

**مقایسه کاشت پائیزه و پیش رس سیب زمینی با تاریخ کاشت رایج آن در استان مرکزی و اثرات آن بر صفات کمی و****کیفی رقم آگریا**احمد رضا عباسی<sup>۱</sup>، ایمان شهرجردی<sup>۲</sup>

1- مربی گروه باغبانی دانشگاه اراک، اراک. 2- کارشناس گروه باغبانی دانشگاه اراک، اراک.

\* نویسنده مسئول

**چکیده**

در این مطالعه، اثرات تاریخ کاشت پائیزه سیب زمینی در مقایسه با تاریخ کاشت پیش رس و رایج منطقه بر روی رشد و خصوصیات کمی و کیفی سیب زمینی رقم آگریا در استان مرکزی بررسی شد. غده ها در پاییز، اوایل فروردین (کشت پیش رس) و اواسط بهار (کشت رایج منطقه) کشت شدند. آزمایش در 3 تکرار انجام گردید و داده ها با استفاده از نرم افزار MSTATC تجزیه واریانس شدند. تاریخهای مختلف کشت بر روی درصد غده های بذری، تعداد ساقه و وزن غده تاثیر معنی دار داشته ولی بر روی عملکرد، درصد ماده خشک، درصد غده های جوانه زده تاثیر معنی دار نداشت. کشت رایج در منطقه با 2/73 ساقه در هر بوته نسبت به کشت پاییزه با 2/31 ساقه در هر بوته برتری معنی دار داشت. با توجه به اینکه استان مرکزی جزء مناطق خشک محسوب می شود و تاریخهای مختلف کاشت سیب زمینی تاثیر معنی داری بر عملکرد نداشتند، با کشت پاییزه می توان از نزولات جوی استفاده و در مصرف آب صرفه جویی کرد.

کلمات کلیدی: کشت پاییزه سیب زمینی، رشد ثانویه، تاریخهای مختلف کشت، رقم آگریا

**مقدمه**

سیب زمینی با نام علمی *Solanum tuberosum* متعلق به خانواده Solanaceae بوده و یکی از مهمترین محصول غده ای مورد استفاده انسان می باشد و بعد از گندم، برنج، ذرت و جو مهمترین محصول غذایی دنیا محسوب می گردد (6، 4). سیب زمینی از نظر تغذیه و تولید جهانی جایگاه ویژه ای در بین محصولات کشاورزی دارد، به طوری که از 167 کشور جهان، 132 کشور به تولید آن مبادرت می ورزند. با توجه به اینکه عملکرد سیب زمینی به مقدار قابل ملاحظه ای تحت تاثیر شرایط آب و هوایی در طول دوره رشد و نمو آن می باشد، استفاده از تاریخ کاشت مناسب در هر منطقه علاوه بر تاثیر بر عملکرد، می تواند خسارات ناشی از آفات و بیماری ها را کاهش داده و در نهایت نیز بر عملکرد و کیفیت محصول بیافزاید (4). از جمله عوامل موثر در انتخاب تاریخ کاشت برای هر منطقه، ارتفاع آن ناحیه می باشد که تاثیر مهمی بر انتخاب تاریخ کاشت دارد (6).

مشابه بسیاری از مناطق کشور، استان مرکزی در ناحیه خشک و نیمه خشک واقع شده و به ویژه در سال های اخیر کمبود آب برای آبیاری، از عوامل مهم محدود کننده کشت محصولات کشاورزی به خصوص صیفی جات بوده است. به دلیل اینکه کاشت سیب زمینی در اقلیم های معتدله از جمله استان مرکزی در اواخر اردیبهشت تا اواسط خرداد ماه انجام می شود، کل دوره رشد و نمو آن، با آب و هوای گرم مواجه است. به همین دلیل مصرف آب در این محصول نسبتاً زیاد و قابل توجه می باشد و چنانچه بتوان در پاییز اقدام به کشت آن نمود علاوه بر صرفه جویی در مصرف آب، موجب زودرس شدن محصول به مدت 2 ماه نیز می شود.

در حال حاضر زمان کاشت سیب زمینی در نواحی سردسیر پس از رفع خطر یخبندان و در مناطق گرمسیر (مانند خوزستان) در پائیز و زمستان و در مناطق معتدل با توجه به تقاضای بازار به محصول صورت می گیرد (۳، ۴).

به هر حال، به نظر می رسد که با توجه به تنوع شرایط اقلیمی کشور و با تعیین تاریخ های مختلف کاشت، بتوان در زمان های مختلف سال برداشت سیب زمینی را داشته باشیم. این موضوع علاوه بر تامین نیاز بازار در فصول مختلف سال و کاهش ضایعات، لزوم استفاده از انبار و انبارداری را به حداقل می رساند (7). عباسی فر اعلام نمود که کشت بهاره سیب زمینی نسبت به کشت پائیزه عملکرد بیشتری را در اراک نشان داده است. همچنین یکنواختی غده ها و رشد ثانویه غده ها در کشت پائیزه نسبت به کشت بهاره

بیشتر بوده و بین کشت بهاره و کشت پاییزه اختلاف معنی داری از نظر درصد غده های بذری وجود نداشته است. علاوه بر این درصد ماده خشک در کشت بهاره نسبت به کشت پاییزه بیشتر بوده است (5). هدف از انجام این مطالعه، مقایسه صفات مهم و موثر در ارزیابی سیب زمینی در کشت پاییزه و پیش رس با تاریخ کاشت عرف منطقه، به عنوان شاهد بود.

### مواد و روشها

این آزمایش در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه اراک، واقع در ده کیلومتری غرب شهر اراک، با طول جغرافیایی 49 درجه و 29 دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی 34 درجه و 42 دقیقه و با ارتفاع 1780 متر از سطح دریا انجام پذیرفت. این استان به خاطر داشتن شرایط خاص جغرافیایی و توپوگرافی، دارای آب و هوای متنوعی است. متوسط بارندگی سالیانه اراک 316 میلیمتر و میانگین دمای متوسط سالیانه 13/8 درجه سانتیگراد می باشد که ماه مرداد با میانگین 27 درجه سانتیگراد، گرمترین ماه و بهمن ماه با میانگین 0/3 درجه سانتیگراد، سردترین ماه سال می باشد.

این آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی و در سه تکرار انجام گردید. تاریخ های کاشت شامل کشت پاییزه (آبان - آذر)، کشت پیش رس (اسفند - فروردین) و کشت رایج در منطقه (اردیبهشت - خرداد) بودند. رقم سیب زمینی آگریا که رقم غالب کشت در منطقه می باشد انتخاب و به منظور جلوگیری از خضاء در آزمایش، غده ها برای هر سه تاریخ آزمایش به صورت یکسان و در یک محل و در شرایط عرف منطقه در انبار سیب زمینی یکی از زارعین نگهداری گردید. برای انجام اولین تاریخ کشت یعنی کشت پاییزه، غده ها در تاریخ 15 آبان 1386 کشت شدند. برای این تاریخ آزمایش، اولین آبیاری در اول اردیبهشت انجام شد. برای انجام کشت پیش رس، از 20 تا 25 اسفند 1386 نسبت به کشت غده ها اقدام گردید و اولین آبیاری در اول اردیبهشت انجام شد. سومین تاریخ کاشت یعنی کشت عرف منطقه، در اواخر اردیبهشت انجام و بلافاصله آبیاری انجام گردید. فاصله غده ها بر روی ردیف 20 سانتیمتر و فاصله بین ردیف ها 75 سانتیمتر انتخاب شد. (5,3)

داده های حاصل از این آزمایش به کمک نرم افزار MSTATC تجزیه واریانس شدند. میانگین صفات نیز با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح 5% مقایسه گردیدند. محاسبات و ترسیم نمودارها توسط نرم افزار Excel انجام شد.

### نتایج و بحث

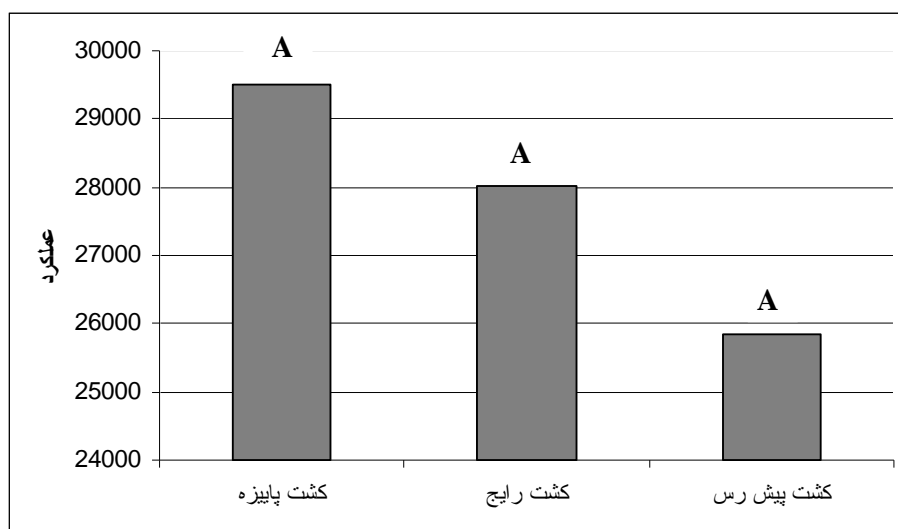
مقایسه میانگین های سطوح مختلف تاریخ های کاشت را برای صفات اندازه گیری شده می توان به طور کلی و خلاصه در جدول شماره 1 مشاهده نمود.

جدول (1) مقایسه میانگین صفات مورد ارزیابی برای تاریخهای مختلف کاشت

کشت رایج	کشت پیش رس	کشت پاییزه	تیما	صفات
28020 A	25840 A	29500 A		عملکرد (kg/h)
49,80 B	70,14 A	50,47 B		غده بذری (%)
2,73 A	2,65 AB	2,31 B		تعداد ساقه
71,23 A	36,19 B	65,55 A		وزن غده (g)
20,80 A	19,82 A	20,45 A		ماده خشک (%)
48,96 A	50,42 A	55,59 A		غده های جوانه زده (دو ماه پس از برداشت) (%)

## 1- عملکرد

از مقایسه میانگین های سطوح مختلف تیمار ( تاریخ های مختلف کاشت ) مشخص می گردد که تفاوت معنی داری بین تاریخ های مختلف کاشت از نظر عملکرد مشاهده نمی شود. ولی تاریخ های کاشت پائیزه، کاشت رایج منطقه و کاشت پیش رس به ترتیب با عملکرد های 29500 ، 28020 و 25840 کیلو گرم بر هکتار رتبه اول تا سوم را به خود اختصاص دادند.



نمودار (1). اثر تاریخهای مختلف کاشت بر عملکرد غده سیب زمینی

## 2- تعداد ساقه در بوته

بین تاریخهای مختلف کاشت، از لحاظ تعداد ساقه در بوته تفاوت معنی داری وجود دارد و کشت رایج منطقه با تعداد ساقه 2/73 نسبت به کشت پائیزه با تعداد ساقه در بوته 2/31 عدد برتری معنی دار داشته است.

## 3- درصد ماده خشک

تفاوت معنی داری بین تاریخ های مختلف کاشت از نظر درصد ماده خشک مشاهده نمی شود. کشت رایج در منطقه با میزان ماده خشک 20/80 درصد بالاترین میزان ماده خشک را داشته است.

## 4- درصد غده های بذری

تیمارهای مختلف آزمایش بر روی درصد غده های بذری تفاوت معنی دار ایجاد کردند، به طوریکه کشت پیش رس با درصد غده بذری 70/14 درصد نسبت به دو تاریخ کاشت دیگر برتری معنی داری داشته است.

## 5- وزن غده

کشت رایج در منطقه با میانگین وزن غده 71/23 گرم فقط نسبت به کشت پیش رس با میانگین وزن غده 36/19 گرم برتری معنی دار داشته است.

## 6- درصد غده های جوانه زده (دو ماه پس از برداشت)

تاریخ های مختلف کاشت، تفاوت معنی داری بر روی درصد غده های جوانه زده ایجاد نکردند ولی تاریخ کاشت پائیزه با غده های جوانه زده 55/59 درصد بالاترین میزان جوانه زنی را دو ماه پس از برداشت داشته است که این یک صفت نامطلوب برای این تاریخ کشت محسوب می شود. کشت رایج در منطقه با غده های جوانه زده 48/96 درصد، کمترین میزان غده های جوانه زده دو ماه پس از برداشت را داشته است که از این نظر یک صفت مطلوب محسوب می شود.

با ملاحظه صفات اندازه گیری شده به ویژه عملکرد، مشخص می شود که در سال اجرای آزمایش، تفاوت معنی دار و قابل توجهی بین سطوح مختلف فاکتور اصلی و فاکتور فرعی آزمایش مشاهده نمی شود. این نتیجه یک دستاورد بسیار مهم می باشد، زیرا در صورت دستیابی به سایر اهداف آزمایش از جمله کاهش مصرف آب آبیاری و زود رسی محصول، این موضوع از اهمیت خاصی برخوردار خواهد بود. با در نظر گرفتن تعداد ساقه در بوته که یکی از مهمترین صفات تعیین کننده اجزای عملکرد در سیب زمینی می باشد، مشخص می گردد که کشت رایج در منطقه بالاترین میانگین تعداد ساقه را دارد و نسبت به کشت پائیزه برتری معنی داری نشان داد، در صورتی که وزن بوته در کشت پائیزه نسبت به کشت رایج برتری داشته است. بنابراین، در صورتی که با توجه به نتایج به دست آمده بتوانیم غالبیت انتهایی غده ها را از بین ببریم و تعداد ساقه را افزایش دهیم، می توان در پائیز اقدام به کشت سیب زمینی در مناطق سردسیر نمود.

### منابع

- 1- حدادی، م. و مسیحا، س. 1375. تاثیر تاریخ برداشت و روش حذف اندامهای هوایی بر روی صفات زراعی و فیزیولوژیکی سیب زمینی.
- 2- رشیدی، و. 1388. اثر فاصله بوته و اندازه غده بذری بر عملکرد و اجزای عملکرد ارقام سیب زمینی. مجله دانش نوین کشاورزی. سال پنجم شماره 16.
- 3- عباسی فر، ا. 1374. بررسی امکان کشت پاییزه سیب زمینی در استان مرکزی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.
- 4- کوچکی، ع. ح.، خیابانی، غ.، سرمندیا. 1366. تولید محصولات زراعی. دانشگاه فردوسی مشهد.

5 - Abbasifar A.R. 2009. A study on the possibility of autumn sowing of potato in cold climate. *ISHS Acta Horticulturae*, 830

6- Shan Mugavelu, K.G. 1989. Production technology of vegetable crops, Oxford and IBM publishing.

Comparison between potato cultivation of fall and precocious with date of current cultivation in Markazi province and its effects on quality and quantity traits of potato Cv. "AGRIA"

A. Abbasifar\*1, I. Shahrjerdi2

Dept of Horticulture science, Arak University, Arak-Iran 2- Dept of Horticulture science, Arak university, Arak-Iran

\* Corresponding author

### Abstract

In this study, the influences of fall cultivation with precocious date and current cultivation was investigated on growth and quantity and quality characteristics of potato Cv. "AGRIA" in Markazi province. Tubers were planted in fall, early spring (precocious cultivation) and mid spring (common cultivation date). There were 3 replications in this trial and the collected data were analyzed by MATATC. Dates of different cultivation, showed significant effect on percentage of seed tubers, number of stems and tuber weight, but their did not show any significant effect on tuber yield, percentage of dry weight and percentage of germinated tubers. Date of common cultivation with 2,73 stems per plant, had significant effect comparison with date of fall cultivation with 2,31 stems per plant. Since, Markazi province is in arid aria and there is no significant effect on tuber yield between different plant dates, we can plant in fall in order to use precipitation.