

تأثیر تغذیه معدنی نیتروژن بر روی عملکرد و اجزای عملکرد ارقام سیب زمینی

مهدی عقیقی شاهرودی کندی(۱)، احمد توبه(۲)، عبدالقیوم قلی پوری(۲)، داود حسن پناه(۳)، امید سفالیان(۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه محقق اردبیلی ۲- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه محقق اردبیلی ۳- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

این طرح در قالب فاکتوریل بر پایه بلوکهای کامل تصادفی در ۳ تکرار انجام شد. فاکتور اول سه سطح کودی (صفر، ۱۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار) و فاکتور دوم، ارقام سیب زمینی (آگریا، مارفونا، کلون B5 و کلون B6) بود. نتایج جدول تجزیه واریانس نشان داد که اثر رقم بر روی صفات اندازه متوسط غده، تعداد ساقه اصلی و فرعی، تعداد استولون و عملکرد غده معنی دار ($\alpha = 1\%$) به دست آمد. اثر کود نیتروژن و اثر متقابل رقم در کود نیتروژن نیز بر روی تمامی صفات فوق الذکر به اضافه تعداد متوسط غده معنی دار ($\alpha = 1\%$) شد. جدول مقایسه میانگین نیز نشان داد از نظر تعداد ساقه اصلی و فرعی در متر مربع کلون B5 با کاربرد ۱۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم کود نیتروژن خالص در هکتار بالاترین میزان را به دست آورد. از نظر تعداد استولون نیز کلون B6 با کاربرد ۱۰۰ و ۲۰۰ کیلوگرم کود بیشترین مقدار را دارا بود. کلون های B5 و B6 با کاربرد ۱۰۰ کیلوگرم کود بالاترین تعداد متوسط غده در بوته را به خود اختصاص دادند. از نظر اندازه متوسط غده نیز ارقام آگریا و مارفونا با کاربرد ۲۰۰ کیلوگرم کود در بالاترین میزان قرار گرفتند از نظر عملکرد رقم مارفونا و آگریا بیشترین تولید غده تر را در سطح کودی ۱۰۰ کیلوگرم کود نیتروژن خالص در هکتار داشتند.

کلمات کلیدی: اجزای عملکرد، عملکرد، کود نیتروژن، سیب زمینی

مقدمه:

نیتروژن، یکی از عناصر ضروری برای رشد گیاه و از اجزای اصلی پروتئینها می باشد. تولید هر تن غده سیب زمینی موجب جذب و استخراج ۴/۵ تا ۸ کیلوگرم نیتروژن در هکتار از خاک توسط اندام های هوایی و غدهها می شود (۵). در آزمایشی میانگین افزایش عملکرد غده سیب زمینی نسبت به شاهد، حدود ۳۴/۳ درصد بوته است (۴). پایتون (۵) گزارش کرد که مصرف بهینه کود نیتروژنه، وزن خشک گیاه، تعداد غده، وزن غده و خصوصیات کیفی و کمی غدهها را افزایش داده ولی مصرف بیش از حد آن سبب تاخیر در نمو و کاهش خصوصیات کیفی و کمی غدهها گردید. در آزمایشی با مصرف ۸۰ کیلوگرم کود نیتروژن در هکتار، نتیجه مطلوب تری نسبت به سایر سطوح کودی بدست آمد (۳). رئیسی و خواجه پور (۱۳۷۱) اثر بسیار معنی دار نیتروژن بر عملکرد غده را گزارش کردند و حداکثر عملکرد با مصرف ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار به دست آمد و افزایش نیتروژن از ۱۸۰ به ۲۷۰ کیلوگرم در هکتار موجب افزایش عملکرد نگردید (۱). هوشمند (۱۳۷۷) اثر چهار مقدار نیتروژن را بر روی سه رقم مارفونا، آگریا و کوزیما بررسی کرد. در این مطالعه عملکرد غده در واحد سطح، متوسط تعداد غده و ساقه در بوته و درصد ماده خشک غده بین ارقام و سطوح نیتروژن اختلاف بسیار معنی داری را نشان دادند. بیشترین عملکرد غده در تیمارهای ۱۶۰ و ۲۴۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار بدست آمد که تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند (۲). با توجه به ضرورت تأمین میزان مطلوب نیتروژن برای رشد سیب زمینی، به عنوان یکی از مهمترین گیاهان صنعتی جهان، و عدم رشد مناسب این گیاه در مقادیر بیشتر و کمتر از میزان مطلوب نیتروژن، بررسی رشد سیب زمینی تحت مقادیر مختلف نیتروژن و همچنین تأثیر مقادیر مختلف کود نیتروژن بر روی صفات اجزای عملکرد و عملکرد ارقام مختلف از اهداف این تحقیق می باشد.

مواد و روشها:

به منظور بررسی تأثیر سطوح مختلف نیتروژن بر روی صفات اجزای عملکرد و عملکرد ارقام مختلف سیب زمینی، طرحی به صورت آزمایش فاکتوریل بر پایه بلوکهای کامل تصادفی، با ۳ تکرار در سال ۱۳۸۹ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه محقق اردبیلی انجام شد. عوامل آزمایشی عبارت بودند از، کود نیتروژن با منبع اوره، با مقادیر صفر، ۱۰۰ و ۲۰۰

کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار که در ۲ مرحله به خاک داده شد (در زمان کاشت و مرحله خاک‌دهی پای بوته) و فاکتور دوم عبارت بود از: ارقام سیب زمینی (آگریا، مارفونا، کلون B5 و کلون B6) بود.

نتایج و بحث:

جدول تجزیه واریانس نشان می‌دهد اثر رقم بر روی صفات اندازه متوسط غده، تعداد ساقه اصلی و فرعی تعداد استولن و عملکرد معنی‌دار ($\alpha = 1\%$) و بر روی صفت تعداد متوسط غده غیر معنی دار بدست آمد. اثر کود نیتروژن و اثر متقابل رقم در کود نیتروژن نیز بر روی تمامی صفات مورد اندازه‌گیری (تعداد متوسط غده، اندازه متوسط غده، تعداد ساقه اصلی و فرعی تعداد استولن و عملکرد) معنی‌دار ($\alpha = 1\%$) بدست آمد. عباسی (۱۳۸۵) با مطالعه تاثیر سطوح مختلف کود نیتروژنه (۰، ۸۰، ۱۶۰ و ۲۰۰ کیلوگرم) بر روی صفات ارتفاع بوته، تعداد ساقه اصلی، قطر ساقه اصلی، تعداد ساقه فرعی، وزن خشک ساقه، و تعداد برگ در سیب زمینی نتیجه گرفت که سطح کودی ۲۰۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار دارای بیشترین ارتفاع بوته بوده و از این نظر با شاهد اختلاف معنی داری دارد. جدول مقایسه میانگین نیز نشان داد که در مورد صفت تعداد متوسط غده کلون های B5 و B6 هر دو با کاربرد ۱۰۰ کیلوگرم کود نیتروژن خالص در هکتار بیشتر مقدار را دارا بود. در مورد صفت اندازه متوسط غده ارقام مارفونا و آگریا هر دو با کاربرد ۲۰۰ کیلوگرم کود نیتروژنه بیشترین مقدار را بدست آوردند. در مورد صفت تعداد ساقه اصلی و فرعی نیز کلون B5 با کاربرد ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار بالاترین مقدار را به خود اختصاص دادند. در مورد صفت تعداد استولن نیز کلون B6 با کاربرد ۱۰۰ کیلوگرم بالاترین مقدار را دارا بود. از نظر عملکرد نیز ارقام آگریا و مارفونا هر دو با کاربرد ۱۰۰ کیلوگرم کود نیتروژنه بالاترین مقدار تولید غده تر را داشتند. نتایج با یافته های رئیسی (۱۳۷۱) و هوشمند (۱۳۷۷) مطابقت دارد.

جدول ۱- تجزیه واریانس تاثیر سطوح مختلف کود نیتروژنه بر روی عملکرد و اجزای عملکرد ارقام

منابع تغییرات	درجه آزادی	تعداد متوسط غده			تعداد ساقه		تعداد استولن	عملکرد غده
		متوسط غده	اصلی	فرعی	اصلی	فرعی		
تکرار	۲	۰/۲۱**	۰/۳۶	۵/۴۸	۱۵۹/۰۵	۱۰۰۷۶/۹۲**	۱۳۳۹/۸۳*	
رقم	۳	۰/۱۰	۴/۳**	۲۶۵/۵۴**	۹۸۸۵/۸۷**	۱۶۳۴۰/۶۵**	۲۶۶۷/۳۶**	
کود نیتروژن	۲	۰/۸۶**	۳/۱**	۱۹۶/۱۰**	۲۹۳۶/۹۸**	۸۶۶۲/۹۱**	۵۶۸۳/۹۸**	
رقم × کود	۱۱	۰/۱۹**	۱/۹۳**	۱۰۹/۹۲**	۳۳۲۸/۵۰**	۶۳۳۶/۳۵**	۱۰۵۸۲۵۱۲**	
نیتروژن								
اشتباه آزمایشی	۲۲	۰/۰۶	۰/۲۳	۹/۷۹	۱۱۷/۷۶	۱۴۳۸/۰۸	۳۶۵/۸۱	
ضریب تغییرات	-	%۱۳/۱۴	%۱۰/۱۴	%۱۲/۰۰	%۱۲/۹۹	%۲۸/۶۶	%۱۵/۸۶	

** معنی دار در سطح احتمال ادرصد.

منابع:

- ۱- رئیس، ف. و م. ر. خواجه پور ۱۳۷۱. تاثیر مقادیر کودهای ازت، فسفر و پتاسیم بر رشد و عملکرد سیب زمینی رقم کوزیما. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۲۳، شماره های ۳ و ۴: ۳۷-۴۸.
- ۲- هوشمند، س. ۱۳۷۷. بررسی تاثیر مقادیر ازت و پتاسیم بر سه رقم سیب زمینی. چکیده مقالات پنجمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. کرج. صفحات ۵۴۹-۵۵۰.
- 3-Belanger, J., R. Walsh, J. E. Richards, P. H. Milburn., and N. Ziadi. 2002. Nitrogen fertilization and irrigation affects tuber characteristics of Two Potato Cultivars. Am. J. Potato Res. 79:269-279.
- 4-Marguerite, O., G. J. Pierre and L. J. Francois. 2006. Threshold value for chlorophyll meter as decision tool for nitrogen management of potato. Agron. J. 98:496-506.
- 5-Payton, F. V. 1990. The effect of nitrogen fertilizer on the growth and development of the potato in warm tropics: Dissertat ion abstract international. B. Sci. Engineering. 50(9): 33-71.

Effect of inorganic nitrogen nutrition on yield and yield components of potato varieties

*¹Mehdi Aghighi Shahverdi Kandi, ²Ahmad Tobeh, ²Abdolghayome Gholipoori,
³Davood Hassanpanah, ²Omid Sofaliyan,

*¹Student of MSc in Agronomy in University of Mohaghegh Ardabili

²Assistant Professor in Faculty of Agriculture in University of Mohaghegh Ardabili

³Department of Ardabil research center for agriculture and natural resources

***Corresponding Author:** Mehdi Aghighi shahverdi kandi E-mail:
aghighim@yahoo.com

Abstract:

This factorial design templates based on a randomized complete block in three replications. first factor of three levels fertilizer nitrogen (zero, 100 and 200 kg/ ha) and the second factor, potato cultivars (Agria, Marfona, clones B5 and B6) was. Results showed that the variance analysis table of figures on the average tumor characteristics, number of main stems and side, and the number of stolones gland significant ($\alpha = 1\%$) respectively. The interaction of nitrogen fertilizer and nitrogen fertilizer also figure on all the traits listed above plus the average number of tubers significantly ($\alpha = 1\%$) was. Comparison chart also showed the number of main stems per square meter and sub-clone B5 application of 100 and 200 kg ha of nitrogen fertilizer highest gain. Terms of the number of stolones clone B6 with 100 and 200 kg fertilizer application highest ranked. Clones B5 and B6 with 100 kg of fertilizer applied the highest average number of tubers per plant refused to allocated. The average size of the Agria tubers and 200 kg fertilizer application Marfona levels of performance were Marfona and Agria cultivar produced the highest level in more tubers fertilizer 100 kg ha of nitrogen fertilizer had.