

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله



## اثر تنش شوری بر عملکرد و اجزای عملکرد ارقام بومی گندم ایرانی

شبنم کامیاب

shabnamkamyab@gmail.com

دکتر بهرام حیدری

عضو هیات علمی دانشگاه شیراز

### چکیده

به منظور بررسی اثرهای تنش شوری بر صفات بر عملکرد و اجزای عملکرد ارقام مقاوم و حساس بومی گندم، آزمایشی گلخانه‌ای بصورت فاکتوریل در قالب طرح کامل تصادفی و با سه تکرار انجام گرفت. فاکتور اول شامل ارقام بومی و فاکتور دوم شامل سه سطح شوری (۷، ۱۴، ۲۱ دسی‌زیمنس بر متر) به همراه یک تیمار شاهد بود. سطوح شوری با استفاده از نم‌های NaCl و CaCl<sub>2</sub> و با نسبت مولی ۱:۲۰ تهیه گردیدند. صفات وزن صد دانه و عملکرد دانه ۱۰ روز بعد از گرده افشانی ثبت شدند. نتایج نشان داد که همراه با افزایش شوری وزن صد دانه و عملکرد دانه کاهش یافت و تیمار شوری ۲۱ دسی‌زیمنس بر متر بیشترین تاثیر منفی را بر گیاه داشت. نتایج نشان داد ژنوتیپ‌های KC4862 و KC4604 به ترتیب مقادیر بالاتری از عملکرد دانه بودند. همچنین ژنوتیپ KC4551 دارای بیشترین میزان وزن صد دانه بود.

کلمات کلیدی: تنش شوری، ژنوتیپ‌های گندم، عملکرد

### مقدمه

چنانچه تنش‌های محیطی حادث نمی‌شدند، عملکردهای واقعی باید برابر با عملکردهای پتانسیل گیاهان می‌بود، در حالی که متوسط عملکرد برخی از گیاهان زراعی در مواردی کمتر از ۱۰-۲۰ درصد پتانسیل واقعی آنان است. هرچه طول دوره‌ی تنش تداوم یابد گیاه ضعیف‌تر شده و از قدرت حیاتی آن کاسته می‌شود. تنش شوری یکی از مهمترین تنش‌های زیست محیطی است که نقش موثری در کاهش بهره‌وری در کشاورزی دارد. تنش شوری باعث کاهش رشد رویشی و زایشی و در نتیجه عملکرد گندم می‌شود، بنابراین به نژادگران باید همواره در اندیشه ایجاد ارقامی با پتانسیل عملکرد بالا و متحمل به تنش شوری باشند. در مطالعه‌ی گورهام و همکاران (۱۹۸۵) در بررسی مکانیسم‌های مقاومت در گیاهان زراعی، این نتیجه بدست آمد که در شرایط مواجهه با تنش شوری، درصد دانه بندی، تعداد دانه، وزن هزاردانه در سنبله و تعداد ساقه بارور در هر بوته با افزایش سطوح تنش شوری به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد (۱).

### مواد و روش‌ها

به منظور بررسی تاثیر تنش شوری بر صفات مورفولوژیک ژنوتیپ‌های گندم آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملا تصادفی با سه تکرار شامل پانزده ژنوتیپ و در سه سطح شوری ۷، ۱۴، ۲۱ دسی‌زیمنس بر متر و تیمار بدون نمک به عنوان شاهد انجام شد. خاک استفاده شده دارای ظرفیت زراعی ۲۵ درصد و هدایت الکتریکی ۰/۵ دسی‌زیمنس بر متر بود. در هر گلدان پنج کیلویی (به قطر ۲۱ و ارتفاع ۲۰ سانتی‌متر) ده بذر کشت شد. برای گلدان‌ها زهکش تعبیه نشد. آبیاری در طول فصل رشد با آب لوله کشی صورت گرفت و با توزین روزانه‌ی ده گلدان به عنوان نماینده تیمارهای شوری و ده گلدان نماینده از تیمار غیر شور رطوبت خاک گلدان‌ها به FC رسانده شد. پس از تنک کردن در مرحله‌ی دو برگ، تنها پنج بوته در هر گلدان نگه داشته شد. برای اعمال



اولین کنگره بین المللی  
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات  
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر  
1<sup>st</sup> International and  
13<sup>th</sup> Iranian Crop Science Congress  
3<sup>rd</sup> Iranian Seed science and Technology Conference



تنش شوری، پنجاه روز پس از کاشت (مرحله‌ی چهار برگی) به گلدان‌های مربوط به سطوح تنش شوری با افزودن نمک به آب آبیاری (۳۰ گرم NaCl معادل ۷ دسی‌زیمنس بر متر، ۱۴۰ گرم CaCl<sub>2</sub> معادل ۱۴ دسی‌زیمنس بر متر، و ۳۰۰ گرم CaCl<sub>2</sub> معادل ۲۱ دسی‌زیمنس بر متر) تنش شوری اعمال شد.

## نتایج و بحث

در این میزان تعداد دانه در سنبله، وزن صد دانه و عملکرد دانه گیاه گندم اندازه‌گیری شد و نتایج به صورت زیر بود.

## وزن صد دانه

کمترین میزان وزن صد دانه در رقم نوید در تنش ۷ دسی‌زیمنس (۱/۴۹ گرم) و شرایط شاهد (۱/۵۱ گرم) مشاهده گردید (جدول-). بیشترین میزان این صفت در ژنوتیپ KC4542 در تنش ۱۴ دسی‌زیمنس (۴/۹۳ گرم) مشاهده گردید. به نظر می‌رسد که در اکثر ژنوتیپ‌ها با افزایش تنش تا سطح ۱۴ دسی‌زیمنس، میزان وزن صد دانه افزایش یافته است ولی با بیشتر شدن تنش تا ۲۱ دسی‌زیمنس کاهش یافته است. این نتایج نشان می‌دهد که رابطه وزن صد دانه با تعداد دانه در سنبله معکوس است. وزن هزار دانه یک رقم، ویژگی تا حدی ثابتی است. با این وجود هنگامی که تاخیر چند روزه در شروع پُر شدن دانه به دلیل نامساعد بودن محیط بوجود بیاید تغییرات بسیار زیادی در وزن هزار دانه ایجاد می‌شود. کوتاه شدن فصل رشد در گلخانه نیز می‌تواند تاثیر زیادی بر وزن هزار دانه داشته باشد. تفاوت در ارقام، شرایط آزمایش و نوع نمک‌های استفاده شده برای اعمال تنش می‌تواند نتایج متعددی از وزن صد دانه را ارائه دهد. کاشت در خارج از فصل رشد نیز می‌تواند منجر به تولید دانه‌های بسیار سبک‌تر گردد. همچنین، ممکن است عوامل فیزیولوژیک متعدد از جمله وزن خشک کمتر به هنگام گلدهی، منجر به از دست رفتن عملکرد و تولید دانه‌های سبک‌تر گردد.

جدول-۱- مقایسه میانگین وزن ۱۰۰ دانه (گرم)

ژنوتیپ	شاهد	۷ دسی‌زیمنس	۱۴ دسی‌زیمنس	۲۱ دسی‌زیمنس	میانگین ژنوتیپ
نوید	1/51 s	1/49 s	2/05 o-s	2/26 n-s	1/83 C
Kc4557	2/14 o-s	1/57 rs	2/08 o-s	2/57 j-s	2/09 C
Kc4495	3/50 c-n	4/23 a-f	4/33 a-f	3/83 a-j	3/98 A
Kc4633	4/08 a-g	2/88 g-q	1/81 q-s	2/55 j-s	2/83 B
Kc4604	4/60 a-d	4/43 a-e	3/71 a-l	3/34 d-o	4/02 A
Kc4537	3/09 f-q	2/55 j-s	2/76 h-s	2/30 m-s	2/67 B
Kc4542	3/87 a-i	4/38 a-f	4/93 a	3/17 e-p	4/09 A
Kc4862	3/75 a-k	2/88 g-q	1/96 p-s	2/30 m-s	2/72 B
Kc4543	4/12 a-g	2/69 i-s	2/32 m-s	2/36 m-s	2/87 B
Kc2165	4/74 a-c	4/53 a-d	4/69 a-c	2/54 k-s	4/12 A
Kc3891	3/90 a-i	2/85 g-r	1/81 q-s	2/13 o-s	2/67 B
لاین ۳۲	4/34 a-f	4/24 a-f	3/81 a-k	3/58 b-m	3/99 A
Kc4551	4/33 a-f	3/83 a-j	4/57 a-d	3/88 a-i	4/15 A
شیراز	3/18 e-p	3/32 d-o	1/93 p-s	2/46 l-s	2/72 B
لاین ۳۷۲	4/85 ab	4/47 a-e	4/38 a-f	4/03 a-h	4/43 A
میانگین تنش	3/73 A	3/36 B	3/14 BC	2/89 C	

اعداد دارای حروف مشترک از لحاظ آماری متفاوت نیستند

حداقل اختلاف معنی‌دار با میزان احتمال ۵ درصد



## عملکرد دانه

کلیه کارهای اصلاحی و زراعی در نهایت با هدف افزایش عملکرد در واحد سطح انجام می‌گیرد. جدول نشان دهنده مقایسه میانگین ارقام در شرایط تنش شوری در سطوح مختلف است. در ژنوتیپ‌ها میزان عملکرد دانه گندم با افزایش تنش کاهش یافت ولی چون این کاهش در بین ارقام متفاوت بود بنابراین اثر متقابل تنش شوری در ژنوتیپ معنی‌دار گردید. به صورت کلی رقم نوید دارای کمترین میزان عملکرد دانه در واحد بوته (۱/۵۹ گرم) و لاین ۳۲ دارای بیشترین میزان این صفت بود (۴/۴۲ گرم). سایر محققین مانند پوستینی و سی و سه مرده (۲۰۰۴) و سینگ و همکاران (۲۰۰۸) نیز کاهش عملکرد ارقام مقاوم و حساس را در شرایط تنش شوری نشان داده‌اند (۲)(۳).

جدول-۲- مقایسه میانگین عملکرد دانه در بوته (گرم)

ژنوتیپ	شاهد	۷ دسی زیمنس	۱۴ دسی زیمنس	۲۱ دسی زیمنس	میانگین ژنوتیپ
نوید	h-l	l-p	o-q	q	F
Kc4557	e-j	n-p	pq	pq	F
Kc4495	a-d	a-e	f-k	j-n	B-D
Kc4633	f-k	o-q	pq	pq	F
Kc4604	ab	a-c	c-h	f-k	AB
Kc4537	l-p	n-p	m-p	pq	F
Kc4542	ab	a	ab	pq	A-C
Kc4862	a-e	a	d-i	a-f	A
Kc4543	ab	f-k	g-k	pq	E
Kc2165	f-k	g-k	f-k	pq	E
Kc3891	a-c	a-d	j-n	j-n	DC
لاین ۳۲	ab	a	b-g	f-k	A
Kc4551	ab	a	j-n	pq	D
شیراز	i-m	g-k	pq	pq	F
لاین ۳۷۲	ab	ab	k-o	m-p	D
میانگین تنش	A	B	C	D	

اعداد دارای حروف مشترک از لحاظ آماری متفاوت نیستند

حداقل اختلاف معنی‌دار با میزان احتمال ۵ درصد

## منابع

- Gorham, R. G., Jones, W., and Donnell, E. M., 1985. Some mechanisms of salt tolerance in crop plants. *Plant Soil* 6:15-40.
- Pustini, K., and ZehtabSalmasi, S., 1997. Effect of salinity on production and remobilization of dry material in two types of wheat. *Iran agriculture Sci.* 29: 11-17
- Singh, N .K., Bracker, C.A., Hasegava, P.M., Handa, A.K., Buckel, S., Hernondes, M.A., Peankoch, E., Regnier, F. E. and Breesan, R. A., 1978. Chracterization of osmotin. *Plant Physiol.* 85: 529-536.



## Abstract



### NaCl salinity effect on yield and its related traits in Iranian Wheat landraces

To study the effects of salinity on yield and its related traits of native resistant varieties of wheat, a factorial experiment was conducted in a completely randomized design with three replication. Genotypes and three salinity levels including (controls, 7,14,21 dS/m) were considered as the first and the second factors, Of seed weight and seed yield were recorded at 10 days after pollination. The results indicated that with increasing salinity, the number of seed weight and seed yield decreased in salinity of 21 dS/m has negative impact on plant. the results showed that the genotype KC4862 and KC4604 had respectively higher amounts of grain. The genotype KC4551 The highest number of grains per spike and seed weight, respectively.

Keywords: Salinity, wheat genotypes, yeild

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله