اثر زمان و مقدار مصرف گچ بر رشد و عملکرد بادام زمینی در گیلان

محمدنقی صفرزاده ویشکایی[۱] و علیرضا حسین زاده گشتی[۲]

۱- دانشجوی دکترای فیزیولوژی گیاهان زراعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت.

۲- کارشناس ارشد زراعت و عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت.

msafarzad@gmail.com

مقدمه

بادام زمینی یکی از بقولات گرمسیری با رشد نامحدود می باشد که می تواند غذای انسان ودام را تامین نموده و درصورت نبودن گوشت بخش با ارزشی از پروتئین برنامه غذایی را تشکیل دهد.این گیاه بعد از سویا یکی از مهمترین دانه های روغنی درمناطق گرمسیری ونیمه گرمسیری می باشد[۲] .گوگرد در گیاهان دارای دانه روغنی از جمله بادام زمینی به همراه ازت ،فسفر پتاسیم وکلسیم به مقدار زیاد جذب می شود[۷ و۸]. برداشت مداوم محصول، خارج کردن بقایای بادام زمینی از مزرعه جهت تغذیه دام، شرایط اقلیمی گیلان با بارندگی بیش از ۱۰۰۰ میلیمتر درسال و عدم عرضه گوگرد زمینه کاهش این عنصر در اراضی زیر کشت بادام زمینی را فراهم نموده است[۱]. از طرف دیگر مصرف کودهایی نظیر اوره و سوپر فسفات تریپل نیز که از نظر ازت و فسفر غنی هستند جایی برای عنصری چون گوگرد باقی نمی گذارند. گوگرد مورد نیاز محصولات زراعی بسته به گونه گیاهی و مقدار ماده خشک تولید شده متفاوت بوده و در این میان بیشترین مقدار مصرف گوگرد برای دانه های روغنی وکمترین مقدار مصرف آن برای غلات گزارش شده است[۷]. از گچ در زراعت بادام زمینی به عنوان یک منبع دارای گوگرد استفاده می شود و بررسی های انجام شده در این زمینه نیز نشان از مطلوب بودن این ماده برای تامین گوگرد مورد نیاز گیاه بادام زمینی دارد[۳،۴،۷و۸]. با مصرف گچ، pH خاک کاهش یافته و این امر اثر مثبت بر شاخص های فیزیولوژیکی رشد خصوصا سرعت رشد گیاه(CGR) و سرعت رشد غلاف(PGR) خواهد داشت[۱،۵ و ۸]. همچنین در اثر مصرف این ماده در خاک، مقدار کلروفیل و رنگیزه های کمکی فتوسنتزی خصوصا کاروتنوئیدها در برگ های بادام زمینی افزایش می یابند و فتوسنتز گیاه نیز زیاد می شود[۵،۶و۷]. علاوه بر آن، مصرف گچ در مزارع بادام زمینی قابلیت استفاده بسیاری از عناصر پر مصرف را برای این گیاه افزایش می دهد که این امر بیشتر در ارتباط با اثر گچ بر pH و خصوصیات شیمیایی خاک است. افزایش عملکرد غلاف، افزایش جذب عناصر غذایی نظیر فسفر، آهن و روی، افزایش تثبیت نیتروژن و افزایش مقدار روغن و پروتئین دانه نیز از اثرات مثبت دیگری است که پس از مصرف گچ می توان در گیاه بادام زمینی مشاهده نمود[۱،۳،۴، ۷ و ۸].

مواد و روشها

این مطالعه جهت بررسی اثر زمان و مقدار مصرف گچ بر رشد و عملکرد بادام زمینی در سال های زراعی۸۲ و۸۳ در شهرستان بندرکیاشهر واقع در استان گیلان انجام شد. برای این بررسی از آزمایش فاکتوریل با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار استفاده گردید. فاکتور اول زمان مصرف گچ در ۲ سطح (الف -مصرف کل مقدار گچ در زمان کاشت ب- تقسیم گچ به دو قسمت مساوی و مصرف آنها در زمان کاشت و گلدهی) و فاکتور دوم مقدار مصرف گچ در۴ سطح(۰، ۵۰، ۱۰۰و ۱۵۰ کیلوگرم گوگرد در هکتار)بود. پس از عملیات آماده سازی زمین واحد های آزمایشی به ابعاد ۴/۵×۵ متر و به فاصله ۸۰ سانتی متر از یکدیگر ایجاد شدند. بین تکرارها نیز فاصله ای به اندازه ۱ متر در نظر گرفته شد. برای هر واحد آزمایشی ۷ خط کاشت به فاصله ۶۰ سانتی متر از همدیگر پیش بینی شد .بذور بادام زمینی نیز با فاصله ۳۰ سانتی متر از هم بر روی ردیف کاشت ودر عمق ۴ سانتی متری خاک کشت شدند. کشت به صورت مسطح ودر شرایط دیم انجام شد و رقم مورد استفاده نیز رقم NC_2 بود. بر اساس نتایج آزمایش خاک مقدار لازم از کودهای شیمیایی اوره وسوپر فسفات تریپل به خاک اضافه شد. .همچنین بر اساس مقدار گوگرد موجود در گچ مقدار مصرف گچ در تیمارهای مختلف تعیین گردید. خصوصیات مورد بررسی عبارت بودند از: غلظت عناصر نیتروژن و فسفر

در قسمت های هوایی گیاه بادام زمینی در زمان گلدهی و زمان برداشت،شاخص های فیزیولوژیکی رشد شامل سرعت رشد گیاه(CGR)، سرعت رشد غلاف(PGR)، ضریب تسهیم(PF) و دوره مؤثر پر شدن غلاف، عملکرد و اجزای عملکرد بادام زمینی شامل:عملکرد غلاف، عملکرد دانه، عملکرد قسمتهای هوایی، تعدادغلاف رسیده در هر بوته، درصد مغزدهی و شاخص برداشت و خصوصیات کیفی دانه بادام زمینی شامل مقدار روغن و پروتئین دانه بادام زمینی. تجزیه وتحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SAS انجام گرفت.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه نشان داد که زمان مصرف گچ اثر معنی داری بر کلیه خصوصیات مورد بررسی نداشت. همچنین اثر متقابل دو فاکتور نیز برای کلیه صفات بررسی شده معنی دار نگردید. اما مقدار مصرف گچ اثر معنی داری بر سرعت رشد گیاه، سرعت رشد غلاف، تعدادغلاف رسیده در هر بوته، عملکرد غلاف، عملکرد دانه، عملکرد قسمت های هوایی بادام زمینی، درصد مغزدهی، شاخص برداشت و مقدار پروتئین دانه داشت. مقایسه میانگین صفات مورد مطالعه نیز مشخص کرد که اثر تیمار ۱۵۰ کیلوگرم گوگرد در هکتار بر صفات مورد بررسی بیشتر ازاثر تیمارهای دیگر بود.اما اثر مقدار مصرف گچ بر غلظت عناصر ازت و فسفر درقسمت های هوایی گیاه بادام زمینی در زمان گلدهی و زمان برداشت، ضریب تسهیم، دوره مؤثر پرشدن غلاف و مقدار روغن دانه معنی دار نشد. با توجه به نتایج به دست آمده مشخص گردید که مصرف گچ در دو زمان کاشت وگلدهی تاثیر چندانی بر رشد و عملکرد گیاه بادام زمینی در مقایسه با مصرف کل مقدار گچ در زمان کاشت ندارد. .همچنین با افزایش مقدار مصرف گچ رشد و عملکرد گیاه بادام زمینی افزایش یافت. طبق بررسی های قبلی مصرف گچ به مقدار ۸۰ کیلوگرم در هکتار توصیه شده بود اما در این بررسی ها مشاهده شد که افزایش مقدار گوگرد مصرفی تا حدود ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار از منبع گچ نیز می تواند باعث افزایش عملکرد بادام زمینی شود. با توجه به مقدار حلالیت گچ در آب که حدود ۲ گرم درلیتر است[۱] و مقدار بارندگی سالانه در منطقه که بیش از ۱۰۰۰ میلیمتر در سال می باشد، در نتیجه در سطح یک هکتار زمین زراعی سالانه حدود ۲۰ تن گچ می تواند از خاک شسته شود و از این نظر، مصرف گچ در خاک نمی تواند مشکلاتی را به وجود آورد. بنابر این پیشنهاد می شود برای مقادیر مصرف بالاتر از ۸۰ کیلوگرم گوگرد درهکتار از منبع گچ بررسی های دیگری نیز انجام شود تا مقدار دقیق گچ مصرفی جهت تامین گوگرد مورد نیاز بادام زمینی در منطقه تعیین گردد.

منابع

[۱] صفرزاده ویشکائی، م. و کلباسی،م. ۱۳۷۹. اثر گوگرد عنصری و گچ بر رشد و عملکرد بادام زمینی در گیلان. ششمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران.۱۶-۱۳ شهریور، بابلسر

[۲] ناصری ، ف.۱۳۷۰.دانه های روغنی ، انتشارات آستان قدس رضوی ، ۴۰۴ صفحه

[3] Adams, J.F., D.R. Hartzog and D.P. Nelson. 1993. Supplamental calcium application on yield, grade and seed quality of runner peanut. Agron.J.,85:86-93

[4] Amir, Y., T. Benbelkacem, L. Hadni and A. Youyou. 2005. Effects of irrigation and fertilization on the characteristics of peanut seeds cultivated near Tizi-ouzou. Electron. J. Environ. Agric. Food Chem., 4 (2): 879-885.

[5] Fismes, J., P. C. Vong, A. Guckert and E. Frossard. 2000. Influence of sulphur on apparent N-use efficiency, yield and quality of oilseed (*Brassica napus* L.) grown on a calcareous soil. Euro. J. Agron., 12: 127-141.

[6] Kumawat, R. N., P. S. Rathore, N. S. Nathawat and M. Mahatma. 2006. Effect of sulfur and iron on enzymatic activity and chlorophyll content of mungbean. J. Plant Nutrition, 29: 1451–1467.

[7] Lakkineni, K.C. and Y.P. Abrol. 1992. Sulfur requirement of rapeseed–mustard, groundnut and wheat:A comparative assessment. J. Agronomy and Crop Sci.,169:281-285

[8] Reddy, K.V.M., M.S. Reddy, N. Ramavatharam and M.S. Rao. 1993. Studies on availability, respons and critical limit of sulfur to groundnut in Alfisols. J.Ind.Soc.Soil Sci.,41(4): 699-703