

توسعه شهرک‌های مولدو و دانش بنیان گلخانه‌ای

موافقت‌نامه همکاری مشترک معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری و وزارت جهاد کشاورزی در راستای سیاست‌های کلی کشور برای توسعه اقتصاد دانش بنیان، ایجاد زیست‌بوم کارآفرینی در حوزه امنیت غذایی و ایجاد شهرک‌های مولدکشاورزی امضا شد. این موافقت‌نامه توسعه شهرک‌های مولد کشاورزی با اولویت توسعه شهرک‌های گلخانه‌ای و شیلاتی با برآورد خلق ارزش پنج ساله حداقل ۸۰ تا ۱۰۰ هزار میلیارد تومان



روز درختکاری صرفاً حرکتی نمادین برای کاشت درختان در طبیعت نیست و در این روز باید به حفظ تنوع زیستی و منابع کشور نیز توجه شود. یکی از نکات مهم درختکاری انتخاب نوع نهال است. درختان باید مطابق با شرایط اقلیمی سرزمین انتخاب شوند و انتخاب گیاهان غیربومی که رشد بسیار سریعی نیز دارند، می‌تواند تنوع ژنتیکی طبیعت کشور را از بین ببرد.

اثرات کاشت درختان غیربومی

دکتر آخانی درباره تاثیر درختان غیربومی در طبیعت ایران توضیح می‌دهد: «از دیرباز یکی از انحرافات جدی در بحث درختکاری در ایران، استفاده از گونه‌های غیربومی بوده است که سریع رشد می‌کنند و به راحتی در هر محیطی تکثیر می‌شوند. این‌گونه گیاهان که قابلیت تهاجمی شدن دارند، منابع آبی را به نفع خودشان جذب کرده و در نتیجه با کاشت آنها به محیط زیست آسیب وارد می‌شود. بعضی از نمونه‌های درختان غیربومی که می‌توانند تهدیدی جدی برای تنوع زیستی کشور باشند، عبارتند از: کپور آمریکایی، پالونیا، درخت عرعر، درخت آقاقیا و درخت زیتون تلخ. این گیاهان مهاجم در طول زمان وارد کشور و در طبیعت کاشته شدند. باتوجه به مشکل کمبود منابع آب در ایران و تخریب تنوع زیستی، باید از کشت هرگونه گیاه غیربومی که ظرفیت مهاجم شدن دارند، جلوگیری شود.»

آزمایشگاه

تجویز آنتی بادی حیوانی برای گیاهان



گروه دانش و سلامت

واقعیت این است که معمولا سیستم دفاعی جانوران عملکرد مؤثرتری در برابر عوامل بیماری‌زا نسبت به گیاهان از خود نشان می‌دهد. وقتی قسمتی از گیاه دچار عفونت گیاهی شود، به سرعت منتشر می‌شود و آن بخش به صورت کامل از بین می‌رود و به زمین می‌افتد. اگر قسمت‌های زیادی دچار آلودگی شود، گیاه به صورت کامل از بین می‌رود. این در حالی است که حیوانات دارای سیستم ایمنی پیچیده‌ای هستند که بخشی از آن تولید آنتی‌بادی‌های جدید هنگام مواجهه با تهدیدات جدید است که معمولا چند هفته طول می‌کشد. در پژوهشی جدید محققان به این فکر افتادند که آیا می‌توان بخشی از سیستم ایمنی حیوانات را برای کمک به گیاهان برای مبارزه با عفونت‌ها قرض گرفت؟! تیمی از محققان زیست‌فناوری که در دانشگاه انگلیاشرفی در بریتانیا کار می‌کنند، روش جدیدی را برای افزایش مقاومت در برابر بیماری‌ها در گیاهان ابداع کرده‌اند؛ تجویز آنتی‌بادی‌های حیوانی برای گیاهان. این گروه در مقاله‌ای که از نتایج پژوهش‌های‌شان در نشریه علمی معتبر ساینس منتشر شده است، نشان داده‌اند که با مهندسی آنتی بادی دو گونه از لاما، آنها را به شکلی تغییر داده‌اند که می‌تواند با نوعی قارچ بیماری‌زا در گیاهان مبارزه کند.

را هدف قرار داده است. طراحی، جانمایی، ایجاد، توسعه و ارتقای عملکرد شهرک‌های مولد و دانش بنیان گلخانه‌ای و کشت محصولات کشاورزی در محیط‌های کنترل شده به میزان ۲۴۰۰ هکتار در مدت موافقت‌نامه با محوریت تولیدات سبزی و صیفی، تولیدات گل و گیاهان زینتی و میوه‌های گرمسیری و با در نظر گرفتن الگوهای مختلف گلخانه برای اقلیم‌های چهارگانه با رویکرد و هوشمندسازی، ارزان سازی و افزایش بهره‌وری عملکرد

و کاهش مصرف آب و انرژی، موضوعی است که برای این همکاری مشترک تعریف شده است. این اقدامات در محورهای «حمایت از ایجاد و توسعه واحدهای گلخانه‌ای از سوی سرمایه‌گذاران و مالکان عمده»، «ایجاد و توسعه چهار شهرک گلخانه‌ای به میزان حداقل ۴۰۰ هکتار»، «فعال سازی و ارتقای بهره‌وری و عملکرد واحدهای مستقر در گلخانه‌ای موجود با به کارگیری فناوری‌های با قابلیت تجاری سازی بالا» تعریف شده است.



گفت‌وگوی اختصاصی «جام‌جم» با پژوهشگر گیاه‌شناسی در روز درختکاری

درختداری یا درختکاری؟

درختان به عنوان یکی از عناصر اصلی طبیعت نقش کلیدی در حفظ محیط‌زیست و کاهش اثرات منفی انسان بر طبیعت دارند. روز ۱۵ اسفند در ایران روز درختکاری انتخاب شده است تا اهمیت حفاظت از محیط‌زیست به مردم یادآوری گردد. با این حال درختکاری باید اصولی و باتوجه به شرایط اقلیمی و منابع موجود در کشور انجام شود. امروزه بسیاری از متخصصان اعتقاد دارند که ما بیش از درختکاری باید به نگهداری از درختان قبلی توجه کنیم. همچنین درختان غیربومی و مهاجم باید از طبیعت ایران حذف شود تا تنوع زیستی کشور حفظ گردد. برای آشنایی با درختان غیربومی و مهاجمی که کاشت آنها به محیط‌زیست ایران آسیب می‌زند و لزوم حفاظت از درختان و منابع طبیعی، با دکتر حسین آخانی، پژوهشگر گیاه‌شناسی و عضو هیات علمی دانشگاه تهران گفت و گو کرد ایم.



مانده فروش

گروه دانش و سلامت

در گرده‌افشانی نقش دارند، نمی‌توانند زندگی کنند. دکتر آخانی می‌گوید: «اگر رویشگاه‌های طبیعی ایران مناسب کاج بود، ما این درخت را به طور طبیعی در ایران می‌دیدیم. کاج در کشورهای همسایه به طور طبیعی رشد می‌کند اما در ایران به طور طبیعی وارد نمی‌شود و به عبارتی زیست‌بوم ما مناسب درخت کاج نیست.»

درخت نگاریم، بلکه درختان را حفظ کنیم!

روز درختکاری در سال‌های اخیر به حرکتی جمعی تبدیل شده و بسیاری از گروه‌ها و سازمان‌ها برای درختکاری در این روز برنامه‌ریزی می‌کنند اما درختکاری باید اصولی باشد و باتوجه به منابع آبی کشور انجام شود. دکتر آخانی درباره درختکاری تاکید می‌کند: «ما در شهرهای بزرگ و باتوجه به گرمایش جهانی و آلودگی هوا به درختان نیاز داریم. با این حال باید این نکته را در نظر گرفته شود که آیا منابع آبی لازم برای کاشت درخت در شهری مثل تهران و دیگر شهرهای کشور وجود دارد یا خیر.»

این پژوهشگر گیاه‌شناسی درباره کاهش سطح آب‌های زیرزمینی در کشور به جام‌جم می‌گوید: «امروز ما در بسیاری از شهرها با مشکل فرونشست زمین مواجه هستیم که ناشی از برداشت بی‌رویه آب‌های زیرزمینی است. در شهر تهران بخش عمده آبیاری فضای سبز از منابع آب‌های سفره‌های زیر زمینی انجام می‌شود و در نتیجه این موضوع باعث فرونشست زمین می‌شود.

بنابراین قبل از این‌که به فکر نوع درخت مناسب برای کاشت در شهرها باشیم، باید به این سؤال پاسخ دهیم که در شرایط فعلی باتوجه به کمبود منابع آبی، درختکاری به نفع طبیعت ماست یا خیر.»

با توجه به این‌که درخت نیاز آبی بالایی دارد، باید به جای کاشت درختان بیشتر، درختان موجود نگهداری شوند. دکتر آخانی توضیح می‌دهد: «امروز با چالش خشک‌شدن بسیاری از درختانی که در سال‌های اخیر به بهانه روز درختکاری کاشته شده بودند، مواجه هستیم؛ ابتدا باید آب موجود را برای درختان قبلی استفاده کنیم، بعد در نوع گیاهانی که در فضای سبز کشور کاشته می‌شود، تغییر اساسی به وجود آوریم.» گیاهانی همچون چمن، گیاهان زینتی و گل‌های فصلی نیاز به آبیاری زیادی دارند و باید کم‌کم از فضای سبز حذف شوند. همچنین به گفته دکتر آخانی در محیط‌های خارج از شهر خیلی اوقات نیازی به کاشت درخت نیست. برای مثال زمانی که در محیطی فقط درخت گون رشد می‌کند، یعنی طبیعت آن منطقه توانایی نگهداری از درخت دیگری را ندارد و درختانی که در این مناطق کاشته می‌شوند یا خشک می‌شوند یا سهم آب دیگر گیاهان را جذب می‌کنند.

لزوم حفظ منابع آبی موجود

دکتر آخانی درباره حفظ درختان موجود و منابع آبی کشور توضیح می‌دهد: «در زیست بوم خشک مهم‌ترین

نمایه

رنگ سبز درختان بومی بر فضای شهری

فضای شهری باید بیش از گذشته مورد توجه نهادهای شهری و حتی خود ما قرار بگیرد. در پژوهشی که اخیرا با کمک هوش مصنوعی به بررسی پوشش‌های درختی در فضای شهری و تأثیرات آن پرداخته، مشخص شده است که دسترسی به آب و هوا، مزایای محیطی و سلامتی درختان با میزان پوشش درختی در مناطق مختلف شهری مرتبط است. کمبود درخت در یک محله اغلب با انواع دیگر نابرابری‌های محیطی و بهداشتی ارتباط دارد؛ از آلودگی هوا گرفته تا عبور سیلاب و حتی میزان سلامت روحی ساکنان هر منطقه، می‌تواند متأثر از وضعیت پوشش سبز آن منطقه باشد. برگرفته از washingtonnature.org



جام جم

دانش

SCIENCE

دوشنبه ۱۵ اسفند ۱۴۰۱ شماره ۶۴۴۷

زمین‌گرم

سپیده رحمن پورا پژوهشگر حوزه تغییر اقلیم



تعدیل آثار تغییر اقلیم با درختکاری اصولی

مدت‌هاست که بشر به گرمایش جهانی و در تعاقب آن تغییر اقلیم و همچنین نقش گازهای گلخانه‌ای به‌ویژه کربن‌دی‌اکسید ناشی از اقدامات انسانی در این مسأله پی برده است. به دلیل پیامدهای ناخوشایند این چالش، بشر همواره در پی یافتن راهکارهایی در جهت توقف یا کاهش سرعت این فرآیند بوده است. از سویی اتخاذ تصمیماتی به‌منظور مواجهه با تبعات و رفع خسارات نیز مورد توجه بوده است. یکی از موارد مورد نظر درختکاری است؛ ترسیب کربن با درختکاری اصولی و ایجاد جنگل‌ها، رهیافتی پایدار و بدون مخاطرات زیست‌محیطی برای کاهش پیامدهای پدیده تغییر اقلیم است. ترسیب کربن به معنی تخلیه کربن موجود در جو با جذب کربن‌دی‌اکسید اضافی موجود به کمک بخش هوایی و بقایا و ریشه گیاهان و جلبک‌ها است.

ورای آن‌که درختکاری به نوبه خود مزایای فراوانی دارد، براساس داده‌هایک درخت معمولی سالانه حدود ۲۱ کیلوگرم دی‌اکسیدکربن را جذب می‌کند. یعنی هر درخت در طول حیات خود به‌طور میانگین توانایی جذب یک تن دی‌اکسیدکربن را داراست. درختان می‌توانند در رفع و تعدیل مضللات ناشی از تغییر اقلیم مانند بحران آب، فرسایش خاک، آلودگی هوا و چالش‌ریزگرد و حفظ زیست‌بوم نقش قابل توجهی ایفاکنند. هر صد درخت بالغ به‌طور متوسط ۷۰۰ گالن آب باران را جذب کرده و به این روش به افزایش سطح و حجم سفره‌های آب زیرزمینی کمک می‌کنند. ریشه‌های درختان موجب نفوذپذیری خاک می‌شود. به علاوه حضور درختان بومی در ساحل سبب حفاظت از خاک در مقابل جریان‌های سیل در ساحل و فرسایش ساحلی و مضللات ناشی از بالا آمدن سطح آب دریاها در اثر تغییر اقلیم و کاهش میزان تخریب ناشی از سیل و توفان می‌شود.

درختان در جهت اهدافی مانند داشتن هوای بدون آلودگی نیز نقش مهمی دارند؛ آنها آلودگی ناشی از گازهای نیتروژن و آمونیاک و دی‌اکسید گوگرد و ازن را به دام می‌اندازند. جذب آلاینده‌ها و تولید اکسیژن و کنترل پدیده ریزگرد‌ها نیز از مزایای درختکاری اصولی به‌شمار می‌رود؛ به‌نحوی‌که بسیاری از پژوهشگران کاشت درخت در کانون‌های حاد ریزگرد را توصیه می‌کنند. بقایای ریزش برگ درختان در پاریس سبب تقویت مواد آلی موجود در خاک شده و به حفظ زیست‌بوم کمک می‌کند. البته اگر درختکاری اصولی و منطبق بر توانایی‌های زیست‌بومی نباشد، می‌تواند بر الگوهای مکانی و زمانی توزیع فراوانی جانداران تأثیر منفی بگذارد. گونه‌های درختی مهاجم و غیربومی، تنوع ژنتیکی طبیعت یک منطقه را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. انتخاب گیاهان و درختان نامتناسب با وضعیت اقلیمی، نفوذپذیری خاک را کم کرده و از میزان سفره‌های آب زیرزمینی می‌کاهد.

مرز فناوری

با توجه به تحول‌آفرینی شگفت‌آور ربات مکالمه ChatGPT که این روزها بسیار خرساز شده در این ستون قرار است از این به بعد سوالاتی که ذهن‌مان را مشغول کرده با این هوش مصنوعی مطرح کنیم و او به ما پاسخ دهد. یادداشت‌های این ستون حاصل گفت‌وگوی ما با این بات مکالمه است و صرفاً براساس اقتضائات روزنامه، ویرایش‌های نگارشی روی آن اعمال شده است.



راهکارهای هوش مصنوعی برای حفاظت از محیط زیست

استفاده از هوش مصنوعی و فناوری‌های مرتبط با آن به عنوان یکی از راه‌حل‌های مهم برای حفاظت از محیط‌زیست و جلوگیری از تغییرات اقلیمی است. در زیر به برخی از راهکارهای هوش مصنوعی در این حوزه اشاره می‌کنیم:

۱ پیش‌بینی و تشخیص رویدادهای آب و هوایی: هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته و داده‌های آب و هوایی، رویدادهای آب و هوایی نظیر تغییرات دما، بارش، طوفان و سرعت باد را می‌تواند پیش‌بینی کند. باتوجه به این پیش‌بینی‌ها، می‌توان اقدامات لازم برای جلوگیری از آسیب‌های ناشی از رویدادهای آب و هوایی را انجام داد.

۲ کاهش آلاینده‌ها: هوش مصنوعی می‌تواند در کاهش آلودگی هوا، آب و خاک نقش مهمی داشته باشد. این فناوری می‌تواند با استفاده از سامانه‌های جمع‌آوری داده‌های مربوط به آلودگی، پیش‌بینی آلودگی‌های آینده و توصیه‌های مربوط به کاهش آلاینده‌ها را ارائه دهد.

۳ مدیریت پسماند‌ها: هوش مصنوعی در مدیریت پسماند‌ها نیز می‌تواند موثر باشد. با استفاده از این فناوری، می‌توان با به‌کارگیری سامانه‌های جمع‌آوری داده‌ها و الگوریتم‌های پیشرفته، میزان تولید پسماند‌ها را کاهش داد و روش‌های مناسب برای دفع پسماند‌ها را پیشنهاد داد.