

## بررسی اثرات روش های مختلف تولید بر برخی از صفات سه رقم پیاز در قالب طرح استمرار تولید در منطقه جیرفت

• یداله میرزائی

کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت و کهنوج

• محسن خدادادی

استادیار پژوهش مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

تاریخ دریافت: دی ماه ۱۳۸۵ تاریخ پذیرش: آذر ماه ۱۳۸۶

Email: kodadadi@yahoo.com

### چکیده

این تحقیق در سال ۱۳۸۲ جهت دست یابی به بهترین روش تولید و تعیین مناسب ترین رقم پیاز به منظور استفاده در کشت پائیزه و در قالب طرح استمرار تولید با استفاده از یک آزمایش استریپ پلات در قالب بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار در منطقه جیرفت اجرا گردید. فاکتورهای مورد بررسی در این آزمایش شامل سه رقم پیاز روز کوتاه که عبارت بودند از: پریماورا (Primavera)، ساواناسوئیت (Savanah sweet) و تگزاس ارلی گرانو ۵۰۲ پی آر - آر (Texas Early Grano ۵۰۲ PRR) که در کرت های افقی قرار داشتند و سه روش تولید پیاز شامل کشت نشاء، کشت آنبون ست و کشت مستقیم بذر که در کرت های عمودی قرار داشتند. تهیه نشاء ارقام از منطقه سردسیر اطراف جیرفت (ساردوئیه) در ۲۰ تیرماه انجام پذیرفت و برای تهیه آنبون ست از پیازچه های ریز به قطر ۲-۱/۵ سانتی متر از محصول تولید شده در فصل بهار منطقه استفاده گردید. عملیات کاشت در سه روش تولید در ۲۰ شهریورماه به صورت همزمان انجام شد. برداشت محصول در اسفندماه انجام پذیرفت. با توجه به نتایج این تحقیق مناسب ترین رقم پیاز جهت استفاده در طرح استمرار تولید پیاز در هر سه روش تولید رقم پریماورا بود. در این تحقیق مناسب ترین روش تولید، روش نشاء کاری تعیین شد و تیمار پریماورا در کشت نشایی با عملکرد ۹۵/۱ تن در هکتار برترین تیمار بوده و در منطقه قابل توصیه می باشد.

کلمات کلیدی: پیاز خوراکی، روش تولید، رقم، بذر، آنبون ست، نشاء.

Pajouhesh &amp; Sazandegi No 80 pp: 69-76

**The survey of production methods effects (transplant, onion set and seed) on the some traits in onion (*Allium cepa* L.) cultivars at continued production design in Jiroft region**

By: Y. Mirzaee, The Researcher of Jiroft and Kahnouj Agriculture Research Center and M. Khodadadi, Assistant Professor of Seed and Plant Improvement Institute- Karaj.

This research was conducted in 2003 to determine the most efficient production method, and the most appropriate cultivar of onion for autumn planting under the title of continuous production to supply a fresh, and out of season crop in Jiroft region. The experimental design was strip-plot in completely randomized block design in four replications. Experimental factors included three short day cultivars of onion as follows 1. Primavera 2. Savanah sweet and 3. Texas early grano that placed in horizontal rows and three production methods including: 1. transplanting 2. Onion set planting and 3. seed planting that aligned in vertical columns. Each plot was of four rows 30 cm in between and four meters long. Transplants were obtained from seeding of cultivars in Jiroft on July. Onion sets were of small onions with 1-1.5 cm in diameter from spring production. The planting of the 3 methods was accomplished simultaneously in 11th Sept. Harvesting was done in March. The results showed that for Primavera in transplanting method on Autumn treatment with 95.1 ton/ha had the highest yield and can be recommended for Jiroft region.

**Key words:** Onion, Production method, Cultivar, Seed, Onion set, Transplant.

**مقدمه**

کاری را توصیه نموده اند (۶). در انگلستان در تحقیقی میزان برداشت در کشت نشانی ۴۵ تن در هکتار بود که در مقایسه با کشت مستقیم بذر از ۱۵ تن در هکتار افزایش تولید و دو هفته زودرسی برخوردار بود (۱۰). رشد مطلوب نشاء زمانی حاصل می شود که دمای روز و شب به ترتیب ۱۷ و ۱۰ درجه سانتی گراد باشد (۱۰) و برای تأمین نشاء لازم جهت کشت در یک هکتار با توجه به تراکم کاشت حدود ۴-۲ کیلو گرم بذر مورد نیاز می باشد (۵، ۱۸). استفاده از نشاءهای با اندازه بزرگ موجب می گردد که گیاه در سال اول ساقه گل دهنده تولید کند و بولتینگ در مزرعه مشاهده گردد (۲۰، ۲۲، ۲۳). کشت سوخ های کوچک (آنیون ست) که منتج به تولید سوخ های درشت می گردد نیز از دیگر روش های تولید پیاز است. این سوخ های کوچک از کشت متراکم بذر تهیه می شوند. کشاورزان سوخ های ریز را درجه بندی کرده و از کشت آن، سوخ های درشت تولید می کنند. در استان های گیلان و مازندران که ساعات ابری طولانی دارند، یکی از روش های تولید پیاز استفاده از کشت سوخ های ریز است (۴). در تعریفی به سوخ های کوچک با اندازه کمتر از ۲۵ میلی متر و وزن ۳-۲ گرم که در خزانه با کشت بذر با تراکم ۲۰۰۰-۱۰۰۰ گیاه در مترمربع به دست می آید آنیون ست گفته شده است (۱۷). در بررسی که در پاکستان بر روی روش های مختلف تولید محصول پیاز انجام شده است روش آنیون ست به دلیل دارا بودن مواد ذخیره ای فراوان در مقایسه با تولید محصول با بذر و نشاء موجب سرعت رشد محصول در مزرعه شده و محصول زودرس تولید می شود (۱۶). در انگلستان و نواحی عمده تولید پیاز آن مانند ناحیه روزکوتا لینکولن شایر استفاده از آنیون ست رایج است و نتایج بررسی هایی که در این منطقه صورت گرفته نشان داده است که نگهداری آنیون ست ها در انبار با حرارت مناسب و از سوی دیگر تاریخ انتقال مناسب آن موجب تولید حداکثر محصول و کاهش بولتینگ شده است (۱۳). در ژاپن در ایالت آیچی مناسب ترین زمان انتقال آنیون ست به مزرعه آخر اگوست تا اوایل سپتامبر

پیاز خوراکی (*Allium cepa* L.) بومی جنوب غربی آسیا بوده و منشأ پیدایش آن پاکستان و ایران معرفی شده است. این سبزی گیاهی تک لپه ای و دو ساله از تیره Alliaceae است که به صورت گیاه یک ساله برای تولید سوخ کشت می شود (۱۱). سطح زیر کشت پیاز در ایران حدود ۴۸۰۰۰ هکتار و میزان تولید آن حدود ۱/۶ میلیون تن می باشد (۱). سطح زیر کشت پیاز در منطقه جیرفت و کهنوج حدود ۳۰۰۰ هکتار و میزان تولید آن ۱۴۲ هزار تن است (۲). تغییرات متناوب در تولید و عرضه پیاز در کشور در سال های مختلف و وارد آمدن خسارت بر تولیدکنندگان و مصرف کنندگان و از سوی دیگر نبود صنایع تبدیلی و نظام صادراتی مناسب در سالهای پر تولید، وزارت جهاد کشاورزی را بر آن داشت که از سال ۱۳۷۲ برای چاره اندیشی و حل این پدیده اقدام به ارائه و اجرای طرح استمرار تولید سیب زمینی و پیاز در استان های جنوبی کشور نماید. با توجه به مساعد بودن شرایط آب و هوایی منطقه جیرفت که امکان کشت پاییزه و تولید زمستانه این محصول در آن فراهم می باشد، زارعین هر ساله به کشت ارقام پیاز به روش های مختلف و عمدتاً نشاء کاری و به میزان کم با کشت مستقیم بذر می نمایند. با توجه به اهمیت این کشت از نظر تولید محصول در فصل زمستان که در کشور خلا تولید محصول تازه وجود دارد، می تواند برای تولید کننده از لحاظ اقتصادی سودآور باشد. لذا حل نیازهای تحقیقاتی این کشت از جمله تعیین بهترین رقم از بین ارقام رایج منطقه (پریمورا، ساوانا سوئیت و تگزاس ارلی گرانو) و بهترین روش تولید (کشت نشاء، آنیون ست و بذر) که عملکرد محصول و سایر صفات مورد نظر را دارا باشد از اولویت تحقیقاتی برخوردار است. در کشت مستقیم بذر، به دلیل مصرف بیشتر بذر جهت کاشت و نیز هزینه های بالاتر داشت در اثر عملیات اضافی و جین، آبیاری و تغذیه و نیز هزینه انجام تنک هزینه کل تولید بالاتر است (۱۵). مسیحا و همکاران در بررسی و مقایسه روش های کشت نشائی، ردیفی و دست پاش روش نشاء

جیرفت دارای حدود ۶۵۰ متر ارتفاع از سطح دریا و طول جغرافیایی ۵۷ درجه و ۲۵ دقیقه شمالی و عرض جغرافیایی ۲۷ درجه و ۳۰ دقیقه شرقی است. متوسط بارندگی سالیانه در آن ۱۴۰ میلی متر، حداکثر درجه حرارت سالیانه ۴۸ درجه سانتی گراد و حداقل درجه حرارت سالیانه ۱۰ درجه سانتی گراد است که به ندرت در بعضی از سال ها به ۲-۱ درجه سانتی گراد زیر صفر هم می رسد. متوسط رطوبت نسبی سالیانه در این منطقه ۶۵-۵۵ درصد می باشد. نتایج تجزیه خاک محل آزمایش که در جدول ۱ آمده است نشان می دهد بافت خاک محل آزمایش سبک و لومی شنی بوده و از لحاظ

املاح و شوری محدودیتی ندارد و pH آن ۷/۸ می باشد. فاکتورهای آزمایش شامل روش تولید در سه سطح شامل کشت نشاء آبیون ست و بذر و رقم در سه سطح شامل پریمورا، ساواناسویت و تگزاس ارلی گرانو ۵۰۲ پی-آر-آر بودند. در این تحقیق ارقام در کرت های افقی و روش های تولید در کرت های عمودی قرار گرفتند. هر کرت به طول ۴ متر و عرض ۱/۵ متر شامل ۴ خط کشت با فاصله خطوط ۳۰ سانتی متر از یکدیگر و فاصله بوته ها روی خطوط ۷ سانتی متر در نظر گرفته شد و مجموعاً این تحقیق با توجه به تعداد تکرار (چهار تکرار) دارای ۳۶ کرت بود. زمین محل آزمایش در تابستان شخم و دیسک زده شد و سپس کوددهی براساس توصیه بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت و کهنوج به میزان ۲۰۰ کیلوگرم کود فسفات آمونیم، ۱۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم، ۲۵۰ کیلوگرم اوره محاسبه و مصرف گردید. برای تهیه نشاء ارقام، بذور در منطقه سردسیر جیرفت (ساردوئیه) در ۲۰ تیرماه کشت شدند و برای تهیه آبیون ست از پیازچه های ریز و یک اندازه (به قطر ۲-۱/۵ سانتی متر) از محصول تولید بهاره منطقه استفاده گردید. عملیات کشت طرح یعنی کاشت ارقام مورد مطالعه در روش های تولید به صورت همزمان در تاریخ ۲۰ شهریورماه در منطقه گرمسیر جیرفت در اراضی مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت انجام شد. در طول دوره رشد علاوه بر مراقبت های زراعی معمول، یادداشت برداری از صفاتی مانند تاریخ سبز شدن، رنگ برگ ها، فرم بوته، تاریخ رسیدن و درصد بولتینگ انجام گردید. صفات مورد اندازه گیری شامل عملکرد سوخ، طول سوخ، قطر سوخ، وزن تر سوخ، وزن خشک سوخ و درصد بولتینگ بودند. اندازه گیری صفات با برداشت محصول کرت ها و اندازه گیری متوسط صفات در ۱۰۰ سوخ که به طور تصادفی از محصول هر کرت انتخاب شدند انجام پذیرفت. برداشت محصول در اسفندماه از دو خط وسط هر کرت آزمایشی پس از حذف نیم متر از ابتدا و انتهای خطوط انجام گردید. داده های تحقیق با نرم افزارهای آماری SAS و MSTATC مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و شکل ها با نرم افزار Harward Graphic رسم گردید.

گزارش شده است (۲۴). در تحقیقاتی که در منطقه شهداد کرمان و برخی استان های جنوبی کشور انجام شده است، روش تولید پیاز از طریق آبیون ست باعث تولید محصول زودرس گردیده است (۴). در کشورهای پاکستان و فلسطین اشغالی، آبیون ست در بهار برداشت و در اواخر تابستان کشت و محصول آن در دی ماه برداشت می شود (۱۷). برای کشت آبیون ست قطر ۲-۱ سانتی متر توصیه می شود و آبیون ستهایی که قطر آنها از ۱۶ میلی متر کمتر باشد کمتر به گل می روند. از معایب استفاده از آبیون ست های درشت تر این است که درصد سوخهای دوقلو در محصول آنها افزایش می یابد (۱۰، ۱۹). در کشورهای تولیدکننده پیاز به روش آبیون ست تراکم کشت متفاوت است در نروژ بین ۶۰-۳۶ ست و در هلند ۸۰-۶۰ ست در مترمربع کشت می شود و این میزان در کانادا بین ۶۰-۲۵ ست در مترمربع است ولی باید اشاره نمود که جهت حصول به عملکرد مطلوب باید تعداد ۸۶-۸۰ ست در مترمربع کشت گردد (۱۰). از عوامل محدود کننده تولید پیاز به روش آبیون ست می توان به آلوده شدن ست های کوچک به آفات و بیماری ها و نماتدها اشاره نمود و محدودیت دیگر آن است که در کشت وسیع آبیون ست اقتصادی نمی باشد و ضرورت کشت مکانیزه مورد تاکید است (۴). از مزایای روش کشت آبیون ست این است که به علت بزرگ بودن مواد مورد کشت این روش در صورت استفاده از ست های مناسب که در شرایط انباری خنک نگهداری شده و دوره خواب خود را سپری کرده اند، نسبت به روش کشت بذر حساسیت کمتری به شرایط خاک داشته و از سوی دیگر شرایط کشت آسان تر از روش نشاء بوده و ضمناً در روش آبیون ست پس از کشت بوته ها به سرعت رشد کرده و محصول زودرس تری تولید می نمایند و لذا می توان به منظور تولید محصول زودرس و تأمین نیاز بازار از این روش کشت نیز استفاده نمود (۱۱). با توجه به سوابق مورد اشاره انجام این تحقیق جهت تعیین مناسب ترین رقم و روش کشت از اولویت برخوردار است.

### مواد و روش ها

به منظور تعیین مناسب ترین روش تولید پیاز خوراکی (نشاء، آبیون ست و بذر) و نیز بهترین رقم (ارقام) جهت تولید محصول پیاز در قالب طرح استمرار تولید (تولید محصول پیاز خارج از فصل در ماه های دی، بهمن و اسفند) در مناطق جنوبی کشور این تحقیق با استفاده از یک طرح استریپ پلات در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار در نیمه دوم سال ۱۳۸۲ اجرا گردید منطقه جیرفت با وسعتی حدود ۵۰ هزار کیلومتر مربع در فاصله ۲۴۵ کیلومتری استان کرمان و در جنوب شرقی کشور واقع شده است، این منطقه دارای آب و هوای نیمه گرم و نیمه مرطوب است.

جدول ۱- نتایج تجزیه خاک محل آزمایش

عمق (cm)	pH	EC	بافت خاک	پتاسیم قابل جذب (ppm)	فسفر قابل جذب (ppm)	نیترژن کل (%)
۰-۳۰	۷/۸	۲/۲۳	لوم شنی	۱۷۹	۸/۴	۰/۰۲

جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس صفات مورد تحقیق

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات (MS)				طول سوخ	قطر سوخ	وزن تر سوخ	وزن خشک سوخ	عملکرد سوخ	درصد بولتینگ
		طول سوخ	قطر سوخ	وزن تر سوخ	وزن خشک سوخ						
تکرار	۳	۱/۲۷۵ ns	۱/۶۸۳ ns	۴۸۹/۴۰۷ ns	۰/۳۴۹ ns	۲۶/۱۱۲ ns	۸/۹۶۳ ns				
رقم	۲	۱۱/۹۳۶ °°	۶/۴۴۲ ns	۳۸۷۵۶/۳۳۳ °°	۲۱/۹۷۵ °°	۴۵۰۸/۶۶۹ °°	۷۵۴/۷۵۰ °°				
خطای (a)	۶	۰/۵۷۴	۴/۱۹۱	۳۲۵/۲۹۶	۱/۲۰۸	۱۹/۴۶۲	۱۸/۷۱۳				
روش کشت	۲	۱۱/۴۴۸ °°	۷/۰۵۱ °	۱۲۳۶۶/۵۸۳ °°	۱۶/۴۶۴ ns	۳۴۲۶/۴۲۹ °°	۳۱۲/۳۳۳ °°				
خطای (b)	۶	۱۲/۵۳۲	۲/۴۰۹	۲۸۹/۲۱۳	۰/۳۸۱	۷/۰۳۰	۱۵/۰۷۴				
رقم × روش کشت	۴	۰/۲۲۸ ns	۰/۵۲۱ ns	۲۰۸۴/۹۱۷ °°	۱/۳۹۱ ns	۱۶۶/۷۵۴ °	۱۷/۲۰۸ °				
خطای (c)	۱۲	۰/۶۶۰	۱۲/۱۳۹	۶۶۴/۷۶۹	۰/۶۰۱	۴۱/۹۳۷	۱۳/۷۸۲				
ضریب تغییرات (%)		۱۲/۶۴	۲۰/۶۵	۱۶/۴۲	۱۰/۹۶	۱۳/۷۶	۲۳/۷۰				

متقابل ارقام در روش های تولید اختلاف معنی داری از نظر آماری نشان ندادند (جدول ۲).

وزن تر سوخ: با توجه به نتایج جدول جدول ۲ از نظر این صفت بین ارقام پیاز اختلاف معنی داری در سطح آماری ۱ درصد وجود دارد. در شکل ۵ نشان داده شده است که بالاترین وزن تر سوخ به رقم پریمورا با میانگین ۲۱۶/۲ گرم و کمترین وزن تر سوخ مربوط به رقم تگزاس ارلی گرانو ۵۰۲ پی-آر- با میانگین ۱۰۵/۸ گرم مربوط می باشد. هم چنین از جدول ۲ بر می آید که بین روش های مختلف تولید از نظر وزن تر سوخ اختلاف معنی داری در سطح آماری ۱ درصد وجود دارد به طوری که بیشترین میانگین وزن تر سوخ، از روش کشت نشائی با ۱۹۳/۳ گرم و کمترین میانگین آن از روش کشت مستقیم بذر با میانگین ۱۳۲/۲ گرم بدست آمده است. بین میانگین وزن تر در اثر متقابل ارقام و روش های تولید اختلاف معنی داری در سطح آماری ۱ درصد وجود دارد (جدول ۲) به طوری که بیشترین وزن تر سوخ از تیمار رقم پریمورا در روش کشت نشائی با ۲۶۹/۳ گرم و کمترین وزن تر سوخ از تیمار رقم تگزاس ارلی گرانو ۵۰۲ پی-آر- در کشت مستقیم بذر به میزان ۹۷/۷۵ گرم حاصل شده است (شکل ۷).

وزن خشک سوخ: نتایج تجزیه آماری این صفت نشان داد که بین میانگین وزن خشک سوخ ارقام مورد آزمایش اختلاف معنی داری در سطح آماری ۱ درصد وجود دارد (جدول ۲)، به طوری که با مشاهده مقایسه میانگین ارقام از نظر وزن خشک سوخ (شکل ۸)، بالاترین وزن خشک سوخ مربوط به رقم پریمورا به میزان ۸/۵۷۵ گرم و کمترین میزان این صفت به ارقام دیگر مربوط می باشد. همچنین با توجه به نتایج جدول تجزیه واریانس (جدول ۲) بین روش های مختلف تولید اختلاف معنی داری مشاهده نمی شود. از سوی دیگر نتایج جدول ۲ نشان می دهد که بین میانگین وزن خشک اثر متقابل ارقام و روش های مختلف تولید اختلاف معنی داری وجود ندارد.

عملکرد سوخ: از جدول ۲ بر می آید که بین عملکرد ارقام اختلاف معنی داری در سطح آماری ۱ درصد وجود دارد. مقایسه میانگین های ارقام از نظر عملکرد پیاز (شکل ۹)، نشان می دهد که بیشترین عملکرد با

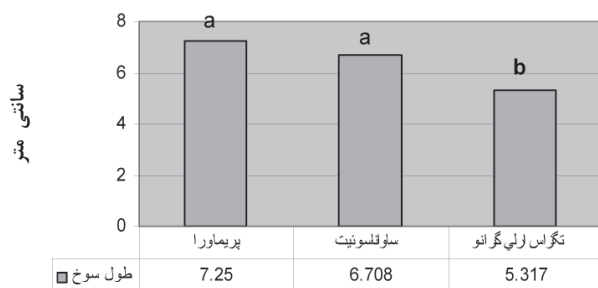
### نتیجه گیری و بحث

نتایج حاصل از جدول تجزیه واریانس صفات مورد تحقیق در جدول ۲ ارائه شده است.

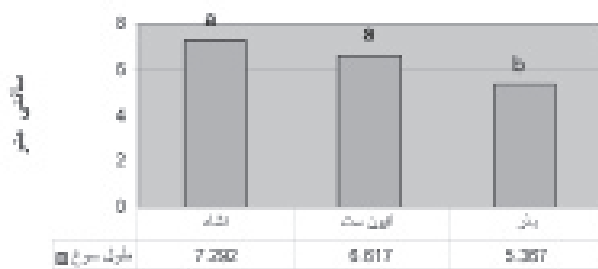
نتایج این تحقیق به تفکیک صفات ارائه می گردد:

**طول سوخ:** نتایج حاصل از جدول ۲ نشان می دهد که بین طول سوخ در ارقام مورد بررسی اختلاف معنی داری در سطح آماری ۱ درصد وجود دارد و با توجه به شکل ۱ بالاترین طول سوخ مربوط به ارقام پریمورا و ساواناسوئیت با میانگین ۷/۲۵ و ۶/۷۱ سانتی متر و حداقل معنی دار این صفت به رقم تگزاس ارلی گرانو با ۵/۳۲ سانتی متر مربوط می باشد. بین روشهای مختلف کشت اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ وجود دارد (جدول ۲). از مقایسه میانگین اثر روش های مختلف کشت بر طول سوخ (شکل ۲) برآورد می شود که بالاترین طول سوخ از روش کشت نشائی و آبیون ست به ترتیب به میزان ۷/۲۹ و ۶/۶۲ سانتی متر و کمترین طول سوخ از روش کشت مستقیم بذر با ۵/۳۷ سانتی متر حاصل شده است. این نتایج با نتایج به دست آمده توسط Connor و همکاران مطابقت دارد (۱۳). نتایج تجزیه واریانس این صفت در اثرات متقابل فاکتورها (جدول ۲) نشان می دهد که از نظر این صفت بین اثرات متقابل ارقام و روش های کشت اختلاف معنی داری از نظر آماری وجود ندارد.

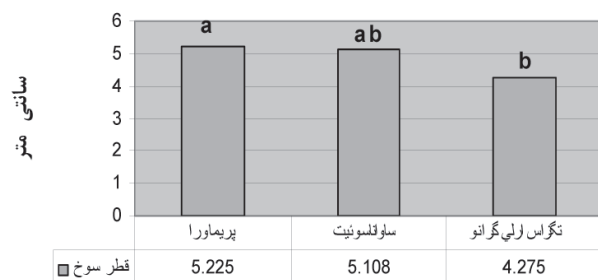
**قطر سوخ:** نتایج جدول ۲ نشان می دهد که بین میانگین قطر سوخ ارقام مورد آزمایش از نظر آماری اختلاف معنی داری وجود ندارد، لذا با توجه به شکل ۳ بیشترین قطر سوخ مربوط به رقم پیاز پریمورا با ۵/۲۳ سانتی متر و کمترین میزان به رقم تگزاس ارلی گرانو ۵۰۲ پی-آر- به میزان ۴/۲۸ سانتی متری باشد. همچنین از نظر قطر سوخ پیاز بین روش های مختلف تولید اختلاف معنی داری در سطح آماری ۵٪ وجود دارد (جدول ۲). در شکل ۴ مقایسه میانگین های این صفت در روش های تولید نشان می دهد که روش کشت نشائی با میانگین قطر سوخ ۵/۴ سانتی متر و روش کشت مستقیم بذر با میانگین قطر سوخ ۴/۳۲ سانتی متر به ترتیب حداکثر و حداقل این صفت را به خود اختصاص داده اند. این نتایج با نتایج بدست آمده از تحقیقات Kudo مطابقت دارد (۱۴). از نظر قطر سوخ اثرات



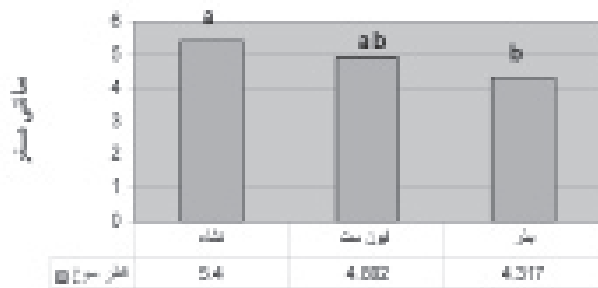
شکل ۱- مقایسه میانگین طول سوخ در ارقام



شکل ۲- مقایسه میانگین طول سوخ در روش های تولید



شکل ۳- مقایسه میانگین قطر سوخ در ارقام پیاز

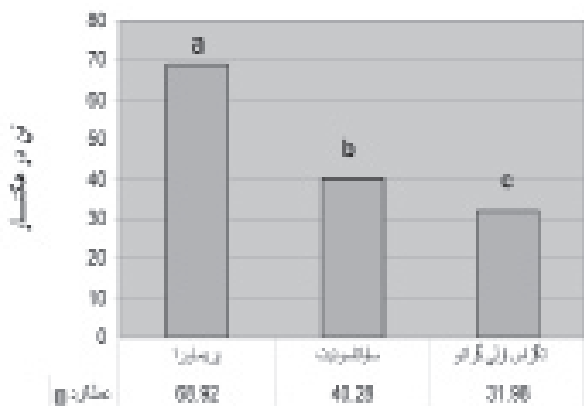


شکل ۴- مقایسه میانگین قطر سوخ در روش های تولید

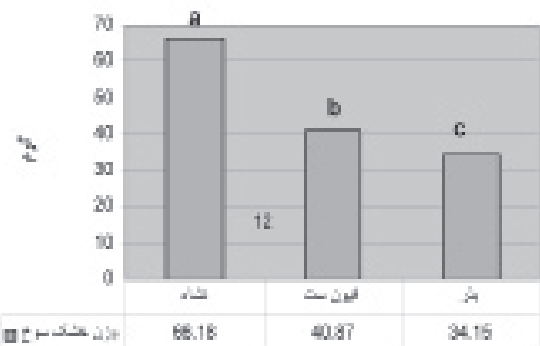
۶۸/۹۲ تن در هکتار، مربوط به رقم پریمورا و کمترین میزان این صفت با ۳۱/۹۸ تن در هکتار مربوط به رقم تگراس ارلی گرانو ۵۰۲ پی-آر-آر می باشد. هم چنین نتایج تجزیه آماری این صفت نشان می دهد که بین روش های مختلف تولید اختلاف معنی داری در سطح ۱ درصد از نظر عملکرد سوخ وجود دارد. در مقایسه میانگین اثر روش های مختلف تولید بر عملکرد سوخ پیاز (شکل ۱۰) حداکثر میانگین عملکرد سوخ از روش کشت نشائی با عملکرد ۶۶/۱۸ تن در هکتار و حداقل آن از روش کشت مستقیم بذر به میزان ۳۴/۱۳ تن در هکتار بدست آمده است. هم چنین نتایج جدول ۲ نشان می دهد که بین میانگین های عملکرد در اثر متقابل ارقام و روش های مختلف تولید اختلاف معنی داری در سطح آماری ۵ درصد وجود دارد مقایسه میانگین اثر متقابل ارقام و روش های مختلف تولید بر عملکرد پیاز (شکل ۱۱)، نشان می دهد که بیشترین میزان محصول از تیمار پریمورا در روش کشت نشائی با ۹۵/۱ تن در هکتار و کمترین میزان آن از تیمار تگراس ارلی گرانو ۵۰۲ پی-آر-آر در روش کشت مستقیم بذر با ۲۲/۷۱ تن در هکتار حاصل شده است. نتایج حاصله با نتایج تحقیقات Warid و Lociza و Torres و همکاران همخوانی دارد (۲۱، ۲۳).

درصد بولتینگ: نتایج حاصل از جدول تجزیه واریانس (جدول ۲) نشان می دهد بین درصد بولتینگ بوته ها در ارقام مورد بررسی در این آزمایش اختلاف معنی داری در سطح آماری یک درصد وجود دارد به طوری که بالاترین میانگین درصد بولتینگ به رقم تگراس ارلی گرانو ۵۰۲ به میزان ۲۳ درصد و کمترین میزان این صفت با ۷/۲۵ درصد به رقم پریمورا مربوط است (جدول ۲ و شکل ۱۲). درصد بولتینگ در روش های تولید در این بررسی اختلاف معنی داری در سطح آماری یک درصد دارند، به نحوی که بیشترین میانگین درصد بولتینگ از روش کشت مستقیم بذر با میانگین ۲۰/۵ درصد و کمترین میانگین این صفت از روش کشت نشائی به میزان ۱۰/۳ درصد بدست آمده است (جدول ۲ و شکل ۱۳). درصد بولتینگ در اثرات متقابل ارقام در روش های تولید پیاز در کشت پاییزه از نظر آماری در سطح احتمال ۵ درصد اختلاف معنی دار دارند (جدول ۲) به گونه ای که بیشترین درصد بولتینگ از رقم تگراس ارلی گرانو ۵۰۲ در روش کشت مستقیم بذر با میانگین ۲۹/۷۵ درصد و کمترین میزان این صفت از رقم پیاز پریمورا با کشت نشاء با میانگین ۳/۵ درصد حاصل شده است، به طور خلاصه از نظر مقاومت به بولتینگ در بین ارقام مورد بررسی و روش های تولید، مناسب ترین رقم پریمورا و بهترین روش تولید کشت نشائی می باشد.

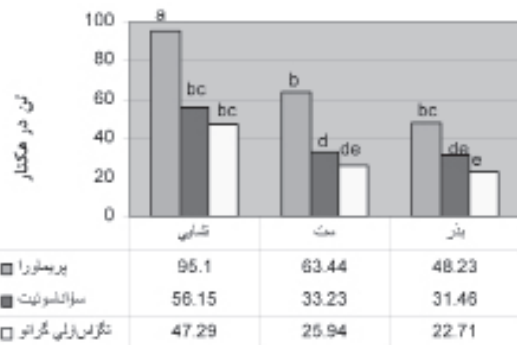
بررسی کلی شکل های ارائه شده (شکل های ۱ تا ۱۴) حاکی از برتری رقم پریمورا و روش کشت نشائی تقریباً در تمام صفات است و به نظر می رسد افزایش عملکرد سوخ در فاکتورهای مورد تحقیق متاثر و توأم با افزایش دیگر صفات به خصوص وزن تر سوخ است. از مجموع نتایج به دست آمده و یادداشت برداری های انجام شده از صفات رویشی می توان رقم پریمورا را در روش کشت نشائی به عنوان مناسب ترین ترکیب تیماری در منطقه توصیه نمود. برتری رقم پریمورا در مقایسه با ارقام دیگر از نظر تحمل بولتینگ، بازارپسندی و عملکرد سوخ در مناطق طرح استمرار مانند جیرفت و هرمزگان در تحقیقات قبلی نیز به اثبات رسیده بود (۷، ۸) و به همین دلیل در حال حاضر نیز علی رغم قیمت نسبی بالای بذر آن، تقاضا برای این رقم در منطقه بالا است. برتری روش کشت نشائی حاکی از برتری



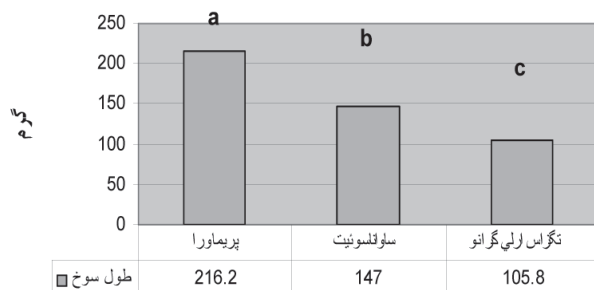
شکل ۹- مقایسه میانگین های عملکرد سبوح در ارقام پیاز



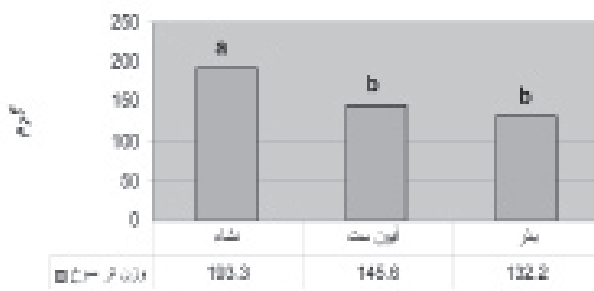
شکل ۱۰- مقایسه میانگین های عملکرد سبوح در روش های کشت



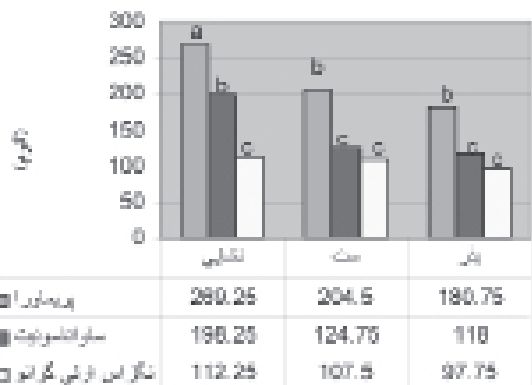
شکل ۱۱- مقایسه میانگین های عملکرد سبوح در اثرات متقابل رقم و روش کشت



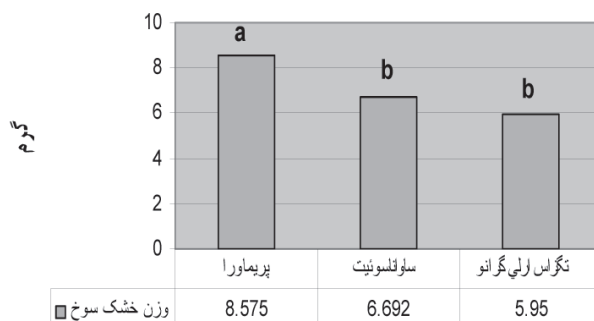
شکل ۵- مقایسه میانگین وزن تر سبوح در ارقام پیاز



شکل ۶- مقایسه میانگین وزن تر سبوح در روش های تولید



شکل ۷- مقایسه میانگین های وزن تر سبوح در اثرات متقابل رقم و روش کشت

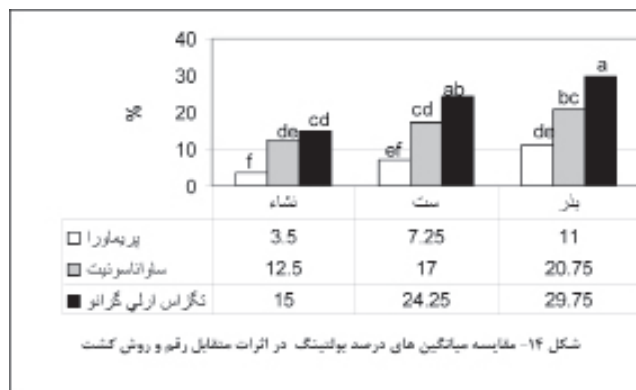
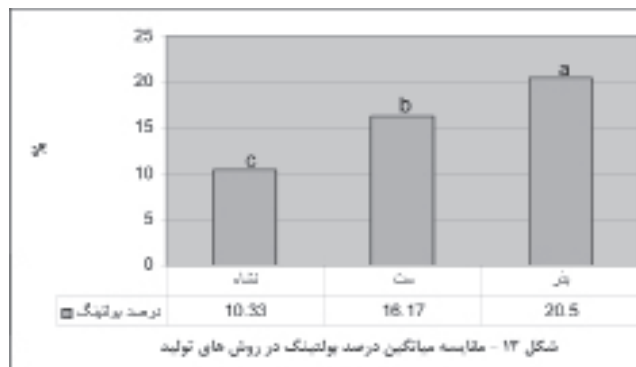
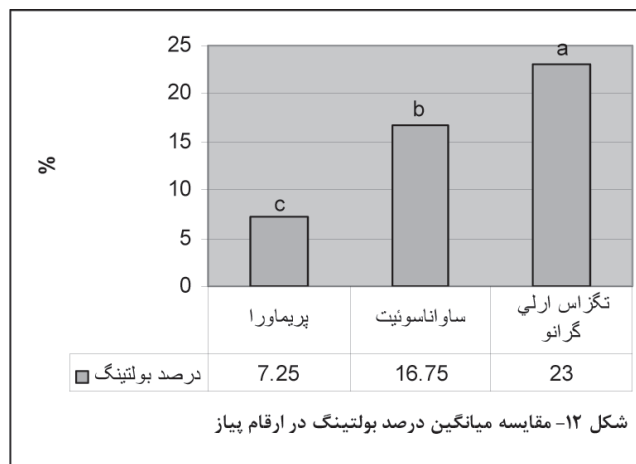


شکل ۸- مقایسه میانگین وزن خشک سبوح در ارقام پیاز

بالا تر بود و کشت رقم مزبور در این روش از ۱۰ مهر تا ۱۰ آبان توصیه شده است (۳). ناتوانی قدرت رقابت روش آبیون ست از نظر عملکرد سوخ و دیگر صفات با روش نشایی را می توان به استقرار دیرتر گیاه در مزرعه در این روش مربوط دانست. دلیل این امر را شاید بتوان به کاهش ذخایر آبیون ست ها در انبارداری سه ماهه مرتبط دانست. لذا انجام تحقیقات تکمیلی در خصوص زمان و محل مناسب تهیه آبیون ست در منطقه و نیز شرایط مطلوب نگهداری آنها توصیه می گردد. خوشبختانه در حال حاضر یک طرح تحقیقاتی تکمیلی در خصوص تعیین زمان مناسب انتقال نشاء و آبیون در جیرفت، هرمزگان و بوشهر سال پایانی اجرای خود را سپری می کند که انتشار نتایج آن در روشن شدن هر چه بیشتر مسائل فنی طرح استمرار پیاز مؤثر خواهد بود.

### منابع مورد استفاده

- ۱- بی نام. ۱۳۸۴. آمار نامه کشاورزی. وزارت جهاد کشاورزی. دفتر آمار و فن آوری اطلاعات. صفحه ۵۷.
- ۲- بی نام. ۱۳۸۱. نگرش اجمالی بر کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج. سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت
- ۳- سخاوت، رضا. ۱۳۸۳. بررسی مناسب ترین روش و تاریخ کاشت پیاز رقم پریمورا در شمال خوزستان. مرکز تحقیقات کشاورزی صفی اباد دزفول. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. ۱۹ صفحه.
- ۴- فروتن، مینو. ۱۳۸۲. تهیه غده های ریز آبیون ست برای تولید محصول پیاز. معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی. دفتر سبزی و صیفی. ۶ ص.
- ۵- میلی، مصطفی و بهمن پیراسته. ۱۳۷۱. تولید سبزی (ترجمه). انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان.
- ۶- مسیحا، سیروس، علیرضا مطلبی آذر، فرید شکاری و حبیباله کاظم نیا. ۱۳۷۸. بررسی و مقایسه عملکرد پیاز در کشت نشایی، ردیفی و دست پاش. طرح پژوهشی دانشگاه تبریز.
- ۷- مقدم، ن، رحیمه، کاظم خیری، یداله میرزائی، حسن میوه چی لنگرودی، علی شهریار. ۱۳۸۰. گزارش نهایی طرح بررسی مناسب ترین تاریخ تهیه خزانه و انتقال نشاء پیاز در مناطق جنوبی کشور، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج.
- ۸- میرزائی، یداله. ۱۳۷۸. بررسی مناسب ترین تاریخ تهیه خزانه در منطقه سردسیر و انتقال نشاء پیاز به منطقه گرمسیر جیرفت، گزارش پژوهشی بخش اصلاح و تهیه نهال و بذر مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت.
- 9- Anonymous. 1972. Food composition tables for use in East asia. Annals Agriculture Fenniae, 2:5.
- 10- Bartes, Y. and K. Holik. 1996. Onion (*Allium cepa* L.) production from transplants (preliminary communication). Bulletin Vyzkumny slechtitsky ustav ze linarsky. Olomouc, No, 30: 142- 148.
- 11- Brewster, J. L. 1994. Onion and other Vegetable Alliums. CAB pub., UK. 236 pp.
- 12- Brewster, J. L. 1995. The effect of the duration of daily irradiance on the growth rates of Leek. (*Allium ampelorasum* L.). and japaneses bunching onion (*Allium fistulosum* L.) Scientia Horticulture. 43: 207- 211.



شرایط رشد و استفاده گیاه از عوامل محیطی در این روش نسبت به روش کشت بذر است که در تحقیقات قبلی نیز تایید شده بود (۳) و در تحقیق حاضر هدف عمده بررسی قابلیت و قدرت رقابت روش تولید آبیون ست با روش نشایی بود. در تحقیق سخاوت (۱۳۸۳) نیز که در دزفول بر روی رقم پریمورا در روش های کشت بذری و نشایی انجام شد نتایج نشان داد عملکرد سوخ در هر دو سال آزمایش در روش نشایی به طور معنی دار

