

## اثر والد مادری، زمان جدا سازی تخمک و جنین بر درصد موفقیت جوانه زنی به روش نجات جنین در انگورهای استنواسپرموکارپ

ابراهیم پوراحمدی (۱)، علی عبادی (۲)، منصور امیدی (۳) و علیرضا رحیمی (۴)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی، ۲- دانشیار و ۴- کارشناس گروه باغبانی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران،

۳- استاد گروه زراعت پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

انگورهای بیدانه بطور وسیع در اروپا، آمریکا و آسیا کشت می شوند. سقط جنین در انگور اصلاح ارقام بیدانه را مشکل نموده است. در این تحقیق زمان های جداسازی بذر نارس از حبه ( ۳۰،۴۰،۵۰،۶۰ روز پس از گرده افشانی) جداسازی یا عدم جداسازی جنین از بذر و اثر والد مادری بر میزان موفقیت جوانه زنی بذور نارس و جنین ها در سه رقم عسکری، فلیم سیدلس و پرلت در محیط کشت نیچ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که جدا سازی بذور نارس در زمان ۴۰ روز پس از گرده افشانی در هر سه رقم عسکری، فلیم سیدلس و پرلت موجب افزایش جوانه زنی بذورهای نارس و جنین های جدا شده از بذورهای نارس گردید. همچنین جداسازی جنین از بذر نارس در میزان جوانه زنی آن تاثیر مثبت داشت. در بین ارقام فلیم سیدلس به خصوص زمان جداسازی ۴۰ روز پس از گرده افشانی موفق تر بود.

**واژه های کلیدی:** نجات جنین، استنواسپرموکارپی، جوانه زنی، والد مادری، گرده افشانی

### مقدمه

یکی از اهداف مهم در تولید انگورهای رومیزی اصلاح و بهبود ارقام جدید و بیدانه است. جنین ها در انگورهای بیدانه به دلیل سقط جنین نمی توانند به نمو خود ادامه دهند. با این حال تحقیقات نشان می دهد که گرده افشانی و لقاح در آنها به صورت طبیعی صورت می گیرد (نیش و همکاران ۱۹۶۰ و باریت ۱۹۷۰). علت سقط جنین در انگور ناشناخته باقی مانده است (کین و همکاران ۱۹۸۶). برخی از محققین علت سقط جنین در انگور را عدم تعادل هورمونی بافت حبه در مرحله اول رشد بذر می دانند. برای حل این مشکل سقط جنین در انگورهای بیدانه امروزه از تکنیک نجات جنین استفاده می شود (امرشد و رامینگ ۱۹۸۴ و اشپیگل-روی ۱۹۸۵). میزان موفقیت تکنیک نجات جنین به عواملی چون ژنوتیپ، تاریخ جداسازی تخمک ها از حبه، محیط کشت و ... بستگی دارد (بوکوات و همکاران ۱۹۸۹، گریبایدو و همکاران ۱۹۹۳، پونس و همکاران ۲۰۰۰ و ساریخانی و همکاران ۱۳۷۹). از دیگر عوامل موثر در میزان موفقیت این تکنیک جداسازی جنین از تخمک است که در زمان هشت هفته بعد از کشت (تانگ و همکاران ۲۰۰۸) و یا در زمان ۱۲ هفته بعد از کشت در محیط کشت گزارش شده است (پارک و همکاران ۱۹۹۹). هدف از این مطالعه بررسی اثر جداسازی تخمک ها از حبه ها، جدا سازی جنین ها از تخمک و تاثیر والد مادری بر درصد جوانه زنی جنین ها در سه رقم انگور بیدانه عسکری، پرلت و فلیم سیدلس بود که به صورت دو طرفه تلاقی داده شده بودند.

مواد و روش ها:

این آزمایش سال ۱۳۷۸ در گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی کرج انجام شد. سه رقم انگور بیدانه: بیدانه عسکری، پرلت و فلیم سیدلس انتخاب و تلاقی به صورت دو طرفه انجام شد. حبه ها در زمان های ۳۰، ۴۰، ۵۰، ۶۰ روز بعد از گرده افشانی از خوشه جدا و به آزمایشگاه انتقال داده شدند. سپس حبه ها با آب شهری شستشو و در ادامه با هیپو کلریت سدیم ۲۰ درصد حجمی به مدت ۲۰ دقیقه ضد عفونی و سه بار با آب مقطر دو بار استریل شده شستشو شدند. سپس تخمک ها در زیر دستگاه لامینارفلو با اسکالپل از حبه جدا و به آرامی با پنس در محیط نیچ نیچ حاوی ۱۰ میکرومولار IAA و یک میکرو مولار GA3 کشت شدند. اتافک رشد در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد و ۱۶ ساعت روشنایی تنظیم گردید. بعد از گذشت ۱۰ هفته تخمک های نیمی از پتری ها برش داده شد و جنین های آنها خارج گردید. این جنین ها دوباره در محیط NN کشت گردیدند. این آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با شش تکرار و هر تکرار حاوی ۱۵ تخمک انجام گردید و داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار SAS مورد تجزیه قرار گرفتند.

### نتایج و بحث :

نتایج نشان داد که جدا سازی بذره های نارس از حبه ها در زمان ۴۰ روز نسبت به سایر زمانها موجب افزایش معنی دار درصد جوانه زنی آنها گردید، بطوریکه با زمان ۳۰ و ۶۰ روز اختلاف معنی دار بود ولی با زمان ۵۰ روز اختلاف معنی دار نبود. این نتایج با نتایج بدست آمده توسط ( بهاراتی و همکاران ۲۰۰۵ و تانگ و همکاران ۲۰۰۸ و یانگ و همکاران ۲۰۰۶ ) مطابقت دارد. در مطالعه اثر جداسازی جنین از تخمک بر درصد جوانه زنی جنین ها مشخص شد که جدا سازی جنین از بذر نارس موجب افزایش معنی دار درصد جوانه زنی آن گردیده است که این نتایج با نتایج بدست آمده توسط ( تانگ و همکاران ۲۰۰۸، پارک و همکاران ۱۹۹۹ و پونس و همکاران ۲۰۰۲ ) مطابقت دارد. اثر متقابل والد مادری و زمان جداسازی بذر نارس از حبه و همچنین اثر متقابل والد مادری و زمان جداسازی جنین از بذره های نارس بر درصد موفقیت این روش معنی دار بود، بطوریکه بذرها و جنین های رقم فلیم سیدلس در زمان ۴۰ روز نسبت به سایر ارقام و سایر زمانها دارای جوانه زنی بیشتری بود. این نتایج با نتایج ( گلدی و همکاران ۱۹۸۷، گریباید و همکاران ۱۹۹۳ و یانگ و همکاران ۲۰۰۶ ) مطابقت دارد که به نظر می رسد علت آن تفاوت ارقام در میزان یا درجه بیدانگی آنها باشد بطوریکه ارقام اصلاح شده مانند بیدانه سفید و بیدانه قرمز حاصل موتاسیون بوده و در ایجاد آنها از والدهای دانه دار استفاده نشده است در حالیکه در ارقامی چون فلیم سیدلس که حاصل چندین بار تلاقی ارقام مختلف از جمله ارقام بذر دار بوده است بنابراین استعداد حفظ جنین و امکان نجات جنین در آنها بالاتر است.

### منابع

۱- ساریخانی، حسن و همکاران . ۱۳۷۹. کاربرد تکنیک کشت تخمک برای اصلاح انگورهای بیدانه ، رساله کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه تهران .

2. Bharathy, P. V., G. S. Karibasappa and S. G. Patil. 2005. In Ovule rescue of hybrid embryos in Flame Seedless grapes Influence of Pre-bloom sprays of benzyladenine. Scientia Horticulturae. 106 : 353-356.

3. Ponce, M. T., M. E. Guinazu and R. Tizio. 2002. Improved in vitro embryo development of stenospermic grape by putrescine. *Biocell*. 26(2):263-266.
4. Tang, D., Y. Wang. J. Cai and R. Zhao. 2008. Effects of exogenous application of plant growth regulators on the development of ovule and subsequent embryo rescue of stenospermic grape. *Scientia Horticulturae*.3097.
5. Yang, D., W. Shengli. X. Yang and Z. Cao. 2006. invitro embryo rescue culture of F1 progenies From crosses between diploid and tetraploid grape varieties. *plant Growth Regulation* 51(1) : 63-71.

### **Effects of Female Parent, Ovule and Embryo Removal Time in Percentage of Embryo Rescue Method Success, in Stenospermic Grapes**

Poorahmadi, E. <sup>1</sup>, Ebadi, A. <sup>2</sup>, Omid, M. <sup>3</sup>, Rahimi, A.R<sup>4</sup>

1- M.Sc. student, 2- Associate Professor 4- B. S of Horticultural Sciences, Faculty of Horticulture and Plant Protection, University of Tehran 3- Professor of Agronomy Sciences, Faculty of, University of Tehran

#### **Abstract**

Seedless grapevine cultivars are widely grown in Europe, America and Asia. Embryo abortion in grapevines restricted breeding of seedless cultivars. The present study was carried out to investigate removal time of immature seeds from berries (30, 40, 50 and 60 day after pollination), dissection or undissection of embryos from immature seeds and effect of female parent on germination rates of immature seeds and embryos in NN medium culture. Results indicated that the time of 40 days after pollination caused an increase in embryo germination in Askari, perllete and flameseedless cultivars. Moreover embryo dissection from immature seeds has positive and significant effect in germination rate. From these three cultivars, the flameseedless when dissected 40 days after pollination was the most successful cultivars.

**Key words:** Embryo rescue, Germination, Pollination, Female parent, Stenospermic