

بررسی پیوند در انار و جایگاه آن در انار کاری کشور

حمید رضا کریمی^{*۱}

۱-دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان.

*نویسنده مسئول: h_karimi1019@yahoo.com

چکیده

ایران مرکز تنوع انار بوده و در حال حاضر نزدیک به ۷۶۰ ژنوتیپ انار از کشور جمع آوری شده است که اکثر آنها از لحاظ کیفیت میوه نامناسب می باشند ولی دارای پتانسیل های مناسبی از لحاظ پایه هستند و از طرف دیگر ارقام تجاری انار که بیش از ۹۵ درصد صادرات را شامل می شوند به پاتوژن ها و تنش های محیطی حساس بوده که استفاده از پایه های مقاوم برای این ارقام می تواند مشکلات موجود را کاهش دهد. به منظور مطالعه ای انجام پیوند در انار و ارزیابی روش های پیوند در گنجری آن پژوهش هایی از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴ بر روی ترکیب های پیوندی مختلف انار با روش های متفاوت کوپیوند و چوپیوند از جمله لوله ای، سپری در باغ، رومیزی، امگا، قلمه و پیوند در غالب چوپیوند و اسکنه در گلخانه در قالب چهار پژوهش مختلف انجام شد نتایج نشان داد که در بین روش های مورد بررسی چوپیوند، امگا و اسکنه و در بین روش های چوپیوند روش های لوله ای بهترین می باشد. همچنین در تمام پژوهش ها مشخص شد که همبستگی منفی بین درصد گنجری با میزان فنل وجود دارد.

کلمات کلیدی: پیوند اسکنه، پیوند تراشه ای، ترکیبات فنلی، درصد گنجری، همبستگی

مقدمه

انار (*Punica granatum L.*) یکی از مهم ترین محصولات باغبانی جهت صادرات به بازارهای داخلی و خارجی است و در اکثر استان های کشور امکان کشت و پرورش آن وجود دارد. متأسفانه، خشکسالی های پی در پی، کاهش کمی و کیفی آب های زیر-زمینی، تنش های اقلیمی مانند سرمازدگی و آفتاب سوختگی، خسارت تعدادی از آفات و بیماری ها مانند کرم گلوگاه، کنه قرمز پاکوتاه، ترکیدگی و ناهنجاری فیزیولوژیکی "قهوه ای شدن آریل" که سبب کاهش کیفیت قسمت خوراکی انار شده است (Mahmoodi Tabar et al., 2009)، به صورت یک مجموعه مرتبط انارستان های کشور را تهدید می کنند. با توجه به مطالب ذکر شده لازم است استراتژی های موثری جهت مقابله با این مشکلات و موانع در نظر گرفته شود، که می توان به شناسایی و گزینش ژنوتیپ های مقاوم و تغییر رقم باغ به وسیله روش های مختلف تکثیر از جمله پیوند اشاره کرد. گزارشات متعددی حاکی از آن است که نوع پایه در مقاومت پیوندک به تنش های محیطی، پاتوژن ها و همچنین بهره برداری از خاک های فقیر نقش بسزایی دارد (Rivero et al., 2003). از آنجایی که ایران مرکز تنوع انار بوده و در حال حاضر نزدیک به ۷۶۰ ژنوتیپ انار از کشور جمع آوری شده است (Shakeri., 2008)، که اکثر آنها از لحاظ کیفیت میوه نامناسب می باشند ولی دارای پتانسیل های مناسبی از لحاظ پایه می باشند و از طرف دیگر ارقام تجاری انار کشور محدود به ۱۱ رقم شامل: رباب نی ریز، ملس یزدی، ملس ساوه، ملس یوسف-خانی ساوه، شیشه گپ فردوس، نادری بادرود، بجستانی، خزر بردسکن، اردستانی مه ولات، قجاق قم و زاغ عقدا می باشد که بیش از ۹۵ درصد صادرات را شامل می شوند که برخی از این ارقام به پاتوژن ها و تنش های محیطی حساس بوده که استفاده از پایه های مقاوم برای این ارقام می تواند مشکلات موجود را کاهش دهد، علاوه بر این برخی از باغ های کشور به دلیل کشت ارقام غیر تجاری و یا کشت مخلوط، میوه آنها قابلیت صادرات را ندارد لذا یکی از روش های افزایش عملکرد و کیفیت این باغ ها، جایگزینی ارقام تجاری با ارقام غیر تجاری به وسیله تکنیک پیوند می باشد. لذا این دست نوشته نتیجه ۶ سال پژوهش در زمینه پیوند در انار می باشد.

مواد و روش ها

به منظور بررسی امکان پیوند در انار و انتخاب بهترین تکنیک پیوند در انار پژوهش هایی از سال ۱۳۸۸ تاکنون بر روی ارقام انار ارقام پوست قرمز علی آقایی، گرچ داداشی و گرچ شهواربه عنوان پایه و ارقام خضر جهرم و رباب نی ریز به عنوان پیوندک

صورت گرفت. در پژوهش‌هایی اولیه پایه‌های مقاوم به شوری و بی‌کربنات سدیم آب‌آبیاری انتخاب شدند و در پژوهش‌هایی بعدی انواع تکنیک پیوند از جمله پیوند رومیزی، تکه‌ای، اسکنه، امگا، شکمی، لوله‌ای و نهایتاً تکنیک قلمه و پیوند در پژوهش‌هایی جداگانه‌ای در باغ و گلخانه مورد ارزیابی قرار گرفت و نهایتاً در آخرین پژوهش ترکیبات پیوندی به تنش شوری مورد ارزیابی قرار گرفتند. پارامترهای اندازه‌گیری شده در این پژوهش‌ها شامل پارامترهای مرتبط با گیرایی پیوند و پارامترهای رویشی بود. پارامترهای مرتبط با گیرایی پیوند که در این آزمایش‌ها اندازه‌گیری شدند شامل: موفقیت در تشکیل کالوس، درصد گیرایی پیوندک، درصد گیاهان پیوندی باقی‌مانده و درصد تلفات بود. همچنین پارامترهای رویشی که در این آزمایش‌ها اندازه‌گیری شد شامل: تعداد برگ، سطح برگ، قطر و طول شاخساره حاصل از جوانه‌های رشد کرده، تعداد گره و طول میانگره بودند. وزن تر و خشک برگ و ساقه، طول سیستم ریشه‌ای، وزن تر و خشک ریشه دیگر پارامترهایی بودند که در این مطالعه اندازه‌گیری شدند.

نتایج و بحث

نتایج بدست آمده از پژوهش پیوند رومیزی انار (پژوهش اول) در سال ۱۳۸۸ نشان داد که نوع پایه بر گیرایی پیوند، طول شاخه، طول میانگره، وزن تر و خشک اندام هوایی پیوندک پیوند تاثیر معنی‌داری دارد این در حالی است که نوع پیوندک فقط بر درصد گیرایی تاثیر گذار بود و بر سایر ویژگی‌های اندازه‌گیری شده تاثیر معنی‌داری نداشت (جدول ۱). علاوه بر این نتایج برهمکنش پایه و پیوندک نشان داد که اگرچه برخی از ترکیبات پیوندی بالاترین درصد تولید موفقیت آمیز پینه را داشتند ولی کمترین درصد گیرایی در ترکیب‌های پیوندی فوق مشاهده شد که به احتمال زیاد به دلیل حساسیت بالای پینه به عوامل محیطی در زمان کشت در خزانه می‌باشد. پل پینه‌ای حاصل از سلول‌های پارانشیمی به کاهش رطوبت نسبی هوا حساس بوده و با از بین رفتن آن رابطه بین پایه و پیوندک قطع شده و پیوندک به دلیل کاهش جذب آب از بین می‌رود. نتایج فوق با گزارشات ارلوا و همکاران (۲۰۰۷) و پول و نیرندا (۱۹۸۱) مبنی بر تاثیر نوع پایه بر درصد گیرایی پیوند در آلو و کاملیا و طول شاخساره تولید شده در آلو مطابقت دارد. در پژوهش دوم که در سال ۱۳۹۱ به منظور مطالعه اثر نوع پایه، پیوندک و برخی روش‌های چوپيوند و کوييوند در تکثیر انار به روش قلمه و پیوند و دست‌یابی به بهترین روش پیوند انار در این روش بر روی ارقام پوست‌قرمز علی-آقایی، گرچ داداشی و گرچ شهوار به‌عنوان پایه، ارقام رباب نی‌ریز و خفر جهرم به‌عنوان پیوندک صورت گرفت و از پیوندهای اسکنه و تراشه‌ای به‌عنوان روش پیوند استفاده شد. مشخص شد که روش پیوند بر درصد گیرایی پیوند و گیاهان پیوندی باقی‌مانده در انار تاثیر گذار بود به طوری که روش پیوند اسکنه دارای گیرایی بالاتری نسبت به روش پیوند تراشه‌ای بود ولی پایه و پیوندک-های مورد استفاده بر درصد گیرایی و گیاهان پیوندی باقی‌مانده تاثیری نداشت (جدول ۲) این در حالی بود که میزان ترکیبات فنلی پایه و پیوندک با درصد گیرایی و گیاهان پیوندی باقی‌مانده همبستگی منفی داشت. نتایج و بحث کریمی (Karimi., 2011) تاثیر نوع پایه و غلظت IBA را بر گیرایی پیوندک در تکثیر انار به روش قلمه - پیوند مورد بررسی قرار داد و گزارش نمود که نوع پایه و غلظت اکسین بر درصد گیرایی پیوندک و تشکیل ریشه اثر می‌گذارد. پژوهش سوم که در سال ۱۳۹۲ بر روی ارقام پوست‌قرمز علی‌آقایی، گرچ داداشی و گرچ شهوار به‌عنوان پایه، ارقام رباب نی‌ریز و خفر جهرم به‌عنوان پیوندک صورت گرفت و از پیوند امگا به‌عنوان روش پیوند استفاده شد نتایج نشان داد که پیوند امگا به دلیل همپوشانی بهتر پایه و پیوندک دارای درصد گیرایی بالایی می‌باشد و به دلیل سهولت در انجام آن بر پیوند اسکنه ارجحیت دارد. نتایج آزمایش دوم و سوم نشان داد که نوع پایه بر میزان عناصر اندام هوایی گیاهان پیوندی تاثیر دارد به طوری که پایه‌های پوست‌قرمز علی‌آقایی و گرچ داداشی نسبت به پایه گرچ شهوار میزان بالاتری از عناصر اندام هوایی را در پیوندک‌های خود داشتند. پژوهش چهارم که در داخل باغ در سال ۱۳۹۳ بر روی ارقام آقایی و شیرین شهوار به‌عنوان پایه و ارقام رباب نی‌ریز و خفر به‌عنوان پیوندک و از روش کوييوند سپری و لوله‌ای به‌عنوان روش پیوند به اجرا درآمد نتایج نشان داد که پیوند لوله‌ای نسبت به پیوند سپری درصد گیرایی بالاتری دارد و پایه در

گیرایی تاثیر گذار می باشد. همبستگی های گرفته شده در پژوهش های دوم، سوم و چهارم نشان دارد که درصد گیرایی و گیاهان باقی مانده با میزان فنل پایه و پیوندک همبستگی منفی و با قندهایی محلول همبستگی مثبت دارد.

جدول ۱: برهمکنش پایه و پیوندک بر تشکیل موفقیت آمیز پینه و درصد گیرایی در تکنیک تکثیر انار به روش پیوند رومیزی (پژوهش اول).

میانگین	پایه			پیوندک
	R ₃	R ₂	R ₁	
تشکیل موفقیت آمیز پینه				
۷۲/۲۲A	۴۶/۶۶ c	۹۰ a	۸۰ ab	گرچ
				داداشی
۷۴/۴۴A	۸۰ ab	۷۰ b	۷۳/۳۳ab	گرچ شهوار
	۶۳/۳۳B	۸۰ A	۷۶/۶۰ A	میانگین
درصد گیرایی				
۷۲/۲۲A	۸۰ ab	۳۵ b	۷۰ a	گرچ
				داداشی
۷۴/۴۴A	۷۳/۳۳ab	۷۰ a	۶۰ a	گرچ شهوار
	۷۶/۶۰ A	۵۲ B	۶۵ A	میانگین

میانگین های با حروف مشترک در هر ستون دارای تفاوت معنی داری در سطح ۵ درصد آزمون دانکن نمی باشند.

جدول ۲: برهمکنش روش پیوند، پایه و پیوندک بر فاکتورهای گیرایی انار (پژوهش سوم).

روش پیوند	پیوندک	پایه								
		بوساقرمز علی آقایی		گرچ داداشی		گرچ شهوار				
		درصد تلفات	درصد گیرایی	درصد تلفات	درصد گیرایی	درصد تلفات	درصد گیرایی			
نژادشاه ای	ریاب نی ریز	100 ^a	13/33 ^{kl}	86/67 ^a	100 ^a	10 ^l	90 ^a	100 ^a	13/33 ^{kl}	86/67 ^a
	خفر چهارم	100 ^a	13/33 ^{kl}	86/67 ^a	100 ^a	13/33 ^{kl}	86/67 ^a	100 ^a	16/67 ^{kl}	83/33 ^a
اسکنه	ریاب نی ریز	26/67 ^{ef}	73/33 ^{bc}	26/67 ^{kl}	30 ^c	80 ^a	20 ^{kl}	56/67 ^c	60 ^{bcde}	40 ^{gh}
	خفر چهارم	16/67 ^g	83/33 ^a	16/67 ^l	20 ^g	80 ^a	020 ^{kl}	30/00 ^e	70 ^{bc}	30 ^{jk}

میانگین های با حروف مشترک در هر ستون دارای تفاوت معنی داری در سطح ۵ درصد آزمون LSD نمی باشند.

منابع

- Karimi, R. & Farahm, H. (2011). Study of pomegranate (*Punica granatum* L.) propagation using bench grafting. Journal of Fruit & Ornamental Plant Research, 19: 67-72.
- Karimi, R. (2011). Stenting (cutting & grafting): A new technique for propagation pomegranate (*Punica granatum* L.). Journal of Fruit & Ornamental Plant Research, 19: 73-79.

3. Orlova A.A. 2007. Effect of type on rootstock on development of plum seedlings. RUS. AGRI. SCI. 23: 373-374.
4. Mahmoodi Tabar, S., Trhranifar, A., Davarynejad, G. H., Nemati, S. H. & Zabihi, H. R. (2009). Aril paleness, new physiological disorder in pomegranate fruit (*Punica granatum* L.): physical & chemical changes during exposure of fruit disorder. Horticulture Environment & Biotechnology, 50: 300-307.
5. Pool P., Nyirenda H.E. 1981. Effects of rootstocks on the components of yield in tea (*Comellia sinensis* L.). J. Horticultural Science. 56: 121-123.
6. Rivero, M., Ruize, M. & Romero, L. (2003). Role of grafting in horticulture plants under stress conditions. Journal of Agricultural Environmental, 1: 70-74.
7. Shakeri, M. (2008). *The technical construction of the pomegranate orchards*. Publication No. 119, Agricultural Extension Coordination of Yazd (In Farsi).

study of grafting in pomegranate and its position in pomegranate culture of country

H. Reza Karimi^{1*}

1-Horticultural science- vale e asr university,

*Corresponding author: h_karimi1019@yahoo.com

Abstract

Iran is center of genetic diversity of pomegranate so that about 760 genotype s gathered of all country. most gathered genotypes have low quality fruit but suitable for rootstock. Also the most traditional cultivars are sensitive to pathogens and environmental stress. in order to study of grafting in pomegranate and evaluation of grafting methods, studies done from 2009 until now. In this researches studied propagation methods of pomegranate by tube budding, cleft grafting, bunch grafting, shield budding, omega grafting and stenting method in greenhouse and on farm. The results showed that in grafting method, cleft grafting and omega and in budding method, tube budding are the best, in all studies identified that total phenol of scion and rootstock correlated with bud take percentage.

Key words: cleft grafting, chip budding, total phenol , bud take, correlation