

مقاله کوتاه علمی

اثر پیش جوانه‌زنی و تراکم بوته بر عملکرد و خصوصیات زراعی شش رقم تجاری

سیب‌زمینی در اردبیل

Effects of Presprouting and Plant Density on Yield and Agronomic Traits of Six Potato Commercial Cultivars in Ardebil

بهرام دهدار

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اردبیل

تاریخ دریافت: ۱۳۸۴/۹/۱۴

دهدار، ب. ۱۳۸۶. اثر پیش جوانه‌زنی و تراکم بوته بر عملکرد و خصوصیات زراعی شش رقم تجاری سیب‌زمینی در اردبیل. **نهال و بذر** ۲۳: ۱۲۷-۱۳۰.

محصول، منتهی می‌شود. در نتیجه این عمل عملکرد اغلب افزایش می‌یابد به ویژه اگر فصل رشد محدود باشد. پیش جوانه‌زنی همچنین به سبز یکنواخت و زراعت یکدست (وقوع کمتر بیماری شوره سیاه سیب‌زمینی) منتهی می‌شود. بذر سیب‌زمینی بایستی در زمان کاشت در مرحله مناسبی از نمو فیزیولوژیکی باشد (رضایی و سلطانی، ۱۳۷۵). کارلسون (Carlson, 1990) در آزمایشی نشان داد که بهترین جوانه‌ها (کوتاه، ضخیم، به طول ۵-۱۰mm) طی ۵۰-۴۰ روز در ۸ درجه سانتی‌گراد و شدت نور ۱۰۰ لوکس به دست می‌آید. با تأمین شرایط محیطی مناسب نظیر حرارت، رطوبت و اکسیژن نشاسته و پروتئین

استان اردبیل با سطح زیر کشت بیش از ۲۷ هزار هکتار و با تولید سالانه حدود ۸۰۰ هزار تن مقام اول را از نظر سطح زیر کشت و میزان تولید سیب‌زمینی دارد. اکثر سیب‌زمینی کاران استان اردبیل به لحاظ عدم وجود تأسیسات لازم برای پیش جوانه‌زنی و عدم اطلاعات فنی کافی در زمینه چگونگی پیش جوانه‌دار کردن غده‌های سیب‌زمینی و اهمیت آن قبل از کاشت، بدون تیمار پیش جوانه‌زنی اقدام به کاشت غده‌ها می‌کنند. اگر غده‌های بذری قبل از کاشت تولید نیش کرده باشند، بلافاصله بعد از کاشت پیدایش ریشه شروع و سبز شدن تسریع می‌شود. پیش جوانه‌زنی به زود سبز شدن، تشکیل زود هنگام غده و زودرس شدن

غده زیاد و کوچک باشد، باید تراکم بالا برود ولی تا زمانی که تعداد غده کم و درشت هدف تولید باشد باید تراکم را کمتر در نظر گرفت. به طور کلی تولید سیب زمینی خوراکی مطلوب است (Carlson, 1990).

این تحقیق برای تعیین تأثیر پیش جوانه زنی غده‌ها و تعیین بهترین تراکم بوته سیب زمینی جهت حصول حداکثر عملکرد در منطقه اردبیل روی شش رقم سیب زمینی آگریا، دراگا، مارفونا، آریندا، مورن و موندیال انجام شد. این آزمایش در یک طرح اسپلیت اسپلیت پلات بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اردبیل به مدت دو سال (۱۳۸۱-۱۳۸۰) انجام شد. کرت اصلی غده‌های جوانه زده و بدون جوانه، کرت فرعی شش رقم سیب زمینی و کرت فرعی فرعی تراکم‌های مختلف (۷۰×۲۰ سانتی متر و ۷۰×۲۵ سانتی متر) بود.

نتایج تجزیه واریانس مرکب برای صفات مذکور نشان داد که اثر پیش جوانه دار کردن برای صفات عملکرد غده‌ها، متوسط تعداد غده بوته‌ها، متوسط وزن غده‌ها و متوسط تعداد ساقه اصلی در سطح ۱٪ معنی دار بود (جدول ۱). همچنین در بین ارقام مورد مطالعه رقم موندیال با متوسط عملکرد ۳۵/۶۸۸ تن در هکتار در تیمار پیش جوانه زنی و با فاصله کاشت ۷۰×۲۰ سانتی متر در سطح بالاتری قرار گرفت (جدول ۲).

داخل غده‌هایی که دوره خواب آن‌ها سپری شده است در حضور هورمون‌ها تجزیه شده و تقسیم سلولی در جوانه‌ها انجام و پیدایش نیش شروع می‌شود. تعداد جوانه‌های نیش زده در هر غده با وزن غده همبستگی مثبت دارد. البته زمان شروع جوانه زنی در ارقام مختلف و سن فیزیولوژیکی غده متفاوت است، به طوری که هر چه سن فیزیولوژیکی غده بیشتر باشد، شروع جوانه زنی زودتر انجام می‌شود (Pandey, 2002). همچنین دوره خواب غده‌های کوچک‌تر طولانی‌تر از غده‌های درشت‌تر است (Lommen, 1999).

با انتخاب تراکم مناسب و تعداد کافی بوته در هکتار، تعداد مناسب ساقه اصلی در واحد سطح (از عوامل اصلی و مؤثر بر عملکرد) حاصل می‌شود. همچنین تراکم مناسب باعث کاهش تبخیر، درجه حرارت خاک و میزان آب مصرفی و نیز با تأثیر بر اندازه غده و تعداد آن در هر بوته، عملکرد مطلوب را به دنبال خواهد داشت. البته فواصل کاشت در سیب زمینی بر اساس بافت و حاصلخیزی خاک، ذخیره رطوبت قابل استفاده، اندازه بذر و فاصله مزرعه با ماشین‌آلات کاشت، داشت و برداشت و هدف از کاشت (بذری یا خوراکی) متغیر است (Paul, 1985). تراکم ساقه اصلی نشان می‌دهد که چه تعداد استولون و در نتیجه غده تشکیل خواهد شد. همچنین اندازه بذر و فاصله بوته‌ها به طور توأم تراکم ساقه سیب زمینی را تعیین می‌کند. در صورتی که هدف از کاشت تولید

جدول ۱- میانگین صفات مختلف در غده‌های پیش جوانه‌دار شده و بدون پیش جوانه‌زنی در دو سال

Table 1. Mean of different traits in presprouted and non-presprouted tubers in two years

تیمار Treatments	عملکرد غده Tuber yield (tha ⁻¹)	متوسط تعداد ساقه اصلی Mean number of main stem	متوسط تعداد غده تک بوته Mean tuber number per plant	متوسط وزن غده تک بوته Mean tuber weight per plant (g)
غده‌های پیش جوانه‌دار شده Presprouted tubers	30.177 a	4.71 a	6.14 a	67.81 b
غده‌های پیش جوانه‌دار نشده Non-presprouted tubers	27.555 b	3.83 b	5.17 b	67.08 a

میانگین‌ها با حروف مشابه در هر ستون فاقد اختلاف معنی دار هستند.

Means with similar letters in each column are not significantly different.

جدول ۲- میانگین صفات مختلف در ارقام سیب‌زمینی در دو سال

Table 2. Mean of different traits in potato cultivars in two years

Cultivars	عملکرد غده Tuber yield (tha ⁻¹)	متوسط تعداد ساقه اصلی Mean number of main stem	متوسط تعداد غده تک بوته Mean tuber number per plant	متوسط وزن غده تک بوته Mean tuber weight per plant (g)
Mondial	35.688 a	5.80 a	7.5 a	72.50 a
Draga	31.888 b	4.67 b	6.7 b	68.50 c
Agria	30.111 c	4.60 b	5.9 c	70.42 b
Arinda	26.088 d	3.45 c	4.8 d	64.33 d
Moren	24.777 e	3.50 c	4.4 e	64.58 d
Marfona	24.667 f	3.60 c	4.6 de	64.33 d

میانگین‌ها با حروف مشابه در هر ستون فاقد اختلاف معنی دار هستند.

Means with similar letters in each column are not significantly different.

جدول ۳- میانگین صفات مختلف در تراکم‌های مختلف بوته در دو سال

Table 3. Mean of traits in different plant densities in two years

Plant density	عملکرد غده Tuber yield (tha ⁻¹)	متوسط تعداد ساقه اصلی Mean number of main stem	متوسط تعداد غده تک بوته Mean tuber number per plant	متوسط وزن غده تک بوته Mean tuber weight per plant (g)
۷۵ × ۲۰ سانتی متر 75 × 20 cm	31.333 a	4.48 a	5.83 a	59.14 b
۷۵ × ۲۵ سانتی متر 75 × 25 cm	26.411 b	4.06 b	5.49 b	75.75 a

میانگین‌ها با حروف مشابه در هر ستون فاقد اختلاف معنی دار هستند.

Means with similar letters in each column are not significantly different.

غده‌ها نسبت به ارقام دیگر برتر بود و تراکم کاشت ۷۵×۲۰ سانتی متر نتیجه بهتری داشت (جدول ۳).
به طور کلی در بین شش رقم مطالعه شده از نظر چهار صفت مورد بررسی، رقم موندیال پس از پیش جوانه‌زنی واژه‌های کلیدی: سیب‌زمینی، ارقام، پیش جوانه‌زنی، تراکم بوته، محصول.

References

منابع مورد استفاده

رضایی، ع.، و سلطانی، ا. ۱۳۷۵. زراعت سیب زمینی (ترجمه). چاپ دوم. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۱۷۹ صفحه.

Carlson, H. 1990. Presprouting of potatoes. Vaxtodling. No. 14.41. In Potato Abstract.

Lommen, W. J. M., and Struik, P. C. 1990. Dormancy and vigour of minitubers after storage periods of different length. Abstracts Book of the 11th Triennial Conference of the European Association for Potato Research, Edinburgh, UK, 8-13 July 1990. pp. 444-448.

Pandey, R. P. 2002. The Potato. XPRESS Grafics, Delhi 28, India.

Paul, H. L. 1985. Potato Physiology. Academic Press, Florida.

آدرس نگارنده:

بهرام دهمدار - ایستگاه تحقیقات کشاورزی اردبیل، صندوق پستی ۳۱۴، اردبیل ۵۶۱۳۵.