مجله علمی ترویجی گل و گیاهان زینتی (۱۳۹۷)، ۳(۲): ۲۷-۴۲

کاربرد نخل‌های زینتی برای طراحی فضای سبز و خشک منظر سازی

فرهمند همایون

بخش علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان.

hfarahmand@uk.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۱۳، تاریخ بررسی مجدد: ۱۳۹۷/۰۲/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۲۳

چکیده

تیره نخل، از اهمیت زیادی در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری برخوردار است و دارای ۱۸٤ جنس و ۲۵۰۰-۲۰۰۰ گونه است. نخل‌های زینتی به دلیل عادت رشد، رنگ، شکل و نیز سازگاری گسترده به شرایط اقلیمی و خاکی، از مهم‌ترین عناصر طراحی باغ و بوستان در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری هستند. شمار بسیار کمی از گونه‌ها نیز به دلیل سازگاری خوبی که دارند به فضای سبز مناطق معتدله گرم و معتدله انتقال یافته‌اند. نخل‌های زینتی به صورت گروهی یا توده‌ای، ردیفی و نیز برای نقاط تاکید یا کانونی در طراحی فضای سبز به کار می‌روند. نخل‌ها در کنار ساختمان‌های عمومی، پارک‌ها، خیابان‌ها، نزدیک استخرهای شنا، رستوران‌ها، هتل‌ها، تفرج‌گاه‌ها و غیره، به ویژه در مناطق ساحلی استفاده می‌شوند. به طور کلی، نخل های زینتی از گیاهان کم توقع فضای سبز هستند و گزینه‌های مناسبی برای خشک منظرسازی به ویژه در مناطق نیمه گرمسیری و گرمسیری کم آب به شمار می‌آیند. یکی از مهم‌ترین عوامل محدود کننده کاشت نخل‌های زینتی در فضای سبز به ویژه در مناطق انتقالی، معتدله گرم و معتدله، دماهای پایین است که به سرمازدگی و یخ زدگی می‌انجامد. در این مقاله مروری، ویژگی‌های مهم نخل‌های زینتی برای کاربرد در فضای سبز و نیز برخی از چالش‌های آنها، بررسی می‌گردد. همچنین برخی از گونه‌هایی که برای مناطق سردتر مناسب هستند، پیشنهاد شده‌اند.

کلمات کلیدی: خشک منظرسازی، طراحی منظر، نخل‌های زینتی.

مقدمه

تاریخچه و اهمیت نخل‌ها

نخل در کتاب‌های مقدس تورات، انجیل و قرآن در حدود ٦٤ مرتبه تکرار شده است و از گیاهان مقدس بین پیروان این ادیان است (Janick 2007; Musselman 2003). مصری‌های باستان، نخل‌ها را با توجه به همیشه سبز بودن، به عنوان نماد نامیرایی و جاودانگی در ماه‌های زمستان به درون خانه‌ها کار می‌بردند (فرهمند، ۱۳۹٦). در قصرها و باغ‌های پادشاهان بابلی و آشوری، درخت نخل به فراوانی کاشته می‌شده است (Dalley 1993, Cameron 1948).

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

در دوران میان رودان کهن[1]، نخل خرما ارزش بسیار زیادی داشته است و در تمام آثار برجای مانده از آن دوران، بخش های گوناگون درخت نخل دیده می‌شود (Melville 2005). درخت نخل نماد صلح، پیروزی و حاصلخیزی در بسیاری از فرهنگ‌ها است و در مصر باستان دارای جایگاه ویژه‌ای است (Hazir & Buyukozturk, 2013; Wilkinson 1994). نخل‌ها از دیرباز برای اهداف گوناگون تغذیه‌ای، دارویی، زینتی، ساختمانی، پوشاک، سوخت، صنایع دستی محلی و روستایی و غیره، کاربرد داشته‌اند (Broschat 2014; Eiserhardt *et al*. 2011).

بیشترین تنوع نخل‌ها در مناطق گرمسیر آسیا، بخش غربی اقیانوس آرام، آمریکای مرکزی و جنوبی، استرالیا و ماداگاسکار دیده می‌شود (Broschat *et al*. 2014). تیره نخل[2] از تیره‌های گیاهشناسی متنوع و بزرگ است و تنوع در نخل‌های زینتی شامل ارتفاع، عادت رشد، رنگ، بافت و غیره، می‌باشد و به طور گسترده‌ای برای اهداف طراحی منظر و فضای سبز به کار می‌روند (Perez 2009). تیره نخل دارای حدود ۱۸٤ جنس و بین ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ گونه است (Barfod *et al*. 2015; Broschat *et al*. 2014; Perez 2009).

کاربرد نخل‌ها در فضای سبز

نخل‌ها، درختان، درختچه‌ها و یا به ندرت بالارونده‌هایی هستند که برای اهداف گوناگون در طراحی باغ و فضای سبز به کار می‌روند (Duke & Knox 2017; Vaghn & Bowling 2011; Tomlinson 2006). نخل‌ها به دلیل زیبایی، پایداری و تنوع، گسترده‌ترین کاربرد را در فضای سبز مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری دارند (Hodel *et al*. 2005; Sayan 2001). این گونه‌های گیاهی، حتی در آب و هوای مدیترانه‌ای[3] و همچنین در مناطق معتدله گرم[4] برای طراحی منظر استفاده می‌شوند (Broschat *et al*. 2014). نخل‌ها، نماد فضای سبز مناطق مدیترانه‌ای و گرمسیری دنیا هستند و به همین دلیل در مناطقی مانند آریزونا، کالیفرنیا، فلوریدا، هاوایی و دیگر مناطق گرمسیری، از گزینه‌های بسیار مهم طراحی می‌باشند (Pittenger *et al*. 2005). در بین نخل‌ها، تنوع زیادی از نظر عادت رشد و ارتفاع وجود دارد و برای طراحان فضای سبز گزینه‌های بسیار مناسبی هستند (Wong 2006).

در مناطق گرمسیری، نخل‌ها از گیاهان مهم زینتی در طراحی فضای سبز شهری[5] هستند (Hosek & Roloff 2016). نخل‌ها در فضای سبز به صورت گروهی، توده‌ای و یا به صورت تک درخت[6] برای نقطه تاکید[7] و تمرکز، کاشته می شوند (Georgi *et al*. 2005; Sayan 2001; Davison & Begeman 2000). نخل‌ها ممکن است تک تنه و یا چند تنه[8] باشند. برای نقاط کوچک فضای سبز، نخل‌های تک تنه که فضای زیادی را نمی‌گیرند، مناسب‌تر هستند. از سوی دیگر، نخل‌های چند تنه ممکن است فضای زیادی را در فضاهای سبز عمومی اشغال کنند و به همین دلیل باید در جانمایی و کاشت آنها دقت کرد (Broschat & Black 2013). نخل‌ها به طور کلی، کند رشد هستند و چندین سال طول می‌کشد تا به اندازه مناسب برسند اما تنه زیبای نخل ها به ویژه در نخل‌های بلند، زیبایی ویژه‌ای دارد که با کمتر گیاهی دیگر می‌توان این نمایش را خلق کرد (Sayan 2001).

کابرد نخل‌ها برای اهداف فضای سبز، بستگی تنگاتنگی به دیدگاه طراحی و نیز سازه‌ها و چشم انداز موجود[9] دارد (Sayan 2001). نخل‌ها در کنار ساختمان‌های عمومی، پارک‌ها، خیابان‌ها، نزدیک استخرهای شنا، رستوران‌ها، هتل

1. Ancient Mesopotamia
2. Arecaceae (Palmaceae)
3. Mediterranean climate
4. Warm temperate
5. Urban landscape
6. Specimen
7. Focal point (Accent)
8. Clumping palms
9. Hardscape

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

ها، تفرج‌گاه‌ها، به ویژه در مناطق ساحلی (شکل ۱، D) استفاده می شوند (McDonald *et al*. 2009; Sayan 2001; Davison & Begeman 2000). همچنین، در طول جاده ها به صورت رسمی و منظم کاشته می‌شوند.

کاربرد نخل‌ها برای کاشت قرینه و رسمی

نخل‌های زینتی به عنوان عناصر قرینه‌ساز[10] طراحی، قابل استفاده هستند. برای نمونه، این نوع طراحی برای ساختمان های منظم و قرینه و یا برای باغ‌های منظم و قرینه کاربرد زیادی دارد (Georgi *et al*. 2005; Sayan 2001). نخل ها به ویژه برای باغ‌های کاملا قرینه، بسیار سودمند هستند. حتی در مواردی که سازه‌ها و ساختمان‌ها در فضای سبز کاملا قرینه نیستند، کاربرد نخل‌ها حالتی قرینه ایجاد می کند. مهم‌ترین نکته در هنگام کاربرد نخل‌ها به عنوان عناصر قرینه ساز، این است که گیاهان کاشته شده از رشد کم و بیش همسانی برخوردار باشند تا قرینگی مورد نظر به دست آید (شکل F،۱). نخل‌ها هم به صورت تکی و هم به صورت توده‌ای و گروهی[11]، قابل کشت هستند. برخی از نخل‌هایی که برای اهداف قرینه‌سازی در فضای سبز مناسبند، عبارتند از: *Jubaea chilensis*، *Caryota urens*، *Brahea armata*، *Phoenix canariensis*، *P.dactylifera*، *Trachycarpus fortunei*، *Washingtonia filifera* و *W .robusta* (Sayan 2001).

کاربرد نخل‌ها برای کاشت توده‌ای یا گروهی

بسیاری از جنس‌ها و گونه‌های نخل‌ها، در رویشگاه‌های طبیعی به صورت گروهی یا توده‌ای[12] رشد می‌کنند. در طراحی باغ‌ها و بوستان‌ها، کاشت گروهی نخل‌ها برای ایجاد حس جنگلی گرمسیری است (شکل ۱، A). از سوی دیگر، این نوع کاشت نخل‌ها سبب می‌شود که نقطه‌ای از فضای سبز از دوردست بیشتر مورد توجه قرار گیرد. در زمینه کاشت گروهی نخل‌ها باید به توانایی رشد آنها و تعدادی که کاشته می‌شود، دقت شود تا هم زیبایی مورد نظر به دست آید و هم هماهنگی با فضای اطراف برقرار شود (Georgi *et al*. 2005; Sayan 2001). از سوی دیگر، زمانی که نخل-هایی با ارتفاع مساوی برای کاشت گروهی استفاده می شوند، رقابت آنها برای نور ممکن است چشم نوازی را کاهش دهد. بنابراین، در چنین مواردی باید از گیاهان با ارتفاع متفاوت استفاده کرد و یا در بین گیاهان هم ارتفاع کاشته شده قبلی، گیاهان کوتاه‌تر کاشت تا از یکنواختی موجود کاسته و چشم انداز زیباتری ایجاد شود. نخل‌هایی مانند *Acoelorrhaphe wrightii*، *Phoenix reclinata*، *P.theophrasti*، *P.canariensis* و *Sabal palmetto* و *Syagrus romanzoffiana* برای کاشت توده‌ای و یا گروهی مناسب هستند (Sayan 2001).

کاربرد نخل‌ها به صورت تکی[13] و برای نقطه تاکید[14]

نخل‌ها به ویژه برای برجسته کردن[15] یک نقطه از فضای سبز (نقطه شاخص یا کانونی[16])، گزینه‌هایی عالی هستند (McDonald *et al*. 2009; Georgi *et al*. 2005; Sayan 2001). (شکل ۱، E و شکل ۲، B). کاشت تکی نخل‌ها در دو حالت دیده می شود. اولین مورد مربوط به تاکید بر عادت رشد ویژه یک نخل است و در حالت دوم برای نمایش درختی از یک گونه کمیاب. در این صورت، نمایش نخل‌ها به گونه‌ای است که انگار از دل یک طرح یا چشم انداز رشد کرده‌اند. اگر نخل مورد نظر بزرگ باشد، چیرگی ویژه‌ای بر کل طرح خواهد داشت و نمایش دیگر بخش‌های یک طرح فضای سبز یا باغ را تحت تاثیر قرار خواهد داد. از سوی دیگر، نخل‌ها هم در فضای سبز بیرونی

10. Symmetrical elements
11. Mass plantation
12. Groves, groups or clumps
13. Solitary
14. Accent
15. Focalization
16. Focal point

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

و هم فضای سبز درون خانه‌ای، می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. کاربرد نخل‌ها در این مورد، بیشتر نمایش دهنده طرح‌های رسمی و کلاسیک است اما می‌توان برای حالت-های غیر رسمی و نامنظم نیز آنها را به کار برد (Sayan 2001).

وقتی یک درخت نخل در فضای مناسبی از منظر یا چشم انداز قرار گیرد، توجه مخاطبان را به خود جلب می‌کند. شیوه رشد (فرم)، اندازه، رنگ و بافت برگساره نخل‌ها به طور تنگاتنگی با مفهوم‌های طراحی باغ و بوستان، در ارتباط است. برای نمونه، برای یک نقطه کانونی که ساختمانی یک طبقه یا دو طبقه آن را دربر گرفته، نخلی به ارتفاع ۲۰ متر باید انتخاب شود. کاشت یک نخل بزرگ چند تنه از جنس *Phoenix*، به عنوان شاخص برای یک باغ کوچک (فضای سبز کوچک) و یا یک نخل پاکوتاه در مساحتی بزرگ، تناسب خوبی را ایجاد نکرده و چشم انداز زیبایی ایجاد نمی شود. نخل‌هایی مانند *Acoelorrhaphe wrightii*، *Archonotophoenix alexandrae*، *Buttia capitata*، *Carota urens*، *Chamaerops humilis*، *Jubaea chillensis*، *Dypsis deryi*، *Phoenix canariensis*، *P.reclinata* و *P.roebelenii* را می توان برای مناطق کانونی استفاده کرد (Sayan 2001).

کاشت خطی، ردیفی و خیابانی نخل‌ها

نخل‌ها، گزینه‌های بی‌مانندی برای کاشت ردیفی و خیابانی هستند و به صورت رسمی و یا غیر رسمی، به کار می‌روند (شکل ۱، K و L، شکل ۲، A و C). در این نوع کاشت، هماهنگی با فضای سبز اطراف که طبیعی و یا غیر طبیعی باشد، بسیار مهم است. با این وجود، تضاد زیبا و فریبنده‌ای در خیابان‌ها، بین نخل های بلند و فضای سبز افقی طبقه زیرین ایجاد می‌شود. نخل ها همچنین می‌توانند به عنوان جدا کننده فضاها[17] در فضای سبز به کار بروند. یک محوطه بزرگ را با کاشت ردیفی نخل‌ها می‌توان به فضاها و بخش-های کوچک‌تر تبدیل کرد. این ویژگی نخل‌ها برای ایجاد حریم‌های خصوصی مفید است. همچنین، نخل‌ها را می‌توان در فضاهای بزرگ برای نمایش حاشیه‌ای یا مرزی به کار برد. نخل‌ها به صورت ردیفی یا خطی نه تنها یک خیابان، مسیر و یا گذرگاه را نشان می‌دهند (شکل ۱،B) بلکه می-توانند یک فضا را در برگیرند. برخی از بهترین نخل‌ها برای کاشت خیابانی یا ردیفی، *Phoenix canariensis*، *P.dactylifera*، *Syagrus romanzoffiana*، *Washingtonia filifera* و *W.robusta* می‌باشند (Sayan 2001).

تنه نخل‌های بلند برای گیاهان بالارونده بسیار مناسب است و در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر، چشم اندازهای بی مانندی با پرورش پیچ های زینتی[18] روی نخل‌ها (شکل ۱، O) ایجاد می شود (فرهمند، ۱۳۹۷). همچنین، تنه نخل‌ها به ویژه تنه‌های ستونی نخل‌های پابلند از گزینه‌های بسیار مناسب برای نورپردازی هستند و می‌توان با نصب نوارهای رنگی (ردیفی از لامپ‌های رنگی کوچک) روی تنه نخل‌ها چشم اندازهای زیبایی را در شب به وجود آورد (شکل ۳، D). برخی از نخل‌ها حالت مجنون دارند در حالی که برخی دیگر این ویژگی را نداشته و خیلی به سمت پایین خم نمی‌شوند. بنابراین، در گزینش نخل‌ها برای طراحی فضای سبز باید به این ویژگی‌ها توجه داشت. همچنین، اگرچه بسیاری از نخل‌ها بهترین رشد را در آفتاب کامل دارند، اما برخی از آنها به نور مستقیم آفتاب حساس هستند و بایستی در مناطق سایه دار کاشته شوند. از سوی دیگر، برخی از نخل‌های زینتی، شرایط خشک را تحمل می‌کنند و برخی دیگر بهترین رشد و نمو را در جاهای مرطوب دارند. اگر قرار است نخل‌ها در چشم انداز های ساحلی کاشته شوند، تحمل آنها به شوری نیز از عوامل بسیار تعیین کننده

[17]. Space dividers

[18]. Ornamental vines

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

است(Broschat & Black 2013; Miyamoto 2008). (جدول ۱).

نخل‌هایی مانند نخل نارگیل[19]، نخل جزایر قناری[20] و نخل بادبزنی مکزیک[21]، به ترتیب در هاوایی و جنوب فلوریدا و نیز کالیفرنیا از عناصر بی‌همتای چشم اندازها هستند (Broschat *et al*. 2014). نخل جزایر قناری حتی در نواحی معتدله هم سازگار است و یخبندان‌های کوتاه مدت را هم تحمل می‌کند و به عنوان تک درخت در چمن کاری و حاشیه خیابان‌های پهن که دارای باغچه‌های بزرگ هستند، مناسب است (روحانی، ۱۳۸٤). این نخل از تحمل خوبی نسبت به شوری هم برخوردار است (Miyamoto 2008). نخل‌ها در چمن کاری‌ها از زیبایی چشم نوازی برخوردارند. اطراف نخل‌هایی که در چمن کاشته می‌شوند، باید بین ۳۰ تا ۵۰ سانتی متر فاقد چمن باشد و از خاکپوش[22] پوشیده شود تا رقابت با ریشه نخل ها توسط پوشش چمن کاهش یابد. همچنین، چنانچه آب آبیاری نیز دارای نمک است از ریخته شدن آن روی نخل‌ها خود داری شود (Davison & Begeman 2000).

رنگ غالب در نخل‌ها سبز است اما لکه هایی از رنگ‌های زرد، نارنجی، قرمز و خاکستری در ساقه‌ها، برگ‌ها، گلاذین، گل‌ها و میوه‌های نخل وجود دارد که می‌تواند به عنوان تنوع برای کاربرد به ویژه در فضای سبز درونی مورد توجه قرار گیرد (Broschat *et al*. 2014). به دلیل همین تنوع و این که نخل‌ها شماری از ویژگی‌های بی مانند را یکجا دارند، به طور گسترده‌ای برای محوطه‌های باز فضای سبز (شکل های ۱، ۲ و ۳) و نیز فضای سبز درونی به کار می‌روند (Perez 2009). پایین برگ‌های *Cyrtostachis renda* قرمز رنگ است و برای بهترین نمایش، نیاز به سایه دارد (Wong 2006). همچنین، یکی از زیباترین نخل‌ها از نظر رنگ برگساره، نخل بیسمارک[23] است و به دلیل رنگ نقره ای-سبز، از زیبایی چشمگیری برای طراحی منظر برخوردار است (شکل ۱، C). این نخل زیبا بومی ماداگاسکار است، تحمل زیادی به خشکی دارد، از نظر تحمل به افشانه نمک[24] هم متوسط است و تا دمای یک درجه زیر صفر را نیز تحمل می‌کند (Broschat 2015). دامنه تحمل به نمک در برخی از نخل ها، در جدول ۱ آمده است.

میوه‌ها نیز در برخی از نخل‌ها از زیبایی بی‌مانندی برخوردار هستند و نمایش چشمگیری در فضای سبز دارند. برای نمونه، میوه های نخلی به نام نخل دم روباهی[25]، از زیبایی منحصر به فردی برخوردار است. تفاوت آشکار در رنگ میوه و برگساره برخی از نخل ها، تضاد رنگی خوبی ایجاد می کند و برای طراحان و کاربران فضای سبز ارزشمند است (شکل ۱،G، H و I). نخل‌ها همچنین برای اهداف گلدانی و طراحی‌های درونی[26] به کار می‌روند (Pivetta *et al*. 2005). گزینش گونه‌های نخل برای اهداف فضای سبز و نیز برای پاسیو و دیگر کاربردهای گلخانه ای در بخش های جنوبی آمریکا به ویژه هاوایی، فلوریدا و کالیفرنیا و نیز در آریزونا، تگزاس و سواحل اقیانوس آرام، تجارت بزرگی است (Broschat *et al*. 2014). برای نمونه، در ایالت فلوریدای آمریکا تجارت سالیانه نخل‌های زینتی، ۲۲۰ میلیون دلاراست (Perez, 2009). گیاهان بزرگ نخل های تک کاشت[27]، بسیار گران و مورد تقاضا هستند و در ایالت کالیفرنیا بسته به اندازه از ۳۰۰ تا ٤۰۰ دلار به فروش می-رسند(Hodel *et al*. 2005; Pittenger *et al*. 2005).

نخل‌ها برای بخش عمده‌ای از فضای سبز مناطق خشک و نیمه خشک که مقدار آب بسیار کم است، ارزشمند هستند

[19]. Coconut tree (*Cocos nucifera*)
[20]. Canary Island date palm, canary Island palm (*Phoenix canariensis*)
[21]. Mexican fan palm (*Washingtonia robusta*)
[22]. Mulch
[23]. Bismarck palm (*Bismarckia nobilis*)
[24]. Salt spray
[25]. Foxtail palm (*Wodyetia bifurcata*)
[26]. Interior landscape (interiorscape)
[27]. Specimen palms

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

(شکل ۱،J، K و L)، اما باید براساس سازگاری و نیاز آبی گزینش شوند (Pittenger *et al*. 2009). در طبس که یکی از خشک ترین مناطق کشور ایران است، نخل ها نمایش چشمگیری در فضای سبز دارند (شکل ۱، K). همچنین، در برخی از شهرستان های جنوبی استان فارس مانند جهرم نیز نخل اهمیت زیادی در فضای سبز دارد (شکل ۱، L). در استان های جنوبی کشور و به ویژه در جزایر قشم و کیش، به خوبی می توان از تنوع نخل ها برای اهداف گوناگون طراحی منظر و بوستان در فضای سبز عمومی، نیمه خصوصی و خصوصی استفاده کرد.

در بخش‌های جنوب غرب آمریکا مانند آریزونا که آب و هوایی بیابانی و شبه بیابانی دارند، نخل‌ها از بهترین گزینه-های فضای سبز هستند و حتی نماد فضای سبز محسوب می‌شوند. از نخل‌هایی که به طور گسترده به ویژه در ایالت آریزونا کاشته می‌شوند می توان *Brahea armata*، *Washingtonia filifera*، *W.robusta*، *Chamaerops humilis*، *Phoenix dactylifera* و *P.canariensis* را نام برد (Calegari 2017). این نخل‌ها به طور معمول در بیابان سورونا[۲۸] که بخش‌هایی از ایالت‌های کالیفرنیا و آریزونا را در آمریکا و بخشی از کشور مکزیک در بر می‌گیرد، دیده می شوند.

نخل‌ها از گیاهان کم توقع فضای سبز هستند و اگرچه به طور کلی کند رشد می‌باشند اما پس از استقرار، مراقبت چندانی نیاز ندارند (Broschat & Black 2013; Georgi *et al*. 2005). جابه‌جایی دانهال‌ها و نخل‌های بزرگ و استقرار آنها در فضای سبز به دلیل ساختار و سیستم ریشه، نسبت به گیاهان پهن برگ و سوزنی برگ، بسیار آسان‌تر است (Broschat 2015; Pittenger *et al*. 2005). نخل‌ها برای جابه‌جایی نیاز به حجم زیادی از ریشه ندارند، زیرا توانایی تولید ریشه نابجا از ناحیه‌ای به نام منطقه آغازش ریشه[۲۹] بالا است. به همین دلیل به آسانی شمار زیادی ریشه‌های نابجا با قطر کم از این منطقه تولید می‌شوند و البته مهم‌ترین عامل موثر بر استقرار و بقا، سرعت تولید ریشه از همین ناحیه مریستمی است (Broschat 2015; Broschat *et al*. 2014, Hodel *et al*. 2005).

با توجه به این که یکی از اصول هفتگانه خشک منظر سازی[۳۰]، گزینش گونه‌های سازگار با شرایط آب و هوایی و خاکی است، بنابراین، تنوع در نخل‌ها و نیز تحمل دامنه گسترده‌ای از شرایط اقلیمی و خاکی، آنها را برای این نوع طراحی فضای سبز کارآمد ساخته است. گونه‌هایی که از جنگل‌های مناطق خشک و یا جنگل‌های مونسونی[۳۱] هستند نسبت به گونه‌های جنگل‌های مرطوب و یا جنگل‌های ابر[۳۲]، تحمل بیشتری به رطوبت نسبی پایین دارند. گونه‌هایی که از رویشگاه‌های ارتفاعات بالا و یا عرض های جغرافیایی بالا هستند نیز متحمل‌تر به دمای پایین هستند. با این وجود، بسیاری از گونه‌های عرض‌های جغرافیایی بالا، در جنگل های مرطوب و جنگل‌های ابر هستند که تحمل رطوبت نسبی پایین را ندارند. گونه‌های بومی ارتفاعات بالا مانند *Ceroxylon* spp. در مناطق گرم تا مرطوب، رشد رضایت بخشی ندارند (Broschat *et al*. 2014).

سرمازدگی

بزرگ‌ترین عامل محدود کننده کشت نخل‌ها، دماهای پایین است. با این وجود، بین ۱۰-۵ درصد نخل‌ها که از مناطق نیمه گرمسیری و یا حتی معتدله گرم هستند، می‌توانند در همین مناطق برای فضای سبز به کار روند (Broschat *et al*. 2014). بزرگ‌ترین چالش برای کاشت و نگهداری نخل ها در مناطق معتدله، دماهای یخبندان است (Equiza 2010). در گونه‌های گرمسیری نخل، سرمازدگی در دمای

[28] - Sonoran Desert

[29] - Root Initiation Zone (RIZ)
[30] - Xeriscaping
[31] - Monsoon forests
[32] - Cloud forests

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

زیر ۱۰ درجه رخ می‌دهد و نشانه‌های آن شامل زرد شدن برگ و یا لکه‌های نامنظم زرد و یا متمایل به قرمز، روی سطح برگ است اما روی محور اصلی برگ و یا دمبرگ دیده نمی‌شود. دماهای زیر یخ زدگی، همان نشانه‌ها را دارد و در این حالت حتی محور اصلی برگ و دمبرگ نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرند. دمایی که درآن یک گونه نخل دچار سرمازدگی می‌گردد، تحت تاثیر میزان سازگاری، محیط رشد، دوره سرما، وضعیت تغذیه‌ای، شرایط باد، ریز اقلیم[۳۳] و برخی عوامل دیگر قرار می‌گیرد (Broschat *et al*. 2014; Davison & Begeman 2000).

ریزاقلیم، نقش مهمی در جانمایی نخل‌ها در فضای سبز دارد. در جاهایی که هوای سرد تجمع می‌یابد[۳۴]، از کاشت نخل‌ها به ویژه نخل‌های حساس به سرما باید پرهیز کرد. همچنین، نخل‌های جوان در مقایسه با نخل‌های بزرگ‌تر، حساسیت بیشتری به سرما دارند (Davison & Begeman 2000). در برخی از مناطق انتقالی ومعتدله گرم، ممکن است بارش های کوتاه مدت برف هم رخ دهد. در این حالت و به ویژه اگر مقدار برف کم باشد و هوا نیز خیلی سرد نشود، نخل ها دچار سرمازدگی نمی شوند (شکل ۱، M و N). بنابراین، برخی از نخل ها توانایی تحمل دوران کوتاه مدت یخ بندان را دارند.

نخل‌ها را می‌توان با شیوه‌هایی مانند پوشش‌های گوناگون پارچه‌ای و پلاستیکی، پیچیدن تنه، آبیاری بارانی، گرماساز-های دستی[۳۵] و یا خاکپوش دهی[۳۶] (برای نخل‌های خیلی جوان)، محافظت کرد(Broschat *et al*. 2014). چنانچه مریستم انتهایی آسیب جدی نبیند، نخل ها دوباره آغاز به رشد می‌کنند و حتی میوه هم تولید می کنند. در جدول ۲، پراکنش طبیعی و دامنه دمایی تحمل به سرما، برای برخی از نخل ها دیده می‌شود. برخی دیگر از نخل‌های متحمل به دمای پایین که در ایالت هایی از آمریکا کاشته شده که دمای زیر صفر رخ می‌دهد، در جدول ۳ آمده اند.

وضعیت نخل‌ها در ایران

یکی از رویشگاه‌های طبیعی نخل‌ها، خاورمیانه است و نخل‌هایی که از گذشته‌های بسیار دور در این ناحیه جغرافیایی بوده اند، سازگاری خوبی با شرایط آب و هوایی و خاکی داشته و برای طراحی منظر به ویژه برای اهداف خشک منظرسازی، بسیار سودمند هستند (Hajiana & Hamidi-Esfahani 2015; Hajian 2005). در ایران دو جنس تک گونه از تیره نخل یعنی نخل خرما[۳۷] و نخل پاکوتاه ایرانی[۳۸] به طور طبیعی می‌رویند و جنس نخل پنجه ای یا نخل بادبزنی[۳۹] غیر بومی است (امتحانی، ۱۳۸۷). نخل پاکوتاه ایرانی دارای دو واریته به نام‌های داز و پورک است که افزون بر ارزش اکولوژیک در زیست بوم‌های جنوب شرق ایران، از دیدگاه زینتی نیز ارزشمند بوده و می‌تواند مورد توجه بیشتری قرار گیرد (مشایخی اسفیجار۱۳۹۱، رفیعی سربیژن، ۱۳۹۳). از سوی دیگر، می‌توان از جنس‌ها و گونه‌های دیگر نخل نیز به شرطی که سازگاری خوبی با شرایط موجود داشته باشند، به شیوه موثری برای طراحی منظر استفاده کرد. همچنین، بخش‌های جنوبی و جنوب شرق ایران برای کشت و پرورش خرما بسیار مناسب است و رقم‌های خوراکی بسیار مشهوری نیز در این مناطق تولید می‌شوند. بنابراین، برخی از نخل‌های زینتی نیز در بخش های گرمسیری و نیمه گرمسیری کشور قابل کشت هستند. رشد و نمو نخل ها در فضای سبز مناطق بسیار کم آب کشور مانند نواحی جنوب شرق که بارش سالیانه بسیار کم است، نشاندهنده سازگاری این گیاهان است (شکل ۳،A و B). در برخی از نقاط شمالی کشور نیز به دلیل شرایط آب

[33] - Microclimate (microhabitat)
[34] - Frost pockets
[35] - Portable heaters
[36] - Mulching

[37] - Date palm (*Phoenix dactylifera* L.)
[38] - Iranian dwarf palm, Mazari palm (*Nannorrhops ritchieana* Griff.)
[39] - Desert fan palm (*Washingtonia filifera*)

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

و هوایی مناسب، نخل‌های زینتی به ویژه نخل‌هایی که دماهای پایین را بهتر تحمل می‌کنند، قابل پرورش هستند (شکل ۲، E و F). برخی از نخل‌ها برای اهداف فضای سبز به کشور وارد شده و به ویژه در خزانه‌های استان‌های شمالی کشور و نیز استان مرکزی، تهران و اصفهان هم اکنون تولید و در فضای سبز کاشته می‌شوند. در زمینه واردات گل و گیاهان زینتی، رعایت قوانین قرنطینه ای بسیار حیاتی است زیرا ممکن است آلودگی مواد گیاهی به آفت یا بیماری خاصی، ضرر جبران ناپذیری را به صنعت گل و گیاهان زینتی وارد کند.

یادآوری می‌شود که نخل بادبزنی یا نخل پنجه‌ای[40] در بسیاری از مناطق کشور در بخش‌های گرمسیری، نیمه گرمسیری و حتی مناطق معتدله گرم در فضای سبز کاشته شده است و از سازگاری به نسبت خوبی با شرایط آب و هوایی و خاکی ایران برخوردار است (شکل۲،A). همچنین، در مناطق انتقالی[41]، نیز کاشته شده است. در این مناطق، هراز چند سالی سرمازدگی شدید پاییزه و یا زمستانه سبب خشک شدن برگ‌های این گونه می‌شود. چنانچه سرمازدگی و یا یخ زدگی خیلی شدید و ناگهانی نباشد و مریستم انتهایی از بین نرود، نخل‌ها و به ویژه نخل های پنجه‌ای یا بادبزنی، پس از این نوع یخبندان‌ها دوباره در سال جدید تولید برگ می‌کنند و پس از چند سال درختان زیبایی را ایجاد می‌کنند. اگر در سال‌های اولیه کاشت سرمازدگی شدید رخ ندهد، این گونه نخل زودتر رشد می‌کند و مقاومت آن نیز به سرمازدگی افزایش می یابد. اما متاسفانه این پدیده هر چند سال یک بار رخ می دهد و سرمازدگی برگ‌ها و در پی آن هرسی که صورت می گیرد، برای مدتی چهره‌ای نازیبا را در چشم اندازهای فضای سبز ایجاد می-کند.

در سال‌های اخیر تعدادی دیگر از گونه‌های نخل برای اهداف طراحی فضای سبز و کاربرد درون خانه‌ای و آپارتمانی به کشور وارد شده‌اند، اما آمار دقیقی در این زمینه در دسترس نیست. برای بخش گسترده‌ای از مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری و نیز بخش‌هایی از مناطق معتدله گرم و حتی نواحی انتقالی، نیز می توان از نخل های مناسب استفاده کرد. برای چشم اندازهای مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری مناطق جنوبی و شمالی کشور، کاربرد نخل‌های زینتی در فضای سبز آسان‌تر است اما برای مناطق معتدله گرم و مناطق انتقالی، نیاز به آزمایش‌های سازگاری است.

دستورالعمل ترویجی

۱- با توجه به این که برخی از جنس‌ها و گونه‌های نخل، از گیاهان کم توقع، کم آب و سازگار می‌باشند، در سطح گسترده‌تری برای طراحی منظر و اهداف خشک منظر سازی استفاده شوند. برای نمونه، نخل جزایر قناری، هم مقاوم به سرما و هم متحمل به شوری است و کاربرد گسترده‌تر آن در فضای سبز پیشنهاد می‌شود.

۲- جانمایی درست نخل‌های زینتی در فضای سبز با توجه به ویژگی‌های زیباشناختی، نیازهای رشد و نمو و عادت رشد آنها.

۳- جلوگیری از سرمازدگی نخل‌های زینتی مستقر در فضای سبز به شیوه‌هایی مانند پوشش‌های گوناگون پارچه ای و پلاستیکی، پیچیدن تنه، آبیاری بارانی، گرماسازهای دستی، خاکپوش‌دهی و دیگر روش‌های کارآمد.

٤- رعایت قوانین و آیین نامه‌های قرنطینه‌ای برای جلوگیری از ورود گیاهان زینتی بیمار و یا آفت زده که ممکن است بیماری یا آفت خطرناکی را به کشور وارد کنند.

[40] - Desert fan palm, California fan palm, California palm (*Washingtonia filifera*)
[41] - Transitional zones

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

جدول ۱- دامنه تحمل به شوری در برخی از نخل‌ها (Miyamoto, 2008).

نام علمی و انگلیسی	میزان شوری ($dS\ m^{-1}$)	درجه حساسیت	آسیب در بخش هوایی
Sabal palmetto (Cabbage palm)	۳<	حساس	قابل تشخیص
Butia capitata (Pindo palm)	۳<	حساس	بسیار کم
Trachycarpus fortunei (Chinese windmill palm)	۳<	حساس	قابل تشخیص
Brahea armata (Mexican blue fan palm)	۶-۳	به نسبت حساس	بسیار کم
Trithrinax brasiliensis (Brazilian fan palm)	۶-۳	به نسبت حساس	قابل تشخیص
Sabal minor 'Riverside' (Dwarf blue palmetto)	۶-۳	به نسبت حساس	بسیار کم
Washingtonia robusta (Mexican fan palm)	۸-۶	به نسبت متحمل	بدون علامت
Washingtonia filifera (California fan palm)	۸-۶	به نسبت متحمل	بدون علامت
Phoenix canariensis (Canary island date palm)	۸>	متحمل	بدون علامت
Phoenix dactylifera (date palm)	۸>	متحمل	بدون علامت

جدول ۲- خاستگاه پراکنش طبیعی و دماهای قابل تحمل گزارش شده برای برخی از گونه‌های نخل متحمل به سرما (Equiza, 2010; McDonald *et al*. 2009, Hodel *et al*. 2005).

نام انگلیسی	نام علمی	خاستگاه (رویشگاه طبیعی)	دمای گزارش شده°C
Canary wax palm	*Copemicia alba*	غرب و مرکز برزیل تا شمال آرژانتین	۳- و ۳/۸-
California fan palm	*Washingtonia filifera*	جنوب شرق آمریکا	۶-، ۱۰- و ۱۲-
Cabbage palm	*Sabal palmetto*	جنوب شرق آمریکا، کوبا و باهاما	۱۲/۲-
Windmill palm	*Trachycarpus fortunei*	مرکز چین و شمال برمه	۱۲-، ۱۴- و ۱۴/۹-
Needle palm	*Rapidophyllum hystrix*	جنوب شرق آمریکا	۱۴- و ۲۰/۲۵-

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

جدول ۳- نام انگلیسی و نام علمی برخی از نخل‌های متحمل به سرما در ایالت‌های آمریکا (McDonald *et al*. 2009; Georgi *et al*. 2005; Hodel *et al*. 2005, Francko, 2004, Davison & Begeman, 2000)

ردیف	نام انگلیسی	نام علمی	ردیف	نام انگلیسی	نام علمی
۱	Blue hesper palm	*Brabea armata*	۱۰	Needle palm	*Rhapidophyllum hystrix*
۲	Jelly palm	*Butia capitaat*	۱۱	Texas palmetto	*Sabal mexicana*
۳	Mule palm	*Butyagrus* ×*nabonnandii*	۱۲	Dwarf palmetto	*Sabal minor*
٤	Bamboo palm	*Chamaedorea* spp.	۱۳	Cabbage palm	*Sabal palmetto*
٥	Mediterranean fan palm	*Chamaerops humilis*	۱٤	Saw palmetto	*Serenoa repens*
٦	Chilean wine palm	*Jubaea chilenssi*	۱٥	Queen palm	*Syagrus romanzoffiana*
۷	Mazari palm	*Nannorrhops ritchieana*	۱٦	Windmill palm	*Trachycarpus fortunei*
۸	Canary Island date palm	*Phoenix canariensis*	۱۷	Desert fan palm	*Washingtonia filifera*
۹	Date palm	*Phoenix dactylifera*	۱۸	Mexican fan palm	*Washingtonia robusta*

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]



شکل ۱. کاربرد نخل‌ها برای اهداف گوناگون در فضای سبز. ردیف اول و دوم (A-F): استفاده از نخل ها برای کشت گروهی، خیابانی، فضای سبز ساحلی، نقطه کانونی و قرینه سازی. ردیف سوم: میوه‌های زینتی برخی از نخل ها از اهمیت فراوانی در طراحی منظر برخوردار است (G-I). ردیف چهارم: برخی از نخل ها گزینه های بسیار مناسبی برای خشک منظر سازی هستند (J-L). ردیف پنجم: برخی از نخل‌ها بارش‌های سبک برف را هم برای کوتاه مدت تحمل می‌کنند (M-N) و پرورش گیاهان بالارونده زینتی روی تنه نخل ها (O).

[Downloaded from flowerjournal.ir at 0:05 +0330 on Wednesday December 16th 2020]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

Barfod, A.S., Balhaar, M., Dransfiel, J., Balslev, H. (2015). SE Asian palms for agroforestry and home gardens. *Forests, 6*, 4607-4616.
Broschat, T.K. (2014). Fertilization of field-grown and landscape palms in Florida. Department of Environmental Horticulture. UF/IFAS Extension. University of Florida. ENH1009. 4p.
Broschat, T.K. (2015). *Bismarckia nobilis*: Bismark palm. University of Florida. Environmental Horticulture Department. UF/IFAS Extension. ENH260.
Broschat, T.K. (2015). Transplanting palms in the landscape. University of Florida. Environmental Horticulture Department. UF/IFAS Extension. CIR1047. 8p.
Broschat, T.K., Black, R.J. (2013). Ornamental palms for south Florida. Department of Environmental Horticulture IFAS Extension. University of Florida. ENH21. 16p.
Broschat, T.K., Elliott, M.L., Hodel, D.R. (2014). Ornamental palms: biology and horticulture. *Horticultural Reviews, 42*, 1-120.
Calegari, J. (2017). Assessing suitability of landscape palm trees in the urban environment of Southern Arizona. College of Architecture, Planning and Landscape. The University of Arizona. 36p.
Cameron, G.G. (1948). History of the Persian Empire. The University of Chicago. The University of Chicago Press Ltd. London. 670 p.
Dalley, S. (1993). Ancient Mesopotamian gardens and the identification of Hanging Garden of Babylon resolved. *Garden History*, *21,* 1-13.
Davison, E., Begeman, J. (2000). Arizona landscape palms. College of Agriculture and Life Science, the University of Arizona. 16p.
Duke, E.R., Knox, G.W. (2017). Palms for North Florida. Department of Ornamental Horticulture. UF/IFAS Extension. University of Florida. ENH1094. 11p.
Eiserhardt, W.L., Svening, J.C., Kissling, W.D., Balslev, H. (2011). Geographical ecology of the palms (Arecaceae): determinants of diversity distributions across spatial scales. *Annals of Botany, 108*, 1391-1416.
Emtehani, M.H. (2018). *Dwarf Palm in Iran*. University of Yazd Publication. 162p. (In Persian).
Equiza, M.A. (2010). Assessment of freezing injury in palm species by chlorophyll fluorescence. *HortScience, 45,* 845-848.
Farahmad, H. (2017). *Ornamental Trees and Shrubs (Gymnosperm)*. Publications of University of Mashhad. 459p. (In Persian).
Farahmand, H. (2018). *Ornamental Climbing Plants*. Publications of University of Mashhad. 580p. (In Persian).
Francko, D.A. (2004). Cold-hardy palms for temperate European landscapes. *Chamaerops, 48*, 5-8.
Georgi, N.J., Sarikou, S., Thymakis, N. (2005). The growth of palms under sheltered Mediterranean conditions. *Palms, 49*, 188-194.
Hajian, H. (2005). Date cultivars in Iran. Proceedings on International Conference on Mango and Date Palm: Culture and Export. University of Agriculture, Faisalabad.
Hajian, S., Hamidi-Esfahani, Z. (2015). Date Plant status and perspective in Iran. In: Al-Khayri JM, Jain SM, Johnson DV (eds). *Date Palm Genetic Resources and Utilization*. Springer Science +Business Media, Dordrecht.
Hazir, A., Buyukozturk, H.D. (2013). *Phoenix* spp. and other ornamental palms in Turkey: the threat of red palm weevil and red palm scale insects. *Emirates Journal of Food and Agriculture, 25,* 843-853.
Hodel, D.R., Pittinger, D.R., Downer, A.J. (2005). Palm root growth and implications for transplanting. *Journal of Arboriculture, 31*, 171-181.
Hosek, L.K., Roloff, A. (2016). Species site matching: selecting palms (Acrecaceae) for urban growing spaces. Urban Forestry & Urban Greening 20: 113-119.
Janick, J. (2007). Fruits of the Bibles. *HortScience, 45,* 1071-1076.
Mashayekhi Esfijar, A. (2011). Study of seed germination and diversity among Iranian dwarf palm populations. Thesis. Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Shahid Bahonar University of Kerman. 94p. (In Persian).
McDonald, G.V., Schnelle, M.A., Arnold, M.A. (2009). Palms on the edge: Species and Strategies for landscape utilization. *HortTechnology, 19*, 705-709.
Melville, S.C. (2005). Symmetry and the sacred palm in the palace of Ashurnasirpal II, king of Assyria. School of Arts and Science, Clarkson University, USA. 6p.
Miyamoto, S. (2008). Salt tolerance of landscape plants common to the Southwest. Texas A&M University. Agricultural Research Center. TR-2008-316. 40p.
Musselman, L.J. (2003). Trees in the Koran and the Bible. *Unasylva, 213,* 4-52.
Perez, H.E. (2009). Promoting germination in ornamental palm seed through dormancy alleviation. *HortTechnology, 19*, 682-685.
Pittenger, D., Downer, A.J., Hodel, D.R., Mochizuki, M. (2009). Estimating water needs of landscape palms in Mediterranean climates. *HortTechnology*, *19*, 700-704.

[Downloaded from flowerjournal.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

Pittenger, D., Hodel, D.R., Downer, A.J. (2005). Transplanting specimen palms: a review of common practices and esearch-based information. *HortTechnology, 15*, 128-132.

Pivetta, K.F.L., de Paula, R.C., Cintra, G.C., Pedrinho, D.R., Casali, L.P., Pizetta, P.U.C., Sarzi, I., Pimenta, R.S. (2005). Effect of maturation and scarification on seed germination of *Syagrus schizophulla* (Mart.) Glass. (Arecaceae). Proc.Vth IS on New Flor. *Acta Hortculturae, 683*, 375-378.

Rafiee Sarbizhan, A. (2014). Effect of mycorrhiza AM on growth characteristics of two Iranian dwarf palm varieties under drought stress. Master Thesis. Department of Soil Sciences, Faculty of Agriculture, Shahid Bahonar University of Kerman. 121p. (In Persian).

Rohani, Gh. (2005). *Guide to Selecting and Maintaining Ornamental Trees and Shrubs in the Green Space*. Aeezh Publications. 174p. (In Persian).

Sayan, M.S. (2001). Landscaping with palms in the Mediterranean. *Palms, 45,* 171-176.

Tomlinson, P.B. (2006). The uniqueness of palms. *Botanical Journal of the Linnean Society, 151,* 5-14.

Vaghn, K.C., Bowling, A.J. (2011). Biology and physiology of vines. In: Janick, J. (ed). *Horticultural Reviews, 38*, 1-21.

Wilkinson, A. (1994). Symbolism and design in Ancient Egyptian gardens. *Garden History, 22*, 1-17.

Wong, M. (2006). Palms for Hawaii landscape. University of Hawaii at Manoa. College of Tropical Agriculture and Human Resources. Cooperative Extension Service. L-19. 16p

[Downloaded from flowerjournal.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]

Flower and Ornamental Plants (2019), 3(2): 27-42
Article type: Review article

The use of ornamental palms for landscape design and xeriscaping

Homayoun Farahmand

Department of Horticultural Science, Faculty of Agriculture, Shahid Bahonar University of Kerman.
hfarahmand@uk.ac.ir

Abstract
Palm family (Arecaceae-Palmaceae) is of great importance in tropical and subtropical regions of the world and includes about 184 genera and between 2000-2500 species. Ornamental palms are one of the most important elements of landscapes in tropical and subtropical regions due to their growth habit, forms, color and also their considerable adaptability to climatic and soil conditions. Some rare species are also found in the landscapes of warm temperate, transitional zones and even temperate climates due to their adaptation to low temperature. Ornamental palms are used for mass plantation in groves or groups, for rows, lines or avenues and also as focal points. Palms are used as landscape features for public buildings, parks, streets, swimming pools, restaurants, hotels, recreation centers, particularly in coastal zones. Palms are usually low maintenance landscape plants and very suitable candidates for xeriscaping particularly in tropical and subtropical regions with limited water resources. Low temperature is one of the main limiting factors for cultivation of ornamental palms in landscapes especially in transitional, warm temperate and temperate climates that lead to chilling and freezing injury. In this review, some important features of ornamental palms for landscape utilization and some prevailing challenges are addressed. Meanwhile, some plam species which are suitable for cooler areas are listed.
Keywords: Aesthetic values, Landscape design, Ornamental palms.

[Downloaded from flowerjournal.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.26765993.1397.3.2.3.2]