



## سوخیزه، ابزار کارآمد در به نژادی کلاسیک تره ایرانی (*Allium ampeloprasum ssp.persicum*)

زهرا صفاری<sup>۱</sup>، عبدالکریم کاشی<sup>۲</sup>، عماد شاه منصوری<sup>۳</sup>، علی اکبر حیدری<sup>۴</sup> و سپیده کلاته جاری<sup>۵</sup>  
۱ و ۴ دانشجویان کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران، ۲،  
استاد باغبانی پردیس کشاورزی دانشگاه تهران، ۳ عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات  
کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، ۵ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علو  
تحقیقات

\*نویسنده مسئول saeed9938@yahoo.com

### چکیده

تره ایرانی از سبزیجات بومی و مهم ایران می باشد که به صورت طبیعی قادر به تولید سوخیزه بوده و محققان اصلاح ژنتیک می توانند از این توانایی جهت تولید همگروه و پیشبرد طرح های به نژادی استفاده نمایند. این تحقیق جهت ارزیابی توانایی تشکیل سوخیزه در تره ایرانی و اثرات تیمار بنزیل آدنین (BA) با غلظت های ۰، ۱۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم بر لیتر بر میزان پاسخ دهی گیاهان به تولید سوخیزه، اندازه و تعداد سوخیزه های تولید شده در گل آذین صورت گرفت. در مرحله دوم آزمایش سوخیزه های به دست آمده در دو اندازه (کمتر و بیشتر از ۳ میلی متر قطر) در بستر پیت ماس و پرلیت جهت بررسی امکان ایجاد گیاه طبیعی کاشته شدند. نتایج بدست آمده نشان داد که بیشتر از ۹۰٪ گیاهان تیمار شده و کمتر از ۱٪ گیاهان شاهد سوخیزه تولید کردند و این اختلاف در سطح یک درصد معنی دار بود ولی بین غلظت های مختلف هورمونی تفاوت معنی داری وجود نداشت. اندازه سوخیزه بر میزان جوانه زنی تاثیر داشته و سوخیزه های درشت جوانه زنی بیشتر و تفاوت معنی دار با سوخیزه های ریز در سطح ۱٪ ایجاد کردند پس می توان نتیجه گرفت که تیمار گل آذین با این چهار غلظت از بنزیل آدنین، موجب تولید سوخیزه ای می شود که در بردارنده کلیه صفات مادری بوده و توانایی تولید گیاه طبیعی را دارد. واژگان کلیدی: تره ایرانی، سوخیزه، همگروه، بنزیل آدنین

### مقدمه

تره ایرانی متعلق به تیره آلیاسه یکی از پر اهمیت ترین سبزیجات برگی در ایران محسوب شده و به علت بومی بودن آن و کمبود اطلاعات، مطالعات همه جانبه در زمینه های مختلف به زراعی و به نژادی این گیاه ارزشمند ضرورت دارد (Mousavi and Kashi, 2006). در یک پروژه به نژادی، چنانچه گیاهی علاوه بر تولید بذر و موازی با عملیات تلاقی و گزینش، توانایی تکثیر از طریق غیرجنسی را دارا باشد مزیتی بزرگ برای آن محسوب می گردد (خصوصاً برای گیاهان دگرگشن). تولید گیاهان مشابه زیاد از یک گیاه برتر، حفظ ویژگی های گیاهان اصلاح شده و نر عقیم و انتقال این ویژگی ها به نسل های بعدی باعث اهمیت همگروه سازی در باغبانی شده است (خوشخوی، ۱۳۷۸). در این تحقیق امکان تولید سوخیزه و بهترین شرایط تحریک گیاه به تولید سوخیزه (تیمار هورمونی بنزیل آدنین) مورد بررسی قرار گرفت و سپس امکان تولید گیاه طبیعی توسط سوخیزه ها بررسی شد.

## مواد و روش ها

آزمایش اول به صورت بلوک کاملاً تصادفی با ۳ تکرار و ۵ تیمار (بنزیل آدنین با غلظت های صفر، ۱۰، ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم در لیتر به همراه گیاه بدون تیمار (شاهد)) بر روی تره ایرانی توده شادگانی انجام شد. پس از بولتینگ حدود ۹۰ درصد از بوته ها که مصادف با دهه اول خرداد ماه (پس از تقریباً ۸۰ روز بعد از انتقال نشأ) بود، تیمارهای هورمونی توسط دستگاه سمپلر<sup>۱</sup> به مدت ۱۵ روز اعمال شد. با رسیدن سوخیزه ها، که زمان آن با ریزش طبیعی اولین سوخیزه ها تعیین شد گل آذین ها برداشت و سوخیزه ها در دو اندازه کمتر و بیشتر از ۳ میلی متر قطر طبقه بندی و شمارش شده و در بستر پیت ماس و پرلیت به نسبت ۳:۱ در گلدان کاشته و در گلخانه ای با نور فراوان و غیر مستقیم در قالب طرح کاملاً تصادفی قرار گرفتند. درصد جوانه زنی در ۱۲ و ۳۱ روز بعد از کاشت اندازه گیری شد. داده ها با نرم افزار Excel و برنامه SAS آنالیز شده. مقایسه میانگین ها توسط آزمون چند دامنه ای دانکن صورت گرفت.

## نتایج و بحث

جدول ۱- تجزیه واریانس تأثیر تیمار بر تحریک گیاهان به تولید سوخیزه

منبع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات
تیمار	۴	۵۳۳۳۰۲۸**

\*\* اختلاف معنی دار در سطح ۱ درصد

اثر تیمار هورمونی باعث ایجاد تفاوت معنی دار در تولید سوخیزه در سطح ۱٪ شد (جدول ۱). براساس جدول ۲- همه گیاهانی که تحت تیمار هورمونی قرار گرفته بودند، با درصد های بالا (حدود ۹۰ درصد) سوخیزه تولید کردند اما در بوته هایی که در شرایط طبیعی (شاهد) بودند تعداد گیاهانی که سوخیزه تولید کردند، بسیار ناچیز (کمتر از ۱ درصد) بود درحالی که بین گیاهان تیمار شده با تیمارهای مختلف هورمونی، تفاوت معنی داری از نظر تعداد گیاهانی که تولید سوخیزه کردند وجود نداشت این نتیجه مطابق با گزارشات (آندرو، ۱۹۵۱) و (ماتسوبورا و همکاران، ۱۹۷۸) بود.

جدول ۲- مقایسه میانگین اثر تیمار بر درصد بوته های واجد حداقل ۱ سوخیزه

شاهد	آب مقطر	بنزیل آدنین (۱۰ میلی گرم بر لیتر)	بنزیل آدنین (۵۰ میلی گرم بر لیتر)	بنزیل آدنین (۱۰۰ میلی گرم بر لیتر)
۰.۵۳۷ a	۹۴.۳۱ a	۹۵.۷۰۷ a	۹۵.۳۵ a	۹۴.۹۲ a

\* اعداد دارای حروف مشابه اختلاف معنی دار ندارند.

بر اساس جدول ۳- اثر تیمار هورمونی باعث ایجاد تفاوت معنی دار در تعداد و اندازه سوخیزه در هر گل آذین در سطح ۵٪ شد. بیشترین میانگین تعداد سوخیزه تولید شده در هر گل آذین مربوط به تیمار با بنزیل آدنین ۱۰ میلی گرم در لیتر با ۳۳/۹۴ عدد و کمترین تعداد در تیمار بنزیل آدنین ۱۰۰ میلی گرم در لیتر با ۲۲/۷ عدد سوخیزه بود، (توماس، ۱۹۷۱)، (ماتسوبورا و همکاران، ۱۹۷۸)، (آندرو، ۱۹۵۱) و (شاه منصوری و تفضلی، ۱۳۷۷) نتایج مشابهی را به دست آوردند.



جدول ۳- تجزیه واریانس اثر تیمار بر اندازه سوخیزه در گل آذین

منبع تغییرات	درجه آزادی	کل	درشت	ریز
تیمار هورمونی	۳	۷۹.۶۰۸ *	۱۰.۲۸۴ *	۱۱۰.۸۶۸ *

\*اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد

جدول ۴- مقایسه میانگین اثر تیمار بر تعداد و اندازه سوخیزه در گل آذین

تیمار	تعداد کل سوخیزه	تعداد سوخیزه ریز	تعداد سوخیزه درشت
آب مقطر	۳۱.۷۷ a	۲۴.۴۹ a	۷.۲۷ ab
بنزیل آذین (۱۰ میلی گرم بر لیتر)	۳۳.۹۴ a	۲۹.۳۱ a	۴.۶۸ b
بنزیل آذین (۵۰ میلی گرم بر لیتر)	۲۶.۱۱۷ b	۱۷.۱۴۷ b	۸.۹۷ a
بنزیل آذین (۱۰۰ میلی گرم بر لیتر)	۲۲.۷ b	۱۶.۷۳۷ b	۵.۸۴ b

بر اساس جدول ۵- اندازه سوخیزه بر جوانه زنی باعث ایجاد تفاوت معنی دار در سطح ۱٪ گردید. طبق جدول ۶- سوخیزه های درشت با ۳۵/۴ درصد جوانه زنی در ۱۲ روز پس از کاشت و ۶۱/۹ درصد جوانه زنی نهایی بیشترین درصد جوانه زنی را نسبت به سوخیزه های ریز داشته و تفاوت معنی داری در سطح یک درصد بین این دو گروه سایزی در دو مرحله جوانه زنی ایجاد شد. دلیل این امر وجود مواد غذایی بیشتر و توان بیشتر سوخیزه های درشت در جوانه زنی می باشد. نتایج حاصل با گزارشات (شاه منصوری و تفضلی، ۱۳۷۷) و (ماتسویورا و همکاران، ۱۹۷۸) موافق است.

جدول ۵- تجزیه واریانس اثر تیمارهای مختلف بر جوانه زنی سوخیزه

منبع تغییرات	درجه آزادی	جوانه زنی نهایی	جوانه زنی روز ۱۲
اندازه بالیبیل	۱	۵۲۰۸.۵۴۱ **	۴۶۲۴.۸۲۸ **

\*اختلاف معنی دار سطح ۱درصد

جدول ۶- مقایسه میانگین اثر تیمارهای مختلف بر جوانه زنی سوخیزه ها در دو مرحله زمانی

درصد جوانه زنی	سوخیزه درشت	سوخیزه ریز
روز ۱۲	۳۵.۴ a	۱۵.۷۷ b
روز ۳۱	۶۱.۹ a	۴۱.۰۷ b

\*در هر ردیف اعداد دارای حروف مشابه اختلاف معنی دار ندارند.

## نتیجه گیری کلی

تره ایرانی توده شادگانی قادر به تولید سوخیزه به صورت طبیعی و مصنوعی است و در اثر تحریک هر گل آذین، متوسط ۳۰ عدد سوخیزه تولید می شود که هر کدام قادر به رشد و تشکیل گیاهی شبیه گیاه مادری هستند. اجرای آزمایش در مناطق و شرایط محیطی خاص با دما و طول روز متفاوت و استفاده از توده های دیگر پیشنهاد می شود.

## منابع

۱. هادسون تی.، هارتمن و دیل ای. کستر. ۱۳۷۸. گیاه افزایی مبانی و روش ها. خوشخوی، م. انتشارات دانشگاه شیراز، ۳۷۳ ص.
2. Mousavi, A, A.Kashi. 2006.Characterization of an allium cultivated in Iran:The persian leek. Belg. J. Bot. 139(1):115-123.

**Bulbil, an useful tool for classic breeding in Persian Leek****Z.Saffari<sup>1</sup>, A.Kashi<sup>2</sup>, E.SHahmansouri<sup>3</sup>, A.A.Heidari<sup>4</sup> and S.Kalateh jari<sup>5</sup>****1 and 4 Horticulture Master science students of Islamic azad university Science and research branch, 2 Prof. of Department of horticultue college, Tehran university, 3 Member of science group center of Esfahan horticulture and natural resource, 5 Member of horticulture department of islamic azad university science and research branch.****Abstract**

Persian leek is a native and important vegetable in Iran that is naturally capable to produce bulbil .breeding researchers can use this ability for produce of clone and improve the breeding plans. In this research, ability of Persian Leek to bulbil production and effects of different concentrations of BenzylAdenin(0, 10, 50 and 100 mg/l) on it, size and number of produced bulbil in per stalk was investigated. In second section, the obtained bulbils planted in 2 size groupe( less and more than 3mm) in peatmoss and perlite media for investigation of possibility of normal plant production. Obtained results shown that more than 90% of treated plants and less than 1% of control plants produced bulbil, and this difference was significant( $p=0.01$ ) but between different concentration of BA wasn't significant difference. Size of bulbils affected the percentage of germination and larger bulbils was superior in germination, this difference was significant ( $p=0.01$ ). Generally can result that treatment of stalk with BA with any concentratin caused to bulbil production that has characterizations of parents so can produce normal plant.

**keywords: Persian Leek, bulbil, clone, benzyladenin**