



تأثیر سطوح سولفات پتاسیم و دور آبیاری بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم در منطقه سردسیر شمال فارس

1- حسین روشن ضمیر، 2- سیدماشاءالله حسینی، 3- سیدحسین میرطالبی 4- زهره امینی

1- کارشناس ارشد زراعت از دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد 2- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس،

3- کارشناس ارشد زراعت از دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان، 4- کارشناس ارشد زراعت و عضو باشگاه پژوهشگران

جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اقلید. Hossien.roshanzamir@yahoo.com

چکیده:

به منظور بررسی اثرات دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر روی عملکرد و اجزای عملکرد گندم 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 88-1387 صورت گرفت. آبیاری به عنوان فاکتور اصلی در سه دور 8، 10 و 12 روز و سطوح مختلف سولفات پتاسیم به عنوان فاکتور فرعی در چهار سطح 50، 100، 150 و 200 کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شدند. میزان پتاسیم خاک 140 میلی گرم در کیلوگرم خاک بود. سپس صفات تعداد دانه در سنبله بارور، تعداد سنبله بارور و 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. همچنین همکنش تیمارها بر صفات تعداد دانه در سنبله و عملکرد دانه معنی دار بوده است. بالاترین عملکرد دانه از اثر متقابل تیمارها، از دور آبیاری 8 روز و سطح 200 کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم حاصل شده است، همکنش این دو تیمار می تواند جهت این رقم گندم تحت شرایط اقلیمی مشابه مناسب باشد.

واژگان کلیدی: دور آبیاری، سولفات پتاسیم، عملکرد.

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. واینی و همکاران (1979) بیان کردند که برای تعیین دور آبیاری توجه به مسئله تبخیر و تعرق مهم است. پریوده های بحرانی گیاه برای آب دوره هایی را شامل می شود که بیشترین کاهش به هنگام تنش آب را بوجود آورد. اک (1986) اظهار داشت که کمبود آب طی هر مرحله از رشد گندم اغلب منجر به نقصان عملکرد می شود. پاندای (1992) بیان نمود که با افزایش سطح آبیاری می توان عملکرد و اجزای عملکرد را بالا برد. دستفال و رمضان پور (1379) اظهار داشتند که تنش آبی عملکرد دانه، تعداد دانه در سنبله و تعداد سنبله بارور در واحد سطح را به طور معنی داری کاهش می دهد. باغانی و قدسی (1377) بیان داشتند که هر چه فاصله دور آبیاری ها بیشتر شود عملکرد دانه گندم کمتر می شود. ملکوتی (1374) در طرحی سطوح مختلف سولفات پتاسیم را روی عملکرد گندم بررسی کرد و اظهار نمود که تیمار کود ازته 25 درصد بیشتر



از مقدار توصیه شده، بیشترین عملکرد را داشت و کاربرد میزان دو برابر پتاسیم توصیه شده نیز حداکثر عملکرد دانه را داشت. کملر (1983) اظهار داشت که 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 می‌باشد. بیتون و سیخون (1985) گزارش کردند که جذب پتاسیم توسط گندم در شرایطی که آب عامل محدود کننده باشد فقط 50 کیلوگرم در هکتار است در صورتی که در شرایط بهینه رشد به 200 کیلوگرم در هکتار نیز می‌رسد. بوهررا و دفلینگ (1993) اظهار داشتند استفاده از پتاسیم درصد سنبله های بارور و عملکرد گندم را افزایش می‌دهد.

مواد و روشها:

این آزمایش در مزرعه کشت و صنعت اقلید در سال 1388-1387 صورت گرفت. این طرح به صورت کرت‌های یک بار خرده شده در قالب بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار، آبیاری به عنوان فاکتور اصلی در سه دور 8، 10 و 12 روز و سطوح مختلف سولفات پتاسیم به عنوان فاکتور فرعی در چهار سطح 50، 100، 150 و 200 کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شدند. میزان پتاسیم خاک 140 میلی گرم در کیلوگرم بود. در زمان مصرف سطوح کود سولفات پتاسیم قبل از کاشت به صورت پیش کاشت در زمین قرار گرفت 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 6 متر و عرض 3 متر بود. در هر کرت 30 خط کاشت با فاصله 10 سانتی متر وجود داشت. مقدار بذر مورد استفاده 300 کیلوگرم در هکتار بود. آبیاری بعد قبل از خشک شدن لایه سطحی زمین تقریباً به فاصله 10 روز صورت گرفت. آبیاری های بهاره طبق دور آبیاری 8، 10 و 12 روز و به صورت مرتب تا رسیدگی فیزیولوژیکی محصول انجام شد. نمونه برداری پس از حذف اثر حاشیه ای از خط کاشت شماره 15 هر کرت فرعی صورت گرفت. سپس در پایان صفات تعداد دانه در سنبله، تعداد سنبله بارور، تعداد سنبله غیر 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 5 درصد مقایسه گردیدند.

نتایج و بحث:

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 8 روز و کمترین آن مربوط به دور آبیاری 12 روز بود (جدول 1).

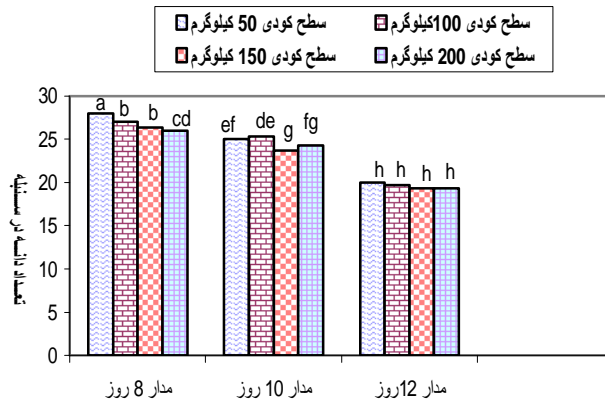


جدول 1- مقایسه میانگین صفات مورد بررسی تحت تأثیر دور آبیاری و سولفات پتاسیم

منابع تغییر	تعداد سنبله بارور	تعداد سنبله غیر بارور	تعداد دانه در سنبله	عملکرد نهایی (kg/he)
<u>دور آبیاری</u>				
8	1714a	29/58c	26/83a	11440a
10	1685b	40/83b	24/58b	8797b
12	1620c	65/42a	19/58c	6627c
<u>سطوح سولفات پتاسیم</u>				
50	1604d	59/44a	24/33a	8172d
100	1642c	47/22b	24/00a	8562c
150	1712b	34/44c	23/11b	9226b
200	1734a	40/00d	23/22b	9861a

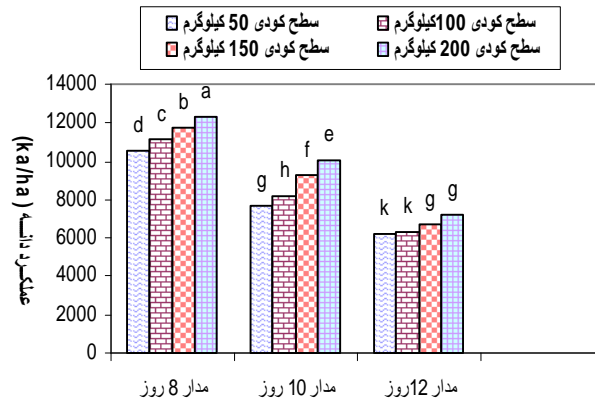
میانگین هایی که در یک حرف مشترک هستند، بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال 5 درصد معنی دار نیستند.

دستفاله و رمضانپور (1379) بیان نمودند که تنش آبی تعداد سنبله های بارور را کاهش می دهد. بیشترین تعداد سنبله بارور در مترمربع مربوط به سطح کودی 200 کیلوگرم سولفات پتاسیم و کمترین تعداد سنبله بارور در مترمربع در مربوط به سطح کودی 50 کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار بود. اما اثر متقابل دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر تعداد سنبله بارور در مترمربع معنی دار نبود. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر تعداد سنبله غیربارور در مترمربع در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. بیشترین تعداد سنبله غیربارور در مترمربع مربوط به دور آبیاری 12 روز و کمترین آن مربوط به دور آبیاری 8 روز بود. دستفاله و رمضانپور (1379) بیان نمودند که تنش آبی تعداد سنبله های غیربارور را افزایش می دهد. بیشترین تعداد سنبله غیر بارور در مترمربع مربوط به سطح کودی 50 کیلوگرم سولفات پتاسیم و کمترین تعداد سنبله غیربارور در مترمربع مربوط به سطح کودی 200 کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار بود. بوهره و دفلینگ (1993) اظهار داشتند که استفاده از پتاسیم درصد سنبله های غیربارور را کاهش می دهد. اما اثر متقابل دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر تعداد سنبله غیر بارور در مترمربع معنی دار نبود. نتایج تجزیه واریانس نشان داد اثر دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر تعداد دانه در سنبله در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. بیشترین تعداد دانه در سنبله مربوط به دور آبیاری 8 روز کمترین آن مربوط به دور آبیاری 12 روز بود. تنش خشکی در زمان پر شدن دانه باعث کاهش عملکرد دانه از طریق تقلیل فتوسنتز می گردد بنابراین نیاز مقصد برای پر کردن دانه از طریق انتقال مجدد مواد فتوسنتزی تأمین می گردد، اما فتوسنتزی که در طول پر شدن دانه صورت گیرد از اهمیت بیشتری برای گیاه برخوردار است (سرمدنیا، 1368). بیشترین تعداد دانه در سنبله مربوط به سطح کودی 50 کیلوگرم سولفات پتاسیم و کمترین تعداد دانه در سنبله مربوط به سطح کودی 150 کیلوگرم سولفات پتاسیم در هکتار بود. ثواقبی و ملکوتی (1379) اظهار نمودند که استفاده از پتاسیم تعداد دانه در سنبله را افزایش می دهد. اما اثر متقابل دور آبیاری و سولفات پتاسیم بر تعداد دانه در سنبله در سطح احتمال پنج درصد معنی دار بود و بالاترین تعداد دانه در سنبله از اثر متقابل دور آبیاری 8 روز و 50 کیلوگرم سولفات پتاسیم حاصل شده است (نمودار 1).



نمودار 1: مقایسه میانگین اثر متقابل فاکتور کود در مدار آبیاری روی صفت تعداد دانه در سنبله

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 8 روز و کمترین آن مربوط به دور آبیاری 12 روز بود تنش آبی گیاه سبب بسته شدن روزنه ها، کاهش جذب CO_2 ، کاهش ماده خشک و در نهایت کاهش عملکرد گیاه می شود (سرمدنیا، 1368). باغانی و قدسی (1377) 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 200 کیلوگرم سولفات پتاسیم و کمترین عملکرد نهایی دانه مربوط به سطح کودی 50 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 تأثیر مثبت گذاشته است. بوهررا و درفلینگ (1993) 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 8 روز و سطح 200 کیلوگرم سولفات پتاسیم حاصل شده است (نمودار 2).



نمودار 2- مقایسه میانگین اثر متقابل فاکتور کود در مدار آبیاری بر عملکرد دانه



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران
تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390
(حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه)

منابع:

- باغانی ج و م قدسی، 1377. اثر رژیمهای مختلف آبیاری بر ارقام گندم در مشهد. مجله تحقیقات کشاورزی. جلد 5. شماره 19.
- ثوابی غ، 1379. برهمکنش پتاسیم و روی بر عملکرد و میزان پروتئین دانه گندم.
- دستفالم و م رضانیور، 1379. ارزیابی مقاومت به خشکی ارقام گندم در شرایط آب و هوایی داراب. ششمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. بابلسر. مازندران.
- سرمدنیا غ و ع. کوچکی، 1368. فیزیولوژی گیاهی زراعی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ملکوتی م ج، 1374. بررسی تاثیر میزان و نحوه پتاسیم بر عملکرد گندم. وزارت کشاورزی سازمان تحقیقات کشاورزی.
- Beaton J D and G S Sekhon, 1985. Potassium nutrition of wheat and other small grains. PP. 107-798 in: R.D.
- Bohra J S and Derffling K, 1993. Potassium nutrition of rice varieties under Na salinity plant and soil.
- Eck H V, 1986. Effects of water deficit on yield components, and water use efficiency of irrigated wheat. Agron. J. 78: 1035-1040.
- Kemmler G, 1983. Modern aspects of wheat Manuring (2nd rev. ed) IPI BUL. No. 1. Berns. Switzerland.
- Pandai R R K, 1992. Effect of irrigation fertilizers on grain yield. Adv. In Plan sci. 5: 129-133
- Wynnei D T and D T Mariowe, 1979. Soil, water and crop Production, P: 96-116.