ویژگی‌های رشدی برخی از ارقام گلابی اروپایی(*Pyrus communis* L.) و آسیایی (*Pyrus serotina* Rehd) روی پایه رویشی پیرودوارف

معصومه کرباسی[1*] و کاظم ارزانی[2]

۱ و ۲- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استاد گروه علوم باغبانی،دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

* نویسنده مسئول: m.karbasi@modares.ac.ir

چکیده

گلابی یکی از درختان میوه دانه‌دار مهم در دنیا و ایران است که تولید تجاری آن و با توجه به شرایط خاص آب و هوایی به میزان زیادی تحت تاثیر پایه قرار می گیرد بنابراین استفاده از پایه مناسب و با توجه به اهداف خاص ایجاد باغ های تجاری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به‌منظور ایجاد باغ‌های مدرن و کشت متراکم گلابی، نیاز به پایه‌های پاکوتاه است. پیرودوارف یکی از پایه های پاکوتاه گلابی است که سازگار با بیشتر ارقام گلابی بوده و به‌راحتی با قلمه و یا از طریق ریزازدیادی قابل تکثیر است. در این پژوهش ۲ رقم گلابی آسیایی ″KS_6`و ″$KS_{10}$` و یک رقم گلابی اروپایی بنام "شاه‌میوه' روی پایه پیرودوارف پیوند زده شدند و ویژگی‌های مورفولوژی مانند قطر پایه، قطر پیوندک، قطر محل پیوند، طول نهال و طول پیوندک اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که رقم ″KS_6'بیشترین رشد طولی و رقم شاه‌میوه بیشترین رشد قطری را داشتند و رشد ″KS_{10}`از بقیه کمتر بود و به نظر می‌رسد که این رقم بیشتر تحت تأثیر پاکوتاهی پایه قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: گلابی اروپایی، گلابی آسیایی، پایه، پیرودوارف، پاکوتاهی

مقدمه

گلابی از جنس پیروس، خانواده گل‌سرخیان و زیرخانواده سیبی‌ها است و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین درختان میوه مناطق معتدله شناخته‌شده و پس از سیب رتبه دوم را در بین میوه‌های دانه‌دار دارد (Murayama *et al*., 1998). گلابی دارای چندین گونه است که در بین آن‌ها گونه‌های گلابی اروپایی (*Pyrus communis*) و گلابی آسیایی (*Pyrus serotina*) از اهمیت خاصی در صنعت باغبانی مطرح هستند. گلابی آسیایی مستقل از گلابی اروپایی بوده و از چین و ژاپن منشأ گرفته است (Arzani, 2002).برای ازدیاد درختان گلابی استفاده از روش پیوند بسیار مطلوب است زیرا گلابی سخت‌ریشه‌زاست و از طریق قلمه نمی‌توان آن را تکثیر نمود (Mudge *et al*., 2009). برای گلابی معمولاً از پایه‌های دانهالی و رویشی گلابی و به استفاده می‌شود که هرکدام از آن‌ها دارای مزایا و معایبی هستند. یکی از پایه‌های رویشی گلابی، پیرودوارف است که پاکوتاه بوده و به‌راحتی با قلمه ازدیاد می‌شود. همچنین این پایه نسبت به آتشک نیمه مقاوم است و ناسازگاری پیوندی ندارد (Campbell, 2003). به‌منظور احداث باغ‌های استاندارد گلابی، انتخاب پایه مناسب، بسیار حائز اهمیت است، زیرا بسیاری از خصوصیات درخت از قبیل رشد رویشی، پتانسیل آب در تنه درخت، اندازه میوه و عملکرد تحت تأثیر خصوصیات ژنتیکی پایه مورداستفاده قرار می‌گیرد (Musacchi *et al*., 2006) در تولید مدرن گلابی، پایه‌های پاکوتاه به‌طورمعمول به‌منظور کاهش اندازه درخت، ایجاد باغ‌های متراکم، مدیریت آسان-تر درختان میوه و همچنین افزایش محصول استفاده می‌شوند (Zhu *et al*., 2003). در گذشته تصور بر این بود که پایه‌های پاکوتاه و نیمه پاکوتاه فقط در تسهیل مدیریت درختان میوه مفید هستند اما امروزه مشخص‌شده که این نوع پایه‌ها بر زمان گلدهی، افزایش تولید و ایجاد تعادل بین رشد رویشی و زایشی نیز مؤثرند (Parvaneh *et al*., 2011). تحقیقات نشان داده‌اند پایه‌هایی که باعث کاهش قدرت رشد درخت می‌شوند باعث افزایش میزان محصول می‌گردند (Kosina, 2010). پایه بر صفات رشدی درخت اثر

می‌گذارد. به نظر می‌رسد هورمون‌های گیاهی در این مورد نقش داشته باشند. مشخص‌شده که غلظت سایتوکینین در ریشه پایه‌های پر رشد بالاتر از پایه‌های پاکوتاه است. همچنین نسبت آبسیزیک اسید به اکسین در پایه‌های پر رشد پایین‌تر از پایه‌های پاکوتاه است. همچنین نوع پایه بر شاخساره‌زایی درخت نیز اثر می‌گذارد. درختان جوان زمانی که روی پایه‌های پر رشد پیوند زده می‌شوند شاخه‌های جانبی بیشتری تولید می‌کنند و تعداد شاخه‌های بی‌بار آن‌ها نیز بیشتر می‌گردد (Jacyna, 2004). مکانیسم کنترل پایه در رشد پیوندک به‌خوبی تعیین نشده است هرچند مطالعاتی در این مورد انجام‌شده که شامل وجود آوندهای کوچک که بر هدایت هیدرولیکی اثر می‌گذارد، پایین آمدن میزان شیره گیاهی، کاهش ظرفیت جذب عناصر غذایی و تغییر در نسبت هورمون‌های گیاهی است (Goncalves, 2005).

مواد و روش‌ها

این پژوهش در باغ تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس انجام شد. در این پژوهش از دو رقم گلابی آسیایی به نام‌های "KS_6' و "KS_{10}' و یک رقم گلابی اروپایی "شاه‌میوه' که روی پایه پیرودوارف پیوند زده شدند استفاده شد. پایه‌ها در ۶ بلوک مجزا کشت‌شده و در هر بلوک با یک رقم پیوند زده شدند و با شروع فصل رشد و رشد پیوندک، خصوصیات مرتبط با رشد رویشی مانند طول نهال، طول پیوندک، قطر پایه، قطر پیوندک و قطر محل پیوند هر ۲۰ روز یک‌بار (۶ مرتبه) اندازه‌گیری شد و نمودارهای مربوط به رشد رویشی با استفاده از نرم افزار Excel رسم گردید.

نتایج و بحث

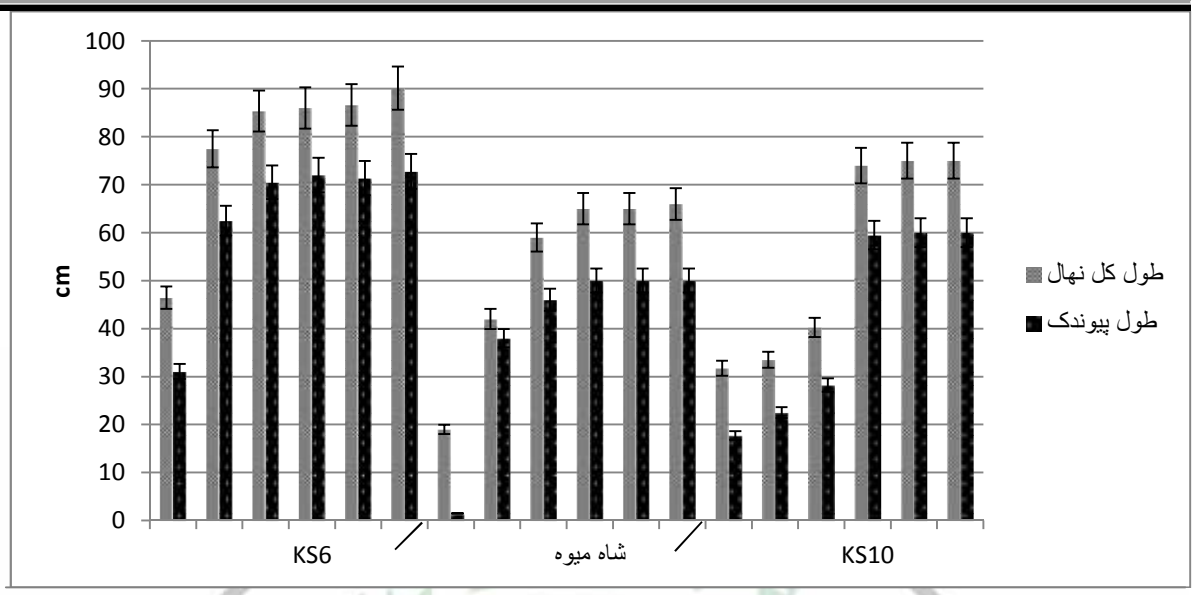
رشد طولی

همان‌طور که در شکل ۱ دیده می‌شود، رشد طولی رقم "KS_6`در مقایسه با دو رقم دیگر بیشتر است و رشد طولی "شاه‌میوه' کمتر است. البته رشد رقم شاه‌میوه نسبت به ارقام آسیایی دیرتر شروع گردید.

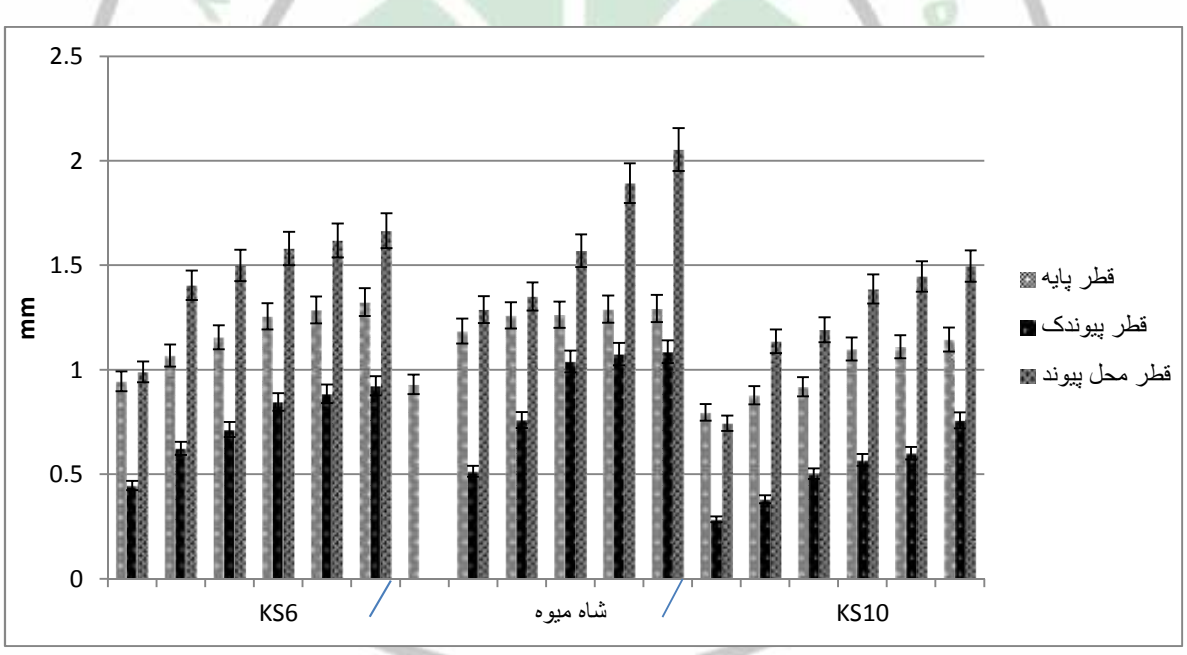
رشد قطری

شکل ۲ نشان می‌دهد که رقم شاه‌میوه بالاترین قطر پیوندک و محل پیوند را داشته است و رقم "KS_{10}` پایین‌ترین قطر پایه را دارد. به‌طورکلی رقم "$KS_{10}$`ازنظر رشد قطری ضعیف‌تر از بقیه بوده است.

به طورکلی رقم "KS_6 ' بالاترین رشد طولی و رقم شاه‌میوه بالاترین رشد قطری را داشته‌اند. به نظر می‌رسد اثر پاکوتاهی پایه پیرودوارف روی رقم "KS_{10}' بیشتر از بقیه باشد. هرچند رقم شاه‌میوه رشد طولی کمتری را در طول فصل رشد نشان داد اما باید این نکته راهم مدنظر قرار دهیم که رشد این رقم دیرتر از بقیه شروع شد. بنابراین برای درک بهتر و نتیجه‌گیری کامل‌تر نیاز است تا اندازه‌گیری‌ها در فصل بعد نیز انجام شود و داده‌های دو سال متوالی موردبررسی و مقایسه قرار گیرد.



شکل ۱. مقایسه رشد طولی (ارتفاع) ارقام KS_6، KS_{10} گلابی آسیایی و رقم شاه‌میوه از گلابی اروپایی پیوند شده بر روی پایه رویشی پیرودوارف در سال باغی ۱۳۹۴



شکل ۲. مقایسه رشد قطری ارقام KS_6، KS_{10} گلابی آسیایی و رقم شاه‌میوه از گلابی اروپایی پیوند شده بر روی پایه رویشی پیرودوارف در سال باغی ۹۴

منابع

1. Arzani, K. (2002). The position of pear breeding and culture in Iran: Introduction of some Asian pear (*Pyrus serotina* Rehd.) cultivars. Acta Horticulturae,587:167-173.
2. Campbell, J. (2003). Pear rootstocks. News agriculture. Agfact H4.1.15, first edition, ISSN 0725-7759.
3. Goncalves, B., Moutinho, J., Santos, A., Silva, P.A., Bacuelar, E., Correia, C. and Rosa, E. (2005). Scion–rootstock interaction affects the physiology and fruit quality of sweet cherry. Tree Physiology 26: 93-104.
4. Jacyna, T. (2004). The role of cultivar and rootstock in sylleptic shoot formation in maiden pear trees. Jornal of Fruit and Ornamental Plant Research. 12: 41-47.
5. Kosina, J. (2010). Effect of dwarfing and semi dwarfing apple rootstocks on growth and productivity of selected apple cultivars. Hortiscience. 37(4): 121-126.
6. Mudge, K., Janic, J., Scofield, S. and Goldschmidt, E.E. (2009). A history of grafting. Horticultural reviews, 35: 437-493.
7. Murayama, H., Takahashi, T., Honda, R. and Fukushima, T. (1998).Cell wall changes in pear fruit softening on and off the tree. Postharvest Biology and Technology, 14: 143-149.
8. Musacchi, S., Quartieri, M. and Tagliavini, M.(2006). Pear (*Pyrus communis* L.) and quince (*Cydonia oblonga*) roots exhibit different ability to prevent sodium and chloride uptake when irrigated with saline water. European Journal of Agronomy, 24**:** 268-275.
9. Parvaneh, T., Afsari, H. and Ebadi, A. (2011). A study of the influence of different rootstocks on the vegetative growth of almond cultivars. African Journal of Biotechnology. 10(74): 16806-16812.
10. Zhu, H.L., Li, Y.X., Ahlman, A. and Welander, M. (2003). The rooting ability of the dwarfing pear rootstock BP10030 (Pyrus communis) was significantly increased by introduction of the *rol*B gene. Plant Science. 165: 829-835.

Growth characteristics of some European pear (*Pyrus communis* L.) and Asian pear (*Pyrus serotina* Rehd) on vegetative rootstocks Pyrvdwarf

M.Karbasi[1*] and K.Arzani[2]

1- M.Sc of Horticultural Science, Tarbiat Modares University. 2- Professor of Horticultural Science, Tarbiat Modares University**.**

*Corresponding outhor: m.karbasi@modares.ac.ir

Abstract

Pear is one of pome fruits and because hard rooting, be reproduced through grafting. To create modern gardens and high density planting pears, dwarf rootstocks is needed. One of this rootstocks is pyrodwarf which is compatible with most pear varieties and is easily reproduced by cutting. In this study, two Asian pear varieties ‘KS6” and ‘KS10” and European variety called the ‘Shahmiveh” were grafted on the pyrodwarf. The morphological characteristics such as rootstock diameter, scion diameter, the diameter graft zone. the seedling length and scion length were measured. The results showed that ‘KS6” had highest elongation and the ‘Shahmiveh” had highest increase in diameter. ‘KS10” growth was lower than others and it seems that this variety is more affected by dwarfism this rootstock.

Key words: European pear, Asian pear, pyrodwarf, diwarfism