استقراروریزازدیادی ارقام گلابی بومی ایران به منظور حفاظت درون شیشه ای

فریبا بختیاری[۱]*، جواد مظفری[۲]،حمید عبداللهی[۳]

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه آزاد کرج ۲- عضو هیئت علمی مؤسسه اصلاح وتهیه نهال و بذر ۳- عضو هیئت علمی مؤسسه اصلاح وتهیه نهال و بذر

*نویسنده مسئول: Faribabakhtiari@yahoo.com

چکیده

به منظور ایجاد کلکسیون درون شیشه‌ای ارقام گلابی بومی ایران،۱۰ رقم از ارقام گلابی با نام های فلسطینی، شاه میوه، تاشکندی، درگزی، نطنزی، سبری، سردرودی(پیغمبری)، خوج (لتنزی)، قوسی و بیروتی با استفاده از شاخساره های تک گره ای بر روی محیط کشت MS حاوی ۱ میلی گرم در لیتر BAP، ۰/ ۱ میلی گرم درلیتر NAA استقرار یافتند. سپس تکثیر درون شیشه ای آنها در محیط کشت QL تغییر یافته حاوی ۱ میلی گرم درلیتر BAP ، ۰/۱ میلی گرم درلیتر NAA، ۱ میلی گرم درلیتر زآتین، ۱ میلی گرم درلیتر2iP درقالب یک طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار مورد مطالعه قرار گرفت. در بین این ارقام، رشد درون شیشه ای رقم قوسی مشهد و نطنزی اصفهان به طور معنی داری بیش تر از سایر ارقام بود. رقم قوسی بیش ترین میانگین تعداد برگ تکثیر شده ۳/۷۵ و بالاترین ارتفاع گیاه با میانگین ۴/۲۷ میلی متر را تولید کرده بود. رقم نطنزی از نظر رشد در مرتبه دوم قرار داشته و ارقام بیروتی و شاه میوه با میانگین ۱میلی مترکمترین رشد را نشان دادند.

کلمات کلیدی: محیط کشت، تکثیر درون شیشه ای، ارقام، گلابی

مقدمه

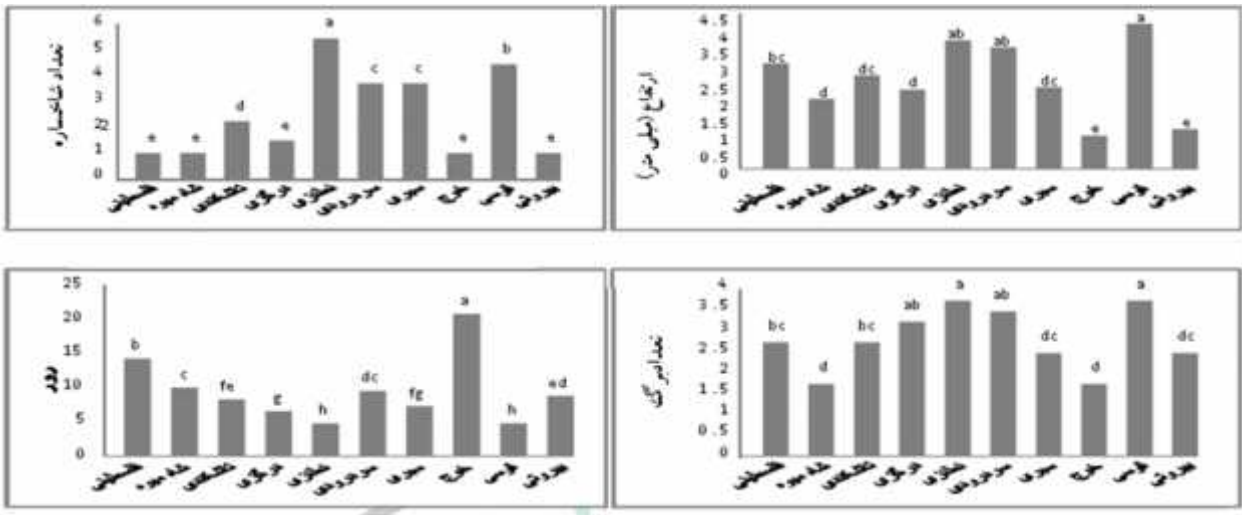
گلابی (pear) از جنس *pyrus* و گونه *P.communis* می باشد. گلابی یکی ازمحصولات مهم خانواده رزاسه، بعد از سیب محسوب می شود. براساس اطلاعات وزارت کشاورزی آمریکا، تولید گلابی طی ۱۰ سال منتج به سال زراعی 2005 روند صعودی پیوسته‌ای را در جهان نشان داده است. این روند افزایشی بیش تر از توسعه و افزایش تولید گلابی در کشور چین منشاء می گیرد (عبداللهی،۱۳۹۴). چین اولین کشور تولیدکننده گلابی در دنیا است (Fao, 2013). با توجه به تهدیدات منابع ژنتیکی گیاهان در عرصه های طبیعی مانند اپیدمی آفات و بیماری ها، خشکی، شوری، گرما و سرمای غیر متعارف و بلایای طبیعی دیگر و همچنین تخریب رویشگاه ها توسط انسان، تکثیر و حفاظت درون شیشه ای یک روش جایگزین، ارزان و مطمئن برای تولید نهال سالم و حفاظت منابع ژنتیکی درختان میوه می باشد که به ایجاد کلکسیون درون شیشه ای ارقام باغی کمک می نماید(آفتابی، ۱۳۸۹). به طوری که پژوهشگران بیش از ۸۰ ژنوتیپ فندق را در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد در نور ۵ میکرومول در متر مربع در ثانیه در بانک ژن کوروا لیس اورگان آمریکا نگهداری می‌کنند (Reed,1999). برای نگه‌داری طولانی مدت نمونه‌های فندق می‌توان از محیط های(Macro and Micro preze) PT دارای عناصر ماکرو و میکرو در مقدار کم و محیط کشت Combination of DKW AND (WPM) MOLT دارای عناصر ماکرو و میکرو در مقادیر بالا در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد با شدت نور ۵ میکرومول در متر مربع در ثانیه بکار برد (آفتابی،۱۳۸۹). همچنین کالتیوارهای پایه سیب را می‌توان در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد و در تاریکی در محیط کشت حاوی بنزیل آدنین نگهداری کرد (Orlikowska.,1992). هدف از این تحقیق استقرار و تکثیر ارقام گلابی بومی ایران به منظور ایجاد کلکسیون و حفاظت آن ها می باشد.

مواد و روش‌ها

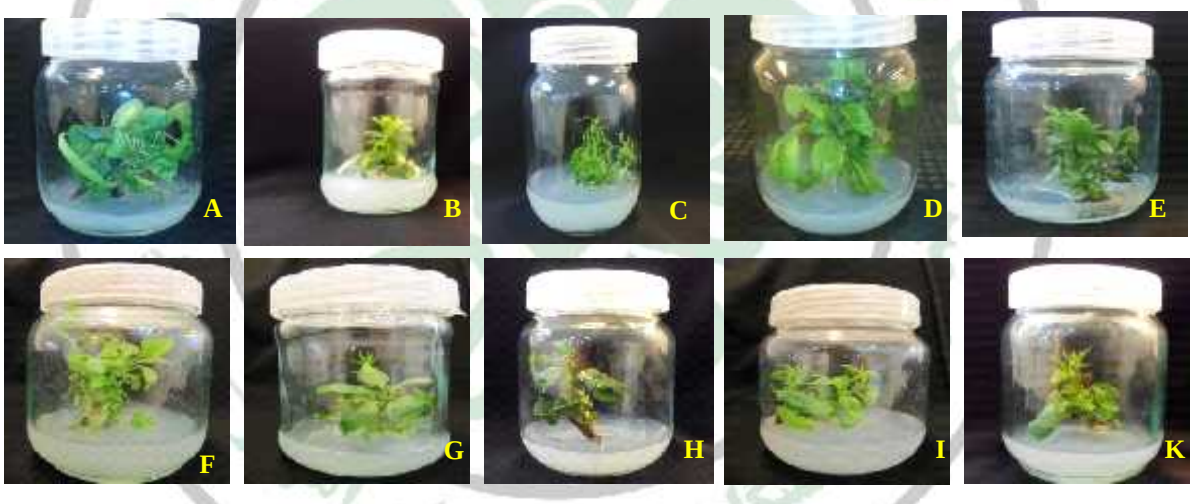
جوانه‌های رقم‌های گلابی بومی مورد نظر در این تحقیق، از کلکسیون گلابی ایران واقع درکمالشهرکرج و مشهد و اصفهان انتخاب شدند و به طور جداگانه ضد عفونی سطحی شدند. برای این منظور ابتدا آنها را با محلول آب و صابون شستشو داده و بعد از گذشت ۲۰ دقیقه در معرض شستشو با جریان آب ملایم، جوانه‌ها تحت شرایط استریل، ابتدا به مدت کوتاهی در الکل ۷۰ درصد و سپس در غلظت‌های مختلف محلول (سفید کننده تجاری با ۵ درصد ماده فعال هیپو کلریت سدیم) به مدت زمان‌های مختلف قرار گرفتند. به منظور حذف مواد ضد عفونی کننده سه بار آب شویی با آب مقطر استریل در زمان مناسب نیز انجام گرفت. ریز نمونه-های ضد عفونی شده بر روی محیط کشت MS هورمون دار استقراریافته و یادداشت برداری از تعداد شاخساره، طول شاخساره و ظاهرگیاچه ها هر هفته انجام گرفت و سپس در محیط کشت QL تغییریافته تکثیر و از صفات مربوط به تکثیر، یادداشت برداری صورت گرفت. سپس ریز نمونه ها در اتاق رشد، ۱/۵ ماه تحت شرایط معمولی (۲۲± و۱۶ ساعت روشنائی و ۸ ساعت تاریکی) نگهداری شدند و در این مدت زمان تقریباً به حداکثر رشد خود رسیدند.آزمایش‌ها در قالب کاملاً تصادفی (CRD) انجام شد. مقایسه میانگین‌ها بر اساس آزمون دانکن در سطح 1درصد انجام گردید.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که تفاوت معنی داری بین ارقام، در صفات مورد بررسی وجود دارد. به طوری که در صفات مربوط به ارتفاع گیاهچه تکثیر یافته، تعداد شاخساره تکثیری، تعداد برگ تکثیر و روز تا تاریخ القاء رشد به ترتیب ارقام قوسی (۴/۲۷)، نطنزی (۵/۵)، قوسی و نطنزی (۳/۷۵) و خوج (۲۰/۷۵) دارای بیش ترین میزان و ارقام بیروتی (۱/۲۵)، شاه میوه، بیروتی و فلسطینی (۱)، شاه میوه (۱/۷۵) و قوسی (۴/۷۵) کمترین میزان رشد را شامل بودند (شکل۱و۲). بر اساس نتایج بدست آمده، ژنوتیپ ها در یک محیط کشت مشابه، نرخ تکثیر و فاکتور رشد متفاوت دارند که این موضوع توسط Basil و همکاران (۱۹۹۱) مطرح شده است. می توان گفت رقم قوسی رفتار متفاوتی در بین سایر ارقام نشان داد به طوری که براساس مطالعه حاجی دخت، در سال (۱۳۹۰) اصالت ژنتیکی پایه های مادری ارقام بومی گلابی ایران به جز رقم قوسی مورد تأیید قرار گرفته و برای هر یک از ارقام بارکد یا شناسنامه ژنتیکی تهیه گردیده است. همچنین طبق تجزیه های آماری همین تحقیق ارقام مذکور از تنوع ژنتیکی بسیارخوبی برخوردار بودند. رقم قوسی دارای خود نا سازگاری گامتوفیتی تحت کنترل مکان ژنی S13 هستند بنابراین کشت ارقام گرده زای مناسب با سازگاری گرده در باغ ضروری است (بابائی،۱۳۹۱). در مقایسه استقرار و تکثیر ارقام گلابی در محیط کشت QL تغییر یافته می توان، تاثیر معنی دار حضور زآتین را به عنوان عاملی برای بالابردن بهبود کیفیت رشدی برگ ها معرفی کرد (منهاجی،۱۳۸۹).



شکل ۱- مقایسه شاخص های رشد درون شیشه ای الف : ارتفاع گیاهچه تکثیر شده، ب : تعداد شاخساره تکثیر شده، ج: تعداد برگ تکثیر شده در شاخسار اصلی، د: تاریخ القاء رشد



شکل۲- مقایسه استقرار و تکثیر درون شیشه ای ارقام (A) فلسطینی، (B) شاه میوه، (C) تاشکندی، (D) درگزی، (E) نطنزی، (F) سردرودی، (G)سبری، (H) خوج، (I) قوسی، (K) بیروتی. در محیط کشت QL تغییر یافته

منابع

۱. آفتابی، م.، ۱۳۸۹. ریز ازدیادی و حفاظت درون شیشه‌ای ژرم پلاسم فندق پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد کرج. ۸۶ صفحه.

۲. بابائی، ف.، عبداللهی، ح. و حاج منصور، ش. ۱۳۹۱. شناسایی آلل های خود ناسازگاری شماری از ارقام گلابی بومی ایران. مجله به نژادی نهال و بذر ۱-۲۸:۲۱۴-۲۰۱.

۳. حاجی دخت،ع. ۱۳۹۱، انگشت نگاری ارقام تجاری بومی و رایج گلابی در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید مدنی تبریز . ۱۱۰ صفحه.

۴. عبداللهی، ح. ۱۳۹۴، گلابی گیاه شناسی. ارقام و پایه ها. ۱۸۸ صفحه.

۵. منهاجی، ع. ۱۳۸۹. تاثیر محیط کشت و تنظیم‌کننده های رشد روی ریز ازدیادی شماری از ارقام گلابی بومی ایران به منظور استفاده در برنامه انتقال ژن. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات.۴۲ صفحه.

6. Bassil. N., Mok , D.W. S. Mok, M.C. and Rebhuhn, B.J. 1991..Micropropagation of the hazelnut.corylusavellana. Acta Hort.300:137-140.
7. Fao. stat.2013. www.Fao.org.
8. Reed. M.B. 1999. In vitro conservation of temperate tree fruit and nut crops. phant conservation Biotechnolog.139-146.
9. Orlikowska.T.1992. Influence of arginine onin vitro rooting of dwarf apple rootstock October. Plant Cell, Tissue and Organ Culture.Volume 31. Issue 1: pp 9-14.

In vitro establishment and Micropropagation of several Native pears cultivar, for using conservation

f. bakhtiari[1]*, j. mozafari[2], h. abdollahi[3]

* Corresponding author: Faribabakhtiari@yahoo.com

Abstract

In order of establishment of in vitro collection from native pears of Iran, 10 genotypes of pears (Phelestini, shah mive, tashkandi, dargazi,natanzi,seeri, sardoroodi,khoj,ghosi and beirooti) in the form of shoot explants with one node,established on Ms medium containing 1mg/l BAP and 0.1mg/l NAA, and then multiplied on QL modified medium containing 1mg/l BAP,0.1 mg/l NAA,1 mg/l zeatin and 1mg/l 2iP. Experiment accomplished as a CRD with 4 replications. Results shows between genotypes,natanzi and ghosi significantly, had highest in vitro growth. Ghosi genotype, produced most foliage, shoots and had highestheight. Natanzi ranked second in growth and genotypes beirooti and shahmive showed less growth.

Key words: medium, in vitro propagation, cultivars, pear