بررسی تکثیر گردوی ایرانی ژنوتیپ Z60 در شرایط درون شیشه ای

سمیه غارتی (۱و۲)، رضا ضرغامی (۱)، محمد اسماعیل امیری (۲)، کوروش وحدتی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه زنجان ۲- استادیار پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران- کرج، ۲- دانشیار گروه علوم باغبانی دانشگاه زنجان،۳- دانشیار گروه علوم باغبانی پردیس ابوریحان دانشگاه تهران

گردوی ایرانی از زمان های گذشته به دلیل مزه خوب و مغذی بودن مورد توجه بوده است. همچنین کیفیت خیلی خوب چوب گرد و علت کاربرد زیاد آن در صنایع چوب می باشد. به منظور تکثیر غیر جنسی گردو نوک سرشاخه و جوانه های چوب از نهال های پیوندی ژنوتیپ Z60 جمع آوری شدند و از آنها به عنوان ریزنمونه ها استفاده گردید. جهت ضدعفونی، ریزنمونه ها به مدت ۳۰ ثانیه در محلول الکل ۷۰٪ و ۱۰ دقیقه در محلول هیپوکلریت سدیم با ۱/۵ درصد کلر فعال فرو برده شدند. در نهایت، ریزنمونه های ضدعفونی شده ۳ بار با آب مقطر استریل شسته شدند. ریزنمونه های استریل شده روی محیط DKW با ۱ میلی گرم در لیتر GA_3 کشت شدند. غلظت های مختلف هورمون بنزیل آمینو پورین (BAP)، صفر، ۰/۵، ۱و ۱/۵ میلی گرم در لیتر به همراه ۰/۰۱ میلی گرم در لیتر ایندول-۳- بوتریک اسید (IBA) برای پرآوری ریزنمونه ها استفاده شد. ریزنمونه های پرآوری شده جهت ریشه زایی به محیط یک چهارم DKW با ۳ میلی گرم در لیتر IBA انتقال یافتند. نتایج نشان داد که بین غلظت های مختلف BAP تفاوت معنی داری وجود دارد، که استفاده از ۱/۵ میلی گرم در لیتر BAP در مرحله پرآوری نسبت به دیگر غلظت ها بهتر بود.

کلمات کلیدی: گردوی ایرانی، ژنوتیپ Z60، ریزنمونه، تکثیر غیر جنسی

مقدمه:

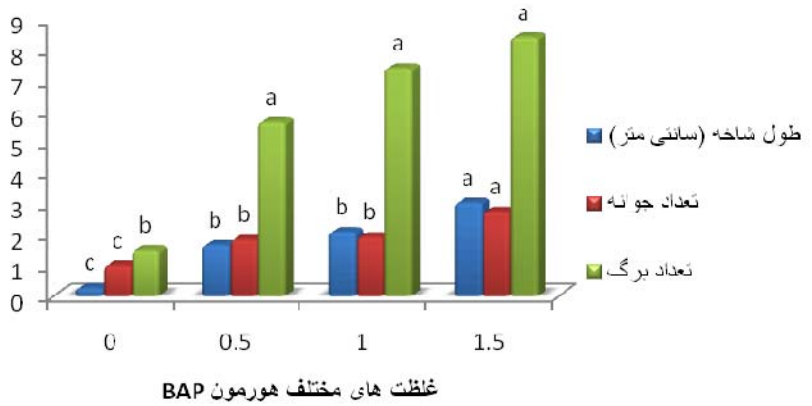
گردو (*Juglans regia L.*) یکسی از خشکبار فصل معتدل است که منبع غنی از پروتئین، چربی، مواد معدنی و همچنین دارای انرژی زیاد می باشد. درصد پایین جوانه زنی بذر و چرخه طولانی تکثیر، علت اصلی استفاده از روش های باززایی گیاه بوسیله کشت درون شیشه‌ای است(مک کراناهان و همکاران، ۱۹۸۸; کائور و همکاران، ۲۰۰٦). ژنوتیپ Z60 قدرت رویشی، میوه بزرگ و درصد مغز بالایی دارد(عاطفی، ۲۰۰٤). هدف از این تحقیق بهینه سازی محیط کشت جهت ریزازدیادی ژنوتیپ ذکر شده است.

مواد و روش‌ها:

ریزنمونه های ۲-۱ سانتی متری تهیه شده از شاخه های سال جاری گردو ژنوتیپ Z60 در زیر هود لامینار ابتدا با محلول الکل ۷۰٪ به مدت ۳۰ ثانیه ضدعفونی سطحی شدند، پس از شستشو با آب مقطر استریل در محلول هیپوکلریت سدیم ۱/۵٪ به مدت۱۰دقیقه کاملاً ضدعفونی صورت گرفت، بعد از مراحل ضدعفونی ریزنمونه ها بطور کامل با آب شستشو شدند. ریزنمونه های ضدعفونی شده ابتدا به مدت یک هفته در محیط DKW بدون هورمون و دمای ٤ درجه سانتی گراد قرار گرفتند. پس از یک هفته جهت جوانه زنی ریزنمونه ها از محیط DKW به همراه ۱ میلی گرم درلیتر GA3 استفاده شد. با جدا نمودن ریزنمونه های جوانه زده از ریزنمونه مادری در هفته چهارم به مرحله پرآوری در محیط DKW به همراه ٤ غلظت BAP و ۰/۰۱ میلی گرم درلیتر IBA انتقال یافتند. در مرحله ریشه زایی، برای القاء ریشه از محیط DKW ¼ و غلظت ۳ میلی گرم درلیتر IBA به مدت یک هفته استفاده شد. سپس گیاهچه ها به محیط DKW ¼ بدون هورمون جهت ظهور ریشه منتقل شدند.

نتایج و بحث:

مقایسه میانگین اثر غلظت های مختلف هورمون BAP بر روی صفات(طول شاخه، تعداد جوانه و تعداد برگ) ژنوتیپ Z60 گردوی ایرانی نشان داد که غلظت ۱/۵میلی گرم در لیتر BAP طول شاخه و تعداد جوانه را نسبت به غلظت های دیگر هورمون افزایش داد. همچنین اثر غلظت های مختلف BAP نسبت به شاهد در افزایش تعداد برگ معنی دار بود(نمودار ۱). بهترین نتایـج پرآوری با ۱ میلی گرم در لیـترBAP بعـلاوه ۰/۰۱ میلی گرم در لیـتر IBA گزارش شده است (سعادت و هنرتی ، ۲۰۰۲). در مرحله ریشه زایی پس از القاء ریشه زایی با ۳ میلی گرم در لیتر IBA، ۳۵٪ ریشه دهی بدست آمد. استفاده از ۱۵ ماکرو مول IBA به ترتیب باعث ٦۳/۵٪ و ۳۷/۱٪ ریشه دهی ژنوتیپ های با قدرت رشد پایین و قدرت رشد بالاشده است(وحدتی و همکاران، ۲۰۰۹)



منابع:

1.McGranahan GH, Leslie CA and Driver JA (1988) In vitro propagation of mature Persian walnut cultivars. HortSci 23-220.
2.Saadat Y and Hennerty M (2002) Factors affecting the shoot multiplication of Persian walnut (*Juglans regia* L.) Scientia Hort 95: 251–260.
3.Vahdati K, Rezaee R and Mirmasoumi M (2009) Micropropagation of Some Dwarf and Early Mature Walnut Genotypes. Biotecnology 8 (1): 171-175.

Evaluation of Persian walnut (cv. Z60) propagation on in vitro condition

Somayeh Gharati[1], Reza Zarghami[2] , Mohamadesmail Amiri[3], Koorosh vahdati[4]
1-M.S. Student of Zanjan University, 2- Assistant Prof. of Agricultural Biotechnology Research In statute of Iran.3- Associate Prof. Dept. of Horticultural Science Zanjan University, 4- Associate Prof. Dept. of Horticultural Science College of Abooraihan, University Tehran.

Abstract
Persian walnut has been respected by since early times due to its delicious and nutritious nut. It also provides wood of exceptional quality for high grade furniture. In order to investigate asexual reproduction of walnut (*Juglans regia* L.), shoot tips and axillary buds of grafting seedling Persian walnut genotypes Z60 were collected and used as explants. The explants were dipped in ethanol solution(70%) for 30 second and sodium hypochlorite solution (1.5 gL^{-1} of active chlorine) for a 10 min period. Finally, they were washed three times with sterile

distilled water. The Sterilized explants cultured on DKW-based media. The different concentration of BAP (0, 0.5, 1 and 1.5 mgL^{-1}) with 0.01 mgL^{-1} IBA were applied for proliferation of explants. After that the explants were transferred to ¼ DKW with 3 mgL^{-1} IBA for rooting. The results indicate that there was a significant difference between the different concentration of BAP. The use of 1.5 mgL^{-1} BAP was better than other concentrations in proliferation. The observation were shown 35% of explants were rooted in rooting medium.
Key words : Persian walnut, genotypes Z60, explants, asexual reproduction