



اثر دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر خصوصیات رویشی و زایشی گندم رقم شیراز در منطقه

سردسیر شمال فارس

سید حسین میرطالبی^{۱*}، سید ماشالله حسینی^۲، حسین روشن ضمیر^۳، زهره امینی^۴، صدیقه زارعی^۵

۱- کارشناس ارشد زراعت از دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان، ۲- استادیار و عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، ۳- کارشناس ارشد زراعت، ۴ و ۵- کارشناس ارشد زراعت و عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اقلید.

نویسنده مسئول: * سید حسین میرطالبی - (کمیته تحقیقات خشکی و خشکسالی شهرستان اقلید) - تلفن تماس: ۰۹۱۷۷۵۲۰۰۱۳

s.h.mirtalebi@gmail.com

چکیده:

به منظور بررسی اثرات دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر روی عملکرد و خصوصیات رویشی و زایشی گندم رقم شیراز در منطقه سردسیر شمال فارس آزمایشی به صورت کرت های یک بار خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در سال ۱۳۸۸-۱۳۸۷ صورت گرفت. آبیاری به عنوان فاکتور اصلی در سه دور ۸، ۱۰ و ۱۲ روز و سطوح مختلف سولفات پتاسیم به عنوان فاکتور فرعی در چهار سطح ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شدند. میزان پتاسیم خاک ۱۴۰ میلی گرم در کیلوگرم خاک بود. سپس صفات تعداد سنبله بارور، تعداد پنجه غیر بارور و عملکرد دانه در هکتار اندازه گیری گردید. در این بررسی اثرات دور آبیاری و سطوح مختلف سولفات پتاسیم بر صفات مورد بررسی معنی دار بود. بالاترین عملکرد دانه در هکتار اندازه گیری گردید. در این بررسی اثرات دور آبیاری و سطوح مختلف سولفات پتاسیم بر صفات مورد بررسی معنی دار بود. بالاترین عملکرد دانه از اثر متقابل تیمارها، از دور آبیاری ۸ روز و سطح ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم حاصل شد، لذا همکنش این دو تیمار می تواند برای تولید گندم رقم شیراز در شرایطی مشابه با مطالعه حاضر مناسب باشد.

واژگان کلیدی: خصوصیات رویشی و زایشی، دور آبیاری، سولفات پتاسیم، عملکرد دانه.

مقدمه:

آبیاری یکی از عوامل مهمی است که باید آنرا به شکل صحیح در مزرعه برای عملکرد بیشتر پیاده کرد گزارشات مختلف اهمیت آبیاری را نشان می دهند و بیانگر این نکته می باشند که تنش آبی بر روی عملکرد تأثیر منفی دارد. پیوندهای بحرانی گیاه برای آب، دوره هایی را شامل می شوند که بیشترین کاهش عملکرد را به هنگام تنش آب بوجود آورند. کمبود آب طی هر مرحله از رشد گندم اغلب منجر به نقصان عملکرد می شود و افزایش سطوح آبیاری و کاهش فاصله دور آبیاری ها می تواند عملکرد را بالا برد (پاندای، ۱۹۹۲). تنش آبی باعث افزایش تعداد پنجه غیر بارور و کاهش عملکرد دانه و تعداد سنبله بارور در واحد سطح می گردد (دستفال و همکاران، ۱۳۷۹). گندم برای رشد و عملکرد مناسب به مقدار کافی پتاسیم نیاز دارد. نیاز گندم به پتاسیم برابر نیاز آن به ازت و در برخی موارد حتی بیشتر هم می باشد (کملر، ۱۹۸۳). جذب پتاسیم توسط گندم در شرایطی که آب عامل محدود کننده باشد فقط ۵۰ کیلوگرم در هکتار است در صورتی که در شرایط بهینه رشد، به ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار نیز می رسد. استفاده از پتاسیم درصد سنبله های بارور و عملکرد گندم را افزایش و درصد پنجه های غیر بارور را کاهش می دهد (بوهرا و همکاران، ۱۹۹۳). اثرات دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر خصوصیات رویشی و زایشی و افزایش عملکرد گندم شیراز در شرایط اقلیمی - خاکی اقلید بررسی نشده است. بدین لحاظ، مطالعه حاضر به منظور بررسی اثرات سولفات پتاسیم و دور آبیاری بر خصوصیات رویشی و زایشی و افزایش عملکرد گندم و در نهایت انتخاب بهترین دور آبیاری و سطح کود در شرایط اقلیمی - خاکی اقلید اجرا شد.

مواد و روشها:

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

این آزمایش در مزرعه کشت و صنعت اقلید در سال ۱۳۸۸-۱۳۸۷ صورت گرفت. طرح به صورت کرت های یک بار خرده شده در قالب بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار، آبیاری به عنوان فاکتور اصلی در سه دور ۸، ۱۰ و ۱۲ روز و سطوح مختلف سولفات پتاسیم به عنوان فاکتور فرعی در چهار سطح ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شدند. میزان پتاسیم خاک ۱۴۰ میلی گرم در کیلوگرم بود. عناصر غذایی مورد نیاز طبق نتیجه آزمون خاک، قبل از کاشت به صورت پیش کاشت در زمین قرار گرفتند و به طور یکسان با خاک مخلوط شدند. مقادیر سولفات پتاسیم مربوط به هر تیمار، بعد از نرم شدن کلوخه ها و قبل از کشت به خاک هر کرت اضافه گردید. هر کرت فرعی به طول ۶ متر و عرض ۳ متر بود. در هر کرت ۳۰ خط کاشت با فاصله ۱۰ سانتی متر وجود داشت. مقدار بذر مورد استفاده ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار بود. اولین آبیاری در تاریخ ۲۵ مهرماه صورت گرفت. آبیاری بعد قبل از خشک شدن لایه سطحی زمین تقریباً به فاصله ۱۰ روز صورت گرفت. آبیاری های بهار طبق دور آبیاری ۸، ۱۰ و ۱۲ روز و به صورت مرتب تا رسیدگی فیزیولوژیکی محصول انجام شد. نمونه برداری پس از حذف اثر حاشیه ای از خط کاشت شماره ۱۵ هر کرت فرعی صورت گرفت. سپس در پایان صفات تعداد پنجه غیر بارور، تعداد سنبله بارور و عملکرد دانه در هکتار اندازه گیری گردید. داده با استفاده از نرم افزار MSTATC مورد تجزیه و میانگین ها بر اساس آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد مقایسه گردیدند.

نتایج و بحث:

تعداد پنجه غیر بارور:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که اثر دور آبیاری بر تعداد پنجه غیر بارور در مترمربع در مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار بود. بیشترین تعداد پنجه غیر بارور مربوط به دور آبیاری ۱۲ روز و کمترین آن مربوط به دور آبیاری ۸ روز بود (جدول ۱). اثر سولفات پتاسیم بر تعداد پنجه غیر بارور در مترمربع در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار بود. بیشترین تعداد پنجه غیر بارور در مترمربع مربوط به سطح کودی ۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و کمترین تعداد پنجه غیر بارور در مترمربع مربوط به سطح کودی ۲۰۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار بود (جدول ۱). نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که اثر متقابل دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر تعداد پنجه غیر بارور در مترمربع در مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی معنی دار نبود.

| منابع تغییر | تعداد پنجه | | عملکرد نهایی (kg/he) |
|--------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| | تعداد سنبله بارور | تعداد پنجه غیر بارور | |
| دور آبیاری | | | |
| 8 | 1714 ^a | 33.75 ^c | 11440 ^a |
| 10 | 1685 ^b | 44.58 ^b | 8797 ^b |
| 12 | 1620 ^c | 60.42 ^a | 6627 ^c |
| سطوح سولفات پتاسیم | | | |
| 50 | 1604 ^d | 60.00 ^a | 8172 ^d |
| 100 | 1642 ^c | 47.78 ^b | 8562 ^c |
| 150 | 1712 ^b | 43.33 ^c | 9226 ^b |
| 200 | 1734 ^a | 33.89 ^d | 9861 ^a |

صفات مورد مطالعه تحت

جدول ۱- مقایسه میانگین

تأثیر تیمارهای آزمایش

تیمارهای دارای حروف مشترک اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد ندارند. a, b, c

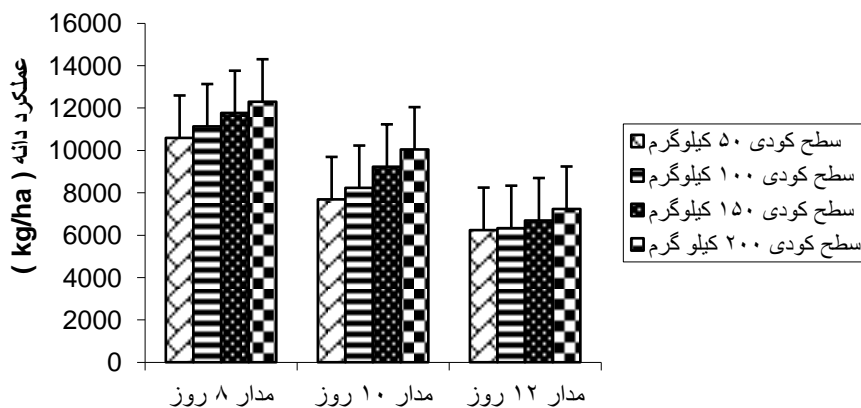
تعداد سنبله بارور:

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر دور آبیاری سولفات پتاسیم بر تعداد سنبله بارور در مترمربع در مرحله رسیدگی فیزیولوژیک در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. بیشترین تعداد سنبله بارور در مترمربع مربوط به دور آبیاری ۸ روز و کمترین آن مربوط به دور آبیاری ۱۲ روز بود (جدول ۱). بیشترین تعداد سنبله بارور در مترمربع مربوط به سطح کودی ۲۰۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و کمترین تعداد سنبله بارور در مترمربع در مربوط به سطح کودی ۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار بود. اما اثر متقابل دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر تعداد سنبله بارور در مترمربع معنی دار نبود.

عملکرد دانه:

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر دور آبیاری بر عملکرد نهایی دانه در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. بیشترین عملکرد نهایی دانه مربوط به دور آبیاری ۸ روز و کمترین آن مربوط به دور آبیاری ۱۲ روز بود تنش آبی گیاه سبب شدن روزنه ها، کاهش جذب CO_2 ، کاهش ماده خشک و در نهایت کاهش عملکرد گیاه می شود (سرمدنی، ۱۳۶۸). باغانی و قدسی (۱۳۷۷) طی آزمایش بیان نمودند که هرچه فاصله دور آبیاریها بیشتر شود عملکرد دانه گندم کاهش می یابد. همچنین اثر سولفات پتاسیم بر عملکرد نهایی دانه در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. بیشترین عملکرد نهایی دانه مربوط به سطح کودی ۲۰۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و کمترین عملکرد نهایی دانه مربوط به سطح کودی ۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار بود. پتاسیم با تأثیر مهمی که بر فتوسنتز می گذارد سبب ساخته شدن بیشتر مواد فتوسنتزی شده و در نهایت بر روی بیوماس، شاخص برداشت و عملکرد نهایی تاثیر مثبت گذاشته است. بوهرا و درفلینگ (۱۹۹۳) طی آزمایش اظهار داشتند که استفاده از پتاسیم عملکرد گندم را افزایش می یابد. اما اثر متقابل دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر عملکرد نهایی دانه در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود و بالاترین میزان عملکرد از اثر متقابل دور آبیاری ۸ روز و سطح ۲۰۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم حاصل شده است (نمودار ۲).



شکل ۱- مقایسه میانگین اثر متقابل فاکتور کود در مدار آبیاری بر عملکرد دانه

نتیجه گیری کلی:

جذب پتاسیم توسط گندم در شرایطی که آب عامل محدود کننده باشد فقط ۵۰ کیلوگرم در هکتار است در صورتی که در شرایط بهینه رشد، به ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار نیز می رسد. استفاده از پتاسیم درصد سنبله های بارور و عملکرد گندم را افزایش و درصد پنجه های غیر بارور را کاهش می دهد. به همین دلیل دور آبیاری ۸ روز و سطح ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم برای تولید گندم رقم شیراز در شرایطی مشابه با مطالعه حاضر مناسب است.



منابع:

- ۱_ دستفال م و م رمضانپور، ۱۳۷۹. ارزیابی مقاومت به خشکی ارقام گندم در شرایط آب و هوایی داراب. ششمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. بابلسر. مازندران.
- 2_ Bohra J S and Derffling K, 1993. Potassium nutrition of rice varieties under NaCl salinity plant and soil.
- 3_ Kemmler G, 1983. Modern aspects of wheat Manuring (2nd rev. ed) IPI BUL. No. 1. Berns. Switzerland.
- 4_ Pandai R R K, 1992. Effect of irrigation fertilizers on grain yield. Adv. In Plant sci. 5: 129-133

Effects of irrigation period and potassium sulfate on vegetative and reproductive properties wheat Shiraz in the cold north of fars region

Seyed hossein mirtalebi¹, Seyed Mashaallah Hosseini², Hossein roshanzamir³, Zohreh amini⁴,
sedigheh zareei⁵

1- MSc. Agronomy. Than Islamic Azad University Branch KHorasgan Esfahan, 2- Assisst. Prof. Agricultural Research and Natural Resources Center Fars Province, 3 - MSc. Agronomy, 4&5 - MSc. Agronomy. Young Research Club Member Islamic Azad University Branch Eghlid.

(Seyed hossein mirtalebi) (s.h.mirtalebi@gmail.com)

Abstract:

In order to study the effects of irrigation period and potassium sulfate on vegetative and reproductive properties wheat Shiraz in the cold north of fars region, a split plot experiment carried out in complete randomized block design with three replications in eghlid agriculture research during 2007– 2008. Irrigation was considered as the main factor with three rounds 8, 10 and 12 days, and different levels of potassium sulfate, 50, 100, 150 and 200 kg/ha was considered as sub-factor. Soil potassium amount was 140 mg/kg. The number of ear fertile and non-fertile tiller and yield were measured. Results shown that the effect of different levels of irrigation period and potassium sulfate on the mentioned characteristics is significant. The highest the number of ear fertile and non-fertile tiller and yield was obtained from the interaction of 8 day irrigation and 200 kg/ha of potassium sulfate. This treatment can be suitable as appropriate treatment under similar climatic conditions.

Key words: vegetative and reproductive properties, irrigation period, potassium sulfate, Grain yield.