

مقایسه ریشه‌زایی قلمه چوب نیمه سخت و قلمه چوب نرم در درختچه زینتی برگ نو ژاپنی (*Ligustrum japonicum*)

مهناز کریمی^{۱*}، زهرا محمدی^۲

۱- به ترتیب استایار و دانشجوی کارشناسی علوم باغبانی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ایران.

*نویسنده مسئول: Karimi.sanru@gmail.com

چکیده

برگ نو ژاپنی درختچه همیشه سبز از خانواده زیتون است که برای استفاده در فضای سبز شهری کاربرد فراوانی دارد. به منظور بررسی نقش نوع قلمه (قلمه چوب نیمه سخت و چوب نرم) بر ریشه‌زایی برگ نو ژاپنی آزمایشی به صورت طرح کاملاً تصادفی به اجرا در آمد. قلمه‌های چوب نیمه سخت به طول ۱۵ سانتی‌متر در آذر ماه و قلمه‌های چوب نرم به طول ۷ سانتی‌متر در اواخر اردیبهشت از گیاه مادری مناسب تهیه شدند. قلمه‌های تهیه شده دارای چندین برگ بوده و برای کاهش از دست‌دهی رطوبت، قلمه‌ها در زیر سیستم مه‌پاش قرار گرفتند. طبق نتایج بدست آمده اثر نوع قلمه بر درصد ریشه‌زایی، میانگین زمان ریشه‌زایی و تعداد ریشه معنی‌دار بود. درصد ریشه‌زایی در قلمه‌های چوب نیمه سخت و چوب نرم به ترتیب، ۷۸ و ۹۶ درصد بود. نوع قلمه بکار برده شده بر مدت زمان ریشه‌زایی نیز معنی‌داری بود. بطوریکه میانگین مدت ریشه‌زایی در قلمه‌های چوب نیمه سخت و چوب نرم به ترتیب ۱۰۴ و ۳۲ روز بود. هم‌چنین قلمه‌های چوب نرم دارای تعداد ریشه بیشتری نسبت به قلمه‌های چوب نیمه سخت بودند.

کلمات کلیدی: چوب سخت، چوب نرم، درصد ریشه‌زایی

مقدمه

برگ نو ژاپنی درختچه و یا درخت کوچک همیشه سبز به ارتفاع ۵-۲ متر، متعلق به خانواده زیتون^۱ و جنس برگ نو^۲ می‌باشد. برگ‌ها بیضی و چرمی و گل‌ها سفید که در گل‌آذین‌های خوشه در اواخر بهار نمایان می‌شوند. این گیاه کاملاً مقاوم به شرایط محیطی بوده و در مکان‌های آفتابی و یا نیمه سایه، و در هر نوع خاکی با زهکشی مناسب قادر به رشد است. مقاومت این گیاه به شرایط محیطی و از همه مهمتر زیبایی آن موجب شده که از این گیاه در سطح گسترده‌ای در فضای سبز استفاده شود (Rosenfeld, 2004., Konemann, 2006). یکی از روش‌های سریع ازدیاد برگ نو ژاپنی استفاده از قلمه می‌باشد. از آن جایی که قلمه‌ها از قسمت‌های بالغ پایه مادری تهیه می‌شوند پس از ریشه‌دار شدن و استقرار در جایگاه اصلی، زودتر به مرحله گلدهی می‌رسند که این مطلب در مورد درختان و درختچه‌های زینتی دارای اهمیت بوده و در فضای سبز شهری مورد توجه است. در مورد افزایش برگ نو ژاپنی از راه ریشه‌دار کردن قلمه، پژوهش‌های جامعی صورت نگرفته است. استفاده از قلمه‌های چوب سخت و چوب نیمه سخت و یا علفی، تهیه قلمه در زمان مناسبی از دوره رشد سالانه گیاه مادری، مناسب بودن دما و رطوبت محیط ریشه‌زایی قلمه، استفاده از بستر کاشت مطلوب، انجام برخی از تیمارها پیش یا پس از تهیه قلمه، کاربرد تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی و یافتن غلظت بهینه این مواد از عوامل مهمی هستند که برای افزایش ریشه‌زایی قلمه بایستی به دقت مورد توجه قرار گیرند (Hartmann et al., 1997). در بررسی کریمی و یعقوبی (۱۳۹۴) نوع قلمه در ازدیاد درخت انجیلی (*Parrotia persica*) تاثیر معنی‌داری بر ریشه‌زایی آن داشته است و قلمه‌های چوب نرم بیشترین درصد ریشه‌زایی را داشتند. با توجه به اهمیت برگ نو

¹ Oleaceae

² Ligustrum

ژاپنی در طراحی منظر، نیاز به تولید نهال این گیاه است. این تحقیق اولین تجربه در مورد نقش نوع قلمه بر ریشه‌زایی برگ نو ژاپنی در ایران است.

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی اثر نوع قلمه بر ریشه‌زایی قلمه‌های برگ نو ژاپنی آزمایشی به صورت طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری به اجرا در آمد. قلمه چوب نیمه سخت (طول قلمه ۱۵ سانتی متر و دارای یک یا دو برگ) در آذرماه ۱۳۹۳ و قلمه چوب نرم (طول قلمه ۷ سانتی متر و دارای یک یا دو برگ) در اواخر اردیبهشت ۱۳۹۴ از گیاهان مادری مناسب تهیه شدند. قلمه‌ها در بستر حاوی پرلیت در داخل گلخانه و در زیر سیستم مه پاش قرار گرفتند. در پایان دوره ریشه‌زایی، قلمه‌ها از خاک خارج شده و درصد ریشه‌زایی، میانگین مدت زمان ریشه‌زایی، تعداد ریشه در هر قلمه و طول بزرگترین ریشه در هر قلمه مشخص شد. داده‌های حاصل برای فاکتورهای مختلف در طول آزمایش با استفاده از نرم افزار SAS و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون LSD (حداقل تفاوت معنی‌دار) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

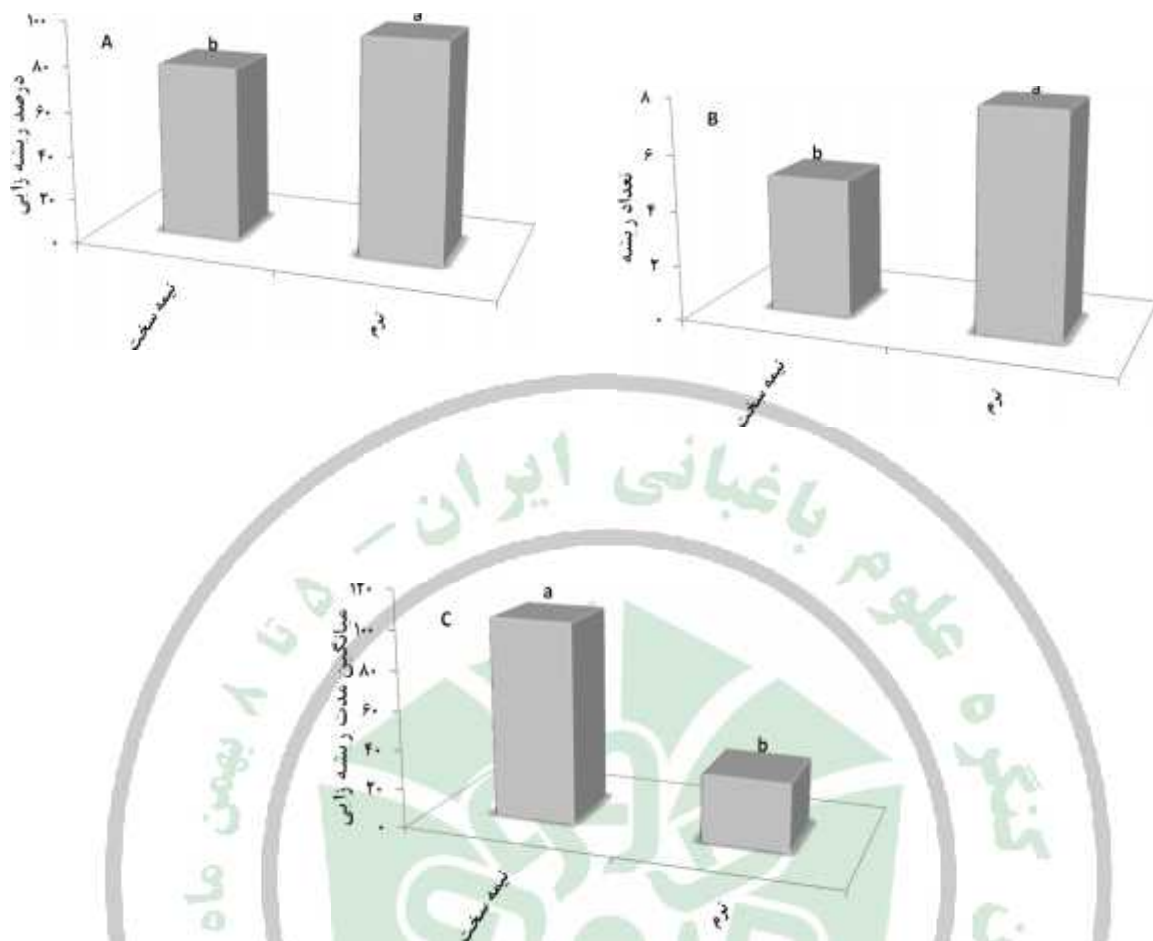
نتایج و بحث

طبق جدول تجزیه واریانس اثر نوع قلمه بر درصد ریشه‌زایی، میانگین زمان ریشه‌زایی و تعداد ریشه معنی‌دار بود (جدول ۱). درصد ریشه‌زایی در قلمه‌های چوب نیمه سخت ۷۸ درصد و در قلمه چوب نرم ۹۶ درصد بود (شکل ۱، A). نوع قلمه بکار برده شده بر زمان ریشه‌زایی نیز اثر معنی‌داری داشت. بطوریکه میانگین مدت ریشه‌زایی در قلمه‌های چوب نیمه سخت و چوب نرم به ترتیب ۱۰۴ و ۳۲ روز بود (شکل ۱، B). هم‌چنین قلمه‌های چوب نرم دارای تعداد ریشه بیشتری نسبت به قلمه‌های چوب نیمه سخت بودند (شکل ۱، C). در آزمایش حاضر درصد زیادی از قلمه‌های چوب نرم در مدت زمان کمتری نسبت به قلمه‌های چوب نیمه سخت ریشه‌دار شدند. بطور کلی می‌توان نتیجه گرفت که وجود برگ‌های جوان و جوانه‌های فعال در قلمه‌های چوب نرم باعث القای ریشه‌زایی می‌شود و هم‌چنین وجود سلول‌هایی که از نظر متابولیسمی فعال‌تر از بافت‌های بالغ بوده و دیواره سلولی آن‌ها به میزان کمتری چوبی شده موجب جذب بیشتر هورمون‌های مصنوعی، آب و مواد غذایی شده و به همین دلیل پتانسیل ریشه‌زایی در قلمه‌های چوب نرم بیشتر بود (Taiz, and Zeiger, 1991). در بررسی پیشین ما روی درخت انجیلی نیز نتایج مشابهی بدست آمد (کریمی و یعقوبی، ۱۳۹۴).

جدول ۱- تجزیه واریانس اثر نوع قلمه در ریشه‌زایی برگ نو ژاپنی

میانگین مربعات صفات					
منابع تغییرات	درجه آزادی	درصد ریشه‌زایی	میانگین زمان ریشه‌زایی	طول بزرگ‌ترین ریشه	تعداد ریشه
تیمار	۱	۲۰.۱۵/۶۶ ^{***}	۲۸۲۲۲/۰۴ ^{***}	۱/۳۵ ^{***}	۷/۴۵ ^{***}
خطا	۲۲	۱۵۶/۰۶	۳۹۷/۹۱	۲/۸۶	۵/۴۸
کل	۲۳				
ضریب تغییرات (%)		۱۴/۲۷	۶/۲۰	۲۹/۲۸	۶/۰۳

* و **: به ترتیب معنی‌دار در سطوح احتمال پنج و یک درصد. ns عدم تفاوت معنی‌دار



شکل ۱- درصد ریشه زایی (A)، تعداد ریشه (B) و میانگین مدت ریشه زایی (C) در قلمه های چوب نرم و چوب نیمه سخت برگ نو ژاپنی. در هر ستون میانگین های دارای حروف متفاوت در سطح احتمال ۵ درصد تفاوت معنی داری با هم دارند.

منابع

۱. کریمی. م. و یعقوبی. ش. ۱۳۹۴. تاثیر غلظت های مختلف ایندول بوتریک اسید و نوع قلمه در ریشه زایی قلمه درخت انجیلی (*Parrotia persica*). نشریه جنگل و فراورده های چوب. در دست چاپ.
2. Ercisli, S., Esitken, A., Cangi, R., and Sahin, F. 2003. Adventitious root formation of kiwifruit in relation to sampling date, IBA and Agrobacterium rubi inoculation. *Plant Growth Regulation* 41: 133-137.
3. Hartmann, H.T., D.E. Kester, F.T. Davies and R.L. Geneve. 1997. *Plant Propagation, Principles and Practices*. Sixth edition. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, U.S.A
4. Konemann. E. 2006. *Trees and Shrubs (Botanica's Pockets)*. Gorden Cheers. 1007 pp.
5. Rosenfeld. R. 2004. *Garden trees*. A Dorling Kindersley Book. PP. 320.
6. Taiz, L., and Zeiger, E. 1991. *Plant Physiology*. Spreterium Akademischer Verlag. 559.

**The rooting comparison of semi hard wood and soft wood stem cutting of Japanese privet
(*Ligustrum japonicum*)**

M. Karimi*¹, Z. Mohammadi²

1 & 2 - Assistant professor and undergraduate student of horticulture science, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University.

Corresponding author: Karimi.sanru@gmail.com;

Abstract

Japanese privet (*Ligustrum japonicum*) evergreen shrub of Oleaceae family has many applications for urban green spaces. In order to study the role of cutting types (semi-hard and soft wood cutting) on Japanese privet rooting system the experiment was conducted in a completely randomized design. The semi-hard wood cuttings (with 15 cm length) and softwood cuttings (with 7 cm length) were prepared from the suitable mother plant, respectively. To reduce the cuttings water loss the fogging system was used. The results indicated that the effect of stem cutting types on rooting percentage, rooting average time and number of roots was significant. So that, rooting percentages for the semi-hard wood and softwood cuttings were recorded %78 and %96, respectively. The average rooting time in semi-hard wood and soft wood cuttings were determined 104 and 32 days, respectively and also, the maximum root number was relate to softwood cuttings in compare to semi-hard wood cuttings.

Key words: semi-Hard wood, soft wood, Rooting Percentage