

## ارزیابی مینی تیوبرهای ارقام مختلف سیب زمینی در شرایط گلخانه ای و انبار

لیلا ایمان پرست

اشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

در این پژوهش برای تولید مینی تیوبرهای ارقام مارفونا، ساتینا، سانتا، آگریا، ساوالان و کایزر از گیاهچه عاری از ویروس که تحت شرایط *in vitro* رشد کرده بودند، استفاده شد. پس از تولید گیاهچه های سالم ارقام مارفونا، ساتینا، سانتا، آگریا، ساوالان و کایزر در آزمایشگاه بیوتکنولوژی ویلیکیج اردبیل در سال ۱۳۸۶، آنها را در بستر خاکی که حاوی مخلوطی از خاک پرلیت و پیت ماس به نسبت ۱:۱ در گلخانه کشت شدند. پس از گذشت ۶۰ روز مینی تیوبرها برداشت شدند. پس از برداشت صفات تعداد و وزن مینی تیوبر در بوته، طول جوانه و درصد افت وزنی در پایان دوره انبارداری یادداشت برداری شد. نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه نشان داد که بین صفات وزن مینی تیوبر، متوسط وزن مینی تیوبر در بوته طول جوانه و درصد افت وزنی اختلاف معنی دار وجود دارد. بین ارقام مختلف از لحاظ صفت تعداد مینی تیوبر در بوته اختلاف معنی دار مشاهده نشد ولی بیشترین مقدار مربوط به ارقام آگریا، ساوالان و کایزر بود. این ارقام از وزن مینی تیوبر در بوته و متوسط وزن مینی تیوبر در بوته نیز بالاتر بودند. ارقام کایزر، آگریا و سانتا از نظر انبارداری دارای کمترین طول جوانه و درصد افت وزنی بود.

### مقدمه

گیاه سیب زمینی یکی از گیاهان نوپا در بین محصولات زراعی جهان است. جنبه تغذیه ای، اجتماعی و اقتصادی این گیاه مهم طی سال های اخیر جالب و قابل توجه بوده است (۴). این گیاه بیش از ۲۰۰ سال است که در ایران کشت می گردد و روز به روز مصرف غده های آن به صورت های مختلف افزایش یافته است. اهمیت ایجاد گیاهچه های سالم و مینی تیوبرهای عاری از ویروس و ازدیاد و تکثیر سریع آنها در سطح وسیع کاملاً روشن است به طوری که حدود ۳۰۰ عامل بیماری و آفت در این گیاه شناخته شده که انتقال آنها از طریق غده های آلوده می تواند باعث کاهش محصول حتی تا ۹۰ درصد گردد. گیاهچه و غده چه های عاری از عوامل بیماری زا در سیب زمینی که از طریق کشت بافت تولید شده اند، می توانند به عنوان یکی از بهترین روش ها در برنامه های تولید بذور گواهی شده مورد استفاده قرار گیرد (۲). با توجه به نیاز این استان به غده بذری سالم، در این عرصه یکی از روش های تولید بذر سالم و عاری از بیماری، روش کشت بافت و کشت مریستم های ترموتراپی شده است. گیاهان حاصل از مریستم، عاری از بیماری زا هستند و می توان از آنها برای تولید غده چه های سالم سیب زمینی سود جست (۵). تولید گیاهچه های سالم و در نهایت مینی تیوبرهای عاری از بیماری از گیاهچه های رشد یافته در شرایط درون شیشه ای به طور وسیعی در برنامه های تولید غده های بذری سیب زمینی مورد استفاده قرار می گیرد (۳). با توجه به اهمیت مدیریت انبار در نگهداری سیب زمینی (خوراکی و بذری) لازم است در زمینه نگهداری سیب زمینی بذری و رعایت اصول فنی مربوطه مطالعه گردد. در انبارداری سیب زمینی بذری، اگر مسائل فنی رعایت نشوند ضمن ایجاد بروز خسارت اقتصادی از بابت تلفات وارده گاهی تحت شرایط خاص انبارداری غده های بذری انبار شده دچار تنش می شوند که ضمن افت کلاس و طبقه بندی در محل انبار، در سال بعد و در صورت استفاده بذری از آن ها، مزارع حاصله از نظر میزان تولید و کلاس بذری دارای افت جدی خواهند بود. به منظور التیام غده های صدمه دیده ناشی از ضربات مکانیکی حین برداشت و حمل و نقل لازم است در پانزده روز اول از دوره انبارداری، دمای انبار حدود ۱۸-۱۵ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی آن ۸۵ درصد باشد (۲).

مواد و روش ها

در این پژوهش برای تولید مینی تیوبر های ارقام مارفونا، ساتینا، سانتا، آگریا، ساوالان و کایزر از گیاهچه عاری از ویروس که تحت شرایط *in vitro* رشد کرده بودند، استفاده شد. پس از تولید گیاهچه های سالم ارقام مارفونا، ساتینا، سانتا، آگریا، ساوالان و کایزر در آزمایشگاه بیوتکنولوژی ویلکیج اردبیل در سال ۱۳۸۶، آنها را در بستر خاکی که حاوی مخلوطی از خاک پرلیت و پیت ماس به نسبت ۱:۱ در گلخانه کشت شدند. پس از اتمام کاشت کلیه گیاهچه ها با آب معمولی آبیاری شدند. جهت تامین مواد غذایی مورد نیاز گیاهچه ها، بعد از هر ۲ بار آبیاری یک بار از MS به مقدار ۰/۸۷ گرم در لیتر استفاده شد. گلخانه دارای رطوبت هوای ۶۰ تا ۸۰ درصد و طول روز ۱۲ ساعت با درجه حرارت ۲۵-۲۲ درجه سانتی گراد و طول شب ۱۲ ساعت با درجه حرارت ۱۸-۱۵ درجه سانتی گراد بود. در طی مراحل رشد عملیات آبیاری و وجین علف های هرز به طور منظم انجام و برای مبارزه با آفات از سم کنفیدور در سه نوبت به غلظت ۰/۸ در هزار و برای مبارزه با بیماری های قارچی از اکوشین پرو در چهار نوبت به غلظت ۱/۲ در هزار استفاده شد. پس از گذشت ۶۰ روز مینی تیوبرها برداشت شدند. پس از برداشت صفات تعداد و وزن مینی تیوبر در بوته، طول جوانه و درصد افت وزنی در پایان دوره انبارداری یادداشت برداری شد. تجزیه واریانس و مقایسات میانگین بر اساس آزمون LSD 5% با استفاده از نرم افزار آماری Mstatc انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه نشان داد که بین صفات وزن مینی تیوبر، متوسط وزن مینی تیوبر در بوته طول جوانه و درصد افت وزنی اختلاف معنی دار وجود دارد. بین ارقام مختلف از لحاظ صفت تعداد مینی تیوبر در بوته اختلاف معنی دار مشاهده نشد ولی بیشترین مقدار مربوط به ارقام آگریا، ساوالان و کایزر بود. این ارقام از وزن مینی تیوبر در بوته و متوسط وزن مینی تیوبر در بوته نیز بالاتر بودند. ارقام کایزر، آگریا و سانتا از نظر انبارداری دارای کمترین طول جوانه و درصد افت وزنی بود. نتایج نشان داد بین صفت تعداد مینی تیوبر در بوته با وزن مینی تیوبر، وزن متوسط مینی تیوبر با طول جوانه و افت وزنی، و طول جوانه با درصد افت وزنی اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۱٪ وجود دارد.

منابع مورد استفاده

- ۱- پژوهنده، مقصود. ۱۳۸۰. ایجاد بانک درون شیشه ای ژرم پلاسما عاری از ویروس سیب زمینی. پایان نامه کارشناسی ارشد گروه بیماری شناسی گیاهی دانشگاه تربیت مدرس تهران .
- ۲- حسن پناه، داود، خلیل نیکشاد و محمد حسینی. ۱۳۸۷. تولید سیب زمینی بذری. انتشارات سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل.
3. Obradovic, A. and Sukha. 1993. Effect of different potting mixes on potato minituber production. J. of Scientific Agric. Res. (Yugoslavia). 53:39-45
4. Paul, H. Li. 1985. Potato Physiology Academic Pres. INC.
5. Wang, P.J. and Hucy. 1982. In vitro mass tuberization and virus-free seed potato production in Taiwan. Amer. Potato J. 59:33-34.

### Potato cultivars mini-tubers evaluation under in vitro and storage condition

Abstract:

In this experiment to produce Marfona, Satina, Sante, Agria, Savalan and Casear cultivars mini-tubers was used the plantlets that are free of virus and had grown under *in vitro* condition. After Marfona, Satina, Sante, Agria, Savalan and Casear cultivars health plantlets producing in Vilkiy Biotechnology Laboratory in Ardabil in 2007, those were planted in soil bed that included Biolan pitmass with punce (1:1 v/v) in a greenhouse. Mini-tubers were harvested after 60 days. The attributes mini-tuber number and weight per plant, bud height, weight decline percentage were noted at the end of storage period.

The results of studied attributes variance analysis showed that there are significant difference among the mini-tuber weight, mini-tuber average weight per plant, bud height and weight decline percentage. Among different cultivars was not showed significant difference for mini-tubers number but the most amount was related to the Agria, Savalan and Casear cultivars. These cultivars had the highest mini-tuber weight per plant and mini-tuber average weight per plant. Casear and Sante had the lowest bud height and weight decline percentage for storage.

Keywords: Plantlets, Mini-tuber, Seed, Potato, Storage