

بررسی اثرات تاریخ انتقال بر زودرسی و برخی از صفات ژنوتیپ های پیاز
در روش کشت سوخچه در استان خوزستان
عبدالستار دارابی

به منظور تعیین مناسب ترین تاریخ انتقال و ژنوتیپ برای زودرس کردن پیاز در خوزستان این آزمایش به مدت دو سال زراعی (۹۳-۱۳۹۱) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان انجام گرفت. این پژوهش به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار اجرا شد. فاکتور های مورد بررسی عبارت بودند از چهار ژنوتیپ: جمعیت بهبود یافته پیاز بهبهان، توده محلی رامهرمز، رقم تگزاس ارلی گرانو و پریمورا و سه تاریخ انتقال: اول مهر و پانزده مهر و اول آبان ماه. به منظور تولید سوخچه بذور در اوایل فروردین ماه با تراکم ۱۲-۱۰ گرم در کرت هایی به ابعاد یک متر مربع کشت و سوخچه ها در اوایل تیر ماه برداشت شدند. تاریخ انتقال اول آبان ماه حداکثر عملکرد کل و قابل فروش را تولید نمود و بر دو تاریخ انتقال دیگر در سطح معنی دار ۱٪ برتری داشت. با به تعویق افتادن تاریخ انتقال درصد بولتینگ و دوقلویی کاهش یافت. کمترین درصد بولتینگ و دوقلویی به رقم پریمورا مربوط بود. افزایش عملکرد کل و قابل فروش و متوسط وزن سوخ رقم پریمورا در مقایسه با سه ژنوتیپ دیگر در سطح ۱٪ معنی دار بود. اگر چه حداکثر عملکرد کل و قابل فروش توسط رقم پریمورا در تاریخ انتقال اول آبان ماه تولید شد ولی با توجه به بیشتر بودن درآمد کشاورزان در تاریخ انتقال اول مهر ماه، برای زودرس کردن پیاز در استان خوزستان کاشت رقم پریمورا در سیستم کشت سوخچه و در تاریخ انتقال اول مهرماه توصیه می شود

مقدمه

پياز به سه روش کشت مستقيم بذر، نشاکاری و توليد سوخچه تکثير می شود. از مزایای روش کشت سوخچه اين است که به علت بزرگ بودن، سوخچه نسبت به بذر حساسیت کمتری به شرایط خاک داشته و نیاز به تهیه دقیق بستر نمی باشد، بنابراین توليد آنها ساده تر بوده و به سادگی بوسیله کشاورزان کم تجربه که در وسعت کم کشت می کنند نیز می تواند توليد شود و از سوی دیگر شرایط کشت، آسان تر از روش کشت نشا می باشد. از محدودیت های توليد پياز به روش سوخچه، بالا بودن احتمال آلوده شدن سوخچه ها به آفات و بیماری ها است (بروستر، ۲۰۰۸). استان خوزستان با سطح زیر کشت ۴۴۵۸ هکتار یکی از مناطق مهم توليد پياز در کشور است. برداشت پياز در این منطقه در اردیبهشت و خرداد ماه انجام می شود. در بعضی سال ها قیمت این محصول در هنگام برداشت به اندازه ای پایین است که کشاورزان از برداشت آن صرف نظر می کنند. در صورتی که بتوان این محصول را زودرس نموده و در ماه های اسفند و یا اوایل بهار (طرح استمرار توليد) که بازار با خلا این محصول مواجه است برداشت نمود، ضمن کمک به پیشگیری از افزایش بی رویه قیمت پياز در کشور، توليد کننده نیز محصول خود را با قیمت مناسب به فروش خواهد رساند. با عنایت به اینکه برای زودرس کردن پياز دو روش کاشت نشا و سوخچه توصیه می شود و تاکنون هیچ بررسی در ارتباط با تعیین مناسب ترین تاریخ انتقال و ژنوتیپ برای توليد پياز به روش سوخچه در خوزستان انجام نگرفته است، این بررسی به منظور تعیین مناسب ترین زمان انتقال سوخچه برای ژنوتیپ های جمعیت بهبود یافته پياز بهبهان، توده محلی رامهرمز، رقم تگزاس ارلی گرانو و رقم پریمورا انجام گرفت

مواد و روش ها

این تحقیق به صورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان به مدت دو سال زراعی (۹۳-۱۳۹۱) اجرا شد.

فاکتور های مورد بررسی عبارت بود از چهار ژنوتیپ: جمعیت بهبود یافته پیاز بهبهان، توده محلی رامهرمز، رقم تگزاس ارلی گرانو و پریمورا و سه تاریخ انتقال: و پانزده مهر و اول آبان ماه. به منظور تولید سوخچه بذور ژنوتیپ های مورد بررسی در اوایل فروردین ماه با تراکم ۱۲-۱۰ گرم بذر در کرت هایی به ابعاد یک متر مربع در ایستگاه تحقیقات کشاورزی بهبهان کشت گردیدند. سوخچه ها در اوایل تیر ماه برداشت شدند. پس از برداشت، تا هنگام انتقال، سوخچه ها در انبار با دمای ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتی گراد نگهداری گردیدند. برداشت سوخ ها در هر دو سال آزمایش در تاریخ انتقال اول و ۱۵ مهر ماه در اوایل فروردین ماه و در تاریخ انتقال اول آبان در سال اول آزمایش، در تاریخ ۲۴ فروردین و در سال دوم در تاریخ ۴ اردیبهشت ماه صورت گرفت. در پایان هر سال به کمک نرم افزار MSTAT-C بر روی عملکرد کل، عملکرد قابل فروش (وزن کل سوخ های هر کرت منهای وزن سوخ های دوقلو، گندیده، گردن کلفت و سوخ های حاصل از بوته های به گل رفته) و سایر صفات اندازه-گیری شده تجزیه واریانس ساده صورت گرفت. در پایان سال دوم تجزیه واریانس مرکب انجام و میانگین ها به کمک آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه شدند.

نتایج و بحث

تشکیل ساقه گلدهنده (بولتینگ و یا گلدهی غیروقت) که یکی از مشکلات مهم تولید پیاز در کشت پاییزه در جنوب کشور و به خصوص کشت های زود هنگام می باشد، صفتی نامطلوب بوده که سبب سخت شدن مرکز سوخ و کاهش

کیفیت آن می گردد (رایینوویچ، ۱۹۹۰). در این پژوهش بیشترین درصد بولتینگ در تاریخ انتقال اول مهر مشاهده گردید و با به تعویق افتادن تاریخ انتقال میزان بولتینگ در سطح ۱٪ کاهش یافت، به طوری که درصد بولتینگ در تاریخ انتقال های ۱۵ مهر و اول آبان نسبت به تاریخ انتقال اول مهر ماه به ترتیب ۱۲ و ۴۰ درصد کاهش یافت. در میان ژنوتیپ های مورد بررسی کمترین میزان بولتینگ به رقم پرماورا مربوط بود. افزایش میزان بولتینگ در رقم تگزاس ارلی گرانو نسبت به رقم پرماورا در سطح ۱٪ معنی دار بود. میزان بولتینگ در ژنوتیپ های بومی به طور قابل ملاحظه و در سطح ۱٪ در مقایسه با ارقام وارداتی (پرماورا و تگزاس ارلی گرانو) افزایش نشان داد، به طوری که در دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه تقریباً ۱۰۰ درصد گیاهان دو ژنوتیپ بومی ساقه گلدهنده تولید نمودند (جدول ۱). عملکرد سوخ در واحد سطح به عنوان شاخص مهم اقتصادی و در واقع هدف اصلی تولید پیاز می باشد. در این پژوهش اثر کلیه عوامل مورد بررسی بر عملکرد کل سوخ در سطح ۱٪ معنی دار بود. نتایج مقایسه میانگین دوساله عملکرد مشخص نمود که تاریخ انتقال اول آبان ماه بیشترین عملکرد کل را به خود اختصاص داد، کاهش عملکرد تاریخ انتقال اول مهر ماه در مقایسه با تاریخ انتقال اول آبان معنی داری نبود ولی عملکرد تاریخ انتقال پانزده مهر ماه در مقایسه با دو تاریخ انتقال مزبور در سطح ۱٪ کاهش یافت. معنی دار شدن اثر متقابل سال و تاریخ انتقال از نظر عملکرد کل بیانگر یکسان نبودن روند تغییرات عملکرد کل در تاریخ های انتقال مورد مطالعه در دو سال آزمایش است. در سال اول آزمایش عملکرد کل تاریخ انتقال اول آبان بر دو تاریخ انتقال دیگر در سطح معنی دار ۱٪ برتری داشت، در حالی که در سال دوم آزمایش تاریخ انتقال تاثیر معنی داری بر عملکرد کل نداشت. دلیل کاهش عملکرد کل دو تاریخ انتقال اول مهر و پانزدهم مهر نسبت به تاریخ انتقال اول آبان ماه در سال اول آزمایش را

می توان به وقوع یخ بندان در در ۲۳ دی ماه (و تداوم آن به مدت چهار شب) و مقاومت بیشتر گیاهان تاریخ کاشت اول آبان ماه به دلیل جوان تر بودن گیاهان در این تاریخ انتقال در مقایسه با دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه نسبت داد (بعد از وقوع یخ بندان در بخش بالایی برگ ها در دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه کلروز مشاهده گردید در حالی که در تاریخ انتقال اول آبان ماه چنین وضعیتی مشاهده نشد). مقایسه عملکرد کل ژنوتیپ های مورد بررسی نشان داد که عملکرد رقم پرماورا در کلیه تاریخ های انتقال به طور قابل توجهی بر سایر ژنوتیپ ها برتری داشت.

دوقلویی صفتی نامطلوب در پیاز بوده که تحت تأثیر ژنتیک و تنش های محیطی از جمله مصرف کود بیش از حد، آبیاری نامنظم، نوسانات دمائی و خشکی خاک می باشد (رای و یاداو، ۲۰۰۵). نتایج تجزیه واریانس داده ها مشخص نمود اثر کلیه عوامل مورد بررسی بر درصد وزنی دوقلویی در سطح ۱٪ معنی دار بود. بیشترین درصد وزنی دوقلویی در تاریخ انتقال اول مهر ماه مشاهده گردید و با به تعویق افتادن تاریخ انتقال به دلیل به عقب افتادن تاریخ تشکیل سوخ و در نتیجه کاهش مدت زمانی که گیاهان در معرض تنش های محیطی بوده اند میزان دوقلویی نسبت به تاریخ انتقال اول مهر ماه در سطح ۱٪ کاهش یافت. کمترین میزان دوقلویی در رقم پرماورا مشاهده گردید و این صفت در ژنوتیپ های دیگر در سطح ۱٪ افزایش یافت. بیشترین میزان دوقلویی به توده محلی رامهرمز مربوط بود.

در این تحقیق علاوه بر عملکرد کل، عملکرد قابل فروش نیز مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به استثنای اثر سال و اثر متقابل تاریخ انتقال و ژنوتیپ اثر کلیه عوامل مورد بررسی بر عملکرد قابل فروش سوخ در سطح ۱٪ معنی دار بود. نتایج ارزیابی عملکرد کل سه تاریخ انتقال در سیستم کشت سوخچه مشخص نمود که میزان کاهش عملکرد کل دو تاریخ انتقال اول مهر و پانزدهم مهر ماه در مقایسه با تاریخ

کاشت اول آبان به ترتیب ۲/۰ و ۹ درصد و فقط کاهش عملکرد کل تاریخ کاشت ۱۵ مهر نسبت به تاریخ کاشت اول آبان معنی دار بود. بالا بودن درصد عملکرد غیر قابل فروش دو تاریخ انتقال مزبور، سبب گردید که اختلاف عملکرد قابل فروش این دو تاریخ انتقال نسبت به تاریخ انتقال اول آبان ماه به ترتیب به ۴۹ و ۴۵ درصد افزایش و در سطح احتمال ۱٪ معنی دار گردد. همانند عملکرد کل، عملکرد قابل فروش رقم پریمورا بر سه ژنوتیپ دیگر به طرز قابل توجهی و در سطح معنی دار ۱٪ برتری داشت. اگر چه حداکثر عملکرد قابل فروش در این تحقیق به رقم پریمورا در تاریخ انتقال اول آبان ماه تعلق داشت ولی بایستی توجه نمود عملکرد به تنهایی تعیین کننده در آمد کشاورزان نبوده و قیمت فروش نیز نقش قابل توجهی در میزان درآمد دارد. با عنایت به اینکه در این تحقیق اختلاف تاریخ برداشت دو تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر ماه نسبت به تاریخ انتقال اول آبان ماه در سال اول و دوم آزمایش به ترتیب حدود ۲۰ و ۳۰ روز بود و معمولاً اوج قیمت پیاز در بازار در اواخر اسفند و اوایل فروردین ماه (مصادف با تاریخ برداشت تاریخ انتقال اول و پانزدهم مهر) بوده و متناسب با افزایش فاصله زمانی از اوایل فروردین، کاهش قیمت این محصول شدیدتر می شود، علیرغم کاهش ۲۵ درصدی عملکرد رقم پریمورا در تاریخ انتقال اول مهر ماه در مقایسه با تاریخ انتقال اول آبان ماه به نظر می رسد انتقال سوخچه های رقم پریمورا به زمین در تاریخ انتقال اول مهر ماه سبب رسیدن کشاورزان به حداکثر درآمد خواهد شد.

جدول ۱- مقایسه میانگین دو ساله ، درصد بولتینگ، عملکرد کل، درصد دوقلویی، عملکرد قابل فروش و ژنوتیپ

ژنوتیپ	درصد بولتینگ	عملکرد کل (تن در هکتار)	درصد دوقلویی عملکرد قابل فروش (تن در هکتار)	تاریخ انتقال
پریمورا	۳۲/۵۰d	۵۱/۴۳b	۷/۱۸g	اول مهر
تگزاس ارلی گراتو	۴۱/۶۶c	۳۳/۳۳g	۴۷/۵۰d	پانزده مهر
جمعیت بهبود یافته بهبهان	۹۹/۶۷a	۴۰/۰۹ef	۹۲ab	اول آبان
توده محلی رامهرمز	۹۹/۳۳a	۴۹/۴۵bc	۹۵/۸۳a	
پریمورا	۲۹/۲۶de	۴۵/۹۸cd	۱/۱۷h	
تگزاس ارلی گراتو	۲۵/۱۹e	۳۴/۲۸g	۳۴/۳۳e	
جمعیت بهبود یافته بهبهان	۱۰۰a	۳۹/۵۱ef	۸۸/۱۷bc	
توده محلی رامهرمز	۱۰۰a	۳۹/۵۸ef	۸۲/۸۳e	
پریمورا	۱۵/۷۴f	۶۵/۶۳a	۰/۱۷h	
تگزاس ارلی گراتو	۲۵/۶۰de	۴۳/۳۳de	۹/۵۰g	
جمعیت بهبود یافته بهبهان	۵۱/۴۷b	۲۷/۸۳h	۲۲f	
توده محلی رامهرمز	۵۷b	۳۷/۹۰fg	۳۶/۳۳e	