسرو شاهی، س. ۱۳۸۷. مهمترین گیاهان دارویی جهان. انتشارات مجتمع آموزش کشاورزی سبز ایران، ۴۴۳.
- صمصام شریعت، س.، ۱۳۹۴. گزیده گیاهان دارویی. انتشارات مانی، چاپ چهارم، ۲۴۰.
- فتتحلی پور، ز.، نباتی احمدی، د. رجبی معماری، ح. سیاهپوش، ا. و صدیقی دهکردی، ف. ۱۳۹۳. تعیین تنوع گیاهی با استفاده از ویژگی‌های مورفولوژیکی و تجزیه خوشه‌ای در ژرم پلاسماهای گیاه شوید. تولیدات گیاهی، مجله علمی کشاورزی، ۳۷ (۴): ۶۹-۷۷.
- Bown, D. 1995. Encyclopedia of herbs & Their uses. Pub, Dorling Kindersley, Lodon Newyork, Pp: 238.
- Duke, JA. 2001. Handbook of Medicinal herbs. CRC press LLC, USA, Pp:42.
- Maly Amiri, R. 2002. Evaluation of genetic diversity in different cultivars of safflower (*Carthamus tinctorius* L.) using RAPD_PCR. Journal of Agricultural Science, 32 (4): 737-745.

Evaluation of 30 *Anethum graveolens* L. genotypes using morphological traits

A.Gholizadeh¹, M. mohebodini^{2*}, E. Chamani³, A. ebadi

¹ Student of the Master of Science in Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Ardebil mohageg University

² Associate Professor of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Ardebil mohageg University

³ Professor of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Ardebil mohageg University



⁴ Assistant Professor of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Ardebil
Mohageg University

*Corresponding Author: Mohebodini@uma.ac.ir

Abstract

Dill the (*Anethum graveolens* L.) a plant from the Apiaceae family, is used in many parts of the country as a vegetable. This plant is native to Southwest Asia and Central Asia. Dill Herbaceous plant, annuals has many medicinal properties, such as stomach acid, increased appetite, wind breaker, low blood sugar, and the constipation treatment and heather. The aim of this study was to determine the genetic diversity of some Dill medicinal herbs native genotypes were introduced in Iran using morphological traits that can be effective in the breeding of this plant. In order to evaluate the genetic diversity of this plant, 29 genotypes from different parts of country and a genotype from India were collected. After planting in the field, morphological traits were examined. The results showed that different genotypes were significantly different in terms of most traits. Also, the data obtained from the mean comparison of data showed that the genotypes Astara and Meshkinshahr showed the highest and lowest number of umbellet in the main umbrella, the number of seeds in the main umbrella and the number of seeds in the umbrella, respectively. The highest diversity among genotypes was observed for internode distance and number of umbrellas in the bush. The highest leaf area was observed for Urmia genotype and lowest for Islamshahr genotype.

Keywords: Genetic diversity, Dill, mean

