

برخی جنبه‌های مثبت و منفی استفاده از درختان و درختچه‌های مثمر در احداث فضای سبز شهری

فاطمه کاظمی^{۱*}، پگاه صیادامین^۲، لیلی ابوالحسنی^۳

^۱استادیار گروه علوم باغبانی و مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
^۲دانشجوی دکتری تخصصی گروه علوم باغبانی و مهندسی فضای سبز دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
^۳استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
*نویسنده مسئول: fatemeh.kazemi@um.ac.ir

چکیده

فضاهای سبز و محیط‌های زیست شهری از عناصر اصلی پایداری حیات طبیعی و انسانی در شهرنشینی کنونی به حساب می‌آیند. با این وجود، به دلیل کمبود منابع طبیعی و فضا در شهرها، در سال‌های اخیر گسترش فضاهای سبز تحت تأثیر گسترش بی‌رویه شهرها قرار گرفته است. لذا، به منظور افزایش گسترش فضاهای سبز در راستای اهداف اقتصاد مقاومتی در ایران، کشت درختان و درختچه‌های مثمر در فضاهای سبز مطرح گردیده است. با این وجود، انتخاب گونه‌های درختی و درختچه‌های مثمر برای فضای سبز در شهرها یک بحث چالش‌برانگیز می‌باشد و نکات مثبت و منفی متعددی از سوی متخصصین و عامه مردم برای کشت آن‌ها مطرح است. به عنوان یک کار بنیادین، این پژوهش نکات مثبت و منفی مطرح شده در زمینه استفاده از درختان و درختچه‌های مثمر در فضای سبز شهری را مورد بررسی قرار می‌دهد. همچنین برخی درختان و درختچه‌های مثمر مناسب برای استفاده در فضاهای سبز شهری معرفی شدند.
کلمات کلیدی: شهرنشینی، گونه گیاهی، اقتصاد، کشت، گسترش

مقدمه

مفهوم فضای سبز یک ضرورت انکارناپذیر در شهرها می‌باشد. در شهرهای پرجمعیت گسترش روزبه‌روز مناطق مسکونی و کمبود فضا و نیز نیاز به تولید محصول برای مردم، نیاز به گسترش فضاهای سبز مثمر را افزایش می‌دهد. این امر در ایران نه تنها ریشه در فرهنگ باغ سازی ایران دارد که در سبک باغ سازی ایرانی استفاده از گونه‌های مثمر بسیار رایج بوده است (Hobhouse et al, 2004) بلکه حتی در کشورهای دیگر دنیا نیز تمایلاتی به این سمت مشهود است. ایجاد نرم‌افزارهای جستجوی درختان میوه با قابلیت نصب بر روی گوشی همراه و تبلت برای پیدامودن محل دقیق درختان میوه در خیابان‌ها و پارک‌ها در آمریکا و کانادا و کاشت درختان در اماکن عمومی شهر در کشور کانادا و کاشت درختان خرما در کشورهای عربی مانند امارات، ایجاد داربست‌های انگور در چین، ایجاد پارک‌های میوه در فلوریدا، اندونزی، مالزی و سریلانکا همگی بیانگر اهمیت زیاد استفاده از درختان میوه در فضای سبز شهرهاست (Mojtahed Najafi, 2014). در ایران هم در خیابان‌های شیراز وجود درختان نارنج، خرما و توت، در شهرهای شمالی کشور، وجود درختان زیتون، گردو و بادام در تویسرکان و گلایی در اردبیل مواردی از اهمیت و استفاده درختان در فضای سبز شهرهای ایران است (Mojtahed Najafi, 2014). با این وجود، چالش‌های متعدد موجود در محیط‌های شهری نظیر وجود آلودگی هوا و نیاز به ایمنی مردم در برابر عملیات گسترده باغبانی نظیر سم‌پاشی و برداشت حاصل از کشت و نگهداری درختان میوه، نکات منفی در زمینه استفاده از گونه‌های مثمر درختی و درختچه‌های مثمر برای فضای سبز محیط‌های شهری را پررنگ می‌نماید. این پژوهش، به بررسی نکات مثبت و منفی کشت درختان مثمر در فضاهای سبز شهری می‌پردازد و در پایان برخی گونه‌هایی که احتمالاً فواید کشت آن‌ها از مضرات آن‌ها بیشتر به نظر می‌رسد برای کشت در فضاهای شهری توصیه می‌شوند. از جمله مزایای کاشت درختان در فضای سبز شهری می‌توان به جذب

دی‌اکسید کربن و سایر گازهای سمی و تولید اکسیژن (SimKeshzadeh *et al.*, 2007)، تعدیل و بهبود شرایط آب و هوایی شهرها، کاهش آلودگی صدا، بهبود روحیه افراد جلوگیری از فرسایش آبی و بادی خاک، کاهش خطرات ناشی از جاری شدن سیل، زیباسازی منظر و جلوگیری از رشد و توسعه بی‌رویه شهری و حاشیه‌نشینی (Moharram Nejad 2009)، افزایش رطوبت نسبی، کنترل باد، جذب گردوغبار، (SimKeshzadeh *et al.*, 2007)، فراهم‌سازی زیستگاه برای جوامع حیوانی، فراهم‌سازی کمپوست، بهبود کیفیت خاک، (Brown, 2004) اشاره کرد. درختان میوه برخلاف درختان زینتی و غیر مثمر در تولید محصول نقش دارند و اجزاء آن‌ها موارد استفاده زیادی دارد و علاوه بر دو مرحله کاشت و داشت که فقط در مورد گیاهان غیر مثمر وجود دارد، مرحله برداشت هم دارند که زمینه اشتغال‌زایی را برای برداشت‌کنندگان فراهم می‌آورد. فضای مناسب برای یادگیری دانشجویان رشته کشاورزی با موضوعات مرتبط با کشاورزی و باغداری را در محیط شهری فراهم می‌آورد و جلوگیری از نابودی مراتع و زنبورداری را به همراه دارد. وجود بیماری‌های خطرناک، احتمال آتش‌سوزی و نیز آلودگی‌زایی در درختان زینتی بیشتر گزارش شده است، به‌ویژه در درختانی که به‌وسیله باد گرده‌افشانی می‌شوند بیشتر است، البته این مسئله در تعداد معدودی از درختان میوه که با باد گرده‌افشانی می‌شوند، نیز دیده شده است. آلودگی فصلی و آسم به دلیل پخش دانه‌های گرده درختان غیر مثمر مانند عرعر، افاقیا، چنار، نارون (Mojtahed Najafi, 2014)، توسکا، توس (Voltolini *et al.*, 2001)، کاج و سرو با شدت آلودگی‌زایی بالا (Manzano *et al.*, 2017) و پخش ریزگردهای ناشی از میوه‌ها و فندقه‌های خشک این درختان و پوست‌ریزی زیاد از معایب استفاده از درختان غیر مثمر است که استفاده از درختان مثمر در مقایسه با درختان غیر مثمر به دلیل کمتر داشتن این ویژگی‌ها مزیت محسوب می‌گردد. درختان غیر مثمر به دلیل داشتن رزین (در کاج) و روغن (مثلاً در اوکالیپتوس) سبب آتش‌سوزی و آلودگی زیست‌محیطی می‌شوند (Mojtahed Najafi, 2014). آلودگی‌زایی به تولید و رهاسازی ترکیبات در محیط و جلوگیری از رشد گیاهان مجاور گفته می‌شود که بعضی از درختان میوه یا این خاصیت را ندارند و یا کم دارند. در درختان خرما کشت آن‌ها در کنار گیاهان دیگر مثل مرکبات موجب رشد و تقویت گونه‌های مجاور می‌شود (Mojtahed Najafi, 2014). از درختان زینتی که خاصیت دگرآسیبی دارند می‌توان به ژینکو، نارون، کاج، بید، افاقیا (Coder and War, 1999)، اوکالیپتوس اشاره نمود. اوکالیپتوس با تولید و رهاسازی ترکیبات سمی از رشد گیاهانی مثل کاهو و درختان بومی جلوگیری می‌نماید (Souto *et al.*, 2016) (Zhang *et al.*, 2001).

بر طبق نظر بعضی کارشناسان (Shariati, 2009) کاشت درختان میوه در کلان‌شهرها و شهرهای صنعتی، باعث آلودگی محیط‌زیست شهری و آلودگی میوه درختان می‌شود. درختان میوه به دلیل آفات و بیماری‌های متعددی که دارند نیازمند رسیدگی مستمر و سم‌پاشی هستند و شهرداری‌ها نمی‌توانند رسیدگی مستمر به این درختان داشته باشند. از طرف دیگر سم‌پاشی درختان باعث آلودگی خاک و منابع آب و محیط‌زیست می‌شود. سموم مورد استفاده در کشور ما اکثراً سموم فسفره هستند که سرطان‌زا بودن این سموم به اثبات رسیده و استفاده از این سموم در جهان منسوخ شده است؛ اما گاهی مجبور به استفاده از این سموم در نگهداری درختان میوه هستیم. درختان میوه به دلیل عمر کوتاهی که دارند، برای کاشته شدن در فضای شهر مناسب نیستند و کاشتن آن‌ها در شهر، باعث کوتاه‌تر شدن عمرشان می‌شود. از سوی دیگر آلودگی کلان‌شهرهایی مانند تهران، تأثیر به‌سزایی بر روی میوه این درختان گذاشته و آن‌ها را آلوده می‌کند و کاشتن این درختان در شهرهای آلوده، کاری غیر کارشناسی و اشتباه است (Shariati, 2009). مهم‌ترین آفات و بیماری‌های دامن‌گیر درختان میوه موجود در فضای سبز شهری سپردار واوی است که آفت مهم درختان گردو و انجیر به‌خصوص در یزد است. سپردار شمشاد، زیتون و انجیر با آسیب زدن به برگ و شاخه‌های جوان، شپشک نخودی شاخه و تنه در انجیر، سیب و زالزالک در برگ زنجره گل سرخ، زنجبرک سنجد برگ، زرشک سپردار بنفش زیتون، شپشک روغنی افرا، کرم سفید ریشه در ریشه مو، کرم خراط شاخه و تنه در گردو، لکه برگی سنجد و زیتون، بیماری فوزاریومی ریشه و طوقه، نماتد ریشه زرشک و زیتون، سفیدک پودری زیتون و زوال درختان زیتون

از جمله آفات و بیماری‌های خطرناک درختان و درختچه‌های مثمر است (Iran Nejad *et al.*, 2007). آتش‌سوزی در اراضی پارک‌های جنگلی، مشکلات واگذاری فضای سبز به بخش خصوصی (Moharram Nejad, 2009)، ریزش برگ، گل، بذر شاخه و شیره، بلوکه کردن خط دید برای ترافیک، رقابت با چمن‌ها و گیاهان باغی، تولیدکننده مواد حساسیت‌زا، پناهگاه خوبی برای آفات، میوه‌های گوشتی در معرض حمله موش قرار داشته و مسیر رفت‌وآمد را لیز و ناامن می‌نماید (Anonymous, 2003) که از مشکلات دیگر کاشت درختان میوه در فضاهای سبز می‌باشند. چمن، گل‌های زینتی و حتی بسیاری درختان در سایه‌انداز درختان اوکالیپتوس و گردو، تحت تأثیر ترشحات شیمیایی آن‌ها قرار گرفته و کم‌کم حذف می‌شوند. بنابراین، در طراحی فضای سبز باید این خسارت را در نظر گرفت (Iran Nejad *et al.*, 2007).

نتایج و بحث

بر طبق مطالعات صورت گرفته به نظر می‌رسد با بررسی و اتخاذ تمهیداتی، امکان کشت درختان میوه در برخی محیط‌های شهری در راستای اقتصاد مقاومتی است. بهترین درختان میوه‌ای که در فضاهای سبز با کمترین چالش کشت و تولید شده‌اند، خرما، انگور، زیتون، انار، انجیر بوده‌اند که ۴۵ درصد درختکاری‌ها در سراسر کشور به این پنج درخت اختصاص دارد. درختان میوه به و گلابی و عناب و گردو، بادام و سیب ۲۰ درصد فضای سبز را به خود اختصاص داده‌اند. ۱۵ درصد مربوط به درختان میوه مخصوص هر شهر مانند پسته در رفسنجان و به در اصفهان و گلابی در اردبیل، گردو و بادام در تویسرکان، زردآلو و گیلان در شاهرود، کشت درختان میوه جنگلی هر منطقه مانند فندق در اردبیل ۴ درصد و درختان میوه خارجی مثل جک فروت، استار فروت، میوه اژدها، آناناس و غیره ۳ درصد می‌باشند (Rouhani, 1988) (Abdollahi *et al.*, 2011). از درختان میوه پالاینده محیط در فضای سبز شهری می‌توان به انجیر در مناطق آلوده به فلوراید نام برد. گیاهانی که دارای لاتکس می‌باشند به سمیت فلوراید مقاوم‌اند. در واقع گیاهان مانند فیلتر عمل کرده و زیر تاج آن‌ها میزان آلودگی بسیار کم است (Keshavarz, 2003). همه گیاهان از طریق تولید اکسیژن باعث رقیق شدن هوا و کاهش غلظت مواد آلاینده می‌شوند ولی برخی از آن‌ها از طریق جذب مواد آلاینده به پاکیزگی هوا کمک می‌کنند. بنابراین، پوشش گیاهی این نوع حصارها در درجه اول باید مقاوم به آلودگی و در درجه دوم جاذب آن باشد (Keshavarz, 2003). گردوی ایرانی به‌عنوان گیاه سایه‌انداز پالاینده محیط از طریق برگ‌های خود آلاینده‌های هوا Cu, Zn, Mo, Mn, Fe, Mg, Co Se, Ta را جذب می‌نمایند (Golestani and farajollahzadeh, 2010). مقاومت به آزن در گردوی سیاه و مقاومت به سرما در گردوی ایرانی و سیاه تا ۱۱- دیده نشد (SalehiFrad, 2008). در مورد پسته، تجمع کادمیوم و سرب که در فاصله ۵ متری از جاده بیش‌ترین میزان را در خاک نشان داد، در این گیاه مشاهده نگردید. (Mojtahed Najafi, 2014). از نظر تجمع آلاینده‌ای مانند کادمیوم، لوتگان یک گیاه نیمه گرمسیری است که کم‌ترین تجمع این ماده را در حضور آلاینده نشان داد (Hobhouse *et al.*, 2004).

نظر به موارد مطرح شده در این مقاله، به نظر کشت درختان میوه در فضاهای شهری با چالش‌هایی نظیر افزایش میزان کار و هزینه نگهداری فضاهای سبز مواجه است. با این وجود، شایسته است در راستای اقتصاد مقاومتی در کشور ایران و به‌منظور استفاده بهینه از منابع به‌خصوص منابع آبی که برای گسترش فضاهای سبز در ایران محدود است (Kazemi and Abbassi, 2016, Kazemi and Beecham, 2007) به کشت و نگهداری برخی گونه‌های مثمر درخت و درختچه در فضاهای شهری به‌عنوان فضاهای سبز چندمنظوره (Kazemi *et al.*, 2010) توجه شود. با این وجود، به علت حجم بالای کار در فضای سبز آماده‌سازی تمام شرایط مطلوب از نظر خاک خوب، آب مناسب و کافی برای آبیاری و رسیدگی کامل در طول سال برای کشت هر نوع درخت میوه میسر نیست و از سوی دیگر کشت برخی درختان میوه که نیاز به سم‌پاشی و کوددهی‌های مکرر دارند، چندان توصیه نمی‌گردد. از این رو، باید درختان مثمری در شهرها کاشته

شوند که ضمن رشد کافی، نیاز بسیار کمی به آب یا خاک مناسب و نیز نیاز کمی به نیروی کارگری و سموم برای نگهداری داشته باشند.

منابع

- Abdollahi, H. Fekri, M. and Mhmaoabadi, M. 2011.** Effect of heavy metals pollution on pistachio trees. *International Journal of Agriculture & Biology*, 13 (4) 599-602.
- Anonymous. 2013.** Making the case for investment in street trees and landscaping in urban environments. Heart Foundation. 4 pages.
- Brown, B. 2004.** Street landscape strategy 2004. Mreland City Council, 45 pages.
- Coder, K. and Warnel, D.B. 1999.** Potential allelopathy in different tree species. School of Forest Resources, University of Georgia available at www.forestry.uga.edu/efr.
- Golestani, M. A. and Farajollahzadeh, Z. 2010.** Environment filtration in culturing design, the 4th specific congress of environment, Tehran, 11 pp. (In Persian)
- Hobhouse, P., Hunningher, E. and Harpur, J. 2004.** Gardens of persia, Kales Press.
- Iran Nejad Parizi, M.H., Iran Nejad, F. and Shamsi Zadeh, M., 2007.** Problems of Yazd Lanscaping. The 3rd of national congress on urban landscape and green space. Appendix no.24 for the 86rd special issue: 161-175 (in persian).
- Kazemi, F., Abbassi, M. 2016.** Investigating some challenges in domesticating endemic plants of Iran-Turanian vegetation region for Iran's urban landscaping, International symposium on role of plant genetic resources on reclaiming lands and environment deteriorated by human and natural action, ISHS, 16-20 May 2016, Shiraz, Iran.
- Kazemi, F., Beecham, S. 2007.** Strategies for sustainable landscape management in arid and semiarid areas, a perspective from Australia, Proceeding of the third national conference on urban landscape and green space, 24 (86) 421-437.
- Kazemi, F., Beecham, S. and Gibbs, J. 2010.** Bioretention swales as multifunctional landscapes and their influence on Australian urban biodiversity: Hymenoptera as biodiversity indicators, *Acta Horticulturae* 881 (221-228).
- Keshavarz, L. 2003.** Collection of articles of Tehran city landscaping of educational and research congress. Tehran City Landscaping and Park Organization, vol1: 359 pp. (in persian).
- Manzano, J.M.M., Molina, R.M., Rodriguez, S.F. Palacios, I.S. and Garijo, A.G. 2017.** Distribution of ornamental urban trees and their influence on airborne pollen in the SW of Iberian Peninsula. *Landscape and Urban Planning* 157 (2017) 434-446
- Moharram Nejad, N. and Bahmanpour, H. 2009.** The invertigation of city extention on green space and suggestion of management methods. *Environment science and technology*. 11(4):523-530 [in persian].
- Mojtahed Najafi, S.N. 2014.** The more resistant economy, the healthier environment. Nasayeh Press. 560pp (in persian).
- Rouhani, A. 1988.** Date. Tehran University Press. Available at www.cloob.com/timeline/post_4683477_1239884 (in Persian).
- Salehi Fard, M. and Alizadeh, D. 2008.** The analysis on social and spirtual of green spaces in cities (with the aspects of city management). *Rural managent journal*. 21:19-33 [in persian].
- Shriati, M., 2009.** The cultivation of fruit trees in tehran. Available at <http://isdle.ir/news/index.php?news=1113> (in persian).
- SimKeshZadeh, N., and Mobli, M. 2007.** The comparison of different olive cultivars in Isfahan conditions in green space. The 3rd of national congress on urban landscape and green space. Appendix no.24 for the 86rd special issue.:270-279 (in persian).
- Souto, X.C., Bolano, J.C., Gozzalez, L. and Reigosa, M.J. 2001.** Alleopathic effects of tree species on some soil microbial populations and herbaceous plants. *Biological Plantarum*, 44(2): 269-275.
- Voltolini, S., Modena, P., Minale, P. Bignardi, D. Troise, C., Puccinelli, P. and Parmiani, S. 2001.** Sublingual immunotherapy in tree pollen allergy. Double-blind, placebo-controlled study with a biologically standardised extract of three pollens (alder, birch and hazel) administered by a rush schedule *Allergol et Immunopathol* 29(4): 103-110.
- Zhang, C., Li, X., Chen, Y., Zhao, J., Wan, S., Lin, Y. and Fu, F., 2016.** Effects of Eucalyptus litter and roots on the establishment of native tree species in Eucalyptus plantations in South China. *Forest Ecology and Management* 375: 76-83.

Some Positive and Negative Aspects of Using Fruit Trees and Shrubs in Urban Landscaping

Fatemeh Kazemi^{1*}, Pegah Sayyad-Amin², Leily Abolhassany³

¹ Assistant Professor, Department of Horticulture and Landscape, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

² PhD Student, Department of Horticulture and Landscape, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

³ Assistant Professor, Department of economics, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

*Corresponding Author: fatemeh.kazemi@um.ac.ir

Abstract

Urban landscapes and environments are considered as fundamental elements affecting sustainability of natural and human life in current urbanization. However, due to shortage of natural resources and spaces in cities, developing urban landscapes has been affected by non-limited extension of cities. Therefore, in order to increase development of urban landscapes in line with the objectives of resistant economy in Iran, cultivation of fruit trees and shrubs in urban landscapes has been suggested. However, selection of fruit trees and shrubs for urban landscaping is a challenging topic and significant positive and negative aspects for their cultivation have been suggested by experts and lay people. As a fundamental work, this research investigated positive and negative aspects of using fruit trees and shrubs in urban landscapes. Also, some fruit trees and shrubs appropriate to be used in urban landscapes were introduced.

Keywords: Urbanization, Plant Species, Economy, Cultivation, Extension

