

بررسی اثرات تاریخ انتقال نشاء و سوخچه بر زودرسی و برخی از صفات ژنوتیپ‌های پیاز در استان خوزستان عبدالستار دارابی*

۱- استادیار مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان.

*نویسنده مسئول: darabi6872@yahoo.com

چکیده

به منظور مطالعه اثرات تاریخ انتقال نشاء و سوخچه بر زودرسی کردن ژنوتیپ‌های پیاز در استان خوزستان این آزمایش به مدت یک سال زراعی (۹۳-۱۳۹۲) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان و مزارع شهرستان باغملک انجام گرفت. این پژوهش به صورت آزمایش اسپلیت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. عامل اصلی شامل نوع سیستم کاشت: نشاء و سوخچه و چهار ژنوتیپ شامل پیاز اصلاح شده بهبهان، توده محلی رامهرمز، ارقام پریمورا و تگزاس ارلی گرانو و سه تاریخ انتقال اول و پانزده مهر و اول آبان به صورت فاکتوریل در کرت‌های فرعی در نظر گرفته شدند. به منظور تولید سوخچه، بذور در اوایل فروردین ماه با تراکم ۱۲-۱۰ گرم در کرت‌هایی به ابعاد یک متر مربع در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان کشت گردیدند. برای تولید نشاء، بذور در تاریخ‌های اول و پانزدهم مرداد و اول شهریور در شهرستان باغملک در خزانه کشت شدند. رقم پریمورا در تکثیر با هر دو روش کاشت حداکثر عملکرد کل و قابل فروش را تولید نمود. بر اساس نتایج این بررسی برای زودرسی کردن پیاز در استان خوزستان کاشت سوخچه‌های رقم پریمورا در تاریخ پانزدهم مهر با عملکرد قابل فروش ۴۶/۳۴ تن در هکتار توصیه می‌شود.

کلمات کلیدی: عملکرد کل، عملکرد قابل فروش، سوخچه، ژنوتیپ.

مقدمه

پیاز (*Allium cepa* L.) از طریق کشت مستقیم بذر، نشاکاری و تولید سوخچه تکثیر می‌شود. احتمال رسیدن به تراکم مطلوب و یکنواخت بوته در مزرعه، کاهش مصرف آب، امکان زودرسی کردن محصول با پرورش نشاء در محیط‌های کنترل شده، کوتاه‌تر بودن دوره اشغال زمین در مقایسه با کشت مستقیم و سهولت کنترل علف‌های هرز در خزانه از مزایای نشاکاری محسوب می‌شوند. از معایب کشت نشاء بالا بودن هزینه انتقال و تاخیر در رشد مجدد، به دلیل تنش وارده به نشاء را می‌توان نام برد از مزایای کشت سوخچه این است که به علت بزرگ بودن، سوخچه نسبت به بذر حساسیت کمتری به شرایط خاک داشته و نیاز به تهیه دقیق بستر نمی‌باشد، از محدودیت‌های تولید پیاز با استفاده از سوخچه، می‌توان بالا بودن احتمال آلوده شدن سوخچه‌ها به آفات و بیماری‌ها را نام برد (Brewster, 2008). اصغرزاده و همکاران (۱۳۸۴) اثر سیستم‌های مختلف کاشت (بذر، نشاء و سوخچه) را بر عملکرد و کیفیت دو توده پیاز مطالعه نمودند. عملکرد توده قرمز آذر شهر در تکثیر با سوخچه حدود ۳۰٪ بیشتر از کشت مستقیم بذر بود. در توده سفید کاشان اختلاف عملکرد سه سیستم کاشت معنی دار نبود. مقایسه نه ژنوتیپ پیاز در هندوستان مشخص نمود که مناسب‌ترین ژنوتیپ برای کشت سوخچه هیبرید یلوگرانکس می‌باشد (Naz and Amjad, 2004). استان خوزستان با سطح زیر کشت ۴۴۵۸ هکتار یکی از مناطق مهم تولید پیاز در کشور است. برداشت پیاز در این منطقه در اردیبهشت و خرداد ماه انجام می‌شود. در بعضی سال‌ها قیمت این محصول در هنگام برداشت به اندازه‌ای پایین است که کشاورزان از برداشت آن صرف نظر می‌کنند. با عنایت به این که برای زودرسی کردن پیاز، دو سیستم کاشت نشاء و سوخچه توصیه شده است و تاکنون هیچ آزمایشی در ارتباط با مقایسه ژنوتیپ‌ها در سیستم کشت سوخچه و مقایسه تاثیر دو سیستم کاشت سوخچه و نشاء بر زودرسی و عملکرد پیاز در خوزستان انجام نگرفته است و همچنین مطالعات انجام گرفته در طرح استمرار در سایر نقاط کشور روی ارقام وارادتی (عمدات)

پریماورا) صورت گرفته است، این پژوهش با هدف امکان استفاده از ژنوتیپ‌های بومی در زودرس کردن پیاز و تعیین مناسب‌ترین سیستم کاشت، تاریخ انتقال و ژنوتیپ برای زودرس کردن پیاز در استان خوزستان انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به صورت آزمایش اسپلیت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان و مزارع شهرستان باغملک در استان خوزستان به مدت یک سال زراعی (۹۳-۱۳۹۲) اجرا شد. عامل اصلی شامل نوع سیستم کاشت: نشاء و سوخچه (onion set) و چهار ژنوتیپ شامل پیاز اصلاح شده بهبهان، توده محلی رامهرمز، ارقام پریماورا و تگزاس ارلی گرانو و سه تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر و اول آبان ماه به صورت فاکتوریل در کرت‌های فرعی در نظر گرفته شدند. به منظور تولید سوخچه بذور ژنوتیپ‌های مورد بررسی در اوایل فروردین ماه با تراکم ۱۰-۱۲ گرم بذر در کرت‌هایی به ابعاد یک متر مربع در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان کشت گردیدند و سوخچه‌ها در اوایل تیر ماه برداشت شدند. پس از برداشت تا هنگام انتقال، سوخچه‌ها در انبار با دمای ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری گردیدند. برای تولید نشاء، بذور در تاریخ‌های اول و پانزدهم مرداد و اول شهریور در شهرستان باغملک در خزانه کشت شدند. نشاءها (در سن ۶۰ روزگی) و بر اساس زمان‌های پیش بینی شده در آزمایش به زمین اصلی منتقل شدند. برداشت سوخچه‌ها در تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه در اوایل فروردین ماه و در تاریخ انتقال اول آبان در تاریخ چهارم اردیبهشت صورت گرفت. در پایان بر روی کلیه صفات اندازه‌گیری شده به کمک نرم افزار MSTAT-C تجزیه واریانس ساده صورت گرفت و میانگین‌ها به کمک آزمون چند دامنه‌ای دانکن مقایسه شدند.

نتایج و بحث

عملکرد سوخ در واحد سطح به عنوان شاخص مهم اقتصادی و هدف اصلی تولید پیاز می‌باشد. عملکرد کل سوخ در تکثیر با سوخچه نسبت به تکثیر با نشاء افزایش معنی‌داری را در سطح ۱٪ نشان داد (جدول ۱). سلیمانی و همکاران (۱۳۹۰) نیز گزارش نمودند که عملکرد کل در تکثیر با سوخچه از تکثیر با نشاء بیشتر بوده است. دلیل افزایش عملکرد در تکثیر با سوخچه را می‌توان به افزایش معنی‌دار تعداد و ارتفاع برگ که منجر به افزایش شاخص برگ شده است نسبت داد (جدول ۱). با افزایش شاخص سطح برگ، جذب نور افزایش یافته، کربوهیدرات بیشتری تولید و ساکارز زیادتری توسط سوخ جذب و در نتیجه عملکرد افزایش خواهد یافت (Brewster, 2008). رقم پریماورا حداکثر عملکرد کل را تولید نمود و از این نظر بر سایر ژنوتیپ‌های مورد بررسی در سطح ۱٪ برتری داشت. تاثیر تاریخ انتقال بر عملکرد کل معنی‌دار نبود (جدول ۱). بررسی اثر متقابل سیستم کاشت و تاریخ انتقال و ژنوتیپ نشان داد که رقم پریماورا در سیستم کاشت سوخچه و در تاریخ انتقال اول مهر ماه بیشترین عملکرد کل (۵۳/۲۷ تن در هکتار) را تولید نموده است ولی اختلاف عملکرد کل این تیمار با عملکرد کل رقم پریماورا در سیستم کاشت سوخچه در دو تاریخ انتقال ۱۵ مهر و اول آبان (به ترتیب ۴۷/۶۲ و ۵۱/۰۹ تن در هکتار) و عملکرد کل رقم مزبور در سیستم کاشت نشایی در تاریخ انتقال اول آبان (۵۰/۶۱ تن در هکتار) معنی‌دار نبود. در پیاز علاوه بر عملکرد کل، عملکرد قابل فروش نیز حائز اهمیت می‌باشد زیرا درصد قابل توجهی از سوخ‌های برداشت شده به دلایل مختلف از جمله دوقلوبی، بولتینگ و ضخیمی کردن ممکن است قابلیت عرضه به بازار را نداشته باشند، به همین دلیل در این بررسی علاوه بر عملکرد کل، عملکرد قابل فروش نیز تجزیه و تحلیل گردید. همانند عملکرد کل، عملکرد قابل فروش در تکثیر با سوخچه در سطح معنی‌دار ۵٪ از تکثیر با نشاء بیشتر بود. اگر چه اختلاف عملکرد کل تاریخ‌های انتقال معنی‌دار نبود ولی با به تاخیر افتادن تاریخ انتقال به دلیل کاهش درصد عملکرد غیر قابل فروش، به علت کاهش میزان بولتینگ و دوقلوبی، اختلاف عملکرد قابل فروش تاریخ‌های انتقال مورد مطالعه در سطح ۱٪ معنی‌

دار گردید (جدول ۱). کمترین عملکرد قابل فروش در تاریخ انتقال اول مهر ماه تولید گردد و با به تاخیر افتادن تاریخ انتقال این صفت در سطح ۱٪ افزایش یافت (جدول ۱). حداکثر عملکرد قابل فروش به رقم پریماورا تعلق داشت و از نظر این صفت رقم مزبور بر سایر ژنوتیپ‌های مورد بررسی در سطح ۱٪ برتری داشت (جدول ۱). اگر چه عملکرد کل توده محلی رامهرمز در سطح ۱٪ از رقم تگزاس ارلی گرانو بیشتر بود ولی حساس بودن این ژنوتیپ به بولتینگ و دوقلویی سبب گردید که بر خلاف عملکرد کل، عملکرد قابل فروش این توده در مقایسه با رقم تگزاس ارلی گرانو کاهش معنی‌داری را در سطح ۱٪ نشان دهد (جدول ۱). نتایج مقایسه میانگین‌های عملکرد قابل فروش در اثر متقابل سیستم کاشت و تاریخ انتقال و ژنوتیپ نشان داد که بیشترین عملکرد قابل فروش توسط رقم پریماورا در سیستم کاشت سوخچه و تاریخ انتقال اول آبان (۵۰/۹۷ تن در هکتار) تولید شده است ولی عملکرد قابل فروش این تیمار با عملکرد قابل فروش همین رقم در سیستم کاشت سوخچه در دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه (به ترتیب ۴۶/۵۹ و ۴۶/۳۴ تن در هکتار) و همچنین رقم مزبور در تکثیر با نشاء و در تاریخ انتقال اول آبان ماه (۴۹/۷۱ تن در هکتار) معنی‌دار نبود. اگر چه حداکثر عملکرد قابل فروش در هر دو سیستم کاشت توسط رقم پریماورا در تاریخ انتقال اول آبان ماه تولید شد ولی بایستی توجه نمود که عملکرد به تنهایی تعیین کننده در آمد کشاورزان نبوده و قیمت فروش نیز نقش قابل توجهی

جدول ۱ - مقایسه میانگین تعداد و ارتفاع برگ، عملکرد کل، عملکرد قابل فروش در سیستم‌های کاشت، تاریخ‌های انتقال و ژنوتیپ‌های مورد بررسی

| تیمار | درصد بولتینگ | تعداد برگ | ارتفاع برگ (سانتی متر) | عملکرد کل (تن در هکتار) | درصد وزنی دوقلویی | عملکرد قابل فروش (تن در هکتار) |
|-------------------|--------------|-----------|------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------|
| سیستم کاشت | | | | | | |
| سوخچه | ۷۰/۳۲a | ۱۲/۴۸a | ۸۷/۶۲a | ۴۰/۷۲a | ۴۰/۳۰b | ۲۴/۷۲a |
| نشاء | ۶۷/۵۱a | ۱۱/۷۵b | ۷۷/۲۵b | ۳۴/۰۷b | ۴۳/۵۰a | ۲۱/۲۹b |
| تاریخ انتقال | | | | | | |
| اول مهر | ۸۳/۲۲a | ۱۱/۸۵a | ۸۴/۶۰a | ۳۸/۱۸a | ۶۴/۷۰a | ۱۵/۰۴c |
| پانزده مهر | ۷۳/۶۴b | ۱۲/۳۵a | ۸۱/۷۸a | ۳۷/۷۵a | ۴۳/۸۰b | ۲۱/۷۹b |
| اول آبان | ۴۹/۶۴c | ۱۲/۱۵a | ۸۰/۹۲a | ۳۶/۷۹a | ۱۷/۲۰c | ۳۲/۱۸a |
| ژنوتیپ | | | | | | |
| پریماورا | ۴۲/۸۵c | ۱۱/۹۲ab | ۸۴/۱۳a | ۴۸/۵۲a | ۸/۹۰c | ۴۵/۵۷a |
| تگزاس ارلی گرانو | ۵۱/۸۰b | ۱۱/۵۵b | ۸۸/۳۸a | ۳۲/۳۴c | ۳۵/۷۰b | ۲۱/۳۴b |
| اصلاح شده بهبهان | ۹۱a | ۱۲/۱۰ab | ۷۴/۲۳b | ۳۰/۴۳d | ۶۳/۳۰a | ۱۰/۲۴d |
| توده محلی رامهرمز | ۹۰/۰۲b | ۱۲/۹۰a | ۸۳a | ۳۸/۳۳b | ۵۹/۶۰a | ۱۴/۸۷c |

اعداد با حروف مشترک در هر ستون اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۱٪ (به استثنای تعداد برگ در هر سه عامل مورد بررسی و ارتفاع برگ در عامل سیستم کاشت که اختلاف آنها در سطح ۵٪ معنی دار است) ندارند.

در میزان درآمد دارد. با عنایت به این که در این تحقیق اختلاف تاریخ برداشت دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه نسبت به تاریخ انتقال اول آبان ماه حدود ۳۰ روز بود و معمولاً حداکثر قیمت پیاز در اواخر اسفند و اوایل فروردین ماه (مصادف با تاریخ برداشت دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر) بوده و متناسب با افزایش فاصله زمانی از اوایل فروردین، شیب کاهش قیمت این محصول شدیدتر می شود، بنابراین علی رغم کاهش ۹ درصدی عملکرد قابل فروش رقم پریمورا در دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه نسبت به تاریخ انتقال اول آبان ماه به نظر می رسد درآمد کشاورزان در سیستم کاشت سوخچه در دو تاریخ انتقال مزبور بیشتر از تاریخ انتقال اول آبان ماه باشد. با توجه به معنی دار نبودن اختلاف عملکرد قابل فروش رقم پریمورا در دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه در سیستم کاشت سوخچه، تاریخ انتقال ۱۵ مهر ماه به دلیل کوتاه تر بودن دوره رشد و نمو محصول، که سبب صرفه جویی در مصرف آب و نیروی کار خواهد شد، بر تاریخ انتقال اول مهر ماه ترجیح داده می شود. بنا بر این برای زودرس کردن پیاز در استان خوزستان کاشت رقم پریمورا در سیستم کاشت سوخچه و تاریخ انتقال پانزدهم مهر ماه توصیه می شود. در صورتی که به علل مختلف از جمله نیاز به ائبار مجهز به سیستم سرمایش برای نگهداری سوخچه، تولید پیاز از طریق سوخچه برای کشاورز امکان پذیر نباشد، کاشت نشاء رقم پریمورا در تاریخ انتقال ۱۵ مهر ماه توصیه می گردد. ذکر این نکته ضروری به نظر می رسد که در تکثیر با نشاء، اگر چه عملکرد قابل فروش رقم پریمورا در تاریخ انتقال ۱۵ مهر ماه (۴۳/۷۰ تن در هکتار) در مقایسه با تاریخ انتقال اول آبان ماه حدود ۱۶ درصد و در سطح معنی دار ۱٪ کمتر بود، ولی به همان دلایلی که در مورد تکثیر با سوخچه بیان گردید به علت احتمال بالاتر بودن درآمد کشاورزان در تاریخ انتقال ۱۵ مهر ماه، این تاریخ انتقال برترین تیمار می باشد. ژنوتیپ های بومی مورد مطالعه در این تحقیق (پیاز اصلاح شده بهبهان و توده محلی رامهرمز) به دلیل پایین بودن عملکرد و حساسیت به تنش های محیطی که سبب افزایش میزان دو قلوبی و بولتینگ (جدول ۱) و در نتیجه کاهش درصد عملکرد قابل فروش در این ژنوتیپ ها گردید، برای زودرس کردن پیاز مناسب نیستند.

منابع

۱. اصغرزاده، ا.، نیستانی، ا. و رفیعی، م. ۱۳۸۴. مقایسه روشهای مختلف تکثیر بر عملکرد و کیفیت پیاز خوراکی. خلاصه مقالات چهارمین کنگره علوم باغبانی ایران. مشهد، ص. ۲۷۱.
۲. سلیمانی، ی.، آروین، م. ج. و بیدشکی، ا. ۱۳۹۰. اثر کود مرغی و آبیون ست بر رشد و نمو، عملکرد و زودرسی پیاز رقم پریمورا (*Allium cepa* L.). خلاصه مقالات هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران. اصفهان، ص ۲۷۲-۲۷۳.
3. Brewster, J. L. 2008. Onions and Other Vegetable Alliums. 2nd edition. CABI International, UK. 432 pp.
4. Naz, S. and Amjad, M. 2004. Production potential of diverse onion genotypes raised through sets. Pakistan Journal of Agricultural Science. 41(3-4): 141-143.

Evaluation the effects of transplanting date of onion set and transplant on earliness and some characteristics of onion genotypes in Khuzestan province

A. Darabi^{1*}

1- Assistant Professor, Khuzestan Natural Sources and Agricultural Research Center, Behbahan Agriculture Research Station

*Corresponding author: darabi6872@yahoo.com

Abstract

This experiment was conducted to study the effect of transplanting date of onion set and transplant on earliness of onion genotypes in Khuzestan province at Behbahan Agriculture Research Station and farm of Baghe-e- malek region in single year (2013-14). Experiment was performed in split factorial based on RCBD with three replications. Main plot consisted of planting methods: transplant and onion set. Sub plot consisted of combination of three transplanting dates (23 September, 7 and 23 October) and four genotypes (Behbahan bred onion, Ramhormoz landrace, Primavera and Texas early grano cultivars) as factorial. In order to sets produce, 10-12 grams seeds (of each genotype) were sown per square meter at Behbahan Agriculture Research Station in late March. For transplants production, seeds were sown in nursery in Baghe-e- melek region on 23 July, 6 and 23 August. Primavera cultivar produced the highest total and marketable yield in two planting methods. The total and marketable yield of onion set planting method was higher than transplant at 1% probability level. According to results to earliness onion in Khuzestan province planting of Primavera onion set in transplanting date of 7 Oct. with marketable yield of 46.34 t ha⁻¹ is recommended.

Key words: Total yield, Marketable yield, Onion set, Genotype.

