



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل  
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

## مناسب‌ترین ارقام و عمق کاشت برای کشت پاییزه سیب‌زمینی در مناطق مختلف استان اردبیل



نگارش

دکتر داود حسن‌پناه

نشریه ترویجی، شماره ۱۱۵، سال ۱۳۹۵

بسم الله الرحمن الرحيم

## نشریه ترویجی

# مناسب‌ترین ارقام و عمق کاشت برای کشت پاییزه سیب‌زمینی در مناطق مختلف استان اردبیل

نگارش

دکتر داود حسن پناه

عضو هیات علمی بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل (مغان)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران

نشریه ترویجی، شماره ۱۱۵، سال ۱۳۹۵

این نشریه در تاریخ ۱۳۹۵/۷/۱۸ با شماره ۵۰۴۳۵ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

عنوان پروژه پایلوت منتج به این نشریه ترویجی	
۴-۳۷-۰۳-۹۳۳۰۴	بررسی صفات کمی و کیفی ارقام سیب‌زمینی در عمق‌های مختلف کاشت در مناطق کشت پاییزه استان اردبیل



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل  
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

**عنوان نشریه:** مناسب‌ترین ارقام و عمق کاشت برای کشت پاییزه سیب‌زمینی در مناطق مختلف استان اردبیل  
**نگارش:** دکتر داود حسن‌پناه  
**ویرایش علمی:** دکتر احمد توبه  
**ویرایش فنی:** مهندس علیرضا خواجوی  
**ویرایش ترویجی:** مهندس مقصود ضیاچهره  
**ناشر:** سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی  
**شمارگان:** ۵۰۰ جلد  
**نوبت و سال انتشار:** اول / ۱۳۹۵  
**شماره نشریه ترویجی:** ۱۱۵  
**قیمت:** رایگان (مخصوص محققان، کارشناسان، مروجان و بهره‌برداران زراعت سیب‌زمینی)

نشانی: اردبیل - مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل،

تلفن: ۳۲۷۵۱۵۷۹ (۰۴۵)

اردبیل - شهرک اداری بعثت، سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل،

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، تلفن: ۳۳۷۴۳۵۰۰ (۰۴۵)

## مخاطبان نشریه:

محققان، کارشناسان، مروجان و بهره‌برداران زراعت سیب‌زمینی

## اهداف آموزشی:

شما خوانندگان گرامی در این نشریه ترویجی با:

- مناسب‌ترین ارقام و عمق کاشت برای کشت پاییزه سیب‌زمینی در مناطق مختلف استان اردبیل آشنا خواهید شد.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	مقدمه
۹	روش اجرا
۱۰	نتایج
۱۳	توصیه‌های فنی
۱۴	منابع مورد استفاده

## مقدمه

استان اردبیل با سطح زیرکشت حدود ۲۱ هزار هکتار و تولید بیش از ۸۰۰ هزار تن محصول سیبزمینی و داشتن شرایط آب و هوایی مناسب، یکی از مناطق مستعد برای کشت این گیاه می‌باشد. کشت پاییزه سیبزمینی در مناطق معتدل و نیمه‌سردسیر عبارتند از استفاده بهینه و حداکثر بهره‌وری از منابع بارشی پاییزه و زمستانه، افزایش درآمد اقتصادی کشاورزان، پایدار کردن کشاورزی کشور، جلوگیری از فرسایش بادی خاک، ایجاد اشتغال و به ویژه تغییر الگوی کشت و ایجاد فرصت مناسب برای کشاورزی مناطق معتدل و نیمه‌سردسیر کشور.

مقدار آب مورد نیاز برای آبیاری سطحی محصول سیبزمینی در طول دوره رشد و نمو زراعت بهاره، عواملی از قبیل شرایط آب و هوایی منطقه، فصل کاشت و نوع خاک موثر بوده و حدود ۱۲ تا ۱۴ هزار مترمکعب در هکتار آب مورد نیاز می‌باشد. کمبود و کاهش تدریجی منابع آب با کیفیت مناسب، از مهمترین عوامل محدود کننده تولید محصولات کشاورزی در کشور و منطقه به شمار می‌رود. از این رو استفاده بهینه از منابع آب و افزایش کارایی مصرف آب، از ضروریات بخش کشاورزی محسوب می‌شود (۱). دارابی (۳) گزارش کرد در مناطق گرمسیر به دلیل احتمال وقوع یخبندان پاییزه در دوره رشد و نمو سیبزمینی، کاشت زمستانه بر

کاشت پاییزه ترجیح داده می‌شود. لذا ارقام بینلا، آریندا، سانته، کاسموس و آژاکس را برای کاشت زمستانه و رقم سانته را برای کاشت پاییزه در استان خوزستان توصیه نمود. در کشت پاییزه سیب‌زمینی در مناطق گرمسیر، از نیمه دوم آذر ماه، خطر سرمازدگی، محصول فوق را تهدید می‌کند. بنابراین، به دلیل کوتاهی دوره رشد، باید از ارقام زودرس استفاده شود. در صورت بروز یخبندان در اواخر فصل رشد، کشت ارقام زودرس به دلیل داشتن غده‌زایی سریع نسبت به ارقام دیررس، منجر به تولید محصول قابل توجهی خواهد شد. غده‌های دارای خواب کوتاه، در زمان کاشت سریع‌تر سبز شده و پوسیدگی غده (ناشی از طولانی شدن زمان سبز شدن و گرمای شدید خاک) را در زیر خاک کاهش می‌دهند (۲).

در حالی که در مناطق معتدل و نیمه سردسیر، کشت پاییزه غده سیب‌زمینی (به صورت انتظاری و عمیق)، مانع از خطر سرمازدگی خواهد شد. بنابراین عملیات تهیه زمین و کاشت، زمانی صورت می‌گیرد که شرایط آب و هوایی مساعد بوده و علاوه بر این که مشکلاتی از قبیل آماده‌سازی زمین و کاشت وجود ندارد، غده‌ها نیز در زیر خاک به صورت انتظاری تا مساعد شدن شرایط جوی قرار می‌گیرند. در زراعت زمستانه، عملیات کشت زمانی صورت می‌گیرد که هوا سرد بوده و درجه حرارت خاک پایین است، در این وضعیت، مدت زمان بین کاشت و جوانه زدن

غده‌ها طولانی می‌شود (۴). هر چند در کشت پاییزه، در صورت شدید بودن برودت هوا، خطر یخ‌زدگی غده‌ها در زیر خاک وجود خواهد داشت ولی در صورتی که غده‌ها عمیق کشت شوند این احتمال کاهش خواهد یافت. بنابراین کشت پاییزه سیب‌زمینی در مناطق معتدل و نیمه سردسیر، به دلایلی چون کاهش مصرف آب، قیمت فروش بیشتر و استفاده بهینه و حداکثر بهره‌وری از منابع بارشی پاییز و زمستانه، از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و در حال توسعه است و می‌تواند در تغییر الگوی کشت مناطق، مناسب باشد.

این آزمایش در پاییز سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵، در مناطق مختلف استان اردبیل، به صورت کشت انتظاری و با هدف بررسی ارقام مختلف سیب‌زمینی در عمق‌های مختلف کاشت انجام شد.



## روش اجرا

در پاییز سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵، در چهار منطقه اردبیل، نیر، نمین و سرعین، چهار رقم سیب‌زمینی (ساوالان، آگریا، اسپریت و مارفونا) در چهار عمق کاشت مختلف (۱۰، ۱۵، ۲۰ و ۲۵ سانتی‌متری) کشت و بررسی شدند. در تمامی ارقام مورد بررسی، فاصله بین دو ردیف، ۷۵ سانتی‌متر و فاصله بین دو بوته، ۲۵ سانتی‌متر تعیین گردید. نوع و میزان کودهای مصرفی براساس آزمون خاک هر منطقه تعیین شد. برای مبارزه با آفت سوسک کلرادو و ناقلین بیمارهای ویروسی، از سم کنفیدور، به تعداد یک بار و به مقدار ۲۵۰ میلی‌لیتر استفاده گردید. در طی دوران رشد و پس از برداشت، عملکرد و اجزا عملکرد غده اندازه‌گیری شدند. در پایان بررسی‌ها، مناسب‌ترین ارقام و عمق کاشت برای مناطق معتدل و نیمه سردسیر استان اردبیل انتخاب شد.

## نتایج

- **زمان برداشت:** با توجه به این که هدف از کشت پاییزه، تأمین محصول سیب‌زمینی مورد نیاز برای مصرف تازه‌خوری می‌باشد لذا زمان برداشت در دهه سوم تیرماه صورت گرفت در حالی که برداشت محصول سیب‌زمینی بهاره، در دهه اول مهر ماه انجام می‌شود.

- **عملکرد غده:** ارقام آگریا و ساوالان در عمق کاشت ۱۵ و ۲۰ سانتی‌متری، دارای بالاترین عملکرد غده بودند. متوسط عملکرد غده در عمق‌های مختلف کاشت، ارقام مورد مطالعه و مناطق مورد بررسی، بین ۴۵-۱۵ تن در هکتار بود.

- **میزان آب مصرفی:** در کشت بهاره، عملیات آبیاری به طور متوسط به تعداد ۱۲ بار انجام می‌شود در صورتی که در کشت پاییزه، به دلیل برداشت زودتر (حدود ۶۰ روز)، عملیات آبیاری به طور متوسط به تعداد ۶ بار صورت گرفت و تعداد ۶ نوبت آبیاری صرفه‌جویی شد. براساس نتایج آزمایشات قبلی، در هر نوبت آبیاری حدود هزار مترمکعب آب مصرف می‌شود. لذا در این آزمایش حدود ۶ هزار مترمکعب آب صرفه‌جویی شد.

با توجه به کشت سالانه حدود ۲۱ هزار هکتار سیب‌زمینی در استان اردبیل، پیش‌بینی می‌شود در صورت جایگزینی ۲۰ درصد از سطح زیرکشت بهاره (۴۲۰۰ هکتار) با شیوه کشت پاییزه، در مصرف آب کشاورزی در هر سال، صرفه‌جویی حدود ۲۹ میلیون مترمکعب خواهد شد.



شکل ۱- مرحله کاشت در فصل پاییز



شکل ۲- مرحله گل‌دهی در فصل بهار



شکل ۳- مرحله حجیم شدن غده‌ها در فصل بهار



شکل ۴- مرحله برداشت

## توصیه‌های ترویجی

- زمان کاشت: دهه اول آبان ماه

- زمان برداشت: نیمه دوم تیرماه

- عمق کاشت مناسب: ۲۰-۱۵ سانتی‌متر

- ارقام مناسب: آگریا و ساوالان

- نوع مصرف: تازه‌خوری

- تعداد آبیاری: ۶ نوبت

- **سمپاشی:** در این روش، به دلیل سبز شدن بوته‌ها قبل از کشت سیب‌زمینی بهاره، مبارزه با آفت سوسک کلرادو، با استفاده از سم کنفیدور (یک بار در اواخر اردیبهشت ماه و در صورت نیاز یک بار دیگر در اواخر خرداد ماه) و به مقدار ۲۵۰ میلی‌لیتر انجام گردد.

## منابع مورد استفاده

۱- حسن پناه، د.، م. حسنی، ش. هنردوست، ع.ر. خواجوی و ج. عبادی نژاد. ۱۳۹۳. آبیاری قطره‌ای (تیپ) در زراعت سیب‌زمینی. سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل، مدیریت هماهنگی امور ترویج. نشریه ترویجی شماره ۱۰. شماره ثبت ۴۵۸۲۵ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی.

۲- خاوری، ح. و ن. معلمی. ۱۳۷۱. اثر رقم و تاریخ کاشت بر رشد و عملکرد سیب‌زمینی در زراعت پاییزه تحت شرایط اقلیمی خوزستان در منطقه شوشتر. خلاصه مقالات سبزی و صیفی. ص ۳۳-۳۵.

۳- دارابی، ع.س. ۱۳۸۶. اثر کاشت پاییزه و زمستانه و تنش دما بر عملکرد کل، عملکرد قابل فروش و اجزا عملکرد چند رقم سیب‌زمینی. نهال و بذر. ۲۳(۳): ۳۸۶-۳۷۳.

4. Lal, S.S. and K.C. Sud. 2001. Potato. In: P.S. Rathore (ed.), Techniques and management of field crop production. Agrobios.



Ministry of Agriculture Jihad  
Jihad Agricultural Organization of Ardabil Province  
Agricultural Extension Coordination Management



Ministry of Agriculture Jihad  
Agricultural Research, Education and Extension Organization  
Ardabil Agriculture and Natural Resources Research and  
Education Centre

## The most Suitable of Cultivars and Planting Depth for Potato Autumn Sowing in Various Regions of Ardabil Province



### Authors

Davoud Hassanpanah, *PhD*

Extension Manual, Number 115, 2016