Arch

گزارش کوتاه علمی

نشریه پژوهش‌های حفاظت آب و خاک
جلد بیست و هفتم، شماره اول، ۱۳۹۹
۲۳۷-۲٤٤
http://jwsc.gau.ac.ir
DOI: 10.22069/jwsc.2020.13771.2850

تأثیر سوپرجاذب A 200 و کود پتاسیم بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم دیم در یک خاک لسی

***ثریا بندک[۱]، سید علیرضا موحدی نائینی[۲] و ابراهیم زینلی[۳]**

[۱]دانشجوی دکتری گروه علوم خاک، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، [۲]دانشیار گروه علوم خاک، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، [۳]دانشیار گروه زراعت، دانشگاه علوم کشاورزی ومنابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۱۳۹٦/۰۵/۱٤؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱٦

چکیده

سابقه و هدف: عنصر پتاسیم یکی از عناصر تشکیل‌دهنده خاک و گیاه است. بعضی از گیاهان قادرند پتاسیم موجود در خاک را تا حدود ۸ درصد وزن خشک خود جذب نمایند. درجه کم دانه‌بندی و سطح ویژه زیاد خاک (لایه دوگانه پخشیده الکتریکی) مانع پخشیدگی سریع پتاسیم به‌سمت ریشه می‌شود. هدف از این مطالعه تأثیر پلیمر سوپرجاذب A۲۰۰ و کود پتاسیم بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم دیم در یک خاک لسی بود.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش، تأثیر کود پتاسیم و پلیمر سوپرجاذب A200 بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم و جذب عناصر غذایی توسط گیاه گندم ارزیابی شد. تحلیل آماری پژوهش در قالب طرح اسپلیت بود. پلات‌های اصلی کود سولفات پتاسیم در دو سطح با مصرف پتاسیم (۲۰۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم معادل ۸۳ کیلوگرم در هکتار) و عدم مصرف آن بودند و پلات‌های فرعی با چهار سطح سوپرجاذب ۲۰۰ A (۰ و ۵۰۰ و ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار) طی سال زراعی ۹۳-۹۲ در مزرعه شماره ۱ دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان (واقع در سید میران) اجرا شدند مقدار کود مصرفی براساس نتایج آزمون خاک و نتایج گزارش شده توسط پژوهشگر دیگر به‌صورت پخش سطحی قبل از کشت به خاک اضافه و مخلوط شدند. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SAS و مقایسه میانگین‌ها با روش LSD انجام شد.

یافته‌ها: بررسی‌ها نشان می‌دهد که با افزایش مصرف پتاسیم، عملکرد دانه و کاه، تعداد پنجه بارور و تعداد خوشه در متر و وزن هزاردانه، تعداد پنجه بارور، تعداد خوشه در مترمربع، تعداد دانه در خوشه، تعداد سنبلچه در خوشه، طول ساقه و طول خوشه افزایش یافت. هم‌چنین مصرف سوپرجاذب A۲۰۰ به‌میزان ۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار بیش‌ترین عملکرد را با میانگین ٤٤۸۹/۷٤ کیلوگرم در هکتار داشت و بیش‌ترین عملکرد دانه در کرت با پتاسیم میزان عملکرد بیش‌تری نسبت به کرت بدون پتاسیم داشت یعنی اثر متقابل مصرف پتاسیم توأم با پلیمر معنی‌دار شد. بیش‌ترین کود پتاسیم و پلیمر سوپرجاذب، مؤثر در افزایش عملکرد و اجزای عملکرد گندم به‌دست آمد. با افزایش جذب پتاسیم،

* مسئول مکاتبه: soraya.bandak@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

جذب ازت و کارایی مصرف آن افزایش می‌یابد و هم‌چنین همبستگی بین برداشت پتاسیم توسط دانه و کاه با عملکرد دانه و کاه نیز بالا بوده است که مقدار همبستگی با عملکرد دانه و کاه به‌ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۷۳ است.

نتیجه‌گیری: افزایش رطوبت خاک موجب پخشیدگی بیش‌تر پتاسیم به‌سمت ریشه‌ها شد و هم‌چنین با افزایش دادن فعالیت میکروبی و تجزیه مواد آلی ممکن است موجب افزایش غلظت پتاسیم و ازت خاک و افزایش عملکرد شود.

واژه‌های کلیدی: پخشیدگی، پلیمر، رطوبت، همبستگی

مقدمه

پتاسیم فراوان‌ترین عنصر غذایی موجود در افق سطحی خاک با مواد آلی بالا است که علاوه بر وظایف فیزیولوژیکی بسیار مهمی که در گیاه بر عهده دارد، در بهبود کیفیت محصولات کشاورزی نیز جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است. نقش پتاسیم به‌عنوان یک عنصر ضروری در محصولات کشاورزی به‌خوبی شناخته شده است (۸). خاک‌های لسی با رس غالب ایلایت بخش عمده خاک‌های استان گلستان را به خود اختصاص داده است که به‌دلیل سطح ویژه بالا، موجب کاهش پتاسیم قابل‌جذب گیاه می‌شود. از عوامل محدودکننده رشد گندم در محل خاک مزرعه ۱ دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان (واقع در اراضی سیدمیران)، پتاسیم است (۱). درجه کم دانه‌بندی و سطح ویژه زیاد خاک (لایه دوگانه پخشیده الکتریکی)، مانع پخشیدگی سریع پتاسیم به‌سمت ریشه می‌شود (۲). افزایش جذب پتاسیم موجب افزایش عملکرد و اجزای عملکرد محصول شده است (۷). گندم مهم‌ترین غله دانه‌ای و هم‌چنین گیاه زراعی می‌باشد که منبع اصلی تأمین‌کننده فیبر و کالری موردنیاز است .گندم در کشور ما حدود نیمی از سطح زیرکشت را به خود اختصاص می‌دهد. به‌منظور افزایش کیفیت این محصول و برنامه کوددهی مؤثر و مناسب آن، شناسایی مراحل مختلف رشد گیاه و هم‌چنین وضعیت عناصر مهم غذایی، ضروری می‌باشد (۳).

در کشاورزی از پلیمرهای سوپرجاذب به‌عنوان یک ماده افزودنی به خاک، به‌عنوان مخزن عناصر غذایی و نیز به‌عنوان ابرجاذب در خاک استفاده می‌شود. خواص این مواد وابسته به عوامل زیادی از جمله خصوصیات ترکیبی و شیمیایی آن‌ها، بافت خاک، گونه‌های گیاهی و نیز فاکتورهای محیطی می‌باشد. سوپرجاذب به ماده پلیمری خشک و به‌طور معمول شکر مانند با توانایی جذب محلول آبی به‌میزان چندین برابر وزن خود پلیمرهای سوپرجاذب می‌توانند مقادیر زیادی آب یا محلول‌های آبی را جذب نموده و متورم شوند (٤). زمانی که پلیمرها آب را جذب و رها می‌کنند، در اثر انبساط و انقباض ساختمان خاک بهبود می‌یابد و منافذ حاوی هوا در خاک جهت توسعه ریشه به‌ویژه در خاک‌های ریزبافت افزایش می‌یابد (۸).

در این پژوهش تأثیر پلیمر سوپرجاذب و کود پتاسیم بر عملکرد گندم دیم در یک خاک با سطح ویژه بالا واقع در مزرعه شماره ۱ دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان (واقع در اراضی سیدمیران) موردمطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه در مزرعه شماره ۱ دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان با طول جغرافیایی ۲۰ درجه و ٥٤ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۵۵ درجه و ۳٦ دقیقه شمالی، واقع در ۱۰ کیلومتری غرب

www.SID.ir

Archive of SID

گرگان در طی سال زراعی ۱۳۹۳-۱۳۹۲ اجرا گردید. خاک مزرعه براساس سیستم طبقه‌بندی آمریکایی در گروه بزرگ تیپیک هاپلوزرپت[1] طبقه‌بندی شده و جزء سری رحمت‌آباد است. پس از انتخاب قطعه زمین موردنظر، نمونه‌های خاک مرکب از عمق ۰ تا ۳۰ سانتی‌متری تهیه شده و آزمایش‌های فیزیکوشیمیایی انجام شدند. به‌منظور کوددهی کل زمین از کودهای پایه اوره ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار معادل ۹۳ کیلوگرم در هکتار ازت، سولفات پتاسیم (۲۰۰ کیلوگرم در هکتار معادل ۸۳ کیلوگرم در هکتار پتاسیم) (برای کرت‌هایی که در آن‌ها پتاسیم به‌کاررفته است)، دی آمونیوم فسفات (ADP) (۲۵۰ کیلوگرم در هکتار معادل ۵۰ کیلوگرم فسفر) استفاده شدند. یک‌سوم کود اوره (٦٦ کیلوگرم در هکتار) به همراه سولفات پتاسیم و فسفات دی آمونیوم قبل از کشت به‌وسیله شخم با گاوآهن برگردان‌دار و دیسک با خاک مخلوط شدند و دوسوم باقی‌مانده کود اوره در دو مرحله (پنجه‌زنی، ٦٦ کیلوگرم در هکتار و قبل از خوشه‌دهی، ٦٦ کیلوگرم در هکتار) به‌صورت کود سرک به خاک اضافه گردید مقدار کود مصرفی براساس نتایج آزمون خاک و نتایج گزارش‌شده توسط پژوهشگر دیگر به‌صورت پخش سطحی قبل از کشت به خاک اضافه شدند (۸) این پژوهش بر پایه طرح اسپلیت پلات و در چهار تکرار انجام شد. تیمارهای اصلی پژوهش شامل دو تیمار با و بدون مصرف پتاسیم و تیمارهای فرعی شامل سوپرجاذب A۲۰۰ در چهار سطح صفر، ۵۰۰، ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ کیلوگرم بر هکتار بود. تیمارهای آزمایش به‌صورت K_1 (کرت‌های حاوی کود پتاسیم)، K_2 (کرت‌های فاقد کود پتاسیم)، S_1 (بدون سوپرجاذب)، S_2 (۵۰۰ کیلوگرم بر هکتار سوپرجاذب)، S_3 (۱۰۰۰ کیلوگرم بر هکتار سوپرجاذب)، S_4 (۲۰۰۰ کیلوگرم بر هکتار سوپرجاذب) تعریف شده‌اند. به همین تناسب تیمارهای K_1S_1، K_1S_2، K_1S_3 و K_1S_4 نشان‌دهنده تیمارهای ۱ تا ٤ که کرت‌های دارای کود پتاسیم می‌باشند و تیمارهای K_2S_1، K_2S_2، K_2S_3 و K_2S_4 نشان‌دهنده تیمارهای ۱ تا ٤ هستند که درون کرت‌های فاقد کود پتاسیم اعمال شده‌اند می‌باشند.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه شیمیایی و فیزیکی خاک در جدول ۱ آورده شده است. در این جدول مقادیر ازت، پتاسیم، فسفر، بافت خاک، واکنش خاک، هدایت الکتریکی و ظرفیت تبادل کاتیونی نشان داده شده است که غلظت پتاسیم قابل‌جذب خاک ۳۸٦ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک در حد زیاد دامنه ٤۰<، ٤۱-۸۱، ۸۰-۱۲۱، ۱۲۰-۱٦۰ و بیش‌تر از ۱٦۰ میلی‌گرم در کیلوگرم پتاسیم قابل‌جذب خاک به‌ترتیب مقادیر خیلی‌کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد می‌باشد (۵) است؛ اما گیاه قادر به جذب این پتاسیم نمی‌باشد. در واقع با رفع محدودیت ازت مهم‌ترین عامل محدودکننده رشد گندم در محل آزمایش پتاسیم است (۵). فسفر قابل‌جذب خاک ۷/۲۵ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک در حد متوسط دامنه ۳<، ۷-٤، ۱۱-۸، ۲۰-۱۲ و ۲۰ میلی‌گرم در کیلوگرم فسفر قابل‌جذب خاک که به‌ترتیب بیانگر مقادیر خیلی‌کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی‌زیاد می‌باشد (۱۱). ازت خاک در حد ۰/۱ درصد بود که در حد کم قرار داشت. هدایت الکتریکی در حد ۰/۷ دسی‌زیمنس بر متر و واکنش گل اشباع ۷/۱ بود. درصد شن، سیلت و رس به‌ترتیب ۱٤، ۳٦، ۵۰ وبافت خاک سیلتی کلی بود. و ظرفیت تبادل کاتیونی ۱۸/۱ بود. و جدول ۱ غیر از محدویت ازت محدودیت دیگری با کشت گندم نشان نمی‌دهند که بعداً با کاربرد کودهای پایه سعی در رفع این

1- Typic Haploxerept

www.SID.ir

Archive of SID

محدودیت گردید. علی‌رغم میزان پتاسیم قابل عصاره‌گیری با استات آمونیوم به‌دلیل سطح ویژه بالای خاک (۱۳۰ مترمربع بر گرم) و سرعت کم انتشار پتاسیم بین فاز محلول و تبادلی پتاسیم قابل استفاده گیاه این خاک‌ها محدود است (۱ و ۲).

جدول ۱- تجزیه فیزیکی و شیمیایی نمونه مرکب خاک مزرعه.

Table 1. Physicochemical analysis of soil samples of farm.

سیلت	شن	رس	ماده آلی	نیتروژن	پتاسیم	فسفر	شوری	اسیدیته	ظرفیت تبادل کاتیونی
Silt	Sand	Clay	OC	N	P	K	EC	pH	CEC
(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(ppm)	(ppm)	(dS/m)		
36	14	50	1.85	0.1	386	7.25	0.75	7.15	18.1

ضرایب همبستگی بین اجزای عملکرد و برخی صفات زراعی: جدول ۲ تجزیه همبستگی صفات عملکرد و اجزای عملکرد گندم نشان داد بین عملکرد دانه با صفات طول خوشه و ساقه، تعداد دانه در خوشه، تعداد خوشه در واحد سطح، عملکرد کاه و هم‌چنین وزن هزاردانه همبستگی مثبت و معنی‌دار وجود داشت. وجود این همبستگی نشان‌دهنده این است که با افزایش هر یک از اجزای عملکرد دانه در شرایط کاربرد پتاسیم و پلیمر عملکرد دانه نیز به‌طور معنی‌داری افزایش خواهد یافت. شرایط بهینه با کاربرد کود پتاسیم و ترکیب آن‌ها با پلیمر سبب افزایش هر یک از اجزای عملکرد شده که به دنبال آن میزان عملکرد دانه نیز افزایش می‌یابد. با افزایش یا کاهش هر کدام از صفات تعداد خوشه در واحد سطح، وزن هزاردانه و تعداد دانه در خوشه که از اجزای مهم عملکرد دانه هستند میزان عملکرد دانه نیز افزایش یا کاهش می‌یابد. هم‌چنین هر کدام از اجزای عملکرد تعداد خوشه در واحد سطح، وزن هزاردانه و تعداد دانه در خوشه با دیگری همبستگی مثبت و معنی‌دار داشت. در کل نتایج تجزیه همبستگی صفات نشان داد بین همه اجزای عملکرد دانه با هم همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود داشته که با کاربرد این تیمارها و بهبود وضعیت هر یک از اجزای عملکرد سایر اجزای عملکرد نیز تحت‌تأثیر مثبت این تیمارها قرار گرفته و افزایش‌یافته که در نهایت برآیند همه این اتفاقات افزایش عملکرد دانه تحت اثر کاربرد کود پتاسیم و پلیمر بود؛ بنابراین این تیمارها که بر افزایش تعداد خوشه گندم در واحد سطح مؤثر بودند، موجب افزایش عملکرد شده‌اند؛ بنابراین، این تیمارها در مرحله قبل از خوشه‌دهی اثر خود را بر عملکرد دانه و کاه و کلش اعمال کرده‌اند؛ بنابراین، رفع کمبود مهم‌ترین عامل محدودکننده خاک‌های لسی یعنی پتاسیم در مرحله قبل از خوشه‌دهی، موجب افزایش تعداد خوشه در واحد سطح شده است (۸، ۹ و ۱۰).

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۲- ضریب همبستگی بین اجزای عملکرد گندم دیم در مرحله برداشت.

Table 2. Correlation coefficients between grain yield, yield components and some wheat traits.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	عملکرد دانه Grain yield	1								
2	عملکرد کاه Straw yield	0.74**	1							
3	وزن هزاردانه Thousand kernel weight	0.62**	0.65**	1						
4	دانه در خوشه Grain Number per spike	0.55**	0.49**	0.43*	1					
5	خوشه در مترمربع Head number in square meter	0.90**	0.75**	0.66**	0.57**	1				
6	سنبلچه در خوشه Spike number per in square mater	0.69**	0.56**	0.70**	0.40*	0.76**	1			
7	طول ساقه Stem Length	0.86**	0.67**	0.63**	0.59**	0.77**	0.61**	1		
8	طول خوشه Head Length (cm)	0.64**	0.57**	0.60**	0.45**	0.70**	0.67**	0.44*	1	
9	پنجه بارور Number productivity tillering	0.70**	0.63**	0.62**	0.53**	0.66**	0.53**	0.70**	0.38*	**1**

نتیجه‌گیری کلی

نتایج این پژوهش نشان داد که کود پتاسیم اثر قابل‌توجهی بر عملکرد دانه و کاه، تعداد خوشه در واحد سطح، ارتفاع بوته، وزن هزاردانه داشته است و عملکرد و اجزای عملکرد را افزایش یافت و سوپرجاذب‌ها با افزایش ظرفیت نگه‌داری آب در خاک و آب موجود در خود را به‌کندی رها می‌کنند زیرا اثر هیسترسیس مانع رهاسازی سریع آب و تعادل آب موجود در سوپرجاذب با خاک در حال خشک شدن اطراف آن می‌شود. رهاسازی تدریجی آب، مانع خشک شدن سریع خاک اطراف ریشه و طولانی‌تر شدن جذب آب و مقدار آن توسط ریشه‌ها می‌شود رها شدن کند آب از سوپرجاذب خودررفت سریع آب توسط تبخیر می‌کاهد و هنگام بارندگی نیز سوپرجاذب آب در لایه اختلاط از نفوذ عمقی به زیر محیط ریشه می‌کاهد و آب بیش‌تری برای جذب ریشه در عمق ریشه را فراهم می‌کند و موجب افزایش عملکرد کاه و دانه شد.

منابع

1.Alaeddin, M.Z. 2011. Physical and chemical parameters affecting plant available potassium in some soils of Golestan and Tehran Province. M.Sc. thesis, Soil Science Department, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan.

2.Amini S., and Movahedi Naeini, S.A.R. 2013. Effects of Paper Mill Sludge Application on Physical Properties of an Illitic Loess Slowly Swelling SoilWith High Specific Surface Area And Wheat Yield In a Temperate Climate. J. Agric. Sci. 1: 295-313.

www.SID.ir

Archive of SID

3.Blackshaw, R.E., Semach, G., and Janzen, H. 2002. Nitrogen uptake in weeds and wheat. Weed Sci. 50: 634-641.
4.Buchholz, F.L., and Graham, A.T. 1997. Modern superabsorbent polymer technology. John Wiley & Sons, 279p.
5.Klute, A. 1986. Methods of soil analysis. Physical and Mineralogical Methods, Part I; American Society of Agronomy, Soil Science Society of America, Madison, Wisconsin. 1188.
6.Movahedi Naeini, S.A.R., and Rezaei, M. 2009. Soil Physics, Fundamentals and applications. Gorgan, Iran: University of Agricultural Sciences and Natural Publications Series. 445p. ISBN: 978-964-8926-24-8.
7.Neg, T., Hori, N., and Takemure, A. 2004. Swelling behaviorof chitosan/ poly (acrylic (acrylic acid) acid) complex. J. Appl. Poly. Sci. 92: 2930-2940.
8.Razai, M., Movaheadi, S.A., and Khormali, F. 2012. Potassium quantity – intensity (Q/I) curves for two soils as affected by Zeolite additions. J. Agric. 91: 28-35.
9.Sebti, M., Movahedi Naeini, S.A.R., Ghorbani Nasrabadi, R., Roshani, G.H., Shahriari, G.H., and Movahedi, M. 2009. A suitable soil plant available potassium extractant for a loess soil with illite dominance in clay fraction and the effects of Azotobacter and vermicompost on wheat yield, potassium uptake and tissue concentration. J. Plant Prod. 16: 4. 59-76.
10.Talebi Zadeh, E. 2009. Evaluation of basic Calcium, Ammonium and potassium, phosphate fertilizers and effect on potassium uptake by winter dryland wheat in loess soil stabilizer k with dominant clay weathered Mica. M.Sc. Thesis. Gorgan University Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.
11.Vafakhah, M., Movahedi Naeini, S.A.R., Zeinali, E., and Ghasemi Chapi, O. 2010. Determination a suitable available potassium extractant and their correlation coefficient with wheat yield in soil dominated by illite in clay fraction. Second National Conference on Agriculture and Sustainable Development, opportunities and Challenges Ahead.

www.SID.ir

Archive of SID

Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

J. of Water and Soil Conservation, Vol. 27(1), 2020
http://jwsc.gau.ac.ir
DOI: 10.22069/jwsc.2020.13771.2850

Short Technical Report

superabsorbent 200A and potassium fertilizer on wheat yield and its components in a loess soil

***S. Bandak[1], S.A.R. Movahedi Naeini[2] and E. Zeinali[3]**

[1]Ph.D. Student, Dept. of Soil Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources,
[2]Associate Prof., Dept. of Soil Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources,
[3]Associate Prof., Dept. of Agronomy, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources
Received: 08.05.2017; Accepted: 12.07.2019

Abstract

Background and Objectives: Potassium is one of the constituent elements of soil and plant . some plants are able to absorb about eight percent of there dry weight. Low grain size and high specific surface area (double diffusion layer) prevent potassium from spreading rapidly to the root of the plant. The purpose of this study was to investigate the effect of superabsorbent polymer A 200 and potassium and rainfed wheat loess soil.

Materials and Methods: In this investigation, the effects of superabsorbent polymer on soil humidity absorption were assessed .The study used a split-plot design format. Main plots were potassium sulfate fertilizer at 2 levels (200 Kg per hectare and no potassium sulfate) and sub plots were superabsorbent at 4 levels (0, 500, 1000, 2000 kg/ha) with 4 repetitions. The research was carried out in Gorgan University of Agriculture Sciences and Natural Resources Research Farm located at SeyedMiran during 2014-2015 growing season. Row spacing was 20 cm, used 268.5 kg ha^{-1} (seeds were drilled manually). Fertilizer rates were based on soil test results and which were added to soil surface before planting and incorporated. Data analysis include the analysis of variance and mean comparisons using LSD and correlation which carried out using SAS software.

Results: Results showed that increasing potassium intake, stem length, straw and grain yield, number of tillers and panicles per square meter was significantly increased. As well as traits such as yield. The use of superabsorbent grain weight, tiller number, number of heads per square meter, number of grains per spike, stem length and panicle length increased. The use of superabsorbent 200A of 2000 kg per hectare yield by an average of 4489.74 kg per hectare The highest grain yield with potassium levels of performance compared to the plots without K, the interaction between potassium. Integrated use of super absorbent polymer and potassium fertilizer is not significant and improves some characteristics and finally potassium fertilizer and super absorbent polymer yield and the most effective in increasing yield and yield components of wheat, respectively. By increasing potassium uptake, nitrogen uptake and its consumption efficiency increase The correlation between potassium and grains harvesting with grain and straw yield was also high. Correlation between grain yield and straw yield was respectively. 83.0 and 73.0.

* Corresponding Author; Email: soraya.bandak@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

Conclusion: Soil moisture enhances the diffusion of potassium into root. In addition Increase soil moisture may induce increased microbial activity and decomposition of organic matter increased the concentrations of potassium and nitrogen in the soil.In the study, soil moisture with absorbent enhance the absorption of nitrogen and potassium and increase yield.

Keywords: Correlation, Diffusion, Moisture, Polymer

www.SID.ir