

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی

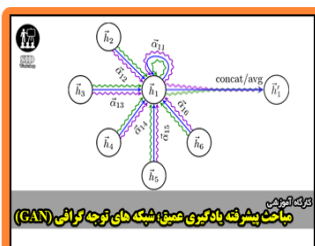


عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

تجزیه پایداری ژنوتیپ‌های نخود زراعی

ثریا مریدی^{۱*}، محمود خدام باشی^۲، محمد ربیعی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اصلاح نباتات، دانشگاه شهر کرد. ۲- دانشیار گروه اصلاح نباتات و بیوتکنولوژی دانشگاه شهر کرد. ۳- استادیار

گروه اصلاح نباتات و بیوتکنولوژی دانشگاه شهر کرد

* smoridi2007@gmail.com

چکیده

به منظور تعیین پایداری عملکرد و میزان سازگاری ژنوتیپ‌های نخود در منطقه شهر کرد، آزمایشی در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در سه تکرار و دو سطح بدون تنش خشکی و با تنش خشکی بر روی ده ژنوتیپ نخود زراعی (بیونج- آزاد- جم- همدانی ۱- ILC482- آرمان- هاشم- محلی شهر کرد- محلی کوهپایه و همدانی ۲) در سال زراعی ۹۰-۹۱ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهر کرد اجرا گردید. در این آزمایش روش‌های مختلف تجزیه پایداری تک متغیره از جمله: روش‌های واریانس محیطی، ضریب تغییرات فنوتیپی، اکووالانس ریک و واریانس پایداری شوکلا استفاده شد. با مقایسه نتایج بدست آمده از روش‌های مختلف با میانگین عملکرد کل در می یابیم که، در روش واریانس محیطی ژنوتیپ‌های آزاد، جم، همدانی ۱، ILC482، آرمان و محلی شهر کرد؛ در روش ضریب تغییرات، ژنوتیپ‌های آزاد، جم، ILC482 و محلی شهر کرد؛ در روش اکووالانس ریک ژنوتیپ‌های آزاد، جم، همدانی ۱، ILC482، آرمان و محلی شهر کرد و در روش واریانس پایداری شوکلا ژنوتیپ‌های همدانی ۱، ILC482 و آرمان به عنوان ژنوتیپ پایدار معرفی گردیدند. ژنوتیپ مشترک در همه روش‌ها ژنوتیپ ILC482 است. بنابراین احتمالاً بتوان این ژنوتیپ را به عنوان پایدارترین ژنوتیپ نسبت به بقیه ژنوتیپ‌های موجود در این بررسی در منطقه شهر کرد معرفی کرد.

واژه‌های کلیدی: نخود زراعی، تجزیه پایداری، تنش خشکی

مقدمه

نخود یکی از قدیمی‌ترین حبوبات کشت شده در مناطق حاشیه‌ای و مناطق خشک و نیمه‌خشک به شمار می‌آید. جوانه‌زنی و استقرار گیاهچه نخود به عنوان یکی از محصولات مهم مناطق خشک و نیمه‌خشک برای تعیین تراکم نهایی بوته در واحد سطح دارای اهمیت ویژه‌ای است (معصومی و همکاران، ۱۳۸۷). از دیدگاه کشاورزی، خشکی عبارتست از ناکافی بودن مقدار و توزیع آب قابل استفاده در طی دوره رشد گیاه، که این امر موجب کاهش بروز توان کامل ژنتیکی گیاه می‌گردد. خشکی عامل اصلی محدود کننده تولیدات کشاورزی می‌باشد که گیاه را از رسیدن به حداکثر توان محصول‌دهی باز می‌دارد (میترا، ۲۰۰۱).

سازگاری به تغییرات وراثت پذیر در ساختمان و رفتار یک موجود که سبب افزایش احتمال بقا و تولیدمثل آن در یک محیط به‌خصوص می‌شود، اتلاق می‌گردد (دشتکی و همکاران، ۱۳۸۳). سازگاری قابلیت یک ژنوتیپ برای تولید دامنه‌ی مفیدی از فنوتیپ‌ها در محیط‌های متفاوت است (فرشافر، ۱۳۷۷). معمولاً سازگاری یک ژنوتیپ در چند محیط توسط اثر متقابل آن ژنوتیپ‌ها با محیط‌های متفاوت آزمایش می‌شود (کانونی و همکاران، ۱۳۸۸). مفهوم پایداری برای متخصصان اصلاح نبات از نظر تجزیه‌ی داده‌های GEI بسیار حائز اهمیت است (یوسل و همکاران، ۲۰۰۶). تعدادی از محققین واژه تجزیه حساسیت را به جای تجزیه پایداری مناسب می‌دانند (زانگ و همکاران، ۲۰۰۰). صباغ‌پور و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ی پایداری ۱۶ ژنوتیپ در سه سال با استفاده از روش‌های تک متغیره و پارامتریک به مطالعه تجزیه‌ی پایداری لاین‌های نخود پرداختند که ژنوتیپ‌های مشترک با این آزمایش لاین مشترکی پایدار معرفی نشد. در این آزمایش اثرات رقم در سال و سال در مکان و سال در مکان در ژنوتیپ معنی‌دار عنوان گردید.

مواد و روش‌ها

آزمایش مورد نظر در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد، در عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۲۱ دقیقه و طول جغرافیایی ۵۰ درجه و ۴۹ دقیقه و ارتفاع ۲۱۲۵ متر و در سال زراعی ۹۱-۱۳۹۰ اجرا شد. جدول ۱ ژنوتیپ‌های مورد استفاده و محل تهیه آن‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱- ژنوتیپ‌های مورد بررسی و مبدا تهیه آن‌ها

مبدا تهیه	ژنوتیپ	ردیف
مرکز تحقیقات دیم سرارود (کرمانشاه)	بیونج	۱
مرکز تحقیقات دیم سرارود (کرمانشاه)	آزاد	۲
مرکز تحقیقات دیم سرارود (کرمانشاه)	جم	۳
همدان	همدانی ۱	۴
کانادا	ILC482	۵
مرکز تحقیقات دیم سرارود (کرمانشاه)	آرمان	۶
مرکز تحقیقات دیم سرارود (کرمانشاه)	هاشم	۷
شهرکرد	محلی کوهپایه	۸
شهرکرد	محلی شهرکرد	۹
همدان	همدانی ۲	۱۰

کشت به صورت دستی انجام گرفت. آزمایش در سه تکرار و دو سطح تنش خشکی و بدون تنش خشکی در قالب طرح بلوک کامل تصافی اجرا شد. آبیاری به صورت هفته ای انجام شد و به منظور اعمال تنش خشکی از مرحله غلاف دهی به بعد آبیاری در سطح تنش انجام نشد ولی آبیاری سطح بدون تنش مانند قبل تکرار انجام گرفت.

به منظور تجزیه پایداری در این تحقیق داده‌های عملکرد ژنوتیپ‌ها در ۲ محیط مورد استفاده قرار گرفتند. محاسبه آماره‌های پایداری شامل پارامترهای میانگین (m)، واریانس محیطی (S^2_i)، ضریب تغییرات محیطی (CV_i) برای هر یک از ژنوتیپ‌ها بطور جداگانه انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه پایداری ژنوتیپ‌های انتخاب شده در جدول ۲ ارائه شده است. واریانس محیطی انحراف یک ژنوتیپ را از میانگین همان ژنوتیپ در کلیه محیط‌ها اندازه می‌گیرد، بنابراین در این روش ژنوتیپی پایدارتر است که واریانس محیطی آن کم‌تر باشد. در روش واریانس محیطی ژنوتیپ‌های آزاد، جم، همدانی ۱، ILC482، آرمان و محلی شهرکرد به عنوان ژنوتیپ پایدار معرفی شدند (جدول ۳).

در روش ضریب تغییرات محیطی معیار انتخاب به این صورت است که مقدار CV ژنوتیپ‌های پایدار از مقدار CV کل ژنوتیپ‌ها کمتر و میانگین عملکرد این ژنوتیپ‌ها از میانگین کل عملکرد همه ژنوتیپ‌ها بیشتر باشد. لذا در این روش ژنوتیپ‌های آزاد، جم، ILC482 و محلی شهرکرد به عنوان ژنوتیپ پایدار معرفی شدند (جدول ۳).

پنجمین همایش ملی حبوبیات ایران

در روش اکووالانس ریک بر طبق تعریف هر ژنوتیپی که اکووالانس کمتری داشته باشد نوسانات کمتری در محیطها دارد و بنابراین پایدارتر است. به نظر می‌رسد این روش توانایی معرفی تعداد لاین‌های بیشتری را به عنوان لاین پایدار داراست. در این روش نیز ژنوتیپ‌های آزاد، جم، همدانی ۱، ILC482، آرمان و محلی شهرکرد به عنوان پایدار در نظر گرفته شد (جدول ۳). در روش پایداری شوکلا ژنوتیپی پایدار است که مقدار واریانس پایداری آن حداقل باشد. واریانس پایداری به دست آمده برای ژنوتیپ‌ها در سطح ۱٪ و ۵٪ بوسیله آزمون F آزمون شد و ژنوتیپ‌های همدانی ۱، ILC482 و آرمان در این روش پایدار شناخته شدند (جدول ۳).

ژنوتیپ ILC482 در همه روش‌ها مشترک بود. بنابراین احتمالاً بتوان این ژنوتیپ را به عنوان پایدارترین ژنوتیپ معرفی کرد.

جدول ۲- نتایج پارامترهای پایداری و میانگین عملکرد ژنوتیپ‌ها

ژنوتیپ	میانگین عملکرد	واریانس محیطی	ضریب تغییرات فنوتیپی	اکووالانس ریک	واریانس پایداری (شوکلا)
۱) بیونج	۱۵۲/۲۴	۳۷۲۴/۵۱	۳۹/۵۶	۷۲۶۵/۱۲	۱۰۷۲/۳۱
۲) آزاد	۱۷۴/۶۵	۷۲۹۳/۲۲	۴۸/۷۳	۸۳۶۲/۴	۱۲۴۶/۴۸
۳) جم	۱۹۲/۶۴	۸۹۹۸/۶۴	۴۹/۵۸	۷۸۹۴/۳۶	۱۱۷۲/۵۸
۴) همدانی ۱	۱۶۲/۲۴	۵۰۸۱/۳	۶۳/۶۵	۴۷۵۱/۵۸	۶۴۷/۹۲
۵) ILC482	۱۷۳/۲۵	۶۸۰۴/۲۷	۴۸/۱۹	۳۲۷۹/۴۸	۴۳۹/۶۷
۶) آرمان	۱۵۶/۷۱	۹۳۲۹/۲۴	۶۰/۸۴	۶۸۳۳/۷	۱۰۰۳/۸
۷) هاشم	۱۵۷/۸۶	۱۴۳۲۶/۴۱	۷۶/۲۳	۱۱۹۱۲/۵۴	۱۷۳۵/۲۹
۸) کوه‌پایه	۱۸۹/۲۴	۱۶۵۴۵/۲۹	۶۷/۹۶	۲۷۵۸۴/۹۷	۴۳۸۴/۵۸
۹) شهرکرد	۱۶۶/۲۹	۶۲۵۶/۳۲	۴۷/۲۵	۹۶۰۷/۹۳	۱۴۴۴/۱۹
۱۰) همدانی ۲	۱۵۳/۹۷	۱۲۱۱۰/۳۲	۷۱	۱۴۶۶۲/۵۳	۲۲۴۶/۵
میانگین	۱۶۷/۹۰	۹۰۴۶/۹۵	۵۷/۲۹	۱۰۲۱۵/۴۶	۱۵۳۹/۳۳

جدول ۳- نتایج تجزیه‌های پایداری تک متغیره

آماره	ژنوتیپ	بیوتیج	آزاد	جم	همدانی ۱	ILC482	آرمان	هاشم	کوهپایه	شهرکرد	همدانی ۲
	واریانس محیطی		■		■	■	■			■	
	ضریب تغییرات فنوتیپی		■	■		■				■	
	اکواریانس ریک		■	■	■	■	■			■	
	واریانس پایداری شوکلا				■	■	■				

منابع

- معصومی ع. کافی م. و خزایی ح. ر. ۱۳۸۷. اثرات فیزیولوژیک تنش خشکی ناشی از پلی اتیلن گلیکول بر جوانه‌زنی ژنوتیپ‌های نخود (*Cicer arietinum* L.). مجله پژوهش‌های زراعی ایران. ۶ (۲): ۴۶۲-۴۵۳.
- دشتکی م. یزدان سپاس الف. نجفی میرک ت. قنادها م. جوکار ر. اسلام‌پور م. مؤیدی ع. کوچکی الف. ناظری م. عابدی اسکویی م. و امین‌زاده غ. ۱۳۸۳. بررسی پایداری و شاخص برداشت در ژنوتیپ‌های گندم نان. مجله نهال و بذر. ۳ (۲۰): ۲۷۹-۲۶۳.
- فرشادفر ع. الف. ۱۳۷۷. کاربرد ژنتیک کمی در اصلاح نباتات. جلد دوم. انتشارات دانشگاه رازی کرمانشاه
- کانونی ه. کاظمی ابرت ه. مقدم م. و نیشابوری م. ۱۳۸۸. انتخاب برای تحمل به خشکی در لاین‌های نخود. مجله علوم کشاورزی ایران. ۱۲ (۱): ۱۲۹-۱۰۹.
- صباغ‌پور س. ح. محمودی ف. حسن‌زاده ر. نعمتی ع. هرسینی م. افرند ک. قنبری ع. ا. و غفاری خلیق ح. ۱۳۸۹. برنامه راهبردی تحقیقات حبوبات کشور. چکیده مقالات سومین همایش ملی حبوبات. کرمانشاه. سازمان جهاد کشاورزی. ص ۴-۱.
- Mitra J. 2001. Genetics and genetic improvement of drought resistance in crop plants. *Current Science* 80:758-763.
- Yucel D. Anlarsal A. and Yucel C. 2006. Genetic variability, correlation and path analysis of yield, and yield components in chickpea (*Cicer arietinum* L.). *Turkish Journal of Agriculture and Forestry* 30: 183-188.
- Zhang H. Pala M. and Oweis. T. 2000. Water use and water use efficiency of chickpea and lentil in a Mediterranean environment. *Aust. J. of Agric. Sci.* 51: 295-304.

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی