

تاثیر نیتروژن و تاریخ کاشت بر شاخص های فیزیولوژیک رشد و عملکرد سیب زمینی

علیرضا حضوری اهل (۱)، علی عبادی خزینه قدیم (۲)، احمد توبه (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه محقق اردبیلی ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه محقق اردبیلی

نظر به این که عملکرد گیاه متأثر از شاخص های فیزیولوژیک رشد و آن نیز تحت تاثیر عوامل و شرایط محیطی قرار دارد، و هدف از تعیین شاخص های فیزیولوژیک رشد، تفسیر و تشریح چگونگی واکنش گیاهان به شرایط محیطی معین و تغییر آن به نفع عملکرد است. جهت دست یابی به این هدف، آزمایشی در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اردبیل در سال ۱۳۷۶ در قالب طرح فاکتوریل بر پایه بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار به اجرا در آمد. فاکتورهای آزمایش شامل سطوح تاریخ کاشت (۱۵، ۲۵ اردیبهشت و ۴ خرداد) و سطوح نیتروژن (صفر، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار) بود. طی ۷ مرحله نمونه برداری طول دوره رشد، ماده خشک اندام هوایی و شاخص سطح برگ گیاه سیب زمینی تعیین گردید. تجمع حداکثر ماده خشک اندام هوایی و شاخص سطح برگ ($LAI=3/41$) در تاریخ کاشت اول از سطح کودی ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار بدست آمد. حداکثر عملکرد غده نیز به تبع از افزایش سطح فتوسنتز کننده، از تاریخ کاشت اول و سطح کودی ۱۵۰ کیلوگرم حاصل شد. بنا بر این نتایج حکایت از برتری تجمع مواد آسمیله تاریخ کاشت ۱۵ اردیبهشت نسبت به کشت های دیرتر و مصرف ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن نسبت به مقادیر کمتر مصرف نیتروژن دارد.

مقدمه

ضرورت بررسی روند رشد و تجزیه کمی آن توسط منحنی رشد در فصل زراعی از آنجا ناشی می شود که با استفاده از آن می توان اطلاعات جامعی از طول دوره رشد، زمان وقوع مراحل مختلف رشد، وضعیت فیزیولوژیک گیاه، سازگاری، نیاز کودی، دمایی، آبی و گیاه بدست آورد. نقش اصلی نیتروژن در توسعه سریع برگ ها بوده و با افزایش تعداد برگ بالغ سبب می شود نسبت فتوسنتز به تنفس افزایش یافته، تولید مواد آسمیله زیاد و عملکرد افزایش یابد (۱).

مواد و روش ها

این آزمایش در سال ۱۳۸۶ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اردبیل در قالب طرح فاکتوریل بر پایه بلوک کامل تصادفی در ۳ تکرار اجرا شد. فاکتور تاریخ کاشت در سه سطح (۱۵ اردیبهشت، ۲۵ اردیبهشت و ۴ خرداد) و کود نیتروژن در ۴ سطح (صفر، ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار) اعمال شد. فاصله ردیف کشت ۷۵ سانتیمتر و فاصله بین بوته ۲۵ سانتیمتر و کاشت به روش دستی انجام شد. سطوح کودی در ۴ نوبت هنگام آبیاری بکار گرفته شد. شاخص سطح برگ و وزن خشک اندام هوایی با نمونه برداری تصادفی ۳ بوته از هر کرت به فاصله ده روز توسط دستگاه LA متر و خشک کردن اندام هوایی بوته ها در آون بدست آمد. عملکرد غده از شش بوته برداشت شده از هر کرت تعیین گردید. داده ها با نرم افزار MSTATC تجزیه و به روش دانکن مقایسه میانگین شد.

نتایج و بحث

در این آزمایش تاخیر در تاریخ کاشت، بخصوص کاهش مصرف کود نیتروژن سرعت و مقدار تغییر LAI در زمان های مختلف را کاهش داد. بیشترین شاخص سطح برگ و وزن خشک اندام هوایی در تمامی تاریخ کاشت با مصرف بالای نیتروژن (۱۵۰ کیلوگرم) و کمترین مقدار آنها از سطح نیتروژن شاهد بدست آمد. حد اکثر شاخص برگ ($3,41$) در تاریخ کاشت اول

از نیتروژن ۱۵۰ کیلو گرم در هکتار بدست آمد. در انتهای دوره رشد کاهش شاخص سطح برگ در کلیه سطوح کودی به دلیل خشک شدن و ریزش برگ ها و ماده خشک اندام هوایی نیز به دلیل ریزش برگ ها و انتقال مجدد مواد آسمیله ذخیره شده اندام هوایی به غده ها کاهش نشان داد. حد اکثر عملکرد غده (۳۸/۷۱۹۸ تن در هکتار) نیز به تبع از تاثیر طول دوره رشد و مصرف نیتروژن در شاخص های فیزیولوژیک رشد از کشت ۱۵ اردیبهشت و نیتروژن ۱۵۰ کیلو گرم در هکتار بدست آمد. نتایج نشان داد کشت زود و مصرف کود ازته در رشد اندام هوایی موثر بوده و در قابلیت بالای فتوسنتز و عملکرد اقتصادی گیاه (غده) تاثیر مثبت می گذارد. که این موضوع با نتایج بدست آمده توسط پای تون (۱) همسوئی دارد.

منابع

Poyatn, F.V. The effect of nitrogen fertilize on the growth and development of the potato in the warm tropics. Dissertation Abstracts International, Sciences and Engineering, 50(9):1990.

Effect of nitrogen fertilizer and planting date on growth indices and yeild of potato

Abstract

Because of plant yield was influenced from growth physiologic indices and that was influenced from factors and environmental conditions too. The aim of the termini growth indices is interpreting plant reaction to environmental conditions and changing that useful for yield. In order to obtain these aims, on 2007 an experiment in research site of Ardabil was conducted in factorial design based on complete randomized block design (CRBD) with three replications was used. The factors were three levels of planting dates (May4, 14 and 24) and were four levels of nitrogen (0, 50, 100, 150Kg N ha⁻¹). Dry Matter and Leaf Area Index (LAI) were measured in 7 sampling stages during the growth period of potato. Maximum dry matter accumulates and highest Leaf Area Index (LAI = 3.41) was obtained for the fairest planting date and the rate of 150 Kg N ha⁻¹. Too, maximum tuber yield with flowing from photosynthesis area was obtained from the fairest planting date and the rate of 150Kg N ha⁻¹. There for results show that May4 planting date is better then later planting date and application the rate of 150Kg N ha⁻¹ is better then loose of nitrogen fertilizer application in accumulation of assimilate material.

Key words: potato, dry matter, , leaf area index. nitroge