

## شناسایی ترجیحات گیاهی در فضاهای داخلی ساختمان‌های اداری از دیدگاه کارمندان، مورد مطالعاتی: شهر تبریز

حبیب شاه‌حسینی<sup>۱\*</sup> - نازلی آروانه<sup>۲</sup> - پانید موسوی صمیمی<sup>۳</sup>

۱. استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول).
۲. کارشناسی ارشد معماری داخلی، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران.
۳. دانشجوی دکترای طراحی محیطی، دانشکده معماری، برنامه‌ریزی و منظر، دانشگاه کلگری، کلگری، کانادا.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۳ تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۱/۰۶/۱۵ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۶/۲۲ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۵/۲۶

### چکیده

امروزه گیاهان داخلی به دلیل مزایای روانی و ارزش‌های زیبایی‌شناسی، به طور فزاینده‌ای در محیط‌های اداری مورد استفاده قرار می‌گیرند، با این حال اطلاعاتی در مورد ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان در فضای داخلی این محیط‌ها وجود ندارد. هدف پژوهش حاضر شناسایی ترجیحات گیاهی داخلی از دیدگاه کارمندان در بخش‌های مختلف اداری و تاثیر فضای سبز محوطه مجتمع اداری بر این ترجیحات می‌باشد. از آنجایی که ترجیحات کارمندان در فضاهای مختلف محیط کار ممکن است متفاوت باشند، گیاهان در فضاهای "اتاق مدیریت"، "بخش کارمندان"، "اتاق جلسه"، "اتاق انتظار"، "آبدارخانه" و "سرویس بهداشتی"، به صورت مجزا مورد بررسی قرار گرفتند. مطالعه حاضر با استفاده از پرسش‌نامه تصویری شبیه‌سازی شده از فضاهای داخلی اداری، به ارزیابی ترجیحات ۳۶۲ نفر از ساکنین دو مجتمع اداری (دارای فضای سبز و فاقد فضای سبز) در شهر تبریز، ایران، از طریق بررسی "تراکم گیاه"، "ویژگی‌های کالبد فیزیکی گیاه (اندازه برگ، ارتفاع ساقه، رنگ گیاه)" و "فاصله گیاه از میز کار" پرداخته است. داده به‌وسیله آمار توصیفی و آزمون یومن ویتنی مورد تحلیل قرار گرفتند. یافته‌های نهایی تحقیق نشان می‌دهند کارمندان به طور کلی تراکم گیاهی زیاد، ارتفاع ساقه کوتاه، ریز برگ، گل‌دار، رنگ سبز روشن و با فاصله زیاد از میز کار را ترجیح می‌دهند ولی این ترجیحات در قسمت‌های مختلف محیط اداری متفاوت می‌باشد. همچنین مشخص شد بین ترجیحات کارمندان دو مجتمع اداری (دارای فضای سبز و فاقد فضای سبز)، در رابطه با رنگ گیاه، اندازه برگ و نوع گیاه، تفاوت معناداری وجود دارد که تاکید بر اهمیت وجود فضای سبز در محوطه مجتمع‌های اداری می‌باشد. نتایج حاصل شده با معرفی برخی از گونه‌های گیاهی می‌تواند جهت افزایش کاربرد فضای سبز و بهینه‌سازی کیفیت محیط داخلی در فضاهای اداری مورد استفاده طراحان قرار گیرد.

واژگان کلیدی: ترجیحات گیاهی، فضای سبز، گیاهان داخلی، مجتمع اداری.

## ۱. مقدمه

موضوع پرداخته است.

## ۲-۱- پیشینه پژوهش

فضای سبز، از پارک و درختان موجود در فضای شهری گرفته تا گیاهان داخلی و حتی دسترسی بصری به فضای سبز، مزایای مثبت متعددی بر انسان دارد، به طوری که موجب ثبات و آسایش روانی (Lee et al. 2015)، کاهش آلودگی و اضطراب (Zhifeng and Yin 2021)، افزایش ترجیحات (Mangone et al. 2017)، ادراکات (Kim et al. 2018)، بهبود خلق و خو (McGrath 2015) و ترویج رفتارهای سازگار و پایدار می‌شود (Guéguen and Stefan 2016). تعامل با فضای سبز همچنین دارای مزایای فیزیکی از جمله کاهش میزان چاقی (Klomp maker et al. 2018)، تنظیم ضربان قلب (Park et al. 2017) و افزایش فعالیت بدنی (Villeneuve et al. 2018) می‌باشد. مطالعات پیشین در رابطه با ترجیحات افراد، فضاهای سبز و گیاهان را از جهت تراکم گیاهان (Choi et al. 2016)، ارتفاع ساقه (Lee et al. 2014)، اندازه برگ (Kendal, Hardy et al. 2008) (Williams, and Armstrong 2008) نوع گیاه (Hardy et al. 2000)، رنگ گیاه (Shahhosseini et al. 2023) و فاصله از میز کار (Holmes and Stevens 2012) بررسی کرده‌اند (جدول ۱). همچنین از آنجایی که ویژگی‌های محیط پیرامون افراد بر ترجیحاتشان (Holmes and Stevens 2012; Mousavi Samimi and Sadraei Tabatabaei 2022)، و وجود گیاهان بر کیفیت بصری (Polat and Akay 2015) تاثیر می‌گذارد و به نظر می‌رسد که فضای سبز محوطه بر ترجیحات بصری در محیط داخلی تاثیرگذار باشد. قرار گرفتن در معرض گل و گیاهان در محیط داخلی، تاثیر مشابه تعامل با طبیعت را در پی دارد، به طوری که باعث کاهش استرس (Lee et al. 2015)، افزایش کیفیت زندگی (Dravigne et al. 2008)، خلاقیت (Dravigne et al. 2008)، آرامش (Ikei et al. 2014) و نیز بهتر درک شدن و جذاب‌تر به نظر رسیدن محیط داخلی و بهبود ارزش‌های زیبایی‌شناسانه محیط می‌شود (Hosseinimand et al. 2021).

جدول ۱: فاکتورهای شناسایی شده گیاهی بر اساس ادبیات نظری

فاکتورهای مورد بررسی	کالبد فیزیکی گیاه			
	تراکم گیاه	رنگ گیاه	ارتفاع ساقه	اندازه برگ
منابع	Suppakittpaisarn et al. 2019; Kim and Lee 2022	Ma, Hauer, (and Xu 2020)	Du et al. (2021)	Mousavi Samimi and (Shahhosseini 2021)
				Hami and (Tarashkar 2018)
				Holmes and Stevens 2012; (Toyoda et al. 2020)

ساقه، گل‌دار بودن، رنگ گیاه) و فاصله از میز کار در فضاهای مختلف بخش‌های اداری (اتاق مدیریت، بخش کارمندان، اتاق جلسه، اتاق انتظار، آبدارخانه، سرویس بهداشتی) می‌باشد. همچنین تاثیر وجود فضای سبز در

افراد جهت رسیدن به کارایی مطلوب در محل کار خود، نیازمند شرایط مطلوب محیطی می‌باشند. با برنامه‌ریزی دقیق‌تر در شرایط کالبدی محیط‌های اداری می‌توان رضایتمندی، اثربخشی و سلامت ذهنی کارمندان را افزایش داد (Ali, Chua, and Lim 2019; Voordt and Jensen 2023). در غیر این صورت شرایط کالبدی می‌تواند تاثیر منفی بر آسایش کارمندان داشته و موجب بروز اضطراب شغلی گردد (Nanda et al. 2020; Montacchini, Tedesco, and Rondinone 2017). کیفیت محیط‌های اداری، به عنوان مکان دوم زندگی کارمندان در نیمی از روز که پر انرژی‌ترین اوقات بیداری خود را در آن می‌گذرانند، تاثیر به‌سزایی بر زندگی و عملکردشان حتی خارج از محیط کار دارد (Vanaki and Vagharseyyedin 2009; Aruldoss et al. 2022). از طرفی، به دلیل نیاز انسان به ارتباط با طبیعت (Hurlly and Walker 2019; Shahhosseini, Kamal, and Maulan 2014)، استفاده از گیاهان داخلی برای افرادی که بیش‌تر اوقات خود را فضاهای داخلی سپری کرده و ارتباط اندکی با محیط بیرون دارند، بسیار حائز اهمیت می‌باشد (Deng and Deng 2018).

## ۲. بیان مسئله

پژوهش‌های متعددی تاثیرات فضای سبز و پوشش گیاهی را در محیط کار بررسی کرده‌اند که نشان از اهمیت این موضوع می‌باشد. استفاده از گیاهان در محیط اداری می‌تواند منجر به کاهش استرس ناشی از کار (Marie et al. 2021)، افزایش تمرکز (Lottrup, Grahn, and Stigsdotter 2013)، حفظ سلامت روحی، روانی (Lei, Yuan, and Lau 2021) و افزایش کارایی کارمندان (Sanchez et al. 2018; Bruno et al. 2023) گردد. آن‌چه که در پژوهش‌های فوق مشاهده می‌شود، اهمیت و لزوم ارتباط با طبیعت و فضای سبز، به خصوص در محیط اداری می‌باشد. با این حال اطلاعاتی درباره‌ی ترجیحات گیاهان از دیدگاه کارمندان در فضای داخلی اداری در دسترس نمی‌باشد، بنابراین مطالعه حاضر به بررسی این

## ۲-۲- هدف پژوهش

هدف اصلی این پژوهش شناسایی ترجیحات گیاهی در فضاهای داخلی مجتمعات اداری از دیدگاه کارمندان بر اساس تراکم و کالبد فیزیکی گیاهان (اندازه برگ، ارتفاع

(Abizadeh and Zali 2013).

برای دستیابی به اطلاعات دقیق‌تر و بررسی تاثیر فضای سبز محوطه مجتمع اداری بر ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان، دو مجتمع اداری یکی دارای فضای سبز (شرکت توزیع نیروی برق) و دیگری فاقد فضای سبز (مجتمع تجاری اطلس) واقع در منطقه ۱ شهر تبریز، ایران به عنوان قلمرو تحقیق انتخاب شدند (شکل ۱).

### ۳-۱- روند پژوهش

تعداد کارمندان دو مجتمع اداری مورد مطالعه بر اساس اطلاعات دریافت‌شده حدوداً ۶۰۶۰ نفر گزارش شده و تعداد شرکت‌کنندگان در پژوهش با استفاده از فرمول کوکران (Cochran 1977)، با سطح خطای ۵ درصد، ۳۶۲ نفر محاسبه شد. پس از انجام پیش‌آزمون، پرسش‌نامه قابل اطمینان در تابستان ۱۴۰۰ توزیع گشته و پاسخ‌دهندگان به صورت ساده- تصادفی و مساوی (هر مجتمع ۱۸۱ نفر)، جهت پاسخ به پرسش‌نامه در دو مجتمع انتخاب شدند. افراد شرکت‌کننده در نظرسنجی شامل افراد زیر ۱۸ سال، به دلیل داشتن ترجیحات متفاوت (Lyons 1983) و افراد دارای سابقه تحصیلات و فعالیت‌های هنری، به دلیل تخصص و تجربه‌شان (Wohlwill and Kohn 1976) نمی‌باشند.

محوطه مجتمع‌های اداری بر ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان مورد بررسی قرار گرفته است.

### - فرضیات پژوهش

۱. به نظر می‌رسد کارمندان گیاهان متفاوتی را در فضاهای مختلف داخلی اداری ترجیح می‌دهند.
۲. به نظر می‌رسد فضای سبز محوطه مجتمع اداری بر ترجیحات کارمندان در خصوص گیاهان داخلی تاثیرگذار می‌باشد.

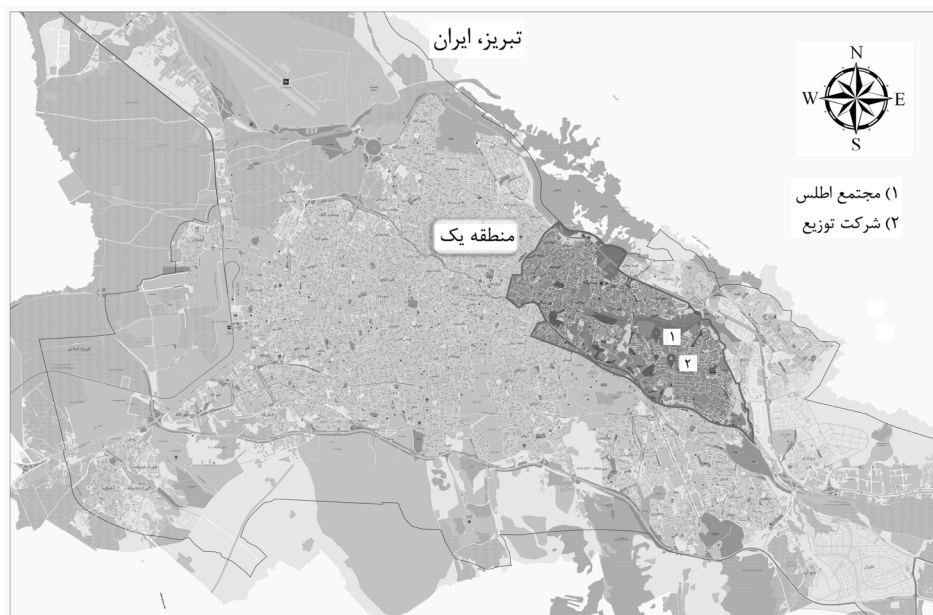
### - سوالات پژوهش

- ۱- کارمندان برای فضاهای داخلی اداری چه میزان تراکم گیاهی و چه نوع کالبد گیاهی را در چه فاصله از میز کار ترجیح می‌دهند؟
- ۲- فضای سبز محوطه مجتمع اداری چه تاثیری بر ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان می‌گذارد؟

### ۳. روش پژوهش

مطالعات متعددی به تاثیر اقلیم مناطق بر رویش گیاهان و فضای سبز اشاره کرده‌اند (Yu et al. 2018). کشور ایران با تنوع بالای اقلیمی (Sharafati, Nabaei, and Shahid 2020)، زیستگاه گیاهان متنوعی می‌باشد (Soltanifard and Jafari 2019). شهر تبریز با اقلیم خشک (Eslam 2017)، در بیش‌تر نقاط دارای گیاهان طبیعی و خودروی کوتاه به شکل‌های مرتع و گیاهان پست می‌باشد

شکل ۱: قلمرو تحقیق، تبریز، ایران



(www.Google maps)

(Alizadeh Asli et al. 2023; Shahhosseini et al. 2021)

پرسش‌نامه‌ی تدوین‌شده شامل دو بخش پرسش‌نامه تصویری جهت ارزیابی ترجیحات گیاهان از دیدگاه

### ۳-۲- ساختار پرسش‌نامه

به دلیل معتبر بودن استفاده از تصاویر جهت انجام پژوهش‌های بصری (Gandy and Meitner 2007)

پرسش‌نامه تصویری به صورت یک آلبوم ۳۴ صفحه‌ای (چهار تصویر در هر صفحه) در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار داده شده و پاسخ‌دهندگان از میان هر چهار تصویر، تصویری را که مورد ترجیحشان بود انتخاب کردند. محیط طراحی شده برای هر کدام از فضاهای مورد بررسی ثابت بوده و فقط گیاهان تغییر داده می‌شدند. لازم به ذکر است که از رنگ‌های خنثی (رنگ‌های گرم، سفید، خاکستری) (Mousavi Samimi and Shahhosseini, 2021) در طراحی و دکوراسیون استفاده شده است تا ذهن پاسخ‌دهندگان درگیر عوامل تاثیرگذار دیگر نشده و در انتخاب تصویر مورد نظر خود، گیاهان استفاده‌شده در فضای داخلی را مدنظر قرار دهند. یک صفحه از پرسش‌نامه تصویری که نشان‌دهنده بررسی تراکم گیاهی مورد ترجیح در اتاق مدیریت به‌وسیله چهار عکس (بدون گیاه، تراکم گیاهی کم، متوسط و زیاد در اتاق مدیریت) می‌باشد در ادامه آورده شده است (شکل ۲).

کارمندان در محیط داخلی مجتمع اداری و اطلاعات دموگرافیک کارمندان می‌باشد. پرسش‌نامه تصویری متشکل از ۱۳۶ عدد تصویر شبیه‌سازی شده توسط نرم‌افزار 3Dmax 2022-Vray 5.2 بوده و شامل فضاهای مختلف یک واحد اداری (آبدارخانه، سرویس بهداشتی، اتاق مدیر، فضای انتظار، فضای کارمندان و اتاق جلسه) می‌باشد که در هر فضا متغیرهای "اندازه برگ"، "ارتفاع ساقه"، "رنگ گیاه"، "نوع گیاه"، "تراکم گیاهان" و "فاصله گیاهان از میز کار" مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به نبود میز کار در فضاهای آبدارخانه و سرویس بهداشتی، فاکتور «فاصله گیاه از میز کار» در این دو فضا مورد بررسی قرار نگرفته است. مطالعات پیشین نشان می‌دهند که در رابطه با "رنگ گیاه"، گیاهان سبز رنگ بیش‌تر از سایر گیاهان ترجیح داده می‌شوند (Lee et al. 2014). به همین دلیل در این مطالعه به بررسی رنگ سبز تیره و روشن پرداخته شده است.

شکل ۲: یک صفحه از پرسش‌نامه تصویری؛ بررسی تراکم گیاهی مورد ترجیح در اتاق مدیریت



### ۳-۳- تجزیه و تحلیل داده‌ها

با توجه به بالای ۰.۷ بودن ضریب آلفای کرونباخ برای تمامی مولفه‌های تحقیق و برخورداری از پایایی مناسب، داده‌های به‌دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS 26 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای تمامی داده‌ها معنادار بوده ( $P = 0.000$ )، لذا توزیع داده‌ها با اطمینان ۹۵ درصد نرمال نبوده و

می‌بایست از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده شود. در ابتدا به منظور شناسایی ترجیحات گیاهی از دیدگاه کارمندان در فضاهای داخلی اداری، فراوانی داده‌ها و درصد مربوطه توسط آمار توصیفی اندازه‌گیری شده و سپس با استفاده از آزمون ناپارامتری یو-من-ویتنی به بررسی تفاوت بین ترجیحات گیاهی کارمندان در دو مجتمع پرداخته شد.



#### ۴. یافته‌های پژوهش

پژوهش حاضر منجر به شناسایی ترجیحات گیاهان داخلی در فضاهای مختلف اداری از دیدگاه کارمندان و نیز تاثیر فضای سبز محوطه مجتمع اداری بر ترجیحات گیاهان داخلی گشته که در ادامه به تفصیل تشریح شده‌اند.

#### ۴-۱- ترجیحات گیاهان داخلی در فضاهای مختلف اداری از دیدگاه کارمندان

نتایج به دست آمده از بررسی فراوانی داده‌ها حاکی از مورد ترجیح بودن "تراکم زیاد" پوشش گیاهی برای فضاهای اتاق کارمندان (۳۵ درصد)، اتاق جلسه (۳۸ درصد) و اتاق انتظار (۵۳ درصد) بوده، در آبدارخانه "تراکم کم" (۳۳ درصد)، سرویس بهداشتی (۳۴ درصد) و در اتاق مدیریت (۴۰ درصد) "تراکم متوسط" انتخاب شده است. در رابطه با کالبد فیزیکی گیاه، در اتاق کارمندان "سبز روشن (۴۰ درصد) و گل‌دار (۳۶ درصد) در اتاق جلسه "ریز برگ" (۴۱ درصد)، در اتاق انتظار "سبز روشن (۴۵ درصد) و ساقه کوتاه (۴۶ درصد) در آبدارخانه "سبز تیره (۴۶ درصد) و ریز برگ (۴۴ درصد) در سرویس بهداشتی

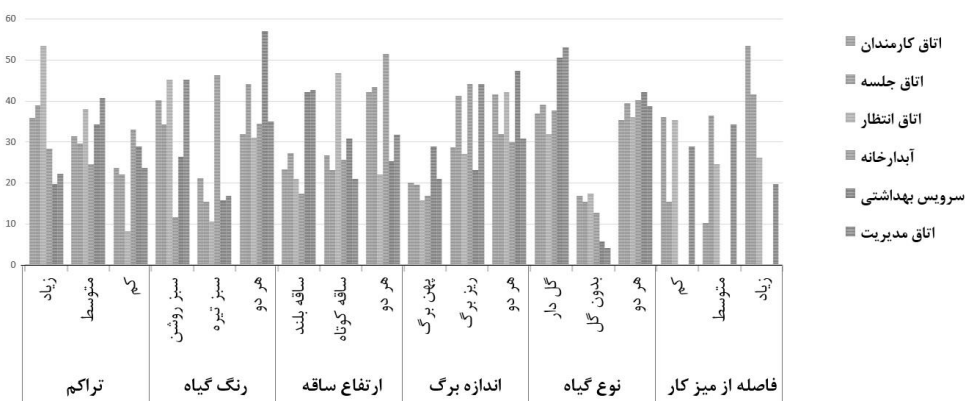
"ساقه بلند (۴۲ درصد) و گل‌دار (۵۰ درصد) و نهایتاً در اتاق مدیریت "سبز روشن (۴۵ درصد)، ساقه بلند (۴۲ درصد)، ریز برگ (۴۴ درصد) و گل‌دار (۵۳ درصد) مورد ترجیح قرار گرفت. فاصله از میز کار در اتاق کارمندان، اتاق جلسه، اتاق انتظار و اتاق مدیریت مورد بررسی قرار گرفت. که نتایج نشان‌دهنده ترجیح "فاصله زیاد" در اتاق کارمندان (۵۳ درصد) و اتاق جلسه (۴۱ درصد)، "فاصله کم" در اتاق انتظار (۳۵ درصد)، و "فاصله متوسط" در اتاق مدیریت (۳۴ درصد) می‌باشد.

در حالت کلی و در صورت صرف نظر کردن از نوع فضای داخلی، کارمندان تراکم گیاهی زیاد، با ارتفاع ساقه کوتاه، ریز برگ، گل‌دار، رنگ سبز روشن و با فاصله زیاد از میز کار را ترجیح می‌دهند. نتایج نشان‌دهنده متفاوت بودن ترجیحات گیاهان از دیدگاه کارمندان در فضاهای مختلف داخلی محیط اداری بوده (جدول ۲، شکل ۳) که دال بر قبولی فرضیه اول تحقیق (به نظر می‌رسد کارمندان گیاهان متفاوتی را در فضاهای مختلف داخلی اداری ترجیح می‌دهند) می‌باشد.

جدول ۲: ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان در فضاهای اداری

فضا	تراکم	کالبد فیزیکی گیاه			فاصله از میز کار
		رنگ گیاه	ارتفاع ساقه	اندازه برگ	
اتاق کارمندان	زیاد (۳۵٪)	سبز روشن (۴۰٪)	هر دو (۴۲٪)	هر دو (۴۱٪)	زیاد (۵۳٪)
اتاق جلسه	زیاد (۳۸٪)	هر دو (۴۴٪)	هر دو (۴۳٪)	ریز (۴۱٪)	زیاد (۴۱٪)
اتاق انتظار	زیاد (۵۳٪)	سبز روشن (۴۵٪)	کوتاه (۴۶٪)	هر دو (۴۲٪)	کم (۳۵٪)
آبدارخانه	کم (۳۳٪)	سبز تیره (۴۶٪)	هر دو (۵۱٪)	ریز (۴۴٪)	-
سرویس بهداشتی	متوسط (۳۴٪)	هر دو (۵۷٪)	بلند (۴۲٪)	هر دو (۴۷٪)	گل‌دار (۵۰٪)
اتاق مدیریت	متوسط (۴۰٪)	سبز روشن (۴۵٪)	بلند (۴۲٪)	ریز (۴۴٪)	گل‌دار (۵۳٪)

شکل ۳: ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان به تفکیک فضاهای مختلف اداری



گیاهان داخلی تاثیرگذار می‌باشد) مورد قبول واقع می‌شود. به منظور دستیابی به اطلاعات دقیق‌تر، آزمون یو-من-وینتی برای متغیرها به صورت جداگانه انجام شد (جدول ۳). طبق جدول زیر، ارقام Z مربوط به متغیرهای "رنگ گیاه"، "اندازه برگ" و "نوع گیاه" بالای ۲ بوده و تفاوت معناداری بین ترجیحات مولفه‌های ذکر شده برای فضاهای داخلی اداری از دیدگاه کارمندان در دو مجتمع را توصیف می‌کند.

#### ۴-۲- تاثیر فضای سبز محوطه مجتمع اداری بر ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان

به منظور بررسی تاثیر فضای سبز محوطه مجتمع اداری بر ترجیحات کارمندان در خصوص گیاهان داخلی اداری، به دلیل نرمال نبودن داده‌ها از آزمون یو-من-وینتی استفاده شده که نتایج نشان‌دهنده وجود تفاوت معناداری بین ترجیحات دو گروه می‌باشد ( $Z = -2.38, P = 0.17$ ). بنابراین فرضیه دوم تحقیق (به نظر می‌رسد فضای سبز محوطه مجتمع اداری بر ترجیحات کارمندان در خصوص

جدول ۳: نتایج آزمون یو-من-وینتی برای متغیرهای گیاهان داخلی

فاکتور	تراکم	رنگ گیاه	ارتفاع ساقه	اندازه برگ	نوع گیاه	فاصله از میز کار
مقدار Z	-۰.۸۴۵	-۲.۴۸۶	-۰.۰۶۱	-۴.۲۷۲	-۳.۵۹۳	-۱.۷۱۹
سطح معناداری	۰.۳۹۸	۰.۱۳	۰.۹۵۱	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۸۶

با ترجیحات فضای سبز در محیط شهری حاکی از تاثیر خصوصیات ظاهری گیاهان بر ترجیحات گیاهی متنوع افراد می‌باشد (Kendal, Williams, and Williams 2012; Chenyang, Maruthaveeran, and Shahidan 2022). در رابطه با ترجیح اندازه برگ نیز، برگ‌های ریز بیش‌تر مورد ترجیح واقع گشته که با مطالعه‌ای اخیر که نشان‌دهنده ترجیح اندازه برگ‌ها به صورت ترکیبی بود (Mousavi Samimi and Shahhosseini 2021)، همسو نمی‌باشد، که دلیل آن می‌تواند تفاوت کاربری و عملکرد مورد مطالعه باشد. همچنین گیاهان گل‌دار بسیار بیش‌تر از بدون گل، در فضاهای اداری مورد ترجیح واقع شدند که این امر در گذشته نیز مورد تایید قرار گرفته است (Rahnema et al. 2019). در مطالعاتی که به بررسی تاثیر گیاهان گل‌دار و غیر گل‌دار بر ترجیحات منظر صورت گرفته، گیاهان گل‌دار به مراتب بیش‌تری مورد ترجیح قرار گرفته‌اند (Kuper 2020a, b; Waliczek, Byrne, and Holeman 2018).

طبق نتایج به‌دست آمده فاصله زیاد بین گیاهان و میز کار مورد ترجیح کارمندان می‌باشد، هرچند در مطالعات اخیر تفاوتی بین فاصله بین گیاهان داخلی و ترجیحات کارمندان مشاهده نشده (Han 2021; 2019) که عدم این تطابق می‌تواند به دلیل وجود تفاوت‌های فرهنگی باشد (Baharuddin and Shaarani 2015).

#### ۶. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان بر اساس اندازه برگ، ارتفاع ساقه، رنگ گیاه، نوع گیاه، تراکم گیاهان و فاصله گیاهان از میز کار صورت گرفته که با توجه به نتایج، ترجیحات کارمندان برای فضاهای داخلی در مجتمع‌های اداری متفاوت

#### ۵. بحث

هم‌اکنون مطالعات فزاینده‌ای در رابطه با تاثیر محیط بر ترجیحات افراد در حال شکل‌گیری می‌باشد (Polat and Akay 2015; Wang, Zhao, and Liu 2016; Wilkie and Clements 2018)، در این میان، تاثیر عناصر سبز و طبیعی بر ترجیحات افراد، چه در محیط‌های بیرونی یا شهری (Bonthoux et al. 2019; Hwang et al. 2019; Shahhosseini, Kamal Bin MS, and Bin Maulan Van Den Bogerd et al. 2015) و چه در فضای داخلی (2018) مورد توجه محققین قرار گرفته است.

تفاوت بودن ترجیحات گیاهی کارمندان برای فضاهای مختلف یک واحد اداری، هم‌راستا با مطالعه مشابهی در رابطه با ترجیحات پوشش گیاهی در خیابان‌ها می‌باشد که حاکی از متفاوت بودن ترجیحات پوشش گیاهی در انواع فضاهای بیرونی می‌باشد (Bonthoux et al. 2019). در رابطه با تراکم گیاهان در محیط داخلی اداری، کارمندان تراکم گیاهی بالا را ترجیح دادند که در سایر مطالعات انجام‌شده، هم در محیط داخلی و هم بیرونی، نتایج مشابه گزارش شده است (Wang, Zhao, and Liu 2016; Mousavi Samimi and Shahhosseini 2021). رنگ گیاهان نیز تاثیر به‌سزایی بر شکل‌گیری ترجیحات داشته (Polat and Akay 2015)، به طوری که گیاهان سبز رنگ بیش‌تر از سایر گیاهان مورد ترجیح واقع می‌شوند (Lee et al. 2014). از این رو مطالعه حاضر به بررسی ترجیح بین سبز روشن و تیره پرداخته که بررسی‌ها حاکی از انتخاب بیش‌تر رنگ سبز روشن می‌باشد. ارتفاع ساقه به صورت ترکیب بلند و کوتاه با هم مورد ترجیح قرار گرفت که بیانگر ترجیح افراد در فضای داخلی اداری، همانند محیط‌های شهری، به سمت استفاده از گیاهان متنوع بوده است (Polat and Akay 2015). نتایج مطالعه‌ای در رابطه

























مختلف فضای اداری ارائه شده است. در راستای تکمیل نتایج، به تاثیر فضای سبز محوطه مجتمع‌های اداری بر ترجیحات گیاهان داخلی از دیدگاه کارمندان اشاره شده که حاکی از لزوم توجه بیش‌تر به فضای سبز محوطه ساختمان‌های اداری و شناسایی تراکم، رنگ، ارتفاع ساقه، اندازه برگ و نوع گیاه می‌باشد چرا که بر ترجیحات کارمندان در فضای داخلی نیز تاثیرگذار می‌باشند.

با در نظر گرفتن اطلاعات حاصله از این پژوهش می‌توان محیط‌های اداری مناسب‌تری در جهت افزایش ارتباط انسان با طبیعت و نیز افزایش سطح ترجیحات کارمندان طراحی کرد، به‌گونه‌ای که توجه به نتایج این تحقیق می‌تواند منجر به ایجاد طرح‌های متنوعی با استفاده از گیاهان در معماری فضاهای داخلی اداری گردد.

می‌باشد. استفاده از گیاهان مورد ترجیح کارمندان در محیط داخلی اداری می‌تواند منجر به ارتباط بیش‌تر کارمندان با فضای سبز و طبیعت شده و کیفیت محیط داخلی را بهینه سازد.

دسترسی به فضای سبز مورد ترجیح کارمندان می‌تواند منجر به ایجاد حس تعلق مکان در محیط کاری شده و در نهایت رضایتمندی و راندمان کاری کارمندان را افزایش دهد. بهره‌گیری از گیاهان تا حد زیادی در کیفیت فضاهای داخلی تاثیرگذار بوده و علاوه بر داشتن نقش اقلیمی و تلطیف محیط، موجب شادکامی، آرامش روحی و جسمی کارمندان شده، زمینه بالا رفتن آستانه تحملشان را فراهم می‌سازد. تماشای گیاهان در محیط داخلی در کاهش خستگی و استرس کارکنان نیز تاثیر به‌سزایی دارد. در جدول ۴ تعدادی از گیاهان پیشنهادی برای بخش‌های

جدول ۴: ارائه پیشنهاد جهت استفاده از گیاهان داخلی بر اساس ترجیحات کارمندان در فضاهای اداری

اتاق کارمندان						نام فضاهای اداری
گل بنفشه	گل افاقیا	گل هوستا	گل مگنولیا	بداغ	گل لیلیوم	نام گیاه داخلی
						تصویر گیاه داخلی
اتاق جلسه						نام فضاهای اداری
بامبو	گل ارکید	گل کالیسیا	عنکبوتی	قاشقی	سرخس	نام گیاه داخلی
						تصویر گیاه داخلی
اتاق انتظار						نام فضاهای اداری
قاشقی	عنکبوتی	گل مگنولیا	گل افاقیا	هوستا	گل بنفشه	نام گیاه داخلی
						تصویر گیاه داخلی
آبدارخانه						نام فضاهای اداری
اسطوخودوس	گل آزالیا	گل یاسمن	گل شمعدانی	گل لادن	زاموفیلیا	نام گیاه داخلی
						تصویر گیاه داخلی

سرویس بهداشتی					نام فضاهای اداری
گل لاله	سروپژیا	گل پیچک نیلوفر	گل یاسمن	گل اسپاتی فیلوم	نام گیاه داخلی
					تصویر گیاه داخلی
اتاق مدیریت					نام فضاهای اداری
گل لاله واژگون	مومی	گل یاس	گل گل آویز		نام گیاه داخلی
					تصویر گیاه داخلی

### تشکر و قدردانی

این مقاله هیچ حامی مالی و معنوی نداشته است.

### تعارض منافع

این مقاله فاقد هرگونه تعارض منافی است.



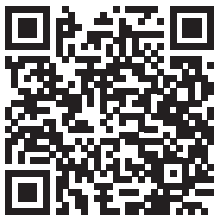
## فهرست منابع


- Abizadeh, Saman, and Nader Zali. 2013. "Analyzing urban green space function emphasizing green space features in district 2 of Tabriz metropolis in Iran." *Anuario do Instituto de Geociencias* 36(1): 119-127.
- Ali, Azlan Shah, Shirley Jin Lin Chua, and Melissa Ee Ling Lim. 2019. "Physical environment comfort towards Malaysian universities office employers' performance and productivity." *Facilities* 37(2). doi: [10.1108/F-06-2016-0060](https://doi.org/10.1108/F-06-2016-0060).
- Alizadeh Asli, Afsaneh, Samaneh Moshfeghifar, Pouya Mousighichi, and Paniz Mousavi Samimi. 2023. "Adults' visual cue preferences and wayfinding abilities in healthcare centers." *HERD: Health Environments Research & Design Journal* 16(3). doi: [10.1177/19375867231153122](https://doi.org/10.1177/19375867231153122).
- Aruldoss, Alex, Kellyann Berube Kowalski, Miranda Lakshmi Travis, and Satyanarayana Parayitam. 2022. "The relationship between work-life balance and job satisfaction: Moderating role of training and development and work environment." *Journal of Advances in Management Research* 19(2): 240-271. doi: [10.1108/JAMR-01-2021-0002](https://doi.org/10.1108/JAMR-01-2021-0002).
- Baharuddin, Ahmad Riduan, and Sharifudin Md Shaarani. 2015. "The impact of geographical location on taste sensitivity and preference." *International Food Research Journal* 22(2): 731-738.
- Bonthoux, Sébastien, Simon Chollet, Ianis Balat, Nicolas Legay, and Lolita Voisin. 2019. "Improving nature experience in cities: What are people's preferences for vegetated streets?" *Journal of environmental management* 230: 335-344. doi: [10.1016/j.jenvman.2018.09.056](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.09.056).
- Bruno, Randolph Luca, Monika Matusiak, Kirill Osaulenko, and Slavo Radošević. 2023. "Digitalisation" and "Greening" as Components of Technology Upgrading and Sustainable Economic Performance." *Sustainability* 15(3): 1838. doi: [10.3390/su15031838](https://doi.org/10.3390/su15031838).
- Chenyang, Dai, Sreetheran Maruthaveeran, and Mohd Fairuz Shahidan. 2022. "The usage, constraints and preferences of green space at disadvantage neighbourhood: A review of empirical evidence." *Urban Forestry & Urban Greening* 75:127696. doi: [10.1016/j.ufug.2022.127696](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127696).
- Choi, Ji-Young, Sin-Ae Park, Soo-Jin Jung, Ji-Young Lee, Ki-Cheol Son, Youn-Joo An, and Sang-Woo Lee. 2016. "Physiological and psychological responses of humans to the index of greenness of an interior space." *Complementary therapies in medicine* 28: 37-43. doi: [10.1016/j.ctim.2016.08.002](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.08.002).
- Cochran, William G. 1977. *Sampling techniques*. John Wiley & Sons.
- Deng, Linjing, and Qihong Deng. 2018. "The basic roles of indoor plants in human health and comfort." *Environmental Science and Pollution Research* 25(36): 36087-36101. doi: [doi.org/10.1007/s11356-018-3554-1](https://doi.org/10.1007/s11356-018-3554-1).
- Dravigne, Andrea, Tina Marie Waliczek, R. D. Lineberger, and JM Zajicek. 2008. "The effect of live plants and window views of green spaces on employee perceptions of job satisfaction." *HortScience* 43(1): 183-187. doi: [10.21273/HORTSCI.43.1.183](https://doi.org/10.21273/HORTSCI.43.1.183).
- Du, Hongyu, Fengqi Zhou, Yongli Cai, Chunlan Li, and Yanqing Xu. 2021. "Research on public health and well-being associated to the vegetation configuration of urban green space, a case study of Shanghai, China." *Urban Forestry & Urban Greening* 59: 126990. doi: [10.1016/j.ufug.2021.126990](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.126990).
- Eslam, B. P. 2017. "Effect of planting date on reducing growth period of spring safflower cultivars in Tabriz cold and semi-arid climate." *Iranian Journal of Field Crops Research* 15(4): 851-860. doi: [10.22067/GSC.V15I4.55365](https://doi.org/10.22067/GSC.V15I4.55365).
- Gandy, Ryan, and Michael J. Meitner. 2007. "The effects of an advanced traveler information system on scenic beauty ratings and the enjoyment of a recreational drive." *Landscape and urban planning* 82(1-2): 85-93. doi: [10.1016/j.landurbplan.2007.01.018](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.01.018).
- Guéguen, Nicolas, and Jordy Stefan. 2016. "Green altruism" short immersion in natural green environments and helping behavior." *Environment and behavior* 48(2): 324-342. doi: [10.1177/0013916514536576](https://doi.org/10.1177/0013916514536576).
- Hosseinimand, Negin, Masoomeh Yaghoobi, Habib Shahhosseini, and Ali Javan Forouzandeh. 2021. "Evaluation of qualitative-perceptual components of green spaces in promoting the sense of satisfaction and vitality of the residents of the surrounding areas (Examples of Elgoli Park and Valiasr Park in Tabriz)". *Geography and Planning* 25(77): 61-79. [https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article\\_12561.html?lang=fa](https://geoplanning.tabrizu.ac.ir/article_12561.html?lang=fa) [in Persian]
- Hami, Ahmad, and Mahsa Tarashkar. 2018. "Assessment of women's familiarity perceptions and preferences in terms of plants origins in the urban parks of Tabriz, Iran." *Urban Forestry & Urban Greening* 32: 168-176. doi: [10.1016/j.ufug.2018.04.002](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.04.002).
- Han, Ke-Tsung. 2019. "Effects of indoor plants on the physical environment with respect to distance and green coverage ratio." *Sustainability* 11(13): 3679. doi: [10.3390/su11133679](https://doi.org/10.3390/su11133679).
- Han, Ke-Tsung. 2021. "Effects of visible greenness, quantity and distance of indoor plants on human perceptions and physical parameters." *Indoor and Built Environment* 30(9): 1353-1372. doi: [10.1177/1420326X20939595](https://doi.org/10.1177/1420326X20939595).
- Hardy, Jill, Bridget K. Behe, Susan S. Barton, Thomas J. Page, Robert E. Schutzki, Karl Muzii, R. Thomas Fernandez, Mary Taylor Haque, John Brooker, and Charles R. Hall. 2000. "Consumers preferences for plant size, type of plant material and design sophistication in residential landscaping." *Journal of Environmental Horticulture* 18(4):

- 224-230. doi: [10.24266/0738-2898-18.4.224](https://doi.org/10.24266/0738-2898-18.4.224).
- Holmes, Thomas J., and John J. Stevens. 2012. "Exports, borders, distance, and plant size." *Journal of International Economics* 88(1): 91-103. doi: [10.1016/j.jinteco.2012.02.012](https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2012.02.012).
  - Hurly, Jane, and Gordon J. Walker. 2019. "Nature in our lives: Examining the human need for nature relatedness as a basic psychological need." *Journal of Leisure Research* 50(4): 290-310. doi: [10.1080/00222216.2019.1578939](https://doi.org/10.1080/00222216.2019.1578939).
  - Hwang, Yun Hye, Zi En Jonathan Yue, Seow Kang Ling, and Hee Hiong Victor Tan. 2019. "It's ok to be wilder: Preference for natural growth in urban green spaces in a tropical city." *Urban Forestry & Urban Greening* 38:165-176. doi: [10.1016/j.ufug.2018.12.005](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.12.005).
  - Ikei, Harumi, Misako Komatsu, Chorong Song, Eri Himoro, and Yoshifumi Miyazaki. 2014. "The physiological and psychological relaxing effects of viewing rose flowers in office workers." *Journal of physiological anthropology* 33(1): 1-5. doi: [10.1186/1880-6805-33-6](https://doi.org/10.1186/1880-6805-33-6).
  - Kendal, Dave, Kathryn Williams, and Leisa Armstrong. 2008. "Preference for and performance of some Australian native plants grown as hedges." *Urban Forestry & Urban Greening* 7(2): 93-106. doi: [10.1016/j.ufug.2008.02.002](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2008.02.002).
  - Kendal, Dave, Kathryn J. Williams, and Nicholas S. G. Williams. 2012. "Plant traits link people's plant preferences to the composition of their gardens." *Landscape and urban planning* 105(1-2): 34-42. doi: [10.1016/j.landurbplan.2011.11.023](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.11.023).
  - Kim, Jeonghwan, Seung Hyun Cha, Choongwan Koo, and Shiu-keung Tang. 2018. "The effects of indoor plants and artificial windows in an underground environment." *Building and Environment* 138: 53-62. doi: [10.1016/j.buildenv.2018.04.029](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.04.029).
  - Kim, Won-Ji, and Tae-Kyung Lee. 2022. "Greenness Index and Preferences for Interior Landscapes in Residential Spaces." *Sustainability* 14(9): 5183. doi: [10.3390/su14095183](https://doi.org/10.3390/su14095183).
  - Klomp maker, Jochem O., Gerard Hoek, Lizan D. Bloemsmas, Ulrike Gehring, Maciej Strak, Alet H Wijga, Carolien van den Brink, Bert Brunekreef, Erik Lebret, and Nicole A. Janssen. 2018. "Green space definition affects associations of green space with overweight and physical activity." *Environmental research* 160: 531-540. doi: [10.1016/j.envres.2017.10.027](https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.027).
  - Kuper, Rob. 2020a. "Effects of flowering, foliation, and autumn colors on preference and restorative potential for designed digital landscape models." *Environment and Behavior* 52(5): 544-576. doi: [10.1177/0013916518811424](https://doi.org/10.1177/0013916518811424).
  - Kuper, Rob. 2020b. "Preference and restorative potential for landscape models that depict diverse arrangements of defoliated, foliated, and evergreen plants." *Urban Forestry & Urban Greening* 48: 126570. doi: [10.1016/j.ufug.2019.126570](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126570).
  - Lee, Kate E., Kathryn J. Williams, Leisa D. Sargent, Claire Farrell, and Nicholas S. Williams. 2014. "Living roof preference is influenced by plant characteristics and diversity." *Landscape and Urban Planning* 122: 152-159. doi: [10.1016/j.landurbplan.2013.09.011](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.09.011).
  - Lee, Min-sun, Juyoung Lee, Bum-Jin Park, and Yoshifumi Miyazaki. 2015. "Interaction with indoor plants may reduce psychological and physiological stress by suppressing autonomic nervous system activity in young adults: a randomized crossover study." *Journal of physiological anthropology* 34(1): 1-6. doi: [10.1186/s40101-015-0060-8](https://doi.org/10.1186/s40101-015-0060-8).
  - Lei, Qinghua, Chao Yuan, and Stephen Siu Yu Lau. 2021. "A quantitative study for indoor workplace biophilic design to improve health and productivity performance." *Journal of Cleaner Production* 324: 129168. doi: [10.1016/j.jclepro.2021.129168](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129168).
  - Lottrup, Lene, Patrik Grahn, and Ulrika K Stigsdotter. 2013. "Workplace greenery and perceived level of stress: Benefits of access to a green outdoor environment at the workplace." *Landscape and Urban Planning* 110: 5-11. doi: [10.1016/j.landurbplan.2012.09.002](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.09.002).
  - Lyons, Elizabeth. 1983. "Demographic correlates of landscape preference." *Environment and behavior* 15(4): 487-511. doi: [10.1177/0013916583154005](https://doi.org/10.1177/0013916583154005).
  - Ma, Bingqian, Richard J. Hauer, and Chengyang Xu. 2020. "Effects of design proportion and distribution of color in urban and suburban green space planning to visual aesthetics quality." *Forests* 11(3): 278. doi: [10.3390/f11030278](https://doi.org/10.3390/f11030278).
  - Mangone, Giancarlo, Colin A. Capaldi, Zack M. Van Allen, and P. G. Luscure. 2017. "Bringing nature to work: Preferences and perceptions of constructed indoor and natural outdoor workspaces." *Urban forestry & urban greening* 23: 1-12. doi: [10.1016/j.ufug.2017.02.009](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.02.009).
  - Maric, Jelena, Djukic Aleksandra, Branislav Antonic, Danilo Furundzic, and Vladimir Parezanin. 2021. "The Effects of Open Space on Reducing Workplace Stress: Case Study of Business Park in the Post-Socialist Urban Setting." *Sustainability* 13(1): 336. doi: [10.3390/su13010336](https://doi.org/10.3390/su13010336).
  - McGrath, Robert E. 2015. "Integrating psychological and cultural perspectives on virtue: The hierarchical structure of character strengths." *The Journal of Positive Psychology* 10(5): 407-424. doi: [10.1080/17439760.2014.994222](https://doi.org/10.1080/17439760.2014.994222).
  - Montacchini, Elena, Silvia Tedesco, and Tea Rondinone. 2017. "Greenery for a university campus: does it affect indoor environmental quality and user well-being?" *Energy Procedia* 122: 289-294. doi: [10.1016/j.egypro.2017.07.324](https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.07.324).

- Mousavi Samimi, Paniz, and Nasim Sadraei Tabatabaei. 2022. "Preschool children's indoor and outdoor playground HSV color preferences." *Color Research & Application* 47(3): 745-757. doi: [10.1002/col.22759](https://doi.org/10.1002/col.22759).
- Mousavi Samimi, Paniz, and Habib Shahhosseini. 2021. "Evaluation of resident's indoor green space preferences in residential complexes based on plants' characteristics." *Indoor and Built Environment* 30(6): 859-868. doi: [10.1177/1420326X20917436](https://doi.org/10.1177/1420326X20917436).
- Nanda, Andesna, Mochamad Soelton, Sita Luiza, and Eko Tama Putra Saratian. 2020. "The effect of psychological work environment and work loads on turnover interest, work stress as an intervening variable." *4th International Conference on Management, Economics and Business (ICMEB 2019)*.
- Park, Sin, Chorong Song, Yun-Ah Oh, Yoshifumi Miyazaki, and Ki-Cheol Son. 2017. "Comparison of physiological and psychological relaxation using measurements of heart rate variability, prefrontal cortex activity, and subjective indexes after completing tasks with and without foliage plants." *International journal of environmental research and public health* 14(9): 1087. doi: [10.3390/ijerph14091087](https://doi.org/10.3390/ijerph14091087).
- Polat, Ahmet Tuğrul, and Ahmet Akay. 2015. "Relationships between the visual preferences of urban recreation area users and various landscape design elements." *Urban Forestry & Urban Greening* 14(3): 573-582. doi: [10.1016/j.ufug.2015.05.009](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.05.009).
- Rahnema, Shafagh, Shahram Sedaghatthoor, Mohammad Sadegh Allahyari, Christos A Damalas, and Hamid El Bilali. 2019. "Preferences and emotion perceptions of ornamental plant species for green space designing among urban park users in Iran." *Urban Forestry & Urban Greening* 39: 98-108. doi: [10.1016/j.ufug.2018.12.007](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.12.007).
- Sanchez, Julia Ayuso, Sergio Vega Sanchez, Toshiharu Ikaga, Maki Ichihara, and Kazuyoshi Harimoto. 2018. "The impact of greenery and daylight on productivity and well-being at the workplace: an experimental case study." *Journal for Facility Management* 1(15). doi: [10.34749/jfm.2017.2647](https://doi.org/10.34749/jfm.2017.2647).
- Shahhosseini, Habib, Mustafa Kamal M. S., Suhardi Maulan, and Paniz Mousavi Samimi. 2023. "The relationship between sensory stimuli integration and visual preferences in small urban parks." *Iran University of Science & Technology* 33(1): 0-0. doi: [10.22068/ijaup.722](https://doi.org/10.22068/ijaup.722).
- Shahhosseini, Habib, M. Kamal Bin MS, and S. Bin Maulan. 2015. "Visual preferences of small urban parks based on spatial configuration of place." *Iran University of Science & Technology* 25(2): 84-93. doi: [10.22068/ijaup.25.2.84](https://doi.org/10.22068/ijaup.25.2.84).
- Shahhosseini, Habib, Mustafa Kamal, and Suhardi Bin Maulan. 2014. "Determining sound, smell, and touch attributes in small urban parks using NGT." *ALAM CIPTA, International Journal of Sustainable Tropical Design Research and Practice* 7(2): 3-16.
- Shahhosseini, Habib, Mustafa Kamal, Suhardi Maulan, and Paniz Mousavi Samimi. 2021. "A comprehensive study of preferences toward urban pocket parks." doi: [10.21203/rs.3.rs-213286/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-213286/v1).
- Sharafati, Ahmad, Sina Nabaei, and Shamsuddin Shahid. 2020. "Spatial assessment of meteorological drought features over different climate regions in Iran." *International Journal of Climatology* 40(3): 1864-1884. doi: [10.1002/joc.6307](https://doi.org/10.1002/joc.6307).
- Soltanifard, Hadi, and Elham Jafari. 2019. "A conceptual framework to assess ecological quality of urban green space: a case study in Mashhad city, Iran." *Environment, Development and Sustainability* 21(4): 1781-1808. doi: [10.1007/s10668-018-0103-5](https://doi.org/10.1007/s10668-018-0103-5).
- Suppakittpaisarn, Pongsakorn, Bin Jiang, Marcus Slavenas, and William C. Sullivan. 2019. "Does density of green infrastructure predict preference?" *Urban Forestry & Urban Greening* 40: 236-244. doi: [10.1016/j.ufug.2018.02.007](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.007).
- Toyoda, Masahiro, Yuko Yokota, Marni Barnes, and Midori Kaneko. 2020. "Potential of a small indoor plant on the desk for reducing office workers' stress." *HortTechnology* 30(1): 55-63. doi: [10.21273/HORTTECH04427-19](https://doi.org/10.21273/HORTTECH04427-19).
- Van Den Bogerd, Nicole, S. Coosje Dijkstra, Jacob C. Seidell, and Jolanda Maas. 2018. "Greenery in the university environment: Students' preferences and perceived restoration likelihood." *PLoS One* 13(2): e0192429. doi: [10.1371/journal.pone.0192429](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192429).
- Vanaki, Zohreh, and Seyyed Abolfazl Vagharseyyedin. 2009. "Organizational commitment, work environment conditions, and life satisfaction among Iranian nurses." *Nursing & health sciences* 11(4): 404-409. doi: [10.1111/j.1442-2018.2009.00473.x](https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2009.00473.x).
- Villeneuve, Paul J., Michael Jerrett, Jason G. Su, Scott Weichenthal, and Dale P. Sandler. 2018. "Association of residential greenness with obesity and physical activity in a US cohort of women." *Environmental research* 160: 372-384. doi: [10.1016/j.envres.2017.10.005](https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.005).
- Voordt, Theo Van Der, and Per Anker Jensen. 2023. "The impact of healthy workplaces on employee satisfaction, productivity and costs." *Journal of Corporate Real Estate* 25(1): 29-49. doi: [10.1108/JCRE-03-2021-0012](https://doi.org/10.1108/JCRE-03-2021-0012).
- Waliczek, Tina M., Dave Byrne, and Don Holeman. 2018. "Opinions of landscape roses available for purchase and preferences for the future market." *HortTechnology* 28(6): 807-814. doi: [10.21273/HORTTECH04175-18](https://doi.org/10.21273/HORTTECH04175-18).
- Wang, Ronghua, Jingwei Zhao, and Zhenyu Liu. 2016. "Consensus in visual preferences: The effects of aesthetic quality and landscape types." *Urban Forestry & Urban Greening* 20: 210-217. doi: [10.1016/j.ufug.2016.09.005](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.09.005).

- Wilkie, Stephanie, and Heather Clements. 2018. "Further exploration of environment preference and environment type congruence on restoration and perceived restoration potential." *Landscape and Urban Planning* 170: 314-319. doi: [10.1016/j.landurbplan.2017.04.013](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.04.013).
- Wohlwill, Joachim F., and Imre Kohn. 1976. "Dimensionalizing the environmental manifold." In *Experiencing the environment*, 19-53. Springer.
- Yu, Zhaowu, Xieying Guo, Yuxi Zeng, Motoya Koga, and Henrik Vejre. 2018. "Variations in land surface temperature and cooling efficiency of green space in rapid urbanization: The case of Fuzhou city, China." *Urban forestry & urban greening* 29: 113-121. doi: [10.1016/j.ufug.2017.11.008](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.11.008).
- Zhifeng, Wu, and Ren Yin. 2021. "The influence of greenspace characteristics and building configuration on depression in the elderly." *Building and Environment* 188: 107477. doi: [10.1016/j.buildenv.2020.107477](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107477).

<p><b>نحوه ارجاع به این مقاله</b></p> <p>شاه‌حسینی، حبیب، نازلی آروانه، و پانیذ موسوی صمیمی. ۱۴۰۲. شناسایی ترجیحات گیاهی در فضاهای داخلی ساختمان‌های اداری از دیدگاه کارمندان، مورد مطالعاتی: شهر تبریز. نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر ۱۶(۴۳): ۹۳-۱۰۴.</p> <p>DOI: 10.22034/AAUD.2023.337295.2650</p> <p>URL: <a href="https://www.armanshahrjournal.com/article_176116.html">https://www.armanshahrjournal.com/article_176116.html</a></p>	
--	---

<p><b>COPYRIGHTS</b></p> <p>Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Armanshahr Architecture &amp; Urban Development Journal. This is an open- access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.</p> <p><a href="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a></p>	
---	---