مجله پژوهش علف‌های هرز
جلد ۶، شماره ۱، ۱۳۹۳
صفحات ۵۰- ۳۹

ارزیابی تولید بذر خربزه وحشی (*Cucumis melo* L.) و تهیه نقشه پراکنش آن در مزارع سویای استان گلستان

The assessment of seed production of wild melon (*Cucumis melo* L.) and it distribution map in Golestan province

سیما سهرابی[1*]، علی قنبری[2]، محمد حسن راشد محصل[3]، جاوید قرخلو[4]، ناصر باقرانی[5]

چکیده:

به منظور ارزیابی تولید بذر علف هرز خربزه وحشی آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ٦ تکرار و دو تیمار (کشت خالص خربزه وحشی و خربزه وحشی همراه با سویا) در دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان انجام شد. در انتهای فصل، تعداد و اندازه میوه-ها، تعداد بذر در هر میوه، وزن صد دانه و سطح برگ، وزن خشک گیاه خربزه وحشی و طول ساقه‌ها اندازه‌گیری شد. برای تهیه نقشه پراکنش، نقاط آلوده به این علف هرز در سطح استان ثبت و براساس نرم افزار ArcGIS و عکس ماهواره‌ایی، نقشه پراکنش خربزه وحشی در استان گلستان تهیه شد. نتایج نشان داد که تولید بذر خربزه وحشی در شرایط کشت خالص بیشتر از کشت آن همراه با گیاه زراعی سویا بود. حداکثر تولید بذر خربزه وحشی در کشت خالص به بیش از ۱۲ هزار بذر در بوته رسید در حالی که در کشت همراه با سویا حداکثر تولید بذر حدود ۱٤۰۰ بذر در بوته بود. صفات اندازه‌گیری شده در سال اول و دوم در دو تیمار کشت تنها و همراه خربزه وحشی با هم تفاوت معنی‌داری داشتند. رابطه آلومتری بین تولید بذر و وزن خشک بوته‌ها وجود داشت. نقشه پراکنش نشان داد که این علف هرز در سرتاسر استان گلستان به خصوص غرب استان پراکنده شده است.

واژه‌های کلیدی: آلومتری، عکس ماهواره‌ایی، سطح برگ، وزن صد دانه

مقدمه

خربزه وحشی علف‌هرزی مهاجم و یکساله با ساقه خزنده یا گسترده روی زمین و پوشیده از کرک‌های مویی که به خانواده Cucurbitaceae تعلق دارد. این گیاه دارای رشد سریع، ساقه‌های بلند و برگ‌های متناوب پنجه‌ای شکل است. گل‌های این گیاه یک جنسی بوده و در زاویه برگ‌ها به وجود می‌آیند. گل‌ها از ۵ گلبرگ و کاسبرگ تشکیل شده‌اند، در گل‌های نر تعداد

تاریخ دریافت:۱۳۹۳/۰۲/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۶/۲۶

۱- دانش آموخته دکتری دانشگاه فردوسی مشهد
۲- دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد
۳- استاد دانشگاه فردوسی مشهد
۴- استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
۵- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات گرگان
*- نویسنده مسئول Email: Simsoh@gmail.com

Archive of SID
www.SID.ir

بساک‌ها بیش از ۵ عدد است و گل‌های ماده دارای مادگی ۳ برچه‌ای و تخمدان تحتانی می‌باشند (Borger & Madin, 2005). نسبت گل‌های نر به ماده در این گیاهان بسته به شرایط محیطی (دما و نور) متفاوت می‌باشد (Wein,1997) و نسبت گل‌های نر به ماده تقریبا ۶ به ۱ بود. میوه ها گوشتی و سته مانند[1] با پوست سخت که حاوی بذرهای بسیار زیادی می باشند. *C. melo* دارای عدد کروموزومی ۲۴ و متنوع‌ترین گونه این جنس بوده، این تنوع‌ها بیشتر به ویژگی‌های میوه معطوف می‌گردد، میوه‌های این جنس از نظر اندازه، شکل، رنگ، بافت، مزه و ترکیبات با هم تفاوت دارند. این جنس دارای گونه‌های زراعی و علف‌هرز می‌باشد (Stepansky *et al*., 1999). دو واریته از گونه *C. melo* در نقاط مختلف جهان به عنوان علف‌هرز معرفی شده است. *C. melo* ssp *agrestis* Var. *dudaim* به عنوان علف‌هرزی مهاجم در آمریکا و چین معرفی شده (Tingle & Chandler, 2003; Wang *et al*, 2006) و *C. melo* ssp *agrestis* Var. *agrestis* که گیاه زراعی در آفریقا و غرب آسیا می‌باشد در بعضی از منابع اشکال وحشی آن به عنوان علف‌هرز مطرح شده است (Munger & Robinson, 1991). تفاوت این دو واریته در اندازه میوه و بذر است. احتمال داده می‌شود که علف‌هرز مورد بررسی گونه وحشی از *C. melo* ssp. *agrestis* باشد. علف هرز خربزه وحشی در مزارع سویای استان گلستان در سطح وسیعی افزایش یافته است و با توجه به خصوصیات رشدی گیاه باعث کاهش کمی و کیفی محصول سویا در این استان شده است.

بعضی از علف‌های هرز مهاجم به به دلیل نداشتن دشمنان طبیعی (عدم تولید متابولیت‌های ثانویه) مقدار بیشتری از کربوهیدرات‌ها را به بخش تولید مثل اختصاص می‌دهند و به همین علت تولید بذر و اندام‌های زایا در گیاهان مهاجم بیشتر از گیاهان بومی می‌شود (Blossey & Notzold, 1995). برای مثال، تولید بذر در علف‌هرز مهاجم درمنه (*Ambrosia artemisiifolia*) در مزارع بیشتر از زیستگاه‌های دیگر بود و میانگین تولید بذر بوته‌های آن بسته به اندازه و مقدار زیست‌توده آن بین ۳۴۶ تا ۶۱۱۴ عدد بذر در بوته بود (Fumanal *et al*., 2007). تولید بذر توسط فرایندها و وقایع رشد و نموی گیاه تعیین خواهد شد البته فرم رشد (گل انتهایی یا غیرانتهایی) و متغیرهای اقلیمی نیز نقش مهمی در تولید بذر آن‌ها خواهد داشت. رابطه بین باروری و اندازه گیاه ممکن است یک صفت ثابت گونه‌ای در برخی گونه‌های گیاهی باشد (Aghaalikhani & Rahimian Mashhadi, 2007).

کارایی استفاده از فناوری‌های GIS[2] GPS[3] در شناسایی نقاط آلوده به علف‌هرز و ارزیابی روش‌های مختلف کنترل علف‌های هرز به اثبات رسیده است. با استفاده از توانایی این دو تکنولوژی می‌توان پایش مناطق آلوده به علف‌هرز را به خوبی انجام داد و نقشه‌های گسترش آلودگی به علف‌هرز را به صورت دقیق و با تاریخ مورد نظر تهیه نمود. از نقشه‌های علف‌هرز می‌توان در مدیریت متناسب

[1] Pepo

[2] -Geographic Information System

[3] - Global Positioning System

Archive of SID

www.SID.ir

با مکان برای اعمال صحیح عملیات مختلف کنترل، کاهش مصرف و افزایش کارایی علف‌کش استفاده کرد (Wiles, 2005). تهیه نقشه پراکنش علف‌های هرز مهاجم اطلاعات مهمی در اختیار ما قرار می‌دهد ازجمله جهت افزایش آلودگی، نقطه شروع آلودگی، مقدار سطح اشغال شده توسط علف‌های هرز مهاجم که می‌توانند در تعیین احتمال آلودگی نقاط جدید و منشا آلودگی موثر باشد. نقشه کردن توزیع و فراوانی گیاهان مهاجم در آمریکای جنوبی در کنترل بیولوژیکی آنها امری مهم تلقی می‌شود (Henderson, 2011).

تعیین دامنه گسترش علف‌هرز *C. melo* در سطح استان گلستان و توانایی تولید بذر آن در تعیین برنامه‌های مدیریتی به منظور جلوگیری از افزایش پراکنش و ورود به مناطق جدید و کاهش سطح آلودگی آن نقش به سزایی دارد. هدف از این بررسی تعیین دامنه پراگندگی این علف هرز در سطح استان گلستان و توانایی تولید بذر آن در مزارع سویا و کشت تنها خربزه وحشی بود.

مواد و روش‌ها

به منظور تعیین دامنه پراکنش و توانایی تولید بذر خربزه وحشی دو آزمایش جداگانه انجام گرفت. آزمایش اول به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۶ تکرار در دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان انجام شد. تولید بذر خربزه وحشی در شرایط کشت خالص و شرایط کشت خربزه وحشی در مخلوط با سویا در کرت‌های ۳ در ۴ متری با تراکم ثابت (۶ بوته در متر مربع) سویا رقم DPX و تراکم خربزه وحشی یک بوته در متر مربع و حفظ ۶ بوته در هر کرت (کاشت در اوایل خرداد) مورد بررسی قرار گرفت. هر کرت به منزله یک تکرار در نظر گرفته شد. بعد از رسیدن میوه‌ها (اوایل شهریور) تعداد و اندازه آن‌ها ، تعداد بذر در هر میوه و وزن صد دانه اندازه‌گیری شد. در ضمن سطح برگ (یک بوته)، وزن خشک گیاه خربزه وحشی و طول ساقه‌ها (قطر رزت) در انتها اندازه‌گیری شد.

رابطه بین باروری و اندازه گیاه با رابطه آلومتریک[4] (معادله ۱) نشان داده شد:

$$Ln\,(S) = m.Ln\,(W) + b$$

معادله (۱)

در این رابطه S تعداد بذر در هر بوته، W وزن کل شاخه و برگ در بوته و m و b به ترتیب شیب و عرض از مبدأ خط رگرسیون است (Aghaalikhani & Rahimian Mashhadi, 2007).

آنالیز داده‌ها با نرم افزار SAS 9.1 انجام گرفت و برای رسم نمودارها از نرم افزار Sigmaplot 8.0 و برای مقایسات میانگین‌ها از آزمون LSD در سطح ۵ درصد استفاده شد. از تبدیل لگاریتم برای نرمال‌سازی داده‌های تولید بذر استفاده شد.

آزمایش دوم برای تهیه نقشه پراکنش خربزه وحشی در سطح استان گلستان، طول و عرض جغرافیایی مزارع سویا آلوده به این علف هرز (در یک مسیر حرکت انجام شد و در طی مسیر مزارع مورد بازدید قرار گرفتند) در مرداد ماه سال ۱۳۹۰ با استفاده از دستگاه GPS Map60 به‌صورت

[4] - Allometry

Archive of SID

www.SID.ir

پلی‌گن[5] ثبت گردید (معیار مشاهده بوته یا بوته های خربزه وحشی در مزرعه). تبدیل داده‌های ثبت شده در دستگاه GPS map60 به فرم قابل اجرا در نرم‌افزار GIS توسط نرم افزار MapSource انجام شد. سپس داده‌های ثبت شده در سطح مزارع آلوده به نرم افزار ArcGIS انتقال داده شد و با استفاده از این نرم افزار و عکس ماهواره‌ایی استان گلستان نقشه پراکنش خربزه وحشی تهیه شد.

نتایج و بحث

تولید بذر خربزه وحشی

نتایج حاصل از آنالیز واریانس نشان داد که تولید بذر خربزه وحشی در شرایط کشت خالص تفاوت معنی داری با کشت آن همراه با گیاه زراعی سویا داشته است. بین طول و عرض میوه و وزن صد دانه در دو تیمار یاد شده تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ولی بین تعداد بذر در میوه، کل بذرهای یک بوته، تعداد میوه‌ها و بذر در بوته تفاوت معنی‌داری وجود داشت. در سال اول مقدار وزن خشک، طول ساقه‌های اصلی، تعداد میوه در بوته، تعداد بذر در میوه و کل بذور در کشت خالص و همراه با سویا با هم تفاوت معنی‌داری داشتند ولی در وزن صد دانه، سطح برگ، طول و عرض میوه با هم تفاوت معنی‌داری نداشتند (جدول ۱). در سال دوم در بیشتر صفات اندازه‌گیری شده به جز سطح برگ و وزن صد دانه تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. مجموع طول ساقه‌های اصلی گیاه در کشت خالص حدود ۸/۴۲ متر بود در حالی که در کشت همراه با سویا این مقدار به ۵/۵۲ متر کاهش یافت. سطح برگ و وزن خشک گیاه در کشت خالص به ترتیب با مقادیر ۱۴۵۴/۱۶ و ۱۳۳/۷۱ بیشتر از کشت همراه با سویا به ترتیب با مقادیر ۱۱۱۴ و ۵۱/۸ بود. (جدول ۱). صفات اندازه‌گیری شده سال اول و دوم در کشت تنها خربزه وحشی فقط در عرض میوه و تعداد میوه در بوته با هم تفاوت معنی‌داری داشتند و در کشت همراه با سویا در صفات بیشتری از جمله تعداد کل بذر در بوته، طول ساقه‌های اصلی، طول میوه و تعداد میوه در بوته به هم تفاوت معنی‌داری داشتند (جدول۱). تغییر شرایط آب و هوایی در سال دوم نسبت به سال اول می‌تواند علاوه بر تنوع ژنتیکی عامل تغییر در میزان صفات اندازه‌گیری شده باشد. تغییر دما و بارندگی باعث تغییر در اندازه بوته‌ها و بدنبال آن تغییر در میزان تولید میوه و بذر خواهد شد.

به نظر می‌رسد شرایط رقابتی ناشی از کشت همراه با سویا اثر زیادی بر باروری و تولید بذر خربزه وحشی دارد. رابطه بین تولید بذر با وزن خشک گیاه نیز نشان‌دهنده این است که با افزایش وزن خشک گیاه تولید بذر آن افزایش می‌یابد رابطه آلومتری در هر دو حالت کشت خالص و کشت همراه با سویا صادق بود (شکل ۱ و ۲). حداکثر تولید بذر خربزه وحشی در کشت خالص به بیش از ۱۲ هزار بذر در بوته رسید در حالی که در کشت همراه با سویا حداکثر تولید بذر حدود ۱۴۰۰ بذر در بوته بود (جدول ۱). بنابراین با توجه به نتایج آزمایش می‌توان نتیجه گرفت که بوته‌های خربزه وحشی که در شرایط عدم رقابت (بوته‌های حاشیه مزرعه) رشد می‌کنند تولید بذر بسیار زیادی داشته و می‌توانند مزرعه را برای سال‌ها آلوده نگه دارد. کشت دیر هنگام گیاه زراعی یا تراکم

[5]- Polygon

Archive of SID

www.SID.ir

نامناسب نیز فضا را برای رشد بیشتر این علف‌هرز فراهم می‌سازد. با کاهش اندازه بوته و رقابت ناشی از حضور گیاه مجاور تولید بذر علف هرز کاهش می‌یابد. بطور مثال هر بوته از سوروف در شرایط تک کشتی و جمعیت خالص می‌تواند ۱۰۰۰۰۰ بذر تولید کند، اما وقتی که در داخل مزرعه برنج رشد می‌کند هر بوته فقط چند صد عدد بذر تولید خواهد کرد (Aghaalikhani & Rahimian Mashhadi, 2007). تولید بذر علف‌هرز مهاجم درمنه (*Ambrosia artemisifolia*) بسته به اندازه و زیستگاه گیاه بین ۳۴۶ تا ۶۱۱۴ بذر در بوته بود و رابطه آلومتری نیز در آن صادق بود به طوری که با افزایش وزن خشک گیاه تعداد بذور تولید شده در آن افزایش یافت (Fumanal *et al.*, 2007). وزن صد دانه، تعداد بذر در میوه گیاه *C. melo* var *agrestis* به ترتیب ۰/۹ گرم و ۲۰۰ تا ۳۰۰ بذر بود. البته تعداد بذر تابعی از حضور عوامل گرده افشان و شرایط محیطی مساعد بود (Kouonon *et al.*, 2009). بیشترین طول ساقه، وزن خشک گیاه و تعداد بذر در میوه دو علف هرز مهاجم *C. lanatus* و *C. myriocarpus* به ترتیب ۲/۸ متر، ۸۹/۱ گرم و ۲۸۱ عدد بذر و ۲/۴ متر، ۱۴۶ گرم و ۴۶ بذر در میوه بود. البته شاخص‌های اندازه‌گیری شده در مناطق مختلف به دلیل تغییر شرایط محیطی و خاکی متفاوت گشت. علف‌هرز مهاجم *C. myriocarpus* در شرایط نامطلوب هر بوته می‌تواند تا ۸۰ میوه تولید کند و در شرایط مطلوب این تعداد به ۱۲۰ میوه می‌رسد (Shaik *et al.*, 2012).

تولید بذر در خربزه وحشی تحت تاثیر ویژگی‌های اختصاصی خود گونه و عوامل برون و درون جمعیتی قرار دارد. از آنجا که گرده افشانی خربزه وحشی بیشتر توسط حشرات انجام می شود، کشت تنها خربزه وحشی شانس بیشتری را برای حضور عوامل گرده افشان (عمدتاً زنبور) بر روی گل‌ها را نسبت به کشت همراه با سویا فراهم می‌آورد (Kouonon *et al.*, 2009). کشت متراکم سویا با افزایش رقابت باعث کاهش تولید گل و در نهایت میوه و بذر می‌شود.

همبستگی بین صفات:

نتایج حاصل از تجزیه همبستگی صفات مختلف خربزه وحشی در رابطه با تولید بذر نشان داد که ضریب همبستگی صفات مختلف تفاوت زیادی با هم دارند.، به طوری که همبستگی بین وزن خشک با تعداد میوه، تعداد بذر در میوه و بوته مثبت و معنی‌دار بود. همچنین بین تعداد میوه و تعداد بذر در میوه و بته نیز همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود داشت. بین طول میوه با پهنا میوه و تعداد میوه نیز همبستگی مثبت مشاهده شد. از بین صفات اندازه‌گیری شده وزن بذر با سایر صفات همبستگی معنی‌داری نداشت و با طول و عرض میوه دارای همبستگی منفی بود (جدول ۲). بین سطح برگ و پهنای میوه همبستگی منفی وجود داشت.شرایط محیطی می‌تواند روابط بین صفات را تحت تاثیر قرار دهد، اما به نظر می‌رسد تاثیر محیط روی وزن بذور علف های هرز کمتر باشد (Chaturvedi & Pandey, 2005). معمولا وزن هزار دانه علف‌های هرز ویژگی ثابتی می‌باشد و بیشتر تحت تاثیر خصوصیات ژنتیکی آنها قرار می‌گیرد (Baker, 1972; Smartt, 1990). در یک بررسی که روی

Archive of SID

www.SID.ir

گیاه ماشک (*Vigna radiata* L.) انجام شد، نتایج نشان داد که بین رشد اندام‌های رویشی وتولید بذر آنها همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود داشت (Degefa *et al.*, 2014). همبستگی مثبت بین صفت تولید بذر با سایر صفات روی گیاه *C. melo* نیز گزارش شده است (Naroui Rad *et al.*, 2014). نتایج حاصل از بررسی همبستگی صفات گیاهی در یک گونه یکسان نیست وبیشتر تحت تاثیر شرایط محیطی و عملیات کشاورزی می‌باشند (Solanki *et al.*, 1985)، اگرچه در مورد وزن بذور علف‌های هرز این امر بیشتر تحت تاثیر ویژگی‌های وراثتی گونه قرار می‌گیرد. نتایج نشان داد که افزایش اندام‌های هوایی منجر به افزایش تولید یذر و میوه در خربزه وحشی می‌شود، بنابراین کنترل گیاه و کاهش رشد آن برای جلوگیری از تولید بذر بیشتر ضروری است.

نقشه پراکنش خربزه وحشی

نقشه پراکنش مزارع آلوده به این علف هرز نشان داد که در سرتاسر استان گلستان حضور داشته و میزان آلودگی آن در شهر گرگان بیشتر از سایر شهرها می باشد (شکل ۳). با توجه به شدت آلودگی احتمال داده می‌شود که آلودگی از سمت غرب استان شروع و به سمت‌های شرقی استان گسترش یافته باشد، که این امر می تواند نشان دهنده محل ورود علف هرز به استان باشد. در ضمن می‌توان گفت کنترل خربزه وحشی در شهر گرگان در اولویت نخست برای اعمال برنامه‌های مدیریتی قرار می‌گیرد. با در اختیار داشتن نقشه نقاط آلوده به علف‌هرز مهاجم و اطلاعات اقلیم و خاک آن مناطق می‌توان احتمال تهاجم آن را به سایر نقاط کشور را از طریق مدلسازی در محیط GIS تخمین زد (Minbashi Moeeni, 2010). نقشه پراکندگی علف‌هرز *Adonis sestivalis* با استفاده از سامانه GIS نشان داد که این علف‌هرز بیشتر در شمال غرب کشور حضور دارد(Minbashi Moeeni, 2010). تحقیقات مشابهی در مورد علف‌های هرز در سایر کشور ها نیز انجام شده است، به عنوان مثال *Citrullus lanntus* در سر تا سر استرالیا پراکنده شده است ولی *Cucumis myriocarpus* بیشتر در جنوب شرق استرالیا گسترش دارد (Martin *et al.*, 2006; Johnson *et al.*, 2006). نقشه پراکنش *C. melo var.dudaim* نشان می‌دهد که بیشتر در جنوب و جنوب شرق ایالات متحده گسترش دارد (Anonymus, 2013).

با توجه به گسترش این علف هرز در سرتاسر استان و توانایی تولید بذر فراوان احتمال افزایش آلودگی به این علف هرز و دامنه گسترش آن در استان های مجاور زیاد است. بنابراین ایجاد برنامه مدیریتی مشخص برای این علف هرز امری بسیار ضروری محسوب می‌شود.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۱- مقایسه میانگین صفات اندازه‌گیری شده طی دو سال در کشت خالص خربزه وحشی و کشت خربزه وحشی با سویا

Table1- Mean comparisons of reproductive trait values of wild melon in pure and mixture with soybean

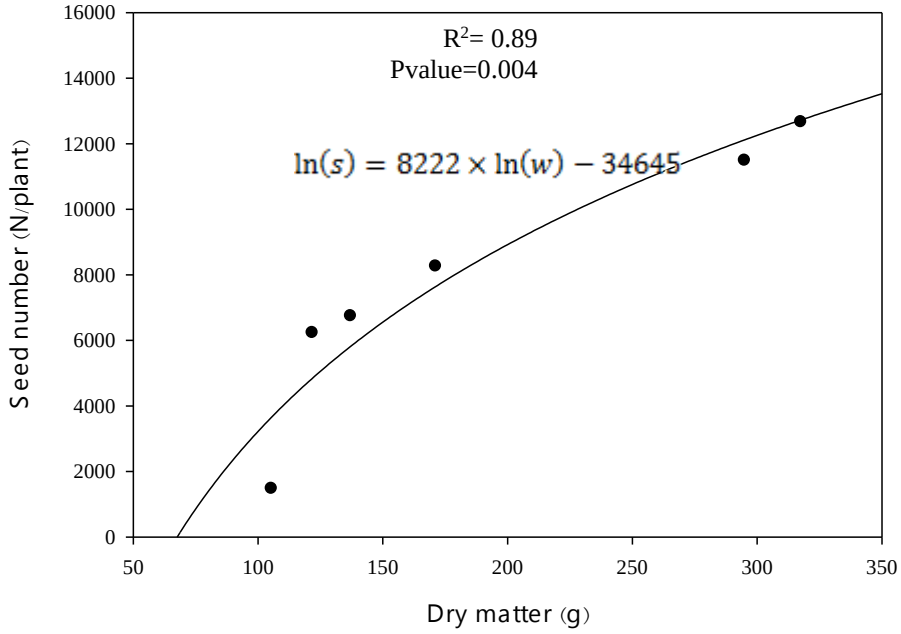
کشت خربزه با سویا Wild melon with soybean	کشت خالص خربزه Pure cultures of melon	پارامترهای اندازه‌گیری شده Measured parameters	سال Year
1114 a	14.54.16 a	سطح برگ (سانتی متر مربع) Leaf Area (cm^2)	اول First
51.8 b	133.17 a	وزن خشک (گرم) Dey matter (g)	
2.06 c	8.04 a	طول ساقه‌های اصلی (متر) Stem length (m)	
3.3 a	3.6 a	طول میوه (سانتی متر) Fruit length (cm)	
2.0 b	2.1 b	عرض میوه (سانتی متر) Fruit width (cm)	
33 b	57 a	تعداد میوه در بوته Fruit number	
91 b	171 a	تعداد بذر در میوه Seed n/fruit	
6243 b	13870 a	تعداد کل بذور در بوته Seed n/plant	
0.53 a	0.55 a	وزن صد دانه (گرم) Seed weight	
1081.9 a	1348.8 a	سطح برگ (سانتی متر مربع) Leaf Area (cm^2)	دوم Second
15.05 b	135.42 a	وزن خشک (گرم) Dey matter (g)	
5.52 b	8.42 a	طول ساقه‌های اصلی (متر) Stem length (m)	
2.46 b	3.46 a	طول میوه (سانتی متر) Fruit length (cm)	
1.9 b	2.7 a	عرض میوه (سانتی متر) Fruit width (cm)	
10.83 c	40.33 b	تعداد میوه در بوته Fruit number	
88.13 b	181 a	تعداد بذر در میوه Seed n/fruit	
954 c	7803 b	تعداد کل بذور در بوته Seed n/plant	
0.58 a	0.59 a	وزن صد دانه (گرم) Seed weight	

در هر ردیف اعداد با حداقل یک حرف مشترک براساس آزمون LSD در سطح ۵ درصد فاقد اختلاف معنی‌داری می‌باشند

In each row similar letters indicate non-significant means difference at 0.05 levels according to LSD test.

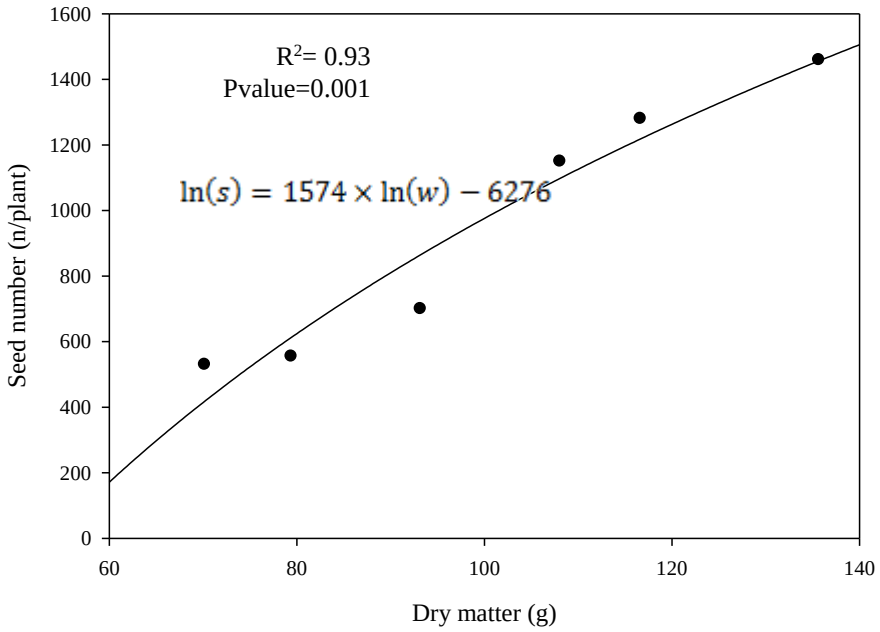
Archive of SID

www.SID.ir



شکل ۱- رابطه آلومتری بین وزن خشک گیاه و تولید بذر در شرایط کشت خالص خربزه وحشی

Figure 1- The alometric relation between seed production and plant dry weight of wild melon in pure culture



شکل ۲- رابطه آلومتری بین وزن خشک گیاه و تولید بذر در شرایط کشت خربزه وحشی همراه با سویا

Figure 2- The alometric relation between seed production and plant dry weight of wild melon with soybean

www.SID.ir

جدول ۲- ضرایب همبستگی بین صفات مختلف اندازه گیری شده در ارتباط با تولید بذر خربزه وحشی

Table 2- Correlation coefficient between different trait alues in relation to wild melon seed production.

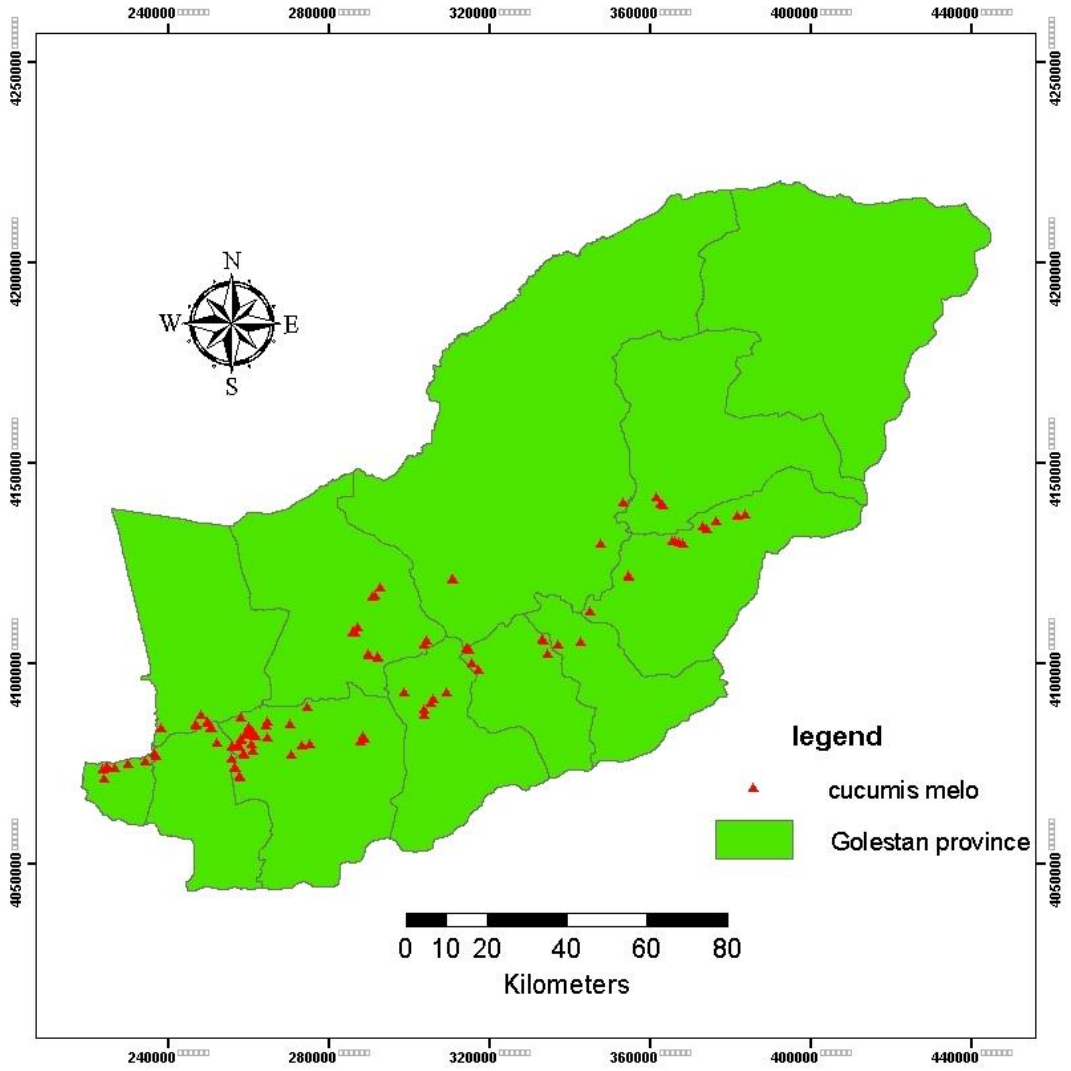
	Seed weight	Seed n/plant	Seed n/fruit	Fruit number	Fruit width	Fruit length	Stem length	Dry matter	Leaf area
Leaf area	0.164	❋0.528	❋0.409	❋0.463	-0.015	0.384	0.401	❋0.544	1
Dry matter	0.102	❋❋0.796	❋❋0.898	❋❋0.712	0.308	❋0.465	❋0.556	1	
Stem length	0.039	❋0.473	❋❋0.631	0.280	❋0.574	0.387	1		
Fruit length	-0.090	❋0.594	❋0.575	❋❋0.665	❋❋0.674	1			
Fruit width	-0.048	0.243	❋0.524	0.246	1				
Fruit number	0.001	❋❋0.867	❋❋0.701	1					
Seed n/fruit	0.228	❋❋0.787	1						
Seed n/plant	0.038	1							
Seed weight	1								

❋❋: Signifcant at 1% probability level

❋: Signifcant at 5% probability level

Archive of SID

www.SID.ir



شکل ۳- نقشه پراکنش خربزه وحشی درسطح استان گلستان

Figure 3: The map distribution of wild melon in Golestan province

www.SID.ir

Reference

فهرست منابع

Aghaalikhani, M. and Rahimian Mashhadi, H. 2007. Dynamics of Weed Population(Translated). University of Tehran press, P. 151-170**Anonymus.** 2013. PLANTS Profile for *Cucumis melo* L. cantaloupe, USDA PLANTS-http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=CUME Access date: 12 August 2013.

Baker, H. G. 1972. Seed Weight in Relation to Environmental Conditions in California. Ecology 53:997–1010. http://dx.doi.org/10.2307/1935413.

Blossey. B., and Notzold, R. 1995. Evolution of Increased Competitive Ability in Invasive Nonindigenous Plants: A Hypothesis The Journal of Ecology, 83(5) 887-889.

Borger, J., and Madin, R. 2005. Paddy and Afghan melons, Weed Science, South Perth Farmnote No. 91/93 [Replaces 22/88] .

Chaturvedi O P and Pandey N. 2005. Correlation and Path Analysis Studies between Biomass and Other Characters in *Bombax ceiba* L. Silvae Genetica, 53(5–6): 269-271.

Degefa, I., Petros , Y. and Andargie, M. 2014. Correlation and Path Coefficient Analysis among Seed Yield Traits of Mung Bean (*Vigna radiata* L.) Accessions in Ethiopia. Annual Research & Review in Biology 4(1): 269-284,

Fumanal, B., Chauvel, B. and Bretagnolle, F. 2007. Estimation of pollen and seed production of common ragweed in France. Annals of Agricultural and Environmental Medicine, 14, 233-236.

Henderson, L. 2011. Mapping of Invasive Alien Plants: The Contribution of the Southern African Plant Invaders Atlas (SAPIA) to Biological Weed Control, *African Entomology, 19(2):498-503.*

Johnson, A., Dellow, J., and Pengilley, K. 2006. Central west weed survey, efficient weed control in central west NSW, Appendix one. DPI, NSW Pp 92-99. http//www.dpi.nsw.gov.au/agriculture/pest- weeds/weeds/publications/management/central-west .

Kouonon, L.C., Jacquemart, A.L., Zoro Bi, A.I., Bertin, P., Baudoin, J.P., and Dje, Y. 2009. Reproductive biology of the andromonoecious *Cucumis melo* subsp. *Agrestis* (Cucurbitaceae), Annals of Botany 104: 1129–1139,

Martin, T.G., Campbell, S., and Ground, S. 2006. Weeds of Australian rangelands. The Rangeland Journal. 28: 3- 26.

Minbashi Moeeni, M. 2010. The final report of the research project to identify complementary and mapping the distribution of weeds in wheat fields using geographical information system (GIS). Research Report, Crop Protection Organization, Iran, 127p.

Munger, H.M., and Robinson, R.W. 1991. Nomenclature of *Cucumis melo* L. Cucu'rbit Genet. Coop. Reports 14: 43- 44.

Naroui Rad, M.R., Koohkan, S. Fanaei, H.R. and Khajedad M. 2014. Multivariate analysis to determine relationship between phenological traits with yield components in native melon population (*Cucumis melo*. L). Scientific Journal of Crop Science, 3(5) :48-55 .

Shaik, R.S., Gopurenko, D., Burrows, G.E., Urwin, N.A.R., Lepschi, B.J., Hildebrand, S.M., and Weston, L.A. 2012. Identification of the invasive weeds, camel melon, prickly paddy melon and colocynth in Australia—a morphological and molecular approach.

Archive of SID

www.SID.ir

Eighteenth Australasian Weeds Conference, pp.73-77.

Smartt J. 1990. Evolution of genetic resourse. In: Smartt J (Ed.). Grain legumes, Cambridge University Press, Cambridge.

Solanki, S., Sexena, P., Pandey, I., 1986. Genotypes and phenotypic paths to fruit yield in chilli (*Capsicum annuum* L.). Progressive Horticulture, 18, 227-229.

Stepansky, A., Kovalski, I., and Perl-Treves, R. 1999. Intraspecific classification of melons (*Cucumis melo* L.) in view of their phenotypic and molecular variation. Plant Systematics and Evolution. 217:313-332.

Tingle, C.H., and Chandler, J.M. 2003. Influence of environmental factors on smellmelon (*Cucumis melo* var. *dudaim* Naud.) germination, emergence, and vegetative growth. Weed Science, 51:56–59.

Wang, W.Q.,Wang, J.J., and Zhao, Z. 2006. Seed population dynamics and germination characteristics of *Eupatorium adenophorum*. Chinese Journal. Applied Ecology. 17(6): 982-986.

Wien, H. C. 1997. The cucurbits: cucumber, melon, squash, and pumpkin, p. 345-386. In: H. C. Wien (ed.). The physiology of vegetable crops. CAB International, New York.

Wiles, L.J. 2005. Sampling to make maps for site-specific weed management, Weed Science, 53(2):228-235.

Archive of SID

www.SID.ir