

آنالیز رشد توده های بومی و ارقام پیاز در منطقه بهبهان و کرج

عبدالستار دارابی (۱)، مصباح بابالار (۲)

۱- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان ۲- استاد پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

به منظور آنالیز رشد نه توده بومی و سه رقم تجاری پیاز تحقیقی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در دو منطقه بهبهان و کرج به مدت یک سال زراعی (۱۳۸۶-۱۳۸۵) اجرا گردید. در بهبهان بذرها در اوایل آبان در خزانه کشت و نشاها در اوایل بهمن به زمین اصلی منتقل شدند. تاریخ کاشت بذرها در کرج اواسط اسفند بود و انتقال نشاها به زمین اصلی در اواخر اردیبهشت ماه صورت گرفت. نتایج آنالیز رشد مشخص نمود که در منطقه بهبهان دوره رشد کند حدود ۱۳۵ روز و در منطقه کرج حدود ۷۵ روز بعد از جوانه زدن ادامه داشت و سپس مرحله رشد سریع شروع شد. در هر دو منطقه همبستگی مثبت و معنی داری در سطح ۱٪ بین سرعت رشد نسبی و سرعت آسیمیلایسیون خالص مشاهده گردید. در بهبهان توده سفید بهبهان به دلیل دارا بودن بیشترین سرعت رشد سوخ و حداکثر سرعت رشد محصول، در بیشتر مراحل رشد و نمو گیاه، بالاترین عملکرد ماده خشک سوخ در هکتار را تولید نمود. در این منطقه بیشترین شاخص سطح برگ (۵/۸) در رقم زرگان مشاهده شد. در منطقه کرج بیشتر بودن سرعت رشد سوخ رقم زرگان، در بیشتر مراحل رشد و نمو این اندام، سبب افزایش عملکرد ماده خشک سوخ این رقم در مقایسه با سایر ارقام و توده ها گردید. در کرج بیشترین شاخص سطح برگ (۲/۹۳) به توده سفید نیشابور مربوط بود.

مقدمه

برای درک بیشتر مبانی فیزیولوژیکی عملکرد گیاهان زراعی نیاز به بررسی کمی مؤلفه های رشد جامعه گیاهی می باشد. مجموع روش هایی که به منظور بررسی کمی مؤلفه های رشد مورد استفاده قرار می گیرند به آنالیزهای رشد معروف می-باشند. هدف از تجزیه کمی رشد، شناخت عواملی است که بر رشد گیاه و محصول دهی آن اثر می گذارند. مهمترین شاخص های رشد که در گیاهان کاربرد فراوان دارند شامل سرعت رشد نسبی، سرعت رشد محصول، شاخص سطح برگ و سرعت آسیمیلایسیون خالص می باشند (کوچکی و سرمدنیا، ۱۳۷۷). به طور کلی رشد پیاز کند می باشد به طوری که سرعت رشد نسبی پیاز در مرحله رشد سریع و در دماهای نزدیک به اپتیمم حدود ۵۰٪ کلم پیچ بهاره و کاهو، ۶۰٪ کلم دکمه ای، ۶۴٪ کلم گل، ۷۰٪ هویج و ۷۳٪ کرفس می باشد ولی در بین سبزی های پیازی، پیاز در مقایسه با سیر، تره و تره فرنگی سرعت رشد نسبی بیشتری دارد (بروستر و ساترلند، ۱۹۹۳). خوشبختانه بدلیل بومی بودن پیاز، پژوهش های زیادی در ارتباط با مسائل به زراعی و به نژادی توده های بومی از جمله عملکرد، خصوصیات کمی و کیفی سوخ، قابلیت انبارمانی و تنوع ژنتیکی در کشور صورت گرفته است ولی بررسی های بسیار محدودی در مورد آنالیز رشد این توده ها انجام شده است لذا این بررسی به منظور آنالیز رشد و مقایسه کمی و کیفی توده های بومی و ارقام پیاز اجرا گردید.

مواد و روش ها

در این تحقیق ۹ توده پیاز ایرانی به اسامی سفید بهبهان، قرمز ایرانشهر، درچه اصفهان، سفید کمره ای خمین، قولی قصه زنجان، سفید نیشابور، سفید قم و قرمز آذرشهر و سه رقم تجاری، پریمورا، گلما و زرگان، در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در دو آزمایش در منطقه بهبهان و کرج با سه تکرار به مدت یک سال زراعی (۱۳۸۶-۱۳۸۵) مقایسه شدند. در بهبهان بذرها در اوایل آبان در خزانه کشت و نشاها در اوایل بهمن به زمین اصلی منتقل شدند. تاریخ کاشت بذرها در کرج اواسط اسفند بود و انتقال نشاها به زمین اصلی در اواخر اردیبهشت ماه صورت گرفت. هر کرت آزمایشی شامل ۱۲ خط کاشت به طول ۵ متر بود. سطح پهنک با فرمول $LA = \pi w / 2$ تخمین زده شد. LA سطح پهنک. π عدد ۳/۱۴، L طول قسمت سبز پهنک و w بزرگترین قطر پهنک می باشد (تی و همکاران، ۱۹۹۶). به منظور آنالیز رشد از ۱۵ روز بعد از جوانه زدن تا هنگام برداشت، به فاصله ۱۵ روز، ۱۰ گیاه از هر کرت برداشت و تعداد برگ سبز، سطح پهنک، وزن خشک پهنک،

غلاف و سوخ یادداشت و شاخص های رشدی سرعت رشد نسبی، سرعت رشد محصول، سرعت اسیمیلایسیون خالص و شاخص سطح برگ محاسبه شدند (تکالیگن و هامس، ۲۰۰۵). در پایان با استفاده از نرم افزار MSTATC بر روی صفات اندازه گیری شده، تجزیه واریانس انجام و میانگین ها به روش دانکن مقایسه شدند. برای محاسبه شاخص های رشد و رسم شکل ها از نرم افزار EXCEL استفاده شد.

نتایج و بحث

در منطقه بهبهان دوره رشد کند حدود ۱۳۵ روز و در منطقه کرج حدود ۷۵ روز بعد از جوانه زدن ادامه داشت و سپس مرحله رشد سریع شروع شد. دلیل اختلاف دوره رشد کند در دو منطقه را می توان به بالاتر بودن دما بعد از جوانه زدن در منطقه کرج (بهار) در مقایسه با منطقه بهبهان (پاییز) نسبت داد. در هر دو منطقه، تغییرات سرعت رشد نسبی گیاه ابتدا روند صعودی داشت و پس از رسیدن به حداکثر، مقدار آن کاهش یافت. دلیل کاهش این شاخص با افزایش سن گیاه، افزایش سن پهنک های خارجی که نقشی در فتوسنتز نداشته و در سایه قرار گرفتن آنها می باشد (کوچکی و همکاران، ۱۳۷۴). همان طور که توسط تایوب (۲۰۰۲) گزارش گردیده در هر دو منطقه همبستگی مثبت و معنی داری در سطح ۱٪ (در بهبهان، $r=34$ و در کرج $r=0/51$) بین سرعت رشد نسبی و سرعت اسیمیلایسیون خالص مشاهده گردید. در منطقه بهبهان حداکثر سرعت رشد محصول (۲۶/۰۲ گرم در متر مربع در روز) به توده سفید بهبهان تعلق داشت. این عامل و بالاتر بودن سرعت رشد سوخ در این توده سبب شد که حداکثر عملکرد ماده خشک سوخ توسط توده مزبور تولید شود. در کرج حداکثر سرعت رشد محصول (۱۸/۹۸ گرم در مترمربع در روز)، که در دوره نمونه برداری هفتم مشاهده گردید، به توده سفید قم تعلق داشت ولی به دلیل کاهش این شاخص در توده مزبور در دوره های نمونه برداری بعدی (مصادف با قسمت اعظم دوره رشد و نمو سوخ) در مقایسه با رقم زرگان، حداکثر عملکرد ماده خشک سوخ توسط رقم زرگان تولید گردید. بیشترین شاخص سطح برگ (۵/۸) در بهبهان به رقم زرگان تعلق داشت. در منطقه کرج بیشترین شاخص سطح برگ (۲/۹۳) به رقم سفید نیشابور مربوط بود.

منابع

کوچکی، ع. و غ. سرمدنیا. ۱۳۷۷. فیزیولوژی گیاهان زراعی (ترجمه)، چاپ هفتم، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، مشهد. ۴۰۰ صفحه.

Brewster, J. L. and R. A. Suterland. 1993. The rapid determination in controlled environments of parameters for predicting seedling growth rate in natural conditions. *Ann. Appl. Biol.* 122: 123-133.

Tei, F., A. scaife and D. P. Aikman. 1996. Growth of lettuce, onion and red beet. 1-Growth analysis, light interception and radiation use efficiency. *Ann. Bot.* 78: 633-644.

Tekalign, T. and P.S. Hammes. 2005. Growth and productivity of potato as influenced by cultivar and reproductive growth. II. Growth analysis, tuber yield and quality. *Sci. Hort.* 105: 29-44.

Growth Analysis of Iranian landraces and Onion Cultivars in Behbahan and Karaj Regions

Darabi¹, A. and Babalar², M.

3. Assistant Professor, Agricultural and Natural Resources Research Center of Khuzestan
4. Professor, Faculty of Agricultural and Natural Resources, Tehran University

Abstract

An experiment was conducted to study the growth analysis of nine Iranian landraces and three exotic onion cultivars based on randomized complete block design containing three replications for one year (2006-2007) in Behbahan and Karaj regions. Seeds were sown in nursery in late October and seedlings were transplanted in late January in Behbahan region. In Karaj region seeds were sown in early March and seedlings were transplanted in mid May. The results of growth analysis showed that the period of slow growth had been about 135 days and 75 days (for all studied genotypes) after germination in Behbahan and Karaj regions respectively and then after the period of rapid growth of leaf begun. A high significant positive correlation was found between relative growth rate and net assimilation rate in two regions. The bulb growth rate and crop growth rate of Safid Behbahan landrace was higher than other genotypes during the most stages of plant development in Behbahan region, therefore this landrace produced the highest yield of bulb dry weight. Zargan cultivar produced the maximum leaf area index (5.81) in this region. In Karaj, Zargan cultivar produced the highest yield of bulb dry weight due to the highest bulb growth rate during the most stages of bulb growth. Safid naishabour landrace produced the maximum of leaf area index (2.93) in Karaj region.