

SID



ابزارهای
پژوهش



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری
STES



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت های کاربردی
در تدوین و چاپ مقالات ISI



روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word
برای پژوهشگران



ارقام گندم: "متحمل به شوری" یا "مناسب شرایط شور هر منطقه"

غلامحسن رنجبر، معصومه صالحی

اعضای هیات علمی مرکز ملی تحقیقات شوری، یزد، انتهای بلوار آزادگان، ([@gmail.comranjbar71](mailto:gmail.comranjbar71))

چکیده:

به منظور بررسی واکنش ارقام گندم معرفی شده برای شرایط شور و ارائه راهکارهای مناسب در انتخاب این واریته‌ها، آزمایش‌های مختلفی بر روی ارقام متحمل به شوری، تعدادی رقم معرفی شده در شرایط غیر شور و ۴۷۵ لاین به مدت ۱۰ سال در شرایط شور استان‌های خوزستان، یزد و گلستان انجام شد. نتایج نشان داد که تنوع وسیعی بین ژنوتیپ‌ها از نظر عملکرد دانه به ویژه در سال‌های اول انتخاب وجود داشت. شرایط آب و هوایی منطقه نسبت به ویژگی تحمل به شوری در میزان عملکرد دانه تعیین کننده‌تر بود. رابطه مستقیمی بین عملکرد دانه و طول دوره رشد ژنوتیپ‌ها وجود داشت. بنابراین ممکن است ارقام دیررس‌تر به دلیل عملکرد بیشتر به اشتباه به عنوان رقم متحمل به شوری معرفی گردند. عملکرد دانه ارقام متحمل به شوری تفاوت معنی‌داری با ارقام معرفی شده برای شرایط غیر شور نداشتند. این می‌تواند به دلیل عدم دقت در اعمال تیمار شوری، برهمکنش بین محیط و تنش شوری، عدم شناخت از مفاهیم شوری و مراحل حساس به شوری گیاه زراعی باشد. بر اساس یافته‌های این آزمایش‌ها توصیه می‌گردد به جای تاکید بر انتخاب "ارقام متحمل به شوری"، با مقایسه عملکرد مطلق ارقام تجاری رایج منطقه "ارقام مناسب شرایط شور هر منطقه" معرفی گردند.

کلمات کلیدی: تنش شوری، دوره رشد، ژنوتیپ، شاخص تحمل به تنش، عملکرد دانه

مقدمه:

تحمل به نمک در واقع قدرت گیاه در تحمل اثرات سمیت یونی و اسمزی در سیتوپلاسم می‌باشد. بنابراین از نظر تئوری بسته به میزان نسبی تحمل و نوع مکانیزم تحمل به نمک، که متأثر از وجود ژن‌های مختلف و کارکرد آنها می‌باشد، در بین گونه‌های مختلف گیاهان می‌تواند تنوع وسیعی از نظر تحمل به شوری وجود داشته باشد. آنچه از بررسی منابع بدست می‌آید اینکه اشتیاق فراوانی جهت معرفی ارقام متحمل به شوری در گیاهان زراعی توسط برنامه‌های اصلاحی در بین محققین در سرتاسر دنیا وجود دارد. با اینحال تعداد ارقام متحمل به شوری یک گیاه زراعی انگشت شمار بوده است. برای مثال می‌توان به ارقام گیزا-۱۵۹ (مصر) و واریته‌های گندم ساخا-۲۸ (مصر)، ال‌یو-۲۶-اس^۲، سارک-۴۱ (هر دو از پاکستان) و خارچیا-راتا^۵ (هند) اشاره نمود (۵).

با توجه به اینکه در ایران نیز ارقامی مانند مهدوی، کویر، اکبری، سیستان، بم، ارگ، افق و ... به عنوان ارقام متحمل به شوری معرفی شده‌اند، همواره درخواست‌های متعددی جهت کشت آنها در مناطق مختلف کشور بوده است. نظر به اینکه نوع مکانیزم تحمل به شوری در این ارقام مشخص نمی‌باشد، هدف از اجرای این آزمایش‌ها، بررسی واکنش به شوری این ارقام در مقایسه با ارقام تجاری معرفی شده برای شرایط غیر شور و دیگر لاین‌های مختلف گندم در استان‌های خوزستان، یزد و گلستان بود. در این آزمایش‌ها، این موضوع نیز مورد بررسی قرار گرفت که آیا در شرایط شور بایستی ارقام "متحمل به شوری" را معرفی نمود یا اینکه در بین ارقام تجاری رایج در منطقه، واریته‌های با پتانسیل عملکرد بالا را به عنوان "ارقام مناسب شرایط شور منطقه" معرفی نمود. ارائه راهکارهای مناسب در انتخاب "ارقام مناسب شرایط شور" از دیگر اهداف این مطالعات بود. در این بررسی برحسب نیاز و جهت

¹Giza-159

²Sakha-8

³LU-26S

⁴SARC-1

⁵Kharchia-Rata



تایید نتایج، به مطالعات ارزشمند پژوهشگران محترم داخلی نیز استناد شده است که به دلیل حجم زیاد مطالب در این مقاله به آنها اشاره نشده است.

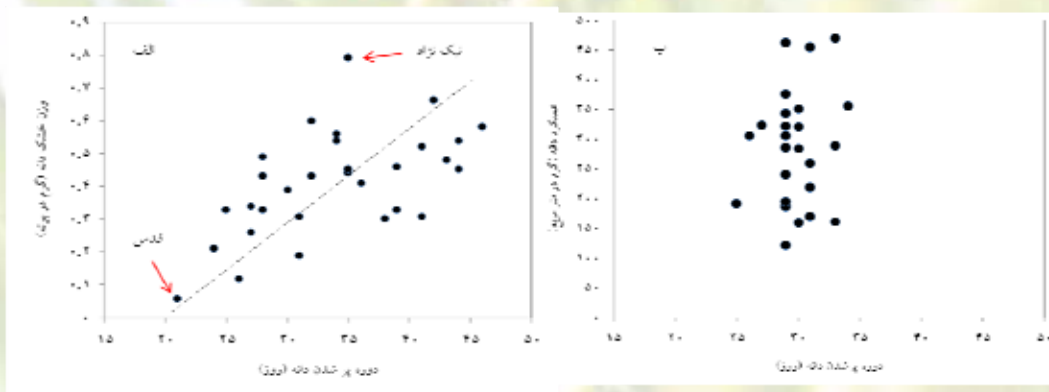
مواد و روش‌ها:

به منظور مطالعه واکنش ارقام تجاری، متحمل به شوری و لاین‌های گندم در شرایط شور آزمایش‌های مختلفی به مدت ۱۰ سال در شرایط شور استان‌های خوزستان، یزد و گلستان انجام شد. تعداد ۴۷۵ لاین گندم دریافتی از موسسات مختلف شامل ایکاردا، موسسه تحقیقات شوری هند، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و پژوهشکده بیوتکنولوژی در این آزمایش‌ها مورد استفاده قرار گرفت. ارقام گندم مورد استفاده شامل ارگ، نیشابور، چمران، شیروزی، پیشتاز، شیراز، مرودشت، فلات، بهار، یاواروس (گندم دوروم)، دبی راه، قدس، روشن و ماهوتی بود. از بم، کویر و سیستان به عنوان ارقام شاهد تقریباً در تمام آزمایش‌ها استفاده شد. آزمایش‌ها در شرایط آب و خاک شور هر منطقه انجام شد. در طول فصل رشد ویژگی‌های مهمی از جمله طول دوره پر شدن دانه و طول دوره رشد یادداشت برداری شد. در نهایت عملکرد و اجزای عملکرد دانه اندازه‌گیری شد. داده‌ها جمع‌آوری شده بسته به هدف مورد نظر، تجزیه واریانس، تجزیه رگرسیونی و همبستگی گرفته شد. همچنین شاخص‌های تحمل به تنش نیز در هر منطقه مورد ارزیابی قرار گرفت. لاین‌های با عملکرد نامناسب در هر سال آزمایش حذف گردید.

نتایج و بحث:

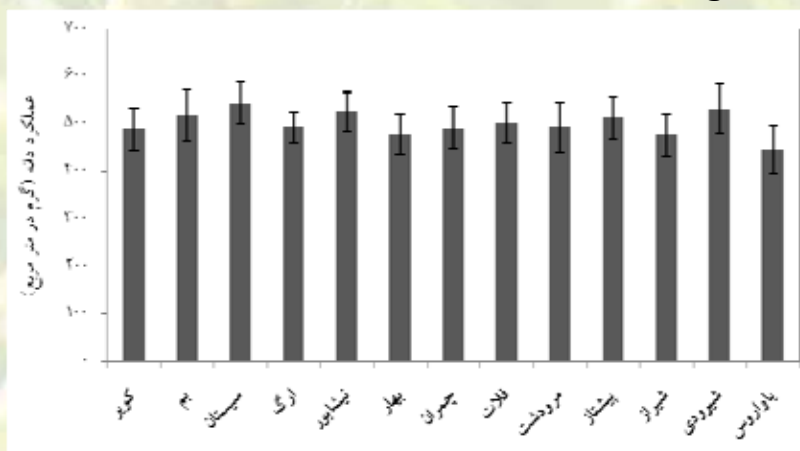
نتایج حاصل از این آزمایش‌ها نشان داد که تنوع وسیعی بین لاین‌های مورد استفاده از نظر میزان عملکرد دانه در شرایط شور به ویژه در سال‌های اول انتخاب وجود داشت بطوریکه از تنوع بین لاین‌ها و ارقام مورد استفاده در سال‌های آخر آزمایش به شدت کاسته شد. ژنوتیپ‌های معرفی شده به عنوان ارقام متحمل به شوری الزاماً در تمام مناطق پتانسیل عملکرد بیشتری نسبت به بقیه ژنوتیپ‌ها نداشتند. بعبارت دیگر شرایط آب و هوایی منطقه نسبت به ویژگی تحمل به شوری در ارقام معرفی شده در میزان عملکرد نهایی تعیین کننده‌تر بود. تفاوت در میزان عملکرد دانه یک رقم در مناطق مختلف در آزمایش‌های مختلف مشاهده شده است (برای مثال منبع شماره ۳).

همچنین نتایج نشان داد که رابطه نزدیکی بین عملکرد دانه و زمان رسیدگی وجود داشت (شکل ۱ و ۲). بنابراین این اشتباه در هنگام انتخاب ارقام متحمل به شوری وجود دارد که یک رقم بخاطر دیررس بودن عملکرد بیشتری تولید نموده لذا در مقایسه یک رقم زودرس تر در شرایط شور متحمل تر معرفی گردد (برای مثال مقایسه رقم قدس و نیک‌نژاد در شکل ۱). همچنین در یک آزمایش سه ساله دیگر، عملکرد بیشتر رقم دیررس سیستان در مقایسه با رقم زودرس شیروزی به میزان چشمگیری با طول دوره رسیدن همبستگی داشت (داده‌ها نشان داده نشدند). همبستگی معنی‌داری بین عملکرد دانه، شاخص تحمل به تنش، عملکرد بیولوژیک و شاخص برداشت مشاهده شد (۴).



شکل ۱- الف- همبستگی بین طول دوره پرشدن دانه و وزن خشک دانه در ۳۰ رقم گندم تحت شرایط شور (۱)، ب- انتخاب ارقام مناسب شرایط شور بر اساس طول دوره پرشدن دانه یکسان (۴)

عدم تفاوت موجود بین عملکرد دانه ارقام معرفی شده در شرایط غیر شور در مقایسه با ارقام معرفی شده متحمل به شوری مانند سیستان، بم، نیشابور، کویر و ارگ (شکل ۲) می تواند از یک طرف با توجه به انتخاب ژنوتیپ برتر به خاطر فشار انتخاب در طول سال های مختلف باشد و از طرف دیگر می تواند به دلایل عمده ای از جمله ماهیت چند ژنی بودن تحمل به شوری، برهمکنش بین محیط و تحمل به تنش شوری، عدم انتخاب مرحله حساس از نظر تحمل به شوری (۲)، غیر یکنواختی های موجود در خاک از نظر شوری، عدم کنترل شوری خاک و عدم اطمینان از اعمال دقیق تنش شوری باشد. در این وضعیت ممکن است ارقام معرفی شده زمانیکه در معرض شرایط شور نتایج رضایت بخشی به دنبال نداشته باشد.



شکل ۲- مقایسه عملکرد دانه ارقام معرفی شده در شرایط غیر شور در مقایسه با ارقام متحمل به شوری مانند سیستان، بم، نیشابور، کویر و ارگ در یک آزمایش سه ساله (۳)

بنابراین با توجه به این محدودیت ها و بر اساس یافته های این آزمایش ها توصیه می گردد در شرایط شور بجای تاکید بر انتخاب ارقام به اصطلاح متحمل به شوری، بیشتر به دنبال ارقامی باشیم که کاملا به شرایط اکولوژیکی منطقه سازگاری داشته و در مقایسه با ارقام دیگر از پتانسیل عملکرد مطلق بیشتری برخوردار باشد (۵). بعبارت دیگر به جای معرفی ارقام متحمل به شوری، ارقام مناسب شرایط شور هر منطقه با مقایسه ارقام تجاری رایج آن منطقه به تولید کننده معرفی گردد. بدون شک این ارقام بیشترین پتانسیل عملکرد را در همان منطقه خواهند داشت و انتقال آنها به مناطق دیگر با نیازهای اکولوژیکی متفاوت تر، الزاما با ثبات عملکرد همراه نخواهد بود.



منابع مورد استفاده:

1. Poustini, K., 2002. An evaluation of 30 wheat cultivars regarding the response to salinity stress. Iranian Journal of Agricultural Science. 33: 57-64 (in Farsi, with English abstract).
2. Ranjbar, G.H., Cheraghi, S.A.M., Banakar. M.H., 2008. Salt sensivity of wheat at germination stage. In: M. Kafi, and Ajmal Khan. Crop and Forage Production Using Saline Waters in Dry Areas. Daya Publishing House. New Dehli, India.
3. Ranjbar, G.H., 2012. Effect of climate on yield of several wheat cultivars grown under saline conditions. Agricultural Research, Education and Extension Organization, National Salinity Research Center. Project no: 4-23-23-87003 (in Farsi, with English abstract).
4. Ranjbar, G.H., Rousta M.J., 2011. The most effective stability index for selecting wheat genotypes under saline conditions. Journal of Soil Research. 24: 283-290. (in Farsi, with English abstract).
5. Shannon, M.C. 1997. Adaptation of plants to salinity. Advances in Agronomy. 60(1).

Wheat cultivars: salt tolerant or appropriate for saline conditions of each region

GH.Ranjbar, M. Salehi

Faculty members of national Salinity Research Center, Yazd, Iran, P.O.Box: 89195-315

To study the response of wheat cultivars released for saline conditions and offering appropriate approaches for selecting tolerant varieties, different experiments were conducted for 10 years in Khuzestan, yazd and Golestan provinces under saline conditions with some varieties released for saline and non saline condition and 475 lines. Results showed that there were wide variations among the yield of genotypes especially in the first years of the experiments. Grain yield was more affected by regional weather rather than salt tolerant trait. Grain yield was directly correlated with growth period of the genotypes. Thus, it could be late cultivars inaccurately released as salt tolerant. Yields of salt tolerant cultivars were not significantly different from some cultivars that released for non saline conditions. It could be due to inaccuracy in salinity treatments imposing, interaction between environment and salt stress and lake of understanding of salinity concepts and also salt sensitive stages of the crop. Based on the findings it is recommended that, by absolute yield comparison of commercial cultivars regionally under saline conditions, “*appropriate cultivars for saline conditions*” selected instead of “*salt tolerant cultivars*”.

Key words: Salinity stress, Growth period, Genotype, Stress tolerant index, Grain yield.

SID



ابزارهای
پژوهش



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری
STES



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



تازه های آموزش
آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت های کاربردی
در تدوین و چاپ مقالات ISI



تازه های آموزش
روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



تازه های آموزش
آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word
برای پژوهشگران