

اثرات مقادیر، منابع و زمان مصرف پتاسیم بر عملکرد و کیفیت محصول آفتابگردان رقم آذر گل

عزیز مجیدی و محمد جعفر منکوتی

به ترتیب عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی و سرپرست موسسه تحقیقات خاک و آب و استاد دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه

آفتابگردان یکی از محصولات مهم استان آذربایجان غربی می باشد. بیشترین سطح زیر کشت آفتابگردان در شهرستان خوی بوده که بالغ بر ۳۰ درصد اراضی زراعی آن را شامل می شود (حدود ۱۶۰۰ هکتار). محدوده تغییرات پتاسیم قابل جذب خاکهای زراعی استان آذربایجان غربی بسیار وسیع بوده به طوری که محدوده غلظت های ۷۰ تا ۷۰۰ میلی گرم در کیلوگرم خاک را در بر می گیرد. تا سالیان اخیر کودهای پتاسیمی به میزان کمی مصرف می شد و لذا تحقیقات بر روی کودهای پتاسیمی بسیار محدود بوده است (۵). بنابراین بررسی اثرات این عنصر با توجه به نقش بسیار مهم آن در رشد گیاه آفتابگردان تحت شرایط خاکهای استان آذربایجان غربی از نظر افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول می تواند بسیار با اهمیت باشد.

پتاسیم برای رشد و عملکرد بالای آفتابگردان لازم بوده و در صورت کمبود آن واکنش گیاه نسبت به سایر عناصر نیز کاهش می یابد (۲). Glass و همکاران (۱۹۸۲) تاثیر مصرف عناصر ازت، فسفر و پتاسیم را بر آفتابگردان در دو خاک با حاصلخیزی کم و نسبتاً مطلوب مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که عنصر پتاسیم در هر دو خاک عملکرد و درصد روغن دانه را افزایش داد (۴). آفتابگردان دارای نیاز بالایی به پتاسیم بوده و در برخی موارد تا دو برابر ازت پتاسیم جذب می کند (۱). بنابراین لازم است که پتاسیم قابل جذب خاک در حد متعادلی در خاک موجود باشد تا رشد گیاه کاهش پیدا نکند (۳). عملکرد دانه حدود ۱/۲۵ تا ۱/۵ با ۷/۵ تن ماده خشک در هکتار حدود ۱/۲۶ کیلو گرم پتاسیم نیاز دارد. تامین مناسب پتاسیم منجر به رشد مناسب ریشه ها می شود که در افزایش مقاومت به خوابیدگی موثر می باشد. پتاسیم همچنین تاثیر مثبتی بر مقدار روغن و نسبت اسیدهای چرب اشباع نشده دارد (۴). هدف از انجام تحقیق بررسی تاثیر منابع، زمان ها و مقادیر مصرف کودهای پتاسیمی بر خصوصیات کمی و کیفی محصول آفتابگردان بود.

مواد و روش‌ها

این طرح تحقیقاتی به صورت کرت‌های دو بار خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار در دو ایستگاه تحقیقات کشاورزی خوی و ایستگاه تحقیقات کشاورزی میاندوآب در سال ۱۳۸۳ به اجرا گذاشته شد. کرت های اصلی شامل منابع کود پتاسیم (سولفات پتاسیم و کلرید پتاسیم)، کرت های فرعی شامل زمان های مصرف پتاسیم (تمامی کود مصرفی همزمان با کاشت، نصف کود مصرفی همزمان با کاشت و نصف دیگر قبل از گلدهی بصورت نواری داخل جوی) و کرت های فرعی فرعی شامل مقادیر مصرف پتاسیم (صفر، ۳۰۰، ۴۰۰، ۱۰۰ و ۴۰۰) کیلوگرم پتاسیم خالص در هکتار بودند. ازت از منبع اوره، فسفر از منبع سوپر فسفات تریپل و عناصر کم مصرف از منابع سولفات‌ها بر اساس آزمون خاک مصرف شدند. ازت در سه تقسیط قبل از کشت، پس از اولین وجین (زمانی که بوته ها حدوداً ده سانتی متر بوده) و قبل از گل دهی و فسفر و عناصر کم مصرف قبل از کاشت به خاک اضافه شدند. مقدار پتاسیم بر اساس تیمارهای کودی در کرت های مربوطه به مصرف رسیدند. مبارزه با آفات و بیماری ها در صورت نیاز به انجام رسید. روش آبیاری در این آزمایش به صورت نشتی و آب مورد نیاز در هر نوبت توسط پارشال فلوم اندازه گیری شد. پس از انجام عملیات داشت و مراقبت های لازم نسبت به برداشت محصول از دو ردیف وسط هر تیمار به صورت کف بر اقدام و عملکرد بیولوژیکی (وزن کل اندام هوایی)، وزن دانه، وزن طبق، قطر طبق، شاخص برداشت (نسبت وزن دانه به عملکرد بیولوژیکی)، درصد روغن و درصد پروتئین اندازه گیری شد. همچنین در اوائل گل دهی با استفاده از دستگاه کلرفیل متر میزان کلروفیل برگ در تیمارهای مختلف اندازه گیری شد. پس از برداشت هر کرت بر روی صفات اندازه‌گیری شده با استفاده از نرم افزار MSTATC تجزیه و تحلیل آماری انجام گرفت. مقایسه میانگین تیمارها به روش دانکن به انجام رسید.

نتایج و بحث

خاک محل های اجرای آزمایش غیر شور با pH قلیائی، بافت متوسط و مقدار مواد خنثی شونده آن متوسط تا زیاد بوده و مقادیر مواد

کود پتاسیمی مورد توصیه همزمان با کاشت از منبع سولفات پتاسیم حاصل شد.

منابع مورد استفاده

۱- سپهر، ابراهیم، ۱۳۷۷. بررسی اثرات پتاسیم، منیزیم، گوگرد و عناصر ریز مغذی روی افزایش عملکرد و بهبود کیفیت آفتابگردان. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه خاکشناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲- عرشی، یوسف، ۱۳۷۱. اختلالات تغذیه ای در آفتابگردان. چاپ اول، شرکت توسعه کشت دانه های روغنی، تهران، ایران.

3-Gething. P.A. 1994. Potash facts. International Potash Institute. Bern.

4-Glas, K. 1988. Fertilizing for high yield and quality sunflower. International Potash. Institute. Burn.

5- H., Siadat. M.H. Roozitalab, H., Seddigh. Ansariipoor and E. Shahrokhnia, 1993. Statuy of K contents in soils, fertilizer in use and recommendation in Iron. In: Mengel, K. and Krauss, A.K availability of soils in west Asia and north africa.statuy and perspectives. Regional symposium of the soil and water research institute (SWRI) and the international potash institute (IPI). Burn.

آلی، فسفر و آهن قابل جذب کم، مقادیر پتاسیم و روی قابل جذب در حد کم تا متوسط و مقادیر منگنز و مس قابل جذب در حد کفایت بودند.

نتایج تجزیه و تحلیل آماری طرح نشان داد تفاوت معنی داری بین محل های اجرای طرح از نظر عملکرد دانه در سطح پنج درصد وجود داشت ($\alpha = 0.05$) اثرات مستقل منابع کود پتاسیمی، زمان مصرف آن و اثرات متقابل آن بر عملکرد دانه معنی دار نگردید ولی اثرات مقادیر کود پتاسیمی بر عملکرد دانه محصول از نظر آماری در سطح یک درصد معنی دار نگردید ($\alpha = 0.01$) و بیشترین میزان عملکرد دانه از تیمار چهارم (۳۰۰ کیلو گرم پتاسیم خالص در هکتار) حاصل گردید که نسبت به شاهد ۲۶/۷ درصد افزایش نشان داد. اثرات متقابل زمان مصرف در مقادیر پتاسیم از نظر آماری در سطح پنج درصد معنی دار نگردید و بیشترین مقدار عملکرد دانه از مصرف ۳۰۰ کیلو گرم در هکتار (تیمار چهارم) از منبع سولفات پتاسیم حاصل شد. اثرات متقابل زمان مصرف در مقدار زمان در منبع در مقدار و محل در زمان در مقدار از نظر آماری در سطح پنج درصد معنی دار نبود ($\alpha = 0.05$). اثر تیمارها و اثرات متقابل آنها بر میزان کلروفیل برگ از نظر آماری در سطح پنج درصد معنی دار نگردید.

($\alpha = 0.05$) ولی تفاوت معنی داری بین محل های اجرای طرح از نظر قطر ساقه وجود داشت. اثرات متقابل منبع در زمان مصرف کود پتاسیمی بر قطر ساقه در سطح نزدیک به سطح آماری پنج درصد معنی دار نگردید ($\alpha = 0.05$) و بیشترین قطر ساقه از مصرف تمامی