

### ریزافزایی *Gontscharovia popovii*

زیبا برومند فرد (۱)، یوسف علی سعادت (۲)، عبدالحسین ابوطالبی (۳)، احمد حاتمی (۴)  
 دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم باغبانی، استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم  
*Gontscharovia popovii* اخیراً به عنوان گونه رکورد برای ایران معرفی شده است و جزء آویشن ها دسته بندی گردیده است. بذرها و نوک شاخساره دارای چند جوانه جانبی گیاهان جمع آوری شده از عرصه های طبیعی بعنوان ریز نمونه استفاده شدند. محیط کشت MS با غلظت ۰/۲ میلی گرم در لیتر BA برای تولید شاخساره بهینه بود. برای ریشه زایی، شاخساره های تولید شده در شرایط درون شیشه ای بر روی محیط کشت MS و نیم غلظت MS با چهار تیمار IBA کشت داده شدند با وجود ریشه زایی در همه تیمارها، مطلوبترین تیمار محیط کشت MS بدون اکسین بود.

کلمات کلیدی: بنزیل آدنین، تولید شاخساره، ریشه زایی، محیط کشت

مقدمه:

جنس *Gontscharovia* Boriss یک جنس مونوتیپیک متعلق به خانواده نعنائیان (Lamiaceae) است. (3)  
*Gontscharovia popovii* اخیراً به عنوان گونه رکورد برای ایران معرفی شده است. (3)  
 در پژوهش های پیشین که بر روی گونه های مختلف جنس آویشن صورت گرفته محیط کشت های MS, CMS, نیچ و نیچ و وایت مورد بررسی قرار گرفته ریشه زایی بهینه در یک محیط پایه تغییر داده شده (CMS) فاقد تنظیم کننده های رشد بدست آمد 70٪ ریز نمونه ها طی چهار تا پنج هفته تشکیل ریشه دادند. (5)  
 با استفاده از تکنیکهای ریزافزایی می توان افزونش همگروهها را با سرعتی زیاد و در مدتی نسبتاً کوتاه انجام داد.

مواد و روش ها:

۱- تاثیر غلظت های مختلف : BA آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با غلظت های 0/01 و 0/1، 0/2، 0/5 و 1 میلی گرم در لیتر BA در نظر گرفته شد. هر تیمار دارای 5 تکرار و در هر تکرار 4 ریزنمونه طراحی شد. یادداشت برداری شاخص های رشد پس از 4 هفته انجام گرفت.  
 ۲- تاثیر نوع و غلظت کربوهیدرات های مختلف روی شاخص های رشد درون شیشه ای *Gontscharovia popovii* آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با دو فاکتور نوع قند شامل ساکارز، فروکتوز و گلوکز به عنوان یک فاکتور و غلظت های 30 و 40 گرم در لیتر به عنوان فاکتور دیگر انجام گردید. هر تیمار شامل 5 تکرار و در هر تکرار 4 ریزنمونه قرار داده شد. یادداشت برداری شاخص های رشد پس از 4 هفته انجام گرفت.  
 ۳- تاثیر غلظت های مختلف IBA در ریشه زایی : آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با دو فاکتور نوع محیط کشت (MS) و نیم غلظت (MS) به عنوان فاکتور A و چهار سطح هورمونی (IBA) صفر، 0/1، 0/5، 1 میلی گرم در لیتر (به عنوان فاکتور B) در نظر گرفته شد. هر تیمار شامل 5 تکرار و در هر تکرار 4 ریزنمونه قرار داده شد. یادداشت برداری شاخص های رشد پس از 4 هفته انجام گرفت.

## نتایج:

پراوری شاخساره:

نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که بیشترین تعداد شاخساره جانبی در هر ریز نمونه (53/5) در محیط های کشت دارای

2/0 میلی گرم در لیتر BA حاصل گردید (جدول 1).

جدول 1- تأثیر غلظت های BA روی شاخص های رشد درون شیشه ای *Gontscharovia popovii*

غلظت BA mg/l	تعداد شاخساره های جانبی در هر ریز نمونه	طول شاخساره اصلی در هر ریز نمونه	وزن تر شاخساره در هر ریز نمونه (گرم)
1	b 4/17	a2/41	a0/39
5/.	bc 3/53	a2/20	b0/13
2/.	a5/53	a2/40	a0/31
1/.	bc3/70	a2/72	a0/32
01/.	c2/80	a2/20	b0/09

در هر ستون میانگین هایی که دارای حروف یکسانی می باشند، از نظر آماری در سطح 1 درصد آزمون چند دامنه ای دانکن با

یکدیگر تفاوت معنی دار ندارند.

تأثیر نوع و مقدار کربوهیدرات:

نتایج حاصل از مقایسه میانگین ها نشان داد که در نوع کربوهیدرات (فاکتور A) بیشترین میانگین تعداد شاخساره جانبی (90/4)

در ریز نمونه های کشت شده در محیط های کشت دارای گلوکز حاصل گردیدند با این وجود تفاوت معنی دار با تعداد جوانه

های جانبی رشد کرده در محیط کشت های دارای فروکتوز و ساکارز نداشتند (جدول 2). بیشترین میانگین طول شاخساره اصلی

در ریز نمونه (22/5) سانتی متر (در محیط های کشت دارای ساکارز بود که با طول ریز نمونه های کشت شده در محیط دارای

گلوکز تفاوت معنی دار نداشت. بیشترین میانگین وزن تر شاخساره در ریز نمونه 36/ (در ریز نمونه های کشت شده در

محیط کشت دارای فروکتوز حاصل گردیدند که با وزن تر ریز نمونه های کشت شده در محیط کشت دارای گلوکز و ساکارز

تفاوت معنی دار داشت (جدول ۲)

جدول 2- مقایسه میانگین تأثیر نوع کربوهیدرات بر شاخص های رشد درون شیشه *Gontscharovia popovii*

نوع کربوهیدرات	تعداد شاخساره جانبی در هر ریز نمونه	طول شاخساره در هر ریز نمونه (سانتی متر)	وزن تر شاخساره در هر ریز نمونه (گرم)	وزن تر کالوس در هر ریز نمونه (گرم)
ساکارز	a4/64	a5/22	b0/25	b 0/04
فروکتوز	a4/72	b3/49	a0/36	b 0/04
گلوکز مقدار کربوهیدرات	a4/90	a4/59	ab0/27	a0/09
30 گرم در لیتر	a5/38	a5/44	a0/32	a0/08
40 گرم در لیتر	b4/12	b3/43	a0/27	b0/05

در هر ستون میانگین هایی که دارای حروف یکسانی می باشند، از نظر آماری در سطح 1 درصد آزمون چند دامنه ای دانکن با یکدیگر تفاوت

معنی دار ندارند

از مقایسه میانگین ها در نسبت های وزنی (فاکتور B) نتایج زیر حاصل گردید:

میانگین طول شاخساره اصلی در ریز نمونه (سانتی متر)، تعداد جوانه جانبی و وزن تر کالوس در ریز نمونه در محیط کشت

دارای 30 میلی گرم در لیتر کربوهیدرات بیشتر از میزان این شاخص ها در محیط کشت دارای 40 میلی گرم در لیتر

کربوهیدرات بود، هرچندکه در میانگین وزن تر شاخساره در ریز نمونه (گرم) بین نسبت های وزنی 30 و 40 گرم در لیتر اختلاف معنی دار مشاهده نگردید (جدول ۲).

ریشه زایی

جدول-3 مقایسه میانگین نوع محیط کشت و غلظت های مختلف IBA روی شاخص های رشد *Gontscharovia popovi*

محیط کشت	تعداد ریز نمونه ریشه دار شده	تعداد ریز نمونه کالوس دار	تعداد ریشه اصلی	طول بلندترین ریشه اصلی (سانتیمتر)
محیط MS	a0/61	a0/68	a2/12	a1/09
محیط نیم غلظت MS	b0/25	a0/46	b0/71	b0/40
غلظت IBA(mg/l)				
1	a 36/.	a 70/.	a1/12	b 44/.
5/.	a 32/.	ab 58/.	a1/50	ab 66/.
1/.	a 50/.	a 72/.	a1/43	ab 73/.
صفر	a 54/.	b 28/.	a1/62	a1/15

در هر ستون میانگین هایی که دارای حروف یکسانی می باشند، از نظر آماری در سطح 1 یا 5 درصد آزمون چند دامنه ای دانکن با یکدیگر تفاوت معنی دار ندارند.

نتایج آزمایش نشان داد که محیط کشت MS بر محیط نیم غلظت MS ابرتری داشت (جدول 3) در تأثیر غلظت های مختلف IBA بر شاخص های رشد بیشترین میانگین ریز نمونه ریشه دار شده، بیشترین میانگین تعداد ریشه اصلی، و بیشترین میانگین طول ریشه در محیط کشت بدون هورمون حاصل گردید (جدول 3).

بحث:

استفاده از محیط کشت MS برای کشت درون شیشه ای آویشن منجر به استقرار و پرآوری شاخساره در حدمطلوب و ساختار ظاهری خوب نمونه ها بود. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که برای کشت درون شیشه ای آویشن محیط کشت MS مناسب است و با گزارشات پژوهشگران دیگر (1)، 2، (4) مطابقت دارد.

منابع:

- 1-Borissova, A.G., 1990, *Gontscharovia* in b.k.shishikin ,.Akademii Nauk SSR , Moskov-Leningrad, editor , FL.U.S.S.R. Vol.21, pp. 628-630
- 2-Faraco , F. and S.Echeverriagaray, 2001, Micropropagation of *Cunila galioides* , a popular medicinal plant of south Brazil, *Plant Cell. Tiss. Org. Cult.* Vol. 64, pp.1-4.
- 3-Jamzad ,Z., M. Hatami and Zaeifi, M.,2004, *Gontscharovia popovii* , A new record for the flora of Iran , *The Iran. Journ . Bot.*10(2), pp.163-165
- 4-Mc Gimpsey J.A.,M.H.Douglas, J.W.Vanlink , D.A.Beavregard.and N.B.Perry .1994, Seasonal variation in essential oil yield and composition from naturalized *Thymus vulgaris* in New Zealand . *Flavour and Fragnance* ,Vol.9,pp.347-352.
- 5-Olszowska , O.and M.Furmanowa ,1987, Micropropagation of Thyme (*Thymus vulgaris*). *Revue-Suisse-do-Viticulture, d' Arboriculture-et-d'Horticulture* Vol. 21, pp.355-358.
- 6-Rey,C.1991. The effect of date and heigh of cut in the first year on the yield of sage and thyme. *Revue Suisse de Viticulture d' Arboriculture et d' Horticulture* 23:137-143.(Abst.)

***In vitro* Propagation of *Gontscharovia popovii***

Boroomand Fard Ziba, Saadat, Y.A., Aboutalebi, A., Hatami, A.

**Abstract**

*Gontscharovia popovii* belongs to the laminaceae family. In a first experiment murachinge and skoog media (MS) were supplemented with 0.01, 0.1, 0.2, 0.5, 1 mg/L benzyladenin (BA). Explants were survived on MS medium supplement with 0.2 mg/L For rooting, shoots were placed on MS and 1/2Ms medium supplemented with 30 g/l sucrose and 8 g/l agar with hormone combination of 0.00 , 0.1 , 0.5 , 1 mg/l IBA. After 4 weeks, the best hormone treatment was found to be 0 mg/l which showed significant differences with other treatments at 5% level of probability. Plantlets were gradually acclimated.