

تولید نمای ساختمان مقاوم با فناوری نانو و پلیمر

محققان کشور موفق به تولید چوب‌پلاستیک‌هایی از جنس پلیمر و نانو شدند که در نماهای ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرخ رؤیا نیکمرام، مجری طرح چوب نانو اظهار کرد: طرحی را در راستای رفع چالش‌های نمای ساختمان در کشور اجرایی کردیم زیرا یکی از مهم‌ترین چالش‌های نماهای ساختمانی شوره زدن و رنگ‌پریدگی است. وی افزود: اگر از مواد نامناسب در نمای خارجی ساختمان‌ها استفاده شود،

شوره می‌زند. نیکمرام خاطرنشان کرد: در این راستا طرحی را با عنوان چوب‌پلاستیک اجرایی کردیم که وزن سبکی دارد و در نماهای ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مجری این طرح بابیان این‌که پایه چوب‌پلاستیک‌های موجود در بازار از ضایعات درختان است و برای تهیه آنها نیاز به چوب است، گفت: از این رو به منظور رفع این چالش‌ها و حفظ محیط زیست، اقدام به تولید چوب‌پلاستیک‌هایی بر پایه چوب آجیل‌هایی چون پسته،

بادام، گردو و فندق و همچنین نوعی پلیمر و ماده نانویی کردیم. به گفته نیکمرام، مواد اولیه چوب‌پلاستیک‌های تولید شده در کشور موجود است و نیازی به واردات مواد نیست. وی تصریح کرد: استاندارد‌های ملی برای این محصول به‌منظور کاربرد در نمای خارجی دریافت شده ضمن آن‌که تست آتش آن نیز تأیید شده و تست آتش چوب‌پلاستیک تولید شده در این فرآیند هم‌تراز بهترین برنده‌های چوب‌پلاستیک در بازار بین‌المللی است. / مهر



«جام‌جم» از اهمیت باغ ملی گیاه‌شناسی در ترویج علوم زیستی گزارش می‌دهد

سایه برج‌سازی بر بزرگ‌ترین باغ گیاه‌شناسی کشور



باغ گیاه‌شناسی مکانی است که در آن مجموعه‌ای از گیاهان بومی و غیربومی در فضای باز و در گلخانه‌ها کشت می‌شوند و نقش مهمی در زمینه‌های مختلف تحقیقاتی ازجمله علوم گیاهی و باغبانی، آموزش عمومی و آشنایی مردم به اهمیت گیاهان و لزوم حفاظت از آنها بر عهده دارد. باغ گیاه‌شناسی ملی ایران از سال ۱۳۴۸ طراحی و ساخته شده و در اواخر دهه ۶۰ بر تعداد گونه‌های گیاهی آن اضافه شده است. این باغ شامل هفت رویشگاه مربوط به ایران، شش رویشگاه مربوط به جهان و هشت مجموعه و باغ موضوعی است و همه روزه از ساعت ۹ صبح تا ۶ بعدازظهر پذیرای بازدیدکنندگان است.

نگهداری ۴۰۰۰ گونه با شرایط اقلیمی متنوع

نیازمندی گیاهان به هوا، دمای مناسب آب و رطوبت متفاوت است به همین جهت ایجاد مجموعه‌ای از گیاهان متنوع سراسر جهان با چالش‌های مختلفی همراه است. اختلال کوچکی در سیستم آبیاری و میزبان نور دریافتی و دما باعث می‌شود که نگهداری گیاهانی که با زحمت فراوان در باغ گیاه‌شناسی گردآوری شده‌اند با مشکل مواجه شود. مشاور رئیس مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور در خصوص ویژگی‌های این باغ ارزشمند می‌گوید: «متخصصان و پژوهشگران، انواع گونه‌ها را براساس برنامه‌های تحقیقاتی مشخص در قالب بذر، نهال و حتی مقداری خاک از کشورها و نقاط مختلف جهان به اینجا می‌آورند و اکنون نزدیک به ۴۰۰۰ گونه گیاهی در این باغ وجود دارد. اگر بخواهیم اهمیت این تعداد گونه را بهتر درک کنیم لازم است بدانیم که ما حتی یک‌دهم این تعداد گونه را در شهر تهران نداریم.»

چنین قیاسی به‌خوبی نشان می‌دهد که چرا این باغ باید به‌شدت مورد توجه مسئولان و نهاده‌ها و سازمان‌های مختلف کشور قرار گیرد.



مریم ملی، گروه دانش و سلامت

گونه‌های گیاهی مختلف جهان را بشناسید. متأسفانه در سال‌های اخیر به‌دلیل ساخت‌وسازهای غیراصولی و مرتفع‌سازی‌های تصاعدی در محدوده این مجموعه که در زمان احداث خارج از فضای شهری بود، باغ گیاه‌شناسی در معرض خطر قرار گرفته است. برای آگاهی از شرایط فعلی این باغ با دکتر محمد متینی‌زاده، عضو هیأت علمی و مشاور رئیس مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور گفت‌وگو کرده‌ایم.

دکتر محمد متینی‌زاده اصلی‌ترین وظیفه باغ گیاه‌شناسی را حفاظت از گونه‌های گیاهی می‌داند و توضیح می‌دهد: «دو نوع حفاظت مطرح است؛ حفاظت از جنگل‌های کشور و حفاظت از رویشگاه‌هایی که در باغ گیاه‌شناسی ساخته شده است. برای مثال رویشگاه

واقعی جنگل هیرکانی در تهران و در باغ گیاه‌شناسی نیست اما تلاش داریم این گونه را در این مکان محافظت کنیم تا اگر روزی به‌دلیل گرمایش جهانی رویشگاه واقعی هیرکانی صدمه دید، یک نسخه واقعی از آن در جایی دیگر داشته باشیم که برای آیندگان و انجام تحقیقات

نکته

مرتفع سازی؛ بلای جان باغ گیاه‌شناسی

چند سالی است خطرات مختلفی باغ گیاه‌شناسی ملی ایران را تهدید می‌کند؛ خطراتی که ناشی از رعایت نکردن قوانین تراکم‌سازی در محدوده اطراف باغ است. به گفته دکتر متینی‌زاده در سمت دیوار شمالی باغ متأسفانه پروژه ساخت‌وساز عظیمی آغاز شده که برای تأمین آب و نور مورد نیاز گیاهان خطراتی جدی رابه وجود آورده است. او چالش‌های باغ گیاه‌شناسی و پیگیری‌هایی را که تاکنون صورت گرفته، این‌طور توضیح می‌دهد: «هم‌اکنون مرحله گودبرداری پروژه انجام شده و قرار است ۲۲ برج ۲۲ طبقه ساخته شود که می‌تواند تنش‌های آبی و دمایی زیادی را برای گیاهان ایجاد کند. برای پیگیری این موضوع در دادستانی پرونده تشکیل شده و شورای عالی شهرسازی و سازمان محیط‌زیست مخالفت خود را در این باره اعلام کرده‌اند.» متأسفانه با وجود این‌که باغ گیاه‌شناسی از دو جنبه مختلف طبیعی و تاریخی به ثبت میراث فرهنگی رسیده و حریم مشخصی دارد و هم

مناسب باشد. «و با اشاره به این‌که ۲۲ قطعه از مهم‌ترین رویشگاه‌های ایران و جهان در باغ قرار دارد، می‌افزاید: «مجموعه قفقاز، آمریکا، چین و ژاپن و مجموعه جنگل‌های زاگرس و هیرکانی ایران نمونه‌های بسیار مهم باغ گیاه‌شناسی به‌شمار می‌روند که هرکدام به اقلیم

متفاوت و شرایط نگهداری خاصی برای رشد نیاز دارند. وقتی به شمال کشور می‌روید رطوبت هوا را احساس می‌کنید و طبیعتاً گیاهانی که در آن اقلیم رشد می‌کنند به آن رطوبت نیاز دارند؛ در باغ گیاه‌شناسی تلاش شده تا این رطوبت تابعیه دریاچه‌های مصنوعی، رودخانه و آبشار ایجاد شود.»

گردش آگاهانه در باغ

باغ گیاه‌شناسی با این‌که ماهیتی شبیه به موزه دارد اما فضای باز و دلچسبش بیشتر آن را به تفرجگاهی جذاب در شهر تهران تبدیل کرده است. وسعت باغ به‌گونه‌ای است که شاید گشتن تمام رویشگاه‌ها و مجموعه‌های آن در یک بازدید امکان‌پذیر نباشد؛ خصوصاً اگر به گیاهان و گل‌ها علاقه‌مند باشید و بخواهید زمان بیشتری را برای تماشای هر بخش صرف کنید احتمالاً سؤالات زیادی برایتان پیش خواهد آمد و در این صورت نیاز به حضور راهنما در باغ را احساس خواهید کرد. درباره نبود راهنما در باغی به این بزرگی که هم مرکز تحقیقاتی به حساب می‌آید و هم فضای گردشگری دارد، از دکتر متینی‌زاده می‌پرسیم و او می‌گوید: «در زمان‌هایی که باغ بسیار شلوغ است، ما معمولاً راهنما داریم اما برای فصل‌هایی که باغ بازدیدکننده کمتری دارد و بازدیدکنندگان در ساعات مختلف به باغ می‌آیند، این امکان را نداریم که راهنما داشته باشیم.» او در خصوص استفاده از فناوری‌های نوین به جای راهنمای حضوری در باغ می‌گوید: «تمام باغ‌های گیاه‌شناسی دنیا به سمت استفاده از فناوری‌های روز رفته‌اند؛ افراد با استفاده از کی‌وآرکد می‌توانند به اپلیکشنی که برای باغ گیاه‌شناسی طراحی شده، متصل شوند و از آن اطلاعات متنوعی درباره گیاهان موجود در باغ به‌دست بیاورند. البته در بخش ورودی باغ و اتاق بازدید همیشه کارشناسانی برای راهنمایی و پاسخگویی به سؤالات بازدیدکنندگان حضور دارند.»

قاب دانش

بازی نور در طبیعت باران خورده

اولین چیزی که در این عکس توجه شما را جلب می‌کند چیست؟ خود رنگین‌کمان که در این قاب به شکل عمودی دیده می‌شود یا رنگ‌های معو آن که گویی در هم فرو رفته‌اند؟ برای عکاس این عکس، این‌که یک سر رنگین‌کمان به درختی ختم شده، مورد توجه بوده است. این درحالی‌است که انتهای رنگین‌کمان برای مردمی که در نقاط مختلف یک منطقه زندگی می‌کردند، منازری متفاوت داشته است. جالب است بدانید مرکز یک رنگین‌کمان همیشه در جهت مخالف خورشید ظاهر می‌شود. قوس این رنگین‌کمان نشان می‌دهد که مرکز آن حدود ۴۰ درجه به سمت چپ و کمی زیر افق است، درحالی‌که خورشید به‌خوبی پشت دوربین و درست بالای افق قرار دارد. این تصویر به‌صورت تک‌فریم، در اوایل دی‌ماه و در کالیفرنیا ی آمریکا ثبت شده است. / امتیاز عکس: اریک هوک



جام جم

دانش

SCIENCE

۱۵

سه‌شنبه ۱۵ فروردین ۱۴۰۲ شماره ۶۴۵۷

زمین‌گرم

دکتر سپیده رحمن‌پور پژوهشگر حوزه تغییر اقلیم



تأثیر تغییر اقلیم بر صنعت گردشگری

گردشگری مطابق تعریف متیسون در سال ۱۹۸۲ حرکت موقت مردم به جایی خارج از محدوده مرتبط با

شغل و زندگی شان و مجموعه فعالیت‌های شان در بازه زمانی اقامت در مقصد تعریف می‌شود.

همچنین گردشگری پایدار، گردشگری با توجه به حفظ نیازهای نسل آینده و رفع تقاضاهای مناطق میزبان و گردشگران است.

صنعت گردشگری انواع مختلفی دارد. این تقسیم‌بندی بر مبنای ویژگی‌های فیزیکی یا فرهنگی یک مکان و منطقه خاص و جاذبه‌هایی نظیر چشم‌اندازهای طبیعی و تنوع زیستی و پوشش گیاهی و آثار باستانی و... صورت می‌گیرد. به‌عبارتی عوامل مختلف و در صدر آنها اقلیم بر گردشگری و توسعه آن موثر است.

شرایط مساعد و مناسب اقلیم، توانایی و ظرفیت هر منطقه را در پذیرش گردشگر مشخص می‌کند. ویژگی‌های اقلیمی مانند دما و رطوبت و الگوهای بارش و... شاخص‌هایی مهم در توفیق گردشگری به‌عنوان صنعتی پویا و موثر بر اقتصاد و اشتغال محسوب می‌شود.

برخی از فعالان حوزه گردشگری معتقدند تغییرات باگشت‌ناپذیر طولانی‌مدت‌تر از تغییرات آب و هوایی تحت عنوان تغییر اقلیم بر صنعت گردشگری تأثیر می‌گذارد. این مسأله در شرایطی مطرح می‌شود که صنعت حمل‌ونقل اعم از هوایی، زمینی و ... به‌نوبه خود به‌عنوان پیش‌نیاز گردشگری به‌دلیل احتراق بالای سوخت‌های فسیلی بر افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ای به‌ویژه دی‌اکسید کربن و در تعاقب آن گرمایش زمین و تغییر اقلیم موثر است. به‌عبارتی تولید بالای گازهای گلخانه‌ای در صنعت حمل‌ونقل در زمره اقدامات انسانی اقلیمی قرار می‌گیرد.

با وجود آن‌که برخی معتقدند تغییر اقلیم نمی‌تواند بر عادات گردشگری مردم جهان اثر بگذارد اما با بررسی‌های دقیق‌تر روشن است که با هر رویکردی تغییر اقلیم آثار منفی فراوانی برای صنعت گردشگری در پی خواهد داشت. به‌ویژه این‌که گردشگری در برخی مناطق به‌شدت نسبت به تغییر اقلیم حساس است.

آثار ناخوشایند این ابرچالش بر محیط‌زیست به‌ویژه برای کشورهایی که گردشگری آنها متکی بر جاذبه‌های طبیعی است یا کشورهایی که امنیت ملی یا انسانی و ثبات سیاسی آنها از تغییر اقلیم اثر می‌پذیرد معضل بزرگی است. بروز وقایع فرین، امواج گرما و سرمای شدید، تغییر در مدت زمان فصل‌های زمستان و تابستان و خسارات شدید ناشی از این بحران مانند سیل و توفان و آتش‌سوزی جنگل‌ها و آلودگی هوا و هرگونه دگرگونی، طول مدت و کیفیت فضاهای گردشگری رزاحت الشعاع قرار می‌دهد.

بدون شک گردشگری مناطق ساحلی که تغییر اقلیم برای آنها پیامدهایی نظیر فرسایش ساحلی و بالا آمدن سطح آب دریا را در پی دارد نیز دچار رکود خواهد شد. با این اوصاف شاید بتوان گردشگری رایگی از قربانیان اصلی تغییر اقلیم برشمرد. مبتنی بر موارد مذکور آگاهی از تأثیرات تغییر اقلیم در هر منطقه نقش بسزایی در توسعه گردشگری و برنامه‌های اتی کشورها خواهد داشت.

توجه به صنعت گردشگری و تاثیرپذیری آن از چالش‌های زیست‌محیطی از این‌رو حائز اهمیت است که این صنعت می‌تواند با ایجاد کسب‌وکار و درآمد صادراتی در توسعه زیرساخت کشورها و پیشرفت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی موثر باشد.

دانش‌بنیان

بررسی چالش‌های فناوری و

نوآوری کشور در فروم حکمرانی

نمایشگاه بین‌المللی اینونتکس ۲۰۲۳ قرار است برای دومین بار میزبان برگزاری فروم حکمرانی (G-forum) با هدف پرداختن به چالش‌های فناوری و نوآوری از زاویه دید حکمرانی باشد. این رویداد با حضور سیاست‌گذاران حکمرانی و نمایندگان بخش خصوصی برگزار خواهد شد.

این فروم که با همکاری اندیشکده حکمرانی شریف برگزار می‌شود قصد دارد تا با حضور صاحب‌نظران، سیاست‌گذاران و فعالان زیست‌بوم نوآوری کشور به بررسی مهم‌ترین چالش‌های حکمرانی در ارتباط با حوزه فناوری و نوآوری بپردازد. قرار است در جریان رویداد G-forum با گرد هم آمدن ذی‌نفعان مختلف از بخش خصوصی و دولتی به داغ‌ترین موضوعات روز کشور در زمینه حکمرانی در عرصه‌های فناوری و نوآوری پرداخته شود.

موضوعات کلان در فروم حکمرانی، بررسی ابعاد مختلف قانون جهش تولید دانش‌بنیان، درگاه ملی صدور مجوزها، نوآوری دیجیتال در نظام اداری، ابزارهای فناوریانه حکمرانی، ضربه فیلترینگ، سند پاکس‌ها، قوانین رقابت و بینش رفتاری و سیاست‌گذاری است. در این زمینه قرار است طی دو روز برگزاری رویداد تأثیرات حکمرانی بر فناوری و پیشرفت آن و نیز تأثیرات فناوری‌های روز بر حکمرانی کشورها نقد و بررسی صورت گیرد. / روابط عمومی پارک فناوری پردیس