

در میزگرد تخصصی «طبیعت ایران» مطرح شد تأثیر بلندمرتبه‌سازی بر باغ گیاه‌شناسی ملی ایران

با توجه به مسائل و مشکلاتی که در چند سال اخیر برای باغ گیاه‌شناسی ملی ایران به وجود آمده و متأسفانه حیات این مجموعه ارزشمند را به خطر انداخته است، بر آن شدیم تا از متخصصان مربوطه دعوت کنیم و در نشست پیرامون تأثیر بلندمرتبه‌سازی بر باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و چالش‌هایی که در این ارتباط ایجاد شده و می‌شود، گفت‌وگو کنیم. در این گفت‌وگو از نظرات آقایان دکتر مرتضی جابری مقدم، دکتر علی قمی اویلی، دکتر بهنام حمزه، دکتر محمد متینی‌زاده، مهندس مصطفی خوشنویس و خانم دکتر پریسا پناهی بهره بردیم.

طبیعت ایران: سرکار خانم دکتر پناهی، شما چندین سال است که مسئولیت‌های مختلفی در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران داشته‌اید و با باغ‌های گیاه‌شناسی جهان هم آشنا هستید، لطفاً در مورد اهمیت باغ‌های گیاه‌شناسی توضیح دهید. در تشکیل باغ‌های گیاه‌شناسی چه اهدافی دنبال می‌شود؟

سرکار خانم دکتر پریسا پناهی (عضو هیئت‌علمی گروه تحقیقات باغ گیاه‌شناسی ملی ایران) در ابتدا، صحبت‌هایم را با تعریف باغ گیاه‌شناسی آغاز می‌کنم. باغ گیاه‌شناسی براساس تعریف فرهنگ لغات آکسفورد، به مجموعه‌ای اطلاق می‌شود که در آن، گیاهان برای مطالعات علمی، همچنین برای عموم مردم در معرض نمایش گذاشته می‌شوند، براساس تعریف تخصصی باغ‌های گیاه‌شناسی که توسط (Botanical Gardens Conservation International) BGCI در سال ۲۰۰۰ در شیوه‌نامه بین‌المللی باغ‌های گیاه‌شناسی ارائه شد، باغ‌های گیاه‌شناسی مکان‌هایی هستند که مجموعه‌هایی از گیاهان زنده را با اهداف پژوهشی، حفاظتی، آموزشی و نمایش نگهداری می‌کنند. می‌توان گفت این تعریف کامل‌ترین تعریف از باغ گیاه‌شناسی است. به‌طورکلی، چند هدف



دکتر پریسا پناهی

مهندس مصطفی خوشنویس
دکتر مرتضی هادی
جابری مقدم

دکتر علی قمی



دکتر محمد متینی‌زاده



دکتر بهنام حمزه



اصلی برای باغ‌های گیاه‌شناسی در نظر گرفته شده است که مهم‌ترین آن ایجاد کلکسیون‌های گیاهی با هدف انجام مطالعات گیاه‌شناسی است. حفاظت برون‌رویشگاهی (EX situ) گونه‌های گیاهی، حفظ ذخایر ژنتیکی گیاهی با هدف کاهش روند فرسایش ژنتیکی، تکثیر گونه‌های در حال انقراض، نادر و در معرض خطر، انجام پژوهش‌های مرتبط با گیاهان و آموزش‌های تخصصی و عمومی از دیگر کارکردهای باغ‌های گیاه‌شناسی است. این آموزش‌ها می‌تواند هم برای متخصصان، دانشجویان و دانش‌آموزان و هم در سطح مردم عادی، که می‌خواهند اطلاعاتی درخصوص محیط‌زیست، منابع طبیعی و محیط اطراف خود داشته باشند، ارائه شود. پرسشی که ممکن است برای بسیاری از

مردم و شهروندان پیش آید، این است که باغ‌های گیاه‌شناسی چه تفاوتی با پارک‌ها و فضاهای سبز عمومی شهری دارند و اینکه چه اتفاقی افتاد که باغ‌های گیاه‌شناسی در دنیا احداث شدند. در اینجا می‌خواهم مختصری به پیشینه احداث باغ‌های گیاه‌شناسی اشاره کنم.

جمع‌آوری و کاشت گونه‌های گیاهی مختلف همواره از وظایف اصلی باغ‌های گیاه‌شناسی در سرتاسر دنیا بوده است. در اواسط قرن شانزدهم، دانشمندان به پژوهش و شناخت جهان طبیعی علاقه‌مند شدند و همین شناخت، باعث تأسیس اولین باغ‌های گیاه‌شناسی در اروپا شد. اولین باغ گیاه‌شناسی در دنیا توسط یکی از اساتید دانشگاه پیزا در ایتالیا در سال ۱۵۴۳ میلادی تأسیس شد. این باغ با هدف آموزش به دانشجویان پزشکی پیرامون پرورش و نگهداری گیاهان دارویی احداث شد و سپس در چند دانشگاه دیگر ایتالیا از جمله دانشگاه‌های پادوا (۱۵۴۵)، فلورانس (۱۵۴۵)، فیرنز (۱۵۴۵) و بولونیا (۱۵۴۷)، باغ‌های گیاه‌شناسی دیگری در کنار دانشکده‌های پزشکی و داروسازی برای پژوهش در مورد خواص دارویی گیاهان به وجود آمدند. در قرن هفدهم، چند باغ گیاه‌شناسی در کشور انگلستان با هدف

آموزش تأسیس شد که مطالعات آنها بر گیاهان دارویی تمرکز داشت. پس از قرن ۱۶ و ۱۷، رویکرد باغ‌های گیاه‌شناسی کمی تغییر کرد و علاوه بر کلکسیون‌های دارویی، کلکسیون‌های گیاهان غیردارویی نیز ایجاد شد. اهداف و فعالیت‌های باغ‌های گیاه‌شناسی گسترده‌تر شد و مجموعه‌های گیاهی مربوط به سایر کشورها و اقلیم‌ها نیز احداث شدند.

در قرن هجدهم، باغ گیاه‌شناسی سلطنتی کیولندن با ۱۳۲ هکتار وسعت تأسیس شد، این باغ امروزه جامع‌ترین و متنوع‌ترین مجموعه‌های گیاهی را در جهان دارد. در اواسط قرن هجدهم، در انگلستان، آلمان، اتریش و آمریکا، باغ‌های گیاه‌شناسی ایجاد شدند. در اواخر قرن هجدهم میلادی و اوایل قرن نوزدهم، پیدایش علم نوین رده‌بندی گیاهی و تلاش گیاه‌شناسان برای نام‌گذاری گونه‌های گیاهی، زمینه سفر و جمع‌آوری گیاهان از نقاط مختلف دنیا، مورد توجه دانشمندان گیاه‌شناس، به‌ویژه اروپایی‌ها قرار گرفت. با وجود باغ‌های تفرجگاهی برای درباریان، پادشاهان و طبقه مرفه جامعه، تأسیس باغ‌های گیاه‌شناسی برای مطالعات علمی گیاه‌شناسان و دانشمندان بیشتر شد. در قرن نوزدهم تعداد باغ‌های گیاه‌شناسی در آمریکا افزایش یافت و باغ‌هایی مانند باغ گیاه‌شناسی دانشگاه هاروارد و برکلی تأسیس شد. گیاهان، در این باغ‌ها به‌صورت زنده، کشت و به‌صورت خشک‌شده و بذر در هرباریوم‌ها و بانک‌های ژن حفظ و نگهداری می‌شدند. به‌این ترتیب، مواد گیاهی بدون هیچ‌گونه محدودیتی، برای پژوهش و مطالعه در طول سال در اختیار دانشمندان قرار می‌گرفت. این رویکرد، به تدریج با توسعه علوم وابسته به زیست‌شناسی و تأسیس دانشگاه و مراکز علمی در سایر کشورها در قرن بیستم نیز دنبال شد.

در نیمه دوم قرن بیستم در سال ۱۹۷۵، در باغ گیاه‌شناسی کیولندن، اولین کنفرانس مرتبط با نقش باغ‌های گیاه‌شناسی در حفاظت از گونه‌های در حال انقراض برگزار شد. در این دوران علوم طبیعی پیشرفت زیادی کرده بود



و نقش حفاظتی گیاهان و ضرورت‌های اکولوژیکی بیشتر مورد توجه قرار گرفت. ده سال بعد در سال ۱۹۸۵، اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN) و سازمان حفاظتی صندوق جهانی طبیعت (WWF) کنفرانس دیگری را درمورد باغ‌های گیاه‌شناسی و نقش آنها در حفاظت از گیاهان برگزار کردند. در سال ۱۹۹۲، سازمان ملل، کنوانسیون تنوع زیستی را تشکیل داد و از طریق این کنوانسیون جامعه جهانی هر چه بیشتر متوجه اثرات منفی فقدان تنوع زیستی بر کیفیت و بقای زندگی بشر در این سیاره شد. مصوبات این کنوانسیون در دسامبر سال ۱۹۹۳ لازم‌الاجرا شد. پس از آن، باغ‌های گیاه‌شناسی به‌عنوان اصلی‌ترین نهادهای حفاظت از تنوع زیستی در خارج از رویشگاه اصلی وارد برنامه‌های جهانی، ملی و محله‌ای حفاظت از تنوع زیستی و اکوسیستم بومی شدند. امروزه بیش از ۱۸۰۰ باغ گیاه‌شناسی در ۱۵۰ کشور وجود دارد که بیشتر در مناطق معتدله احداث شده‌اند. در این باغ‌ها بیش از چهار میلیون گیاه زنده کاشته شده است و نگهداری می‌شود.

طبیعت ایران: آیا یک نهاد یا اتحادیه رسمی بین این باغ‌های گیاه‌شناسی وجود دارد؟

سرکارخانم دکتر پناهی

بله، اتحادیه BGCI اتحادیه‌ای است که بیشتر باغ‌های گیاه‌شناسی دولتی با عضویت در آن، ملزم به رعایت برخی قوانین هستند، از جمله اینکه با یکدیگر همکاری علمی و کاری داشته باشند. در حال حاضر، باغ گیاه‌شناسی ملی ایران عضو این شبکه است.

طبیعت ایران: از توضیحاتی که درمورد پیشینه باغ‌های گیاه‌شناسی دنیا ارائه دادید، سپاسگزارم. لطفاً درمورد سابقه احداث باغ‌های گیاه‌شناسی در کشور خودمان نیز توضیح دهید.

ایجاد باغ‌های گیاه‌شناسی در ایران مدرن همانند سایر علوم تجربی با تأخیر دست‌کم یک قرن اتفاق افتاد. باغ گیاه‌شناسی

دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی کرج وابسته به دانشگاه تهران و باغ گیاه‌شناسی نوشهر جزو اولین باغ‌هایی بودند که در ایران ایجاد شدند. اولین باغ گیاه‌شناسی ایران در سال ۱۳۱۰ در کرج، در محوطه دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، به وسعت ۳/۸ هکتار تأسیس شد. در سال ۱۳۲۵ قطعه‌زمینی برای احداث باغ گیاه‌شناسی دانشگاه تهران اختصاص یافت و آقای دکتر ثابتی در آن سال حدود ۵۰ گونه درخت و درختچه در آن غرس کرد، اما متأسفانه به‌علت مشکلات موجود نه‌تنها در تکمیل باغ اقدامی نشد، بلکه پس از مدتی این باغ گیاه‌شناسی تخریب شد.

رئیس سازمان مطالعات اکولوژی در نوشهر، در سال ۱۳۳۶ به تأسیس باغ اکولوژی نوشهر مبادرت کرد و چون در این باغ فقط درختان و درختچه‌های بومی و غیربومی غرس شده بود، به نام آربراتوم موسوم شد. ابتدا در نظر بود که آربراتوم از جلگه آغاز شود و تا ارتفاعات البرز ادامه یابد و جنگل‌های شهرپشت و

پلنگ‌چال، که در جنوب نوشهر واقع است، ضمیمه آن شود و به‌صورت پارک جنگلی درآید تا نیمرخ جامعه‌های جنگلی هیرکانی در ارتفاعات مختلف مشخص شود و مورد استفاده علاقه‌مندان قرار گیرد، ولیکن این امر محقق نشد.

در سال ۱۳۴۴ قطعه‌زمینی به‌وسیله بانو «گلنار فرمانفرمائیان» برای دانشگاه تهران وقف شد. این قطعه‌زمین دوزنقه‌ای‌شکل در جنوب غربی تهران، در قریه وصف‌نار در دو کیلومتری جاده یافت‌آباد منشعب از جاده ساوه قرار داشت. این باغ در تاریخ ۱۳۴۴/۱۱/۱۹ برای احداث باغ گیاه‌شناسی اهدا و دانشگاه موظف شد تا در مدت سه سال تعهدات خود را به اجرا گذارد. احداث این باغ نیز موفقیت‌آمیز نبود و اهداف پیش‌بینی‌شده آن به دست نیامد.

در سال ۱۳۴۷ براساس تصمیم مدیریت کلان کشور و برای انجام یک وظیفه





حا کمیتی ،
کلنگ باغ گیاه‌شناسی
ملی ایران به‌عنوان یک مرکز
ملی پژوهش گیاه‌شناسی در زمینی
به مساحت ۱۴۵ هکتار از مراتع
ملی‌شده در اراضی چیتگر واقع
در حاشیه اتوبان تهران- کرج به
زمین زده شد. این باغ بعدها، به
مؤسسه گیاه‌شناسی ملی ایران ارتقا یافت
و در نهایت توسط شورای انقلاب اسلامی
با مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
ادغام شد. در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران،
که بعدها هر بار بوم مرکزی ایران و بانک ژن
منابع طبیعی ایران نیز توسط دانشمندان و
پژوهشگران به آن اضافه شد، دو هدف ملی
پیگیری می‌شود: حفظ منابع گیاهی کشور
به‌صورت حفاظت در خارج از رویشگاه،
همچنین انجام پژوهش‌های گیاه‌شناسی،
جغرافیایی گیاهی، ژنتیک گیاهی، تکامل
و اکولوژی گیاهان در رابطه با شناخت و
حفاظت از آنها.

باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و باغ‌های
اقمار آن، ضمن حفظ تنوع گیاهی کشور
و ایجاد بستر مناسب برای پژوهش‌های
زیست‌شناسی، فضای زیبایی را برای ارتباط
مردم و طبیعت فراهم کرده است.

پس از واگذاری زمین، هیئت‌امانی متشکل
از وزرای وقت علوم، کشاورزی، رئیس
سازمان حفاظت محیط‌زیست، چند تن از
صاحب‌نظران داخلی به ریاست یکی از
اعضای خانواده سلطنتی تشکیل شد و نسبت
به برنامه‌های اجرایی احداث باغ شامل تهیه
طرح جامع، پیاده کردن نقشه، حفر چاه،
احداث شبکه‌های داخلی آبیاری، ایجاد
نهالستان و احداث تعدادی از کلکسیون‌ها
اقدام شد. پس از انقلاب اسلامی و در
زمان جنگ تحمیلی مدتی عملیات توسعه
باغ متوقف ماند. پس از تفکیک وظایف
وزارتخانه‌های کشاورزی و جهاد سازندگی
و قرار گرفتن باغ در زیرمجموعه‌های
وزارت جهاد سازندگی، عملیات توسعه
و تکمیل باغ سرعت گرفت و بیشترین
عملیات عمرانی و توسعه باغ در
این دوره انجام شد.



جناب آقای دکتر متینی‌زاده (مشاور رئیس
و رئیس حوزه ریاست؛ عضو هیئت علمی
بخش تحقیقات جنگل)

پیرامون صحبت‌های خانم دکتر پناهی،
مستندات مکتوب از ابتدا، در صورت‌جلسات
هیئت‌امانی باغ گیاه‌شناسی وجود دارد، که
ضروری است، در آینده نزدیک آنها را منتشر
کنیم تا آگاهی همگان را پیرامون چگونگی
حرکت و شکل‌گیری این تفکر ملی افزایش
دهیم. نباید فکر کنیم، باغ گیاه‌شناسی تقلیدی
از کشورهای اروپایی یا باغ‌های گیاه‌شناسی
بوده است. بدون تردید، پشت این کار، تفکراتی
کاملاً علمی و ملی بوده و با وجود پیشنهادهایی
برای بهره‌مندی از کارشناسان خارجی، تلاش
بسیاری شده است تا از سرمایه‌های علمی و
فکری ایران استفاده شود، در صورت نیاز
نیز، نیروهای داخلی به باغ‌های گیاه‌شناسی
جهان اعزام شدند و تلاش کردند، خود برای
اهداف باغ گیاه‌شناسی ملی ایران اقدام کنند.
البته این موضوع به بحث بیشتری نیاز دارد
که شاید از حوصله این جلسه خارج باشد.

سرکار خانم دکتر پناهی

لازم است درمورد باغ گیاه‌شناسی ملی ایران
به یک نکته مهم اشاره کنم. با توجه به تنوع
گونه‌های گیاهی در کشور پهناور ایران، از همان

ابتدای تأسیس باغ، کلکسیون‌های متعددی
برای کاشت و نگهداری از گونه‌های بومی ایران
از جمله رویشگاه‌های هیرکانی، زاگرس، البرز
جنوبی و ایرانی- تورانی، در پلان اصلی باغ
جانمایی شده بودند. این در حالی است که در
بسیاری از باغ‌های گیاه‌شناسی اروپا مانند آلمان
و هلند سطح باغ‌ها کم است و عمده گونه‌های
کاشته‌شده به سایر نقاط جهان اختصاص دارد.

طبیعت ایران: سرکار خانم دکتر پناهی به نکته
خیلی مهمی اشاره کردید، بحث کلکسیون‌ها و
موقعیت‌های رویشگاهی یکی از جذابیت‌های
باغ است. اینکه مردم، رویشگاهی را بدون
آنکه به آن منطقه سفر کنند، می‌بینند، از نظر
گردشگری بسیار مهم است. بسیاری از
متخصصانی که از باغ گیاه‌شناسی بازدید
می‌کنند، پیش از توضیح ما درخصوص
رویشگاه‌ها و باغ، متحیر می‌شوند و می‌گویند
این تنها مجموعه‌ای بود که در آن، بی‌آنکه به
رویشگاه‌های دیگر و مناطق خاص برویم، با
گیاهان آنها آشنا شدیم و این نکته بسیار مهمی
است. در واقع، احداث رویشگاه‌های مختلف
بسیار سخت‌تر از آوردن گونه‌ها بوده است،
زیرا شما تقریباً بسیاری از عناصر اکوسیستمی
را منتقل کرده‌اید و تنها یک گونه درختی نبوده
است، یک گونه درختی با اشکوب‌های بعدی
آمده است، مثلاً در رویشگاه هیرکانی همه
عناصر موجود در منطقه هیرکانی ایران را به
این مجموعه وارد کرده‌اید.

سرکار خانم دکتر پناهی

این حرف شما صحیح است. به‌عنوان نمونه،
رویشگاه هیرکانی باغ گیاه‌شناسی ملی ایران
یکی از مهم‌ترین و قدیمی‌ترین رویشگاه‌های باغ
است که عملیات اجرایی احداث آن در زمینی
به وسعت ۷ هکتار از سال ۱۳۵۳ آغاز شد. این
رویشگاه از ۱۱ قطعه تشکیل شده که مرز آنها
توسط پیاده‌روهایی در طرفین، با پرچین‌هایی از
گونه شمشاد خزری مشخص است. همچنین،
یک دریاچه با وسعت حدود یک هکتار در این
رویشگاه احداث شده که الگویی از دریای خزر
بوده است و رطوبت لازم را برای رشد گیاهان
این مجموعه فراهم کند.

در این مجموعه گیاهان چوبی (درختان و

این مجموعه کارآمد بوده و شباهت اکوسیستم آن به جنگل‌های طبیعی هیرکانی بسیار زیاد است.

طبیعت ایران: یکی از نکاتی که در باغ‌های گیاه‌شناسی مورد توجه است، حفاظت از منابع ژنتیکی و موضوع تنوع زیستی است. جناب آقای دکتر حمزه، جناب‌عالی که سال‌های زیادی در مورد تنوع زیستی و پوشش گیاهی کشور تحقیقات گسترده‌ای داشته‌اید، لطفاً به اهمیت باغ گیاه‌شناسی از نظر تنوع زیستی و حفاظت از ذخایر ژنتیکی کشور اشاره فرمایید،

تلاش‌های زیادی شد. از ابتدای دهه ۸۰ نیز در مورد چگونگی مدیریت و تکمیل کاشت این رویشگاه به‌ویژه در مورد گونه‌های علفی جنگل برنامه‌ریزی و اقدام شد. همچنین، برای استقرار سرخس‌ها و گیاهان پیازی و غده‌دار در دره سرخس‌ها تلاش شد. با صخره‌گذاری شرقی و غربی دره و کاشت برخی از گونه‌های علفی رطوبت‌پسند و سایه‌پسند در کنار صخره‌ها و با آبیاری منظم و ایجاد رطوبت کافی و اعمال سایر تیمارهای مراقبتی، امروزه این دره کاملاً پوشیده از انواع پیازها، ریزوم‌ها و گیاهان علفی یک‌ساله و چندساله شده است. در دهه ۹۰ نیز با انجام مأموریت‌های مختلف به استان‌های

درختچه‌ها) و گیاهان علفی جنگل‌های هیرکانی ایران کاشته شده‌اند و مراقبت می‌شوند. در شروع کار احداث این مجموعه کارشناسان آقایان پرفسور وندلیو، مهندس هربرت ورنیکه از آلمان، مهندس منصور ریاضی، مهندس محمدعلی فتوت، مهندس جواد ماکویی و تکنسیین باغ آقای علی محمد محمدی به ترتیب در مورد طراحی کلان این رویشگاه، انتقال گیاهان از جنگل‌های شمال و کاشت آنها در باغ نقش داشته‌اند.

اولین گونه درختی کاشته‌شده در رویشگاه هیرکانی باغ گیاه‌شناسی، توسکای بیلاقی بود که به‌عنوان گونه پرستار و پیشاهنگ و به‌منظور



برای رسیدن به این هدف چه نکاتی در احداث و تشکیل باغ‌های گیاه‌شناسی باید رعایت شود؟ جناب آقای دکتر حمزه (عضو هیئت‌علمی و رئیس محترم بخش تحقیقات گیاه‌شناسی مؤسسه) سرکار خانم دکتر پناهی توضیحات بسیار جامعی ارائه دادند، در اینجا، تنها، مواردی را که به نظر بنده می‌رسد، کمی تکمیل تر می‌کنم. پیش از اینکه به موضوع حفاظت وارد شویم، باید به

هیرکانی، تلاش شد تا برای غنی‌سازی گونه‌های چوبی و علفی رویشگاه هیرکانی باغ، گام‌های مؤثری برداشته شود. امروزه می‌توان گفت رویشگاه هیرکانی باغ گیاه‌شناسی ملی ایران الگوی مناسبی از جنگل‌های شمال ایران است. تعداد زیادی از بازدیدکنندگان پس از ورود به این مجموعه اشاره کرده‌اند، این حس را دارند که در دل جنگل‌های طبیعی هیرکانی قرار گرفته‌اند. این موضوع بیانگر این است که تلاش‌های کارشناسان طی ۵۰ سال گذشته در احداث

ایجاد فضای مناسب کشت سایر گونه‌ها کاشته شد. پس از کاشت این گونه نورپسند، در سال‌های بعد به تدریج سایر گونه‌های چوبی جنگل‌های هیرکانی در سایه توسکاها کاشته شدند. سپس، سعی شد گونه‌های چوبی و علفی جنگل‌های هیرکانی در این رویشگاه به‌نحوی کاشته و مراقبت شوند که تناسب بین جوامع جنگلی و گونه‌های همراه آنها رعایت شود. طی دهه ۷۰، برای جمع‌آوری، تکمیل، کاشت و نگهداری گیاهان چوبی این رویشگاه



مسئله مهم تنوع زیستی پردازیم. تنوع زیستی به چه معناست و مخاطرات آن کدام است؟ می‌دانیم میلیون‌ها سال طول کشید تا موجودات روی زمین تکامل یافتند و یک مجموعه از اشکال حیات را به وجود آوردند، این مجموعه در سطوح مختلف زیستی شامل ژن‌ها، کروموزوم‌ها، گونه‌های گیاهی و جانوری و بوم‌نظام‌هاست. همه این ارکان حیاتی، مجموعه تنوع زیستی را تشکیل می‌دهند. مطالعات ۱۳۶۶۰ متخصص در رشته‌های مختلف در دنیا نشان داد، مجموعه‌ای که تکامل آن میلیون‌ها سال طول کشیده، به دلیل فعالیت‌های بشر و تغییرات همه بوم‌نظام‌ها، در معرض خطر قرار گرفته است. جنبش حفاظت از محیط‌زیست در کشورها و جوامع غربی طی ۱۵۰ سال ایجاد و در دهه ۱۹۷۰ انگیزه‌های مقابله با مشکلات زیست‌محیطی در سطح جهانی تقویت شد. میزان تخریبی که ما به کره زمین وارد کرده‌ایم، از دیدگاه تنوع زیستی به مفهوم تخریب مجموعه موجودات زنده‌ای است که با هم میان‌کنش دارند و با هم زیست می‌کنند و این چیزی است که اکوسیستم‌های ما را، که ارکان اصلی تنوع زیستی یا همان موجودات زنده را تشکیل می‌دهند، در معرض خطر قرار داده است. این خطرات، به دلیل بهره‌برداری مستقیم غیرعلمی، یا حتی آگاهانه برای منافع انسانی به هر شکلی است مانند بهره‌برداری بیش‌ازحد از منابع غذایی یا منافع اقتصادی و مادی، به‌عنوان مثال، بهره‌برداری از معادن طبیعی و توسعه بی‌رویه صنعتی. در نتیجه، ۱۵۰ سال طول کشید تا غربی‌ها به ایجاد تشکیلی به نام کنوانسیون تنوع زیستی برسند.

در دهه ۱۹۷۰ انگیزه‌های بسیار زیادی برای حل مشکلات زیست‌محیطی ایجاد شد. مردم علاقه‌مندتر شدند و به دولت‌ها فشار آوردند و جالب است بدانید همه چیز از مردم شکل می‌گیرد. این علاقه‌مندی‌ها به دوستداران طبیعت برمی‌گردد و به کسانی که شاید از نظر تخصصی آن‌چنان اشرافی به مسائل علمی زیست‌محیطی هم ندارند که چه اتفاقی در حال وقوع است. اما همین وابستگی انسان به طبیعت این انگیزه را به او می‌دهد که به طبیعت و تنوع زیستی و

تغییرات آن علاقه‌مند باشد.

در کنفرانس ریودز ژانیرو در برزیل (سال ۱۹۹۲)، موافقت‌نامه‌ای چندجانبه با رویکرد جامع‌نگر تنظیم شد، تعریف این رویکرد بسیار مهم و بر توسعه و استفاده پایدار از منابع طبیعی متمرکز است. توسعه پایدار نمی‌گوید، بهره‌برداری نکنید و طبیعت را به حال خود رها کنید، می‌گوید با توجه به توسعه پایدار از آن بهره‌برداری کنید. نتیجه این موافقت‌نامه منجر به عضویت تقریباً ۹۵ کشور دنیا از جمله جمهوری اسلامی ایران در



این کنوانسیون شد، کشور ما نیز تعهداتی نسبت به این کنوانسیون دارد. این تعهدات منجر به ارتباط بین کشورها با هم می‌شود. بخشی از این تعهدات تبادل مواد ژنتیکی و مشترک‌المنافع بودن در استفاده از این مواد ژنتیکی است. همان‌طور که اشاره شد، باغ‌های گیاه‌شناسی دنیا با یکدیگر بذر و گونه‌های گیاهی را مبادله می‌کنند. در این کنوانسیون همه موارد برای کشورها به اشتراک گذاشته می‌شود و حتی اگر منافعی وجود داشته باشد و بخواهند از آن استفاده نمایند، این منافع نیز به اشتراک گذاشته می‌شود.

در حال حاضر، ما عضو این کنوانسیون هستیم. با پیشرفت علم اکولوژی و علوم مربوط به حفاظت از محیط‌زیست دو نوع نگرش حفاظتی Ex-situ conservation و In-situ conservation شکل گرفته است.

Ex-situ conservation یعنی حفاظت

گونه‌های گیاهی خارج از رویشگاه اصلی. این روش حفاظت به طول تمدن بشر، به‌ویژه از زمانی که موضوع اهلی کردن گیاهان وحشی مورد توجه انسان قرار گرفت، قدمت دارد. باغ‌های میوه، باغچه‌ها، بیشه‌زارها و قلمه‌زارها، سبزی و صیفی و مزارع کشاورزی با توجه به تنوع ارقام بومی و سنتی آنها، مجموعه ظرفیت حفاظت از تنوع گیاهی خارج از رویشگاه را تشکیل می‌دهند. ما یک ذخیره‌گاه ژنتیکی از طبیعت در مکانی خاص داریم. در پاسخ به پرسش شما که فرمودید، اگر به هر دلیلی، سرمایه‌ای که در طبیعت وجود دارد از بین رفت چه باید کرد؟ باید عرض کنم در مسیر تکامل و تحول حفاظت خارج از رویشگاه، باغ‌های گیاه‌شناسی ابزار و بستر مدرن این مقوله محسوب می‌شوند که نماد آن در ایران، باغ گیاه‌شناسی ملی ایران است. در اینجا، تنها در مورد گیاهان صحبت می‌کنیم، ما گیاه‌شناس هستیم و متخصصان رشته‌های دیگر مثل حشره‌شناسان، جانورشناسان، میکروب‌شناسان و... می‌توانند آمار بسیار بالاتری از تنوع زیستی به ما ارائه دهند. ما طبق وظیفه خود و مؤسسه در خصوص گیاهان صحبت می‌کنیم. حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار گونه گیاهی شناخته‌شده در کره زمین وجود دارد. از این تعداد هنوز ۱۰ تا ۱۵ درصد شناسایی نشده است.

هنوز هم وقتی گیاه‌شناسان در کشورهای در حال توسعه، که ایران یکی از آنها است، به بازنگری تیره‌های گیاهی برمی‌گردند، تاکسون‌های جدیدی کشف و معرفی می‌شوند، این نشان می‌دهد، مطالعه و بررسی گیاهان همیشه باید ادامه داشته باشد. البته که ما ادعا می‌کنیم، فلور ایران را نوشته‌ایم و این یکی از افتخارات و اسناد ملی ماست، ایران ۱۶۴۸۰۰۰ کیلومتر مربع وسعت دارد و از لحاظ اکوسیستمی کشوری منحصر به فرد محسوب می‌شود، از اکوسیستم‌های مرطوب، نواحی رویشی سه‌گانه‌ای که در ایران تلاقی پیدا می‌کنند، از ناحیه اروپا - سیبری با زیرحوزه هیرکانی در شمال کشور، ناحیه ایران - تورانی با زیرحوزه‌های متعدد در ایران تا ناحیه صحارا - سندی که به جنوب ایران می‌رود، در آن جای گرفته‌اند. نواحی رویشی براساس ترکیب فلورستیک تعریف می‌شوند، یعنی کدام یک از عناصر گیاهی

در آنها وجود دارد که آنها را صحارا-سندی، ایرانی-تورانی و ... می‌نامند. وارد بحث علم جغرافیای گیاهی نمی‌شوم، فقط می‌خواهم بگویم که از نظر تنوع اکوسیستمی در جهان، ایران دارای چه اهمیت و جایگاهی است. ایران کشوری است که در آن می‌توان تعداد زیادی اکوسیستم با ترکیب‌های فلورستیک مختلف پیدا کرد. حفاظت خارج از رویشگاه، وظیفه اصلی باغ گیاه‌شناسی ملی ایران است که در این قسمت قرار می‌گیرد. ذخایر ژنتیکی از زمانی اهمیت پیدا کردند که ما متوجه شدیم، می‌توانیم به عرصه‌های طبیعی تجاوز کنیم، از چرای بیش از حد استفاده مادی کنیم، ساخت‌وسازها را افزایش دهیم و بدون توجه به ذخایر ژنتیکی در هر مکانی که خواستیم، ویلا بسازیم. در واقع زمانی که زیستگاه طبیعی یک گونه گیاهی در جنگل، مرتع، یا بیابان تخریب می‌شود، آن گونه گیاهی که در آن زیستگاه رشد می‌کند، از بین می‌رود و در معرض خطر انقراض قرار می‌گیرد. متأسفانه طی ۵۰ سال گذشته شاهد نابودی نیمی از جنگل‌های کره زمین، کاهش ذخایر آب‌های زیرزمینی، خشک شدن تالاب‌ها، چشمه‌ها، گرم شدن کره زمین، افزایش گازهای گلخانه‌ای، آب شدن یخ‌های قطبی و ... هستیم. همگی این عوامل دست به دست هم داده‌اند تا بسیاری از گونه‌های ارزشمند گیاهی و جانوری در جهان از بین بروند. در این مرحله است که Ex-situ conservation در کنار In-situ conservation یا حفاظت درون رویشگاه طبیعی و اصلی اهمیت پیدا می‌کند. به وظایف سازمان‌ها اشاره نمی‌کنم و به باغ گیاه‌شناسی ملی ایران برمی‌گردم. این باغ به‌عنوان انستیتوی گیاه‌شناسی ملی ایران، در سال ۱۳۴۶ با اهداف علمی مشخص، توسط آقای دکتر ثابتی، اساتید دانشگاه تهران، وزارت کشاورزی وقت و هیئت‌امنایی خاص تشکیل شد.

دقیقاً این نگرش علمی در آن سال‌ها از کجا نشأت گرفته بود؟ نه تنوع زیستی به این شکل بود و نه ما عضو کنوانسیون تنوع زیستی بودیم. چه شد که تعدادی دانشمند به این نتیجه رسیدند که باید باغ گیاه‌شناسی ملی ایران شکل بگیرد؟ در آن زمان، شدت تخریب و میزان زغال‌گیری در جنگل‌ها به‌ویژه جنگل‌های هیرکانی به قدری زیاد بود که حفاظت از آنها و ارائه طرح‌های

علمی جنگل‌داری مطرح شده بود.

وقتی انستیتوی گیاه‌شناسی تشکیل می‌شود، هرباریومی وجود نداشته است. در باغ، باید یک هرباریوم باشد که ابتدا بدانیم در رویشگاه‌های طبیعی کشور چه گیاهانی وجود دارند؟ وقتی می‌خواهید باغ گیاه‌شناسی را با هدف ذخیره‌گاه و حفظ عناصر گیاهی مناطق رویشی ایجاد کنید، باید بدانید گونه‌های اندمیک یا انحصاری کدام گونه‌ها هستند؟ پس شناسایی آنها نیاز به هرباریوم دارد. از این رو، هرباریوم ملی ایران طی سال‌ها و توسط گیاه‌شناسان برجسته داخلی و خارجی تشکیل شد. این افراد، به حق، علم گیاه‌شناسی ایران را آن‌چنان ارتقا دادند که توانستیم به این نقطه برسیم و اطلاعات جامعی در خصوص حدود ۸۰۰۰ تاکسون در ایران داشته باشیم. حدود سی درصد تاکسون‌های این کشور انحصاری هستند. مفهوم گونه انحصاری یا اندمیک ایران چیست؟ این تاکسون‌ها فقط در ایران زیستگاه دارند، نه در هیچ مکان دیگری از دنیا، آشیان اکولوژیک بسیار باریکی دارند و می‌توانند به راحتی در معرض خطر انقراض قرار گیرند. تعداد زیادی گونه‌های با دامنه پراکنش وسیع داریم که در کشورهای دیگر نیز گسترش دارند، رقمی که خانم دکتر پناهی فرمودند، چهار میلیون، ناشی از همین است. معمولاً سعی بر این است هر کشوری تمام موجودی خود را البته با اولویت گونه‌های اندمیک و در معرض خطر حفظ کند. همان‌طور که عرض کردم گونه‌های اندمیک، معمولاً تنها در یک محدوده مکانی خاص هستند و از گونه‌های در معرض خطر در زنجیره اکوسیستمی محسوب می‌شوند.

اگر در این زنجیره حتی یک پشه را حذف کنیم، در تمام زنجیره اکوسیستم تأثیرگذار است. به همین دلیل است که می‌گوییم بلندمرتبه‌سازی‌ها، باغ گیاه‌شناسی را نابود می‌کنند. هرچند این تأثیر به یکباره دیده نمی‌شود، اثرات بسیار مضر آن در آینده خود را نشان می‌دهند.

چگونه این کار انجام می‌شود؟ بنیان بتنی بلندمرتبه‌ها شیب هیدرولیک حوزه آبخیز را قطع کرده است و مانع تغذیه چاه‌های باغ شده است. اما فقط مسئله آب نیست، جریان هوا، افزایش دما و تشکیل جزایر حرارتی، افزایش میزان گرد و غبار، افزایش آلودگی هوا، وجود نور در شب و آلودگی‌های صوتی، نفوذ پساب یا فاضلاب

شهری به خاک و آلودگی آب‌های زیرزمینی، کوچ و نابودی فون یا جانوران باغ، نابودی منظر و ... از اثرات دیگر بلندمرتبه‌سازی‌ها بر باغ گیاه‌شناسی ملی ایران است.

ببینید ایران در کجا ایستاده است، چیزی حدود ۸۰۰۰ تاکسون و ۲۳۰۰ گونه گیاهی انحصاری دارد. همواره گیاه‌شناسان و دانشمندان محیط‌زیست دنیا به این کشور علاقه‌مند هستند. چرا؟ چون به‌عنوان بخش مهمی از زیست‌کره همواره به دنبال یافتن پاسخ‌های زیست‌محیطی خود از این منطقه هستند.

ما اطلاعات زیادی داریم و نسل‌ها روی آن کار کرده‌ایم. سخت‌ترین و پیچیده‌ترین کار این است که شما در یک منطقه خشک مانند ایران-تورانی، باغ گیاه‌شناسی ملی ایران را احداث کنید و عناصر گیاهی نواحی رویشی مختلف ایران و سایر نقاط دنیا را در آن مستقر نمایید. برای رشد عناصر گیاهی هیرکانی باید اکوسیستم هیرکانی درست کنیم، یا مناطقی در زاگرس با آن میزان بارش و نوع خاک! متخصصان ما، چه هنر یا دانشی را باید طی سال‌ها و نسل‌ها در باغ انجام داده باشند که بتوانند این ۲۲ مجموعه گیاهی ملموس و زیبا را از آمریکا تا قفقاز و اروپا، هیمالیا، چین و ژاپن و تمام نواحی رویشی ایران به‌طور طبیعی منظرنمایی کنند. همکاران ما چگونه اینها را در باغ احداث کرده‌اند؟ چگونه جنگل‌های هیرکانی نزدیک به طبیعت ایجاد شده است؟ چگونه اشکوب‌های مختلف جنگلی را در اینجا طراحی کرده‌اند؟ همین‌طور زاگرس و سایر مناطق رویشی. شوخی نیست که یک عنصر گیاهی را از آشیان اکولوژیک آن بردارید، بعد آن را در یک جای جدیدی که ایجاد کرده‌اید بگذارید، سپس بخواهید، رفتار خود را مثل آشیانه اکولوژیکی طبیعی خود داشته باشد. بانک ژن منابع طبیعی ایران یکی دیگر از ابعاد حفاظتی باغ گیاه‌شناسی ملی ایران است، یعنی علاوه بر اینکه گیاهان در باغ، به‌صورت کاشته و حفظ می‌شوند، از بذرها آنها نیز، در بانک ژن محافظت می‌کنیم. در هرباریوم (نمونه‌های خشک‌شده) حدود ۸۰۰۰ تاکسون وجود دارد که در تمام مطالعات علمی از آنها استفاده می‌شود. مجموعه هرباریوم و باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و بانک ژن منابع طبیعی برای این اهمیت جهانی پیدا می‌کنند که تنها محدود به



کشور ما نیستند. وقتی که در اشتراک منافع تنوع زیستی، در مسیر کنوانسیون تنوع زیستی گام برمی‌داریم، نخستین چیزی که از ما می‌خواهند، حفظ تنوع زیستی کشورمان است. وقتی، باغ گیاه‌شناسی ملی ایران را بین‌المللی معرفی می‌کنیم، به این دلیل است که این باغ در خاورمیانه منحصر به فرد شناخته شده است. این نوع رویشگاه‌ها و این تنوع رویشگاهی در هیچ کشوری وجود ندارد. بسیاری از باغ‌های گیاه‌شناسی دنیا نقش حفاظت درون‌رویشگاهی دارند. مثالی که خانم دکتر پناهی از آلمان زدند. باغ اکولوژیک نوشهر مثال خوبی است که به‌عنوان In-situ conservation در کشور خودمان بزیم. نیم‌رخ شمالی البرز، تا حد زیادی، به‌طور زنده در باغ اکولوژیک نوشهر، به‌عنوان یکی از باغ‌های اقماری باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، حفاظت می‌شود، هم‌اکنون، می‌خواهیم آن را وسیع‌تر کنیم و علاوه بر آربراتوم طبیعی، می‌خواهیم شکل و شمایل باغ گیاه‌شناسی را به‌عنوان باغ اقماری نیز در آن داشته باشیم. طبیعی است که همه گونه‌های گیاهی را نمی‌توان با این طیف وسیع نیازهای اکولوژیک در باغ گیاه‌شناسی ملی ایران نگه داشت. بنابراین، باغ‌های اقماری باغ گیاه‌شناسی ملی ایران شامل باغ‌های نوشهر، دزفول، کاشان، یزد و زاگرس، طراحی شدند و در حال توسعه هستند. هدف این باغ‌ها این است که گونه‌های گیاهی که استقرار آنها در باغ گیاه‌شناسی میسر نیست و هزینه بسیاری برای نگهداری و استقرار آنها صرف می‌شود، در این مکان‌ها نگهداری و حفظ شوند.

طبیعت ایران: موضوع حریم آثار طبیعی و به‌ویژه حریم باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، یکی دیگر از محورهای نشست امروز و در حیطه وظایف وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی است. جناب آقای دکتر قمی‌اوایی، جناب عالی از کارشناسانی هستید که به این موضوع اشراف دارید، لطفاً بفرمایید حریم آثار طبیعی براساس چه معیارها و اصولی تشخیص داده و تعیین می‌شود. در مورد باغ گیاه‌شناسی ملی ایران چه مراحل طی شده و حریم آن چگونه تعیین شده است؟



جناب آقای دکتر علی قمی‌اوایی (رئیس اداره ثبت و حفاظت میراث طبیعی، وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی) موضوعی که امروز محور بحث ماست، باغ گیاه‌شناسی است، که حفاظت آن هم برای کشورمان و هم برای پژوهشگران دنیا مهم است. ابتدا مقدمه‌ای را عرض می‌کنم و سپس در خصوص جرایمی تعیین حریم توضیحاتی خواهم داد و سپس به ضرورت تعیین حریم می‌پردازم. ثبت ملی آثار طبیعی، براساس تکلیف قانونی وزارتخانه به استناد تبصره ماده ۲ قانون تشکیل میراث فرهنگی و گردشگری، مصوب سال ۱۳۸۲ و آیین‌نامه اجرای این قانون، مصوب هیئت محترم وزیران از سال ۱۳۸۷ با ثبت کوه دماوند به‌عنوان اولین میراث طبیعی ملی کشور آغاز شده است، بر همین اساس، باغ‌های گیاه‌شناسی هم در کلاس ثبت میراث طبیعی ملی قرار گرفته‌اند.

مبحث میراث طبیعی مصادیق بسیاری دارد، مانند درختان کهن‌سال، ژئوسایت‌ها و پدیده‌های زمین‌شناختی، مناطق فسیلی، تالاب‌ها، آبشارها، جنگل‌ها، کوه‌ها و ... و همه این ظرفیت‌های متنوع طبیعی، میراث طبیعی ماست که نشان‌دهنده تنوع زیستی و تنوع زمین‌شناختی ارزشمند کشورمان است که باید حفاظت شوند و برای نسل‌های آینده باقی بمانند که ثبت ملی یک دستاورد این مهم است. در سال‌های کاری خود، از اساتید بزرگی مثل

آقایان دکتر حمزه، مهندس خوشنویس، دکتر حسینی، دکتر شیروانی، دکتر اعتماد و ... (البته که نمی‌شود نام همه عزیزان را تک به تک ذکر کرد)، بسیار آموخته‌ام، ثبت ملی زیست‌بوم‌های کوچک و بزرگ اولین گام حفاظت از آنهاست، تا بتوان از آنها با این عنوان، بیشتر حفاظت کرد. اگر بخواهید از جایی حفاظت کنید و آن را در پناه قانون قرار دهید، بهتر است یکی از رده‌های حفاظتی را برای آن مشخص کنید تا حفاظت آن، توجیه قانونی و قضایی داشته باشد، قانون بتواند از حفاظت آن حمایت کند و این حمایت، برای دستگاه متولی نقش کمک‌کننده داشته باشد. همان‌طور که می‌دانید در کشورهای درحال توسعه، عمده میراث طبیعی در خطر تهدید عواملی مانند فعالیت‌های عمرانی و توسعه‌ای قرار می‌گیرند و طبیعت فدای توسعه خواهد شد.

باغ گیاه‌شناسی با زحمت و پیگیری آقای مهندس خوشنویس و پیشنهاد ایشان، با ارائه دلایل فنی در شورای ثبت ملی میراث طبیعی کشور ثبت شد. هنوز افراد کمی جایگاه ثبت ملی باغ را درک کرده‌اند و متأسفانه، مؤسسه هم نتوانسته این ارزش را در کشور تبیین نماید. از بین رفتن باغ منجر به از بین رفتن تنوع زیستی، تنوع گونه و ژن و بانک ژن کشور خواهد شد و درک عمومی آن در کشور و فهم ارزش باغ به حفاظت آن کمک خواهد کرد.

باغ گیاه‌شناسی، یک ذخیره ژنتیکی منحصر به فرد و یک اکوسیستم حساس است. داشتن تنوع مناطق رویشی، تنوع گونه‌های گیاهی، تنوع هرباریوم‌های مختلف در باغ کار بسیار ارزشمندی است که باید به دست‌اندرکاران آن تبریک گفت و به آن افتخار کرد.

طبیعت ایران: هنگامی که اثری ثبت می‌شود، چه ضوابط و قواعدی بر آن مترتب می‌شود؟

جناب آقای دکتر قمی‌اوایی پیش از اینکه به حریم باغ بپردازم، لازم است در مورد واژه حریم توضیحاتی را ارائه کنم. همه ما بارها، واژه حریم را در قوانین کشورمان شنیده‌ایم، مثلاً حریم برق فشارقوی، حریم جاده، حریم لوله گاز، حریم رودخانه و دریا، چرا برای اینها حریم می‌گذارند؟ در واقع،



جناب آقای دکتر متینی زاده

لازم است بنده، نکته‌ای را به فرمایشات آقای دکتر قمی‌اویلی اضافه کنم، زمانی که برای تعیین حریم اقدام می‌شد، که ضوابط آن نوشته شود، کارشناس حضور داشت که کارها را از ابتدا شکل دهد. تا مطابق آنچه که آقای دکتر اشاره کردند، در کمیسیون‌های مختلف بررسی شود. در آن زمان از نظرات کارشناسان و مسئولان وقت باغ و مؤسسه نیز استفاده شد و نظرات آنها در شکل‌گیری ضوابط و چهارچوب آن تأثیر گذاشت، زیرا شالوده اولیه بسیار مهم است. سایر افراد براساس آن شالوده اولیه نظر می‌دهند. آن کارشناس طبق قاعده، همه جزئیات و مشخصات اثری مثل باغ گیاه‌شناسی را نمی‌داند. در کنار ایشان افرادی بودند که توضیحاتی را ارائه دادند و المان‌ها و ویژگی‌ها را تعریف کردند و بر آن اساس این حریم چیده شد.

جناب آقای دکتر حمزه

نکته‌ای را به فرمایشات آقای دکتر متینی زاده اضافه کنم، همه فکر می‌کنند کسانی که حریم را تعریف کرده‌اند افرادی هستند که تنها باغ را در نظر گرفته‌اند، درحالی‌که آنها همسایگان

برای حفاظت از عرصه ثبت‌شده به یک سپر حفاظتی نیاز داریم. حتی در برخی آثار، یک حریم منظری نیز باید تعریف شود و گاهی حرائم حفاظتی اثر را درجه‌بندی می‌کنند و با ضوابط متنوع در نظر می‌گیرند. نحوه تعیین حریم‌گذاری برای آثار ثبت‌شده به این شکل است، ابتدا مشاور مطالعات، طرح تفصیلی یا جامع را، در صورت وجود، مطالعه می‌کند و در تدوین ضوابط از آنها استفاده می‌کند تا از موازی‌کاری‌ها جلوگیری شود. وقتی ضوابط ارتفَاعی و اصول فنی حفاظتی برای اثری در نظر گرفته می‌شود، در شورا درمورد آن بحث می‌کنند تا اجماع نظرات شورا درمورد ضوابط نهایی شود و فرایند بعدی، پس از تصویب، ابلاغ حریم است.

طبیعت ایران: حریم‌گذاری اثر برای چه بوده است؟ آیا این اثر باید با شرایط موجود حفظ شود؟ آیا تغییرات منابع آبی و اقلیمی، شرایط زیست باغ و چشم‌انداز بصری مجموعه را تهدید می‌کند؟

اگر می‌خواهیم این باغ حفظ شود، باید ضوابط حفاظتی این اثر رعایت شود. باغ گیاه‌شناسی، اثری شاخص در خاورمیانه است که تحت مدیریت مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و زیر نظر وزارت جهاد کشاورزی است. اگر اطراف این اثر ساخت‌وسازی انجام شود، چشم‌انداز باغ مخدوش می‌شود و آسیب می‌بیند و پیامدهای این اتفاق می‌تواند منجر به مهاجرت موجوداتی مانند سنجاب‌ها، پرندگان، حشرات و ... شود. ایجاد مناطق رویشی کشور در این مجموعه، بدون تردید، آسان نیست و مجموعه پرسنل باغ، باید سختی‌های زیادی را متحمل شوند تا میکروکلیمای مختلف را ایجاد نمایند. باید شرایط متنوع اقلیمی ایران را مطالعه و پیاده‌سازی کرد، برای مثال، تأمین رطوبت مصنوعی برای رشد خز و حیات‌گونه راش در منطقه رویشی هیرکانی، کار بسیار سختی است، پس برای حفاظت چنین اثری باید ضوابط کارشناسانه و فنی خاصی را با ایجاد محدودیت‌هایی برای اثر تصویب و ابلاغ کرد.

حریم نقش بازدارندگی دارد و سپر حفاظتی موضوعی است که باید حفظ شود، یا اصول حفاظتی آن رعایت شود. برای کلیه آثار ثبت‌شده ملی تاریخی-فرهنگی و طبیعی در دنیا، حریم حفاظتی تعیین می‌شود که کشور ما هم از این قاعده مستثنی نیست، در ایران نیز، برای حفاظت از آثار باید حریم تعیین شود و ضوابط حفاظتی برای حفظ آنها تدوین و ابلاغ شود. این رویه یک امر کارشناسی است که در شورای حرائم آثار ملی کشور تعیین می‌شود. در نحوه تدوین حریم آثار باید گفت، ضوابط حریم یک چشمه نمی‌تواند شبیه حریم یک باغ گیاه‌شناسی باشد، یا مثلاً حریم یک پهنه جنگلی با حریم یک بیابان متفاوت است. چون نوع ضوابط و شرایط حفاظت و مدیریت آنها متفاوت است. پس باید گفت ضوابط حریم برای هر اثر به لحاظ فنی و کارشناسی متفاوت است، پیشنهاد حریم ابتدا در کمیته فنی استان مطرح و تأیید می‌شود و سپس برای تصویب نهایی به ستاد وزارتخانه ارسال و در شورای حرائم آثار ملی طرح می‌شود.

طبیعت ایران: لطفاً درمورد چگونگی تعیین حریم باغ گیاه‌شناسی ملی بیشتر و روشن‌تر توضیح دهید، این حریم چگونه و توسط چه افرادی تعیین شده است؟ دلیل طرح این پرسش این است که برخی از افراد می‌گویند، عرض حریم تعیین‌شده برای باغ گیاه‌شناسی زیاد است.

جناب آقای دکتر قمی‌اویلی

درواقع، ضوابط عمومی برای حریم آثار ثبت‌شده وجود دارد و برای هر اثری که ثبت می‌شود، باید یک حفاظت اولیه انجام شود. چهارچوب اولیه حفاظت عمومی اثر می‌گوید، در عرصه اثر هرگونه دخل و تصرف ممنوع است، این مورد از بدیهیات حفظ عرصه اثر است. برای هر اثری که ثبت می‌شود، باید خط عرصه مشخص و تعیین شود و دخالت در عرصه اثر ممنوع است. ابتدا باید ضرورت و اهمیت حریم‌گذاری برای حفاظت از عرصه اثر ثبت‌شده را به‌عنوان یک قاعده و اصل بپذیریم و سپس به این گفتمان برسیم که



آن را نیز مدنظر قرار دادند. اینجا ایران‌خودرو، دانشگاه تربیت مدرس و حضور دارند، منافع همه افرادی که در اطراف هستند، در نظر گرفته شده است، سپس این حریم با دیدگاه‌های همسایگان و اکولوژی تعریف شده است و هم‌اکنون، این حریم ماست.

سرکارخانم دکتر پناهی

لازم است درمورد لزوم درنظرگرفتن حریم برای باغ‌های گیاه‌شناسی توضیح بدهم. باغ‌های گیاه‌شناسی صرف‌نظر از اینکه بخش‌هایی از آن طبیعی یا بشرساخت باشند، ملزم به درنظرگرفتن حریم هستند، زیرا همان‌طور که اشاره شد، اهداف اصلی احداث باغ‌های گیاه‌شناسی، حفاظت خارج رویشگاهی، تکثیر گونه‌های در حال انقراض، حفظ و نگهداری گونه‌های انحصاری و آموزش همگانی است و هزینه‌های هنگفتی برای این منظور صرف می‌شود که بازگشت سرمایه به‌صورت مادی و معنوی در قالب ارزش‌های زیربنایی، اکولوژیکی و اقتصادی نمود حتمی خواهند داشت. بنابراین، کنترل عواملی از قبیل انواع ساخت‌وسازها، آلودگی هوا، آلودگی‌های صوتی و نوری، ترافیک، افزایش دما، فرونشست آب‌های زیرزمینی، ورود پساب و فاضلاب شهری و ورود انواع آلودگی با مواد شیمیایی به باغ، که در کارکردهای آن اختلال ایجاد می‌کنند، از طریق ایجاد منطقه حائل، امری ضروری است.

به‌عنوان نمونه و الگو دوباره به باغ گیاه‌شناسی کیو اشاره می‌کنم، که یکی از باغ‌های گیاه‌شناسی بسیار قدیمی و معتبر دنیاست و از سال ۲۰۰۳ در فهرست میراث‌های جهانی (World heritage) قرار گرفته است. در طراحی این باغ برای هسته مرکزی آن، که ۱۳۲ هکتار وسعت دارد، یک منطقه حائل با وسعت ۳۵۰ هکتار در نظر گرفته شده است که نشان‌دهنده اهمیت منطقه حائل برای حفظ کارکرد و حفاظت فیزیکی باغ‌های گیاه‌شناسی است. در نمونه‌ای دیگر، برای قدیمی‌ترین باغ گیاه‌شناسی طبیعی در

نواحی شمالی جمهوری بنین به نام پاپاتیا (Papatyia) در غرب آفریقا، که وسعت هسته مرکزی آن ۵ هکتار است، منطقه حائل طبیعی با وسعت ۹ هکتار در نظر گرفته شده است. همین فرایند در تشکیل سایر باغ‌های گیاه‌شناسی این کشور نیز، که بعدها احداث شدند، به کار گرفته شده است.

حال که به ضرورت درنظرگرفتن حریم برای باغ‌های گیاه‌شناسی اشاره شد، باید ذکر کرد، همواره مواردی در پیرامون باغ‌های گیاه‌شناسی وجود دارند که مزاحم توسعه باغ‌ها می‌شوند یا در روند عملکردی باغ‌ها اختلال ایجاد می‌کنند و اثرات منفی بر کارکردهای باغ دارند. وقتی چشم‌انداز پیرامون باغ‌های گیاه‌شناسی توسط ساختمان‌ها و برج‌های بلند پوشیده می‌شود، به‌شدت از ارزش‌های زیبایی‌شناختی آنها کاسته می‌شود و از نظر بصری، بر بازدیدکنندگان اثر منفی می‌گذارد. امروزه سعی می‌شود از احداث چنین سازه‌هایی در پیرامون باغ‌های گیاه‌شناسی اجتناب شود. به‌عنوان نمونه، درمورد باغ کیو، ساخت چندین سازه عظیم به‌رغم تصویب اولیه و اقدام برای ساخت، پس از مدتی متوقف شده است. همچنین، چند برج قدیمی که نمای باغ را تحت تأثیر قرار داده‌اند، در حال جابه‌جایی هستند.

اثرات زیان‌بار دیگر بلندمرتبه‌سازی بر باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، در قسمت بعد توسط سایر همکاران توضیح داده خواهد شد.

طبیعت ایران: جناب آقای مهندس خوشنویس، جناب‌عالی از افرادی بودید که در ثبت باغ گیاه‌شناسی ملی ایران نقش اساسی داشتید و این مهم، به ابتکار و کوشش جناب‌عالی انجام شد. لطفاً با توجه به اینکه شما در کمیته ثبت آثار طبیعی در وزارت میراث فرهنگی و گردشگری هستید، توضیح دهید چگونه و براساس چه ضوابطی آثار طبیعی به ثبت می‌رسند و حریم آنها چگونه تعیین می‌شود؟

جناب آقای مهندس مصطفی خوشنویس (پیشکسوت محترم بخش تحقیقات جنگل و مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور و عضو کمیته ثبت آثار طبیعی و فرهنگی)



ضمن سپاسگزاری و با درود بر همه شما، می‌خواهم چند نکته را با وجود تکراری بودن بعضی از بخش‌های آن مطرح نمایم. هر اثری که ثبت می‌شود دو بخش متفاوت دارد: عرصه و حریم. محال است اثری بدون این دو بخش ثبت شده باشد. عرصه، ماهیت و بافت اصلی اثر است یا آن را در خود جای داده است و حریم، هر آنچه از وسعت محدوده آن اثر است که برای حفاظت از آن در نظر گرفته می‌شود، اینها به‌خوبی در این بحث مطرح شد. مثال خود را روی درختان کهن‌سال می‌برم، زیرا برای حفاظت از آنها تلاش بسیاری شده است و می‌توانند دیدگاه خوبی برای باغ به ما بدهند.

در جلسات اولیه، اساتیدی از وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، دانشگاه تهران، سازمان منابع طبیعی و آب‌خیزداری کشور، سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان‌های دیگر در این جلسات حضور داشتند، تصمیم بر آن شد تا برای یک درخت کهن‌سال عرصه و حریم تعیین شود، از این‌رو، ویژگی‌ها و ساختار رویشی تاج و ریشه درخت مد نظر قرار گرفت، به الگوها و آرایش ریشه درختان و انتشار آنها پیرامون درختان نیز توجه شد، حتی گزارش‌های بسیار علمی استخراج شد، گاهی در این مستندات علمی دیده شده است که هر درخت، ریشه‌هایش را از ۳ تا ۵ برابر شعاع



تاج خود به اطراف منتشر می‌کند. این موضوع می‌تواند بر حسب گونه‌های مختلف، متفاوت باشد. حتی در مستندی دیده شد، ریشه‌های یک درخت سپیدار با ارتفاع ۲۵ متر، تا ۷۵ متر پیرامون درخت گسترده شده است.

بنابراین، با در نظر گرفتن گسترش ریشه‌های درختان، قطر عرصه برای هر درختی که به ثبت ملی می‌رسد، در شرایط ایدئال، سه برابر قطر تاج پوشش آن تعیین شد. در واقع، اگر قطر سطح تاج پوشش درختی ۱۰ متر باشد، قطر عرصه آن درخت ۳۰ متر خواهد بود. البته که این موضوع، امری قطعی نبود، زیرا شرایط و ویژگی آن درخت و موقعیت آن درخت ما را محکوم به پیروی از شرایط آن محل می‌کرد. فرض کنید این درخت در فضای باغ یا در فضای حیاط یک خانه قرار گرفته باشد که باغچه آن در نهایت برابر سطح تاج پوشش باشد و مابقی یا ساختمان باشد یا خیابان، یا هر پیکر دیگری از طبیعت، اینها ما را مجبور می‌کرد تا این سطح را تا جایی که اجازه می‌دهد، کاهش دهیم. پس یک حداقل برابر سطح تاج پوشش تا حداکثر سه برابر قطر تاج پوشش برای عرصه درختان کهن سال تعیین شد و با توجه به تأثیر شرایط پیرامون آن درخت، که می‌تواند بر آن درخت اثر بگذارد، تا ۱۰ برابر همان شعاع تاج پوشش برای آن درخت، حریم پیشنهاد شد. باز این حریم می‌تواند تابع شرایط محل باشد.

فرض کنید درختی در نزدیکی دریا قرار گرفته باشد، به هر حال بخشی از عرصه و حریم آن وارد دریا یا اقیانوسی می‌شود که در آن منطقه وجود دارد، اینجا، کمی کار محدود می‌شود. در مورد باغ گیاه‌شناسی تصمیم بر آن شد، همین ۱۰ برابر در نظر گرفته شود، که متوجه شدیم، این میزان با ساختارهای پیرامون و اطراف آن سازگار نیست، به عبارت دیگر، با این مقدار ضریب از عرصه، حریم باغ تا دامنه‌های کوه پیش می‌رفت و حتی تعدادی از شهرک‌های اطراف در این حریم قرار می‌گرفتند، در نتیجه ضوابطی که لازم بود، بعدها برای آن تعریف شود، کلاً شکسته می‌شد. فرض کنید می‌خواستیم ارتفاع ساختمان‌ها را تعریف کنیم، در این حریم ساختمان‌هایی قرار می‌گرفت که در معیارهای پیش‌رو نمی‌گنجید، با چنین محدودیت‌هایی تقریباً یک عدد ۵۰۰ متری مدنظر قرار گرفت

صالحی، سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی و افراد دیگر حاضر در کمیته حریم، این خط ترسیم شد و به حفظ همه شرایط پیرامون باغ، حقوق افراد و شهرک‌های اطراف توجه شد.

ضوابط تعریف‌شده، ضوابطی بودند که در طرح‌های تفصیلی منطقه نوشته شده بودند، به عنوان مثال، در ضابطه طرح تفصیلی، حداکثر تعداد طبقات تعریف‌شده در آزادشهر سه طبقه بود. این در اطراف ما اجرا شده بود، غرب باغ نیز در این حریم با سه طبقه در این ضابطه بود، از این رو، با پیلوت‌ها و غیره حداکثر ۱۵ متر ارتفاع برای آنها تعیین شد. روی موضوع ارتفاع ساختمان‌سازی در محدوده حریم بررسی و کار کارشناسی بسیار دقیقی انجام

و بر اساس شرایط محل پیرامون باغ کمی بیشتر، یا کمتر شد. با توجه به آنچه در پیرامون ما قرار دارد، این حداقل ممکن برای حریم بود. حتی در بعضی جاها گاهی کمتر شده و به ۳۵۰ متر نیز رسیده است.

در هر صورت باید این حداقل حریم برای حفظ باغ گیاه‌شناسی رعایت می‌شد، در پاسخ به پرسش مطرح‌شده درباره اینکه، «این خط چگونه کشیده شد؟» باید عرض کنم، بنده به عنوان مصطفی خوشنویس به تنهایی آن را ترسیم نکردم، جناب آقای دکتر قمی‌ویلی نیز به تنهایی این کار را انجام نداد. همان‌طور که اشاره شد، با گروهی کارشناسی از مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان حفاظت محیط‌زیست و کارشناس حقوقی، آقای



شد و به این عدد رسیدیم. این گونه نبود که یک نفر سلیقه‌ای این عدد را بنویسد، مطالعه بسیار جامعی پیرامون آن انجام شد و همه ضوابط قانونی مطالعه شد و این عدد به دست آمد. پیرو نکته‌ای که آقای دکتر قمی‌اویلی آن را به‌طور کافی توضیح دادند، اشاره می‌کنم، بعد از اینکه یک اثر در یک کمیته علمی، متشکل از افراد مختلف از جاهای مختلف، به‌عنوان اثر ملی ثبت می‌شود، دیگر نمی‌تواند تحت سلیقه افراد بعدی تغییر کند و هر تغییری دوباره باید پیشنهاد شود و دوباره در همان کمیته مطرح شود، اگر موافقت شد، تغییر انجام خواهد شد. در همه‌جای دنیا نیز به همین روال است، نفرت بعدی، یا حاکمان بعدی در منطقه نمی‌توانند براساس خواسته و سلیقه خود مرزها را تغییر دهند، به بیان بهتر، این‌گونه نیست که به‌راحتی هر کسی بگوید من این حریم یا این ضابطه را قبول ندارم، این موضوع فرایندمحور است، شخص‌محور نیست، تغییرات باید در کمیته بررسی شوند. می‌خواهم از فرصت استفاده و به باغ اشاره کنم. اولین باری که باغ گیاه‌شناسی را دیدم، به بیش از ۴۰ سال پیش برمی‌گردد، آن زمان در اداره‌کل منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری بودم و به‌عنوان کارشناس رابط آن اداره با مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و باغ گیاه‌شناسی پیوند پیدا کردم، هنگام ورود به باغ، خود را در دنیای دیگری حس کردم. به هر بخشی که وارد می‌شدم، تصور می‌کردم از یک فضای اکولوژی وارد فضای دیگری می‌شوم. جوانی من آن را کاملاً حس می‌کرد، در این ۴۰ سال همه رویشگاه‌ها تکمیل شدند. یکی از جاهایی که مرا بسیار جذب می‌کرد، بخش هیرکانی بود، هم‌اکنون نیز، وقتی به آنجا می‌روم، با خود فکر می‌کنم، چه فکر و بینش علمی فوق‌العاده‌ای به دنبال این بوده است که این قطعات را این چنین دقیق پیاده کرده است و اینکه این باغ حاصل زحمت چند ده باغبان، کارشناس و هیئت‌علمی و ... بوده است. به نظر می‌رسد، جای‌جای هر یک از گونه‌ها،

در هر نقطه به‌خوبی دیده و سپس مستقر شده‌اند. من به‌عنوان یک جنگل‌شناس، پس از ورود به یک جنگل، هنگامی اکوسیستم آن را پایدار می‌بینم که عناصر آن، از نظر فراوانی از یک هرم سنی پایدار پیروی کنند، یعنی فراوانی عناصر جوان بیشتر باشد و با افزایش سن عناصر، فراوانی آنها کمتر و هرم به رأس خود نزدیک‌تر شود، این

امروز من به گذشتگان خود افتخار می‌کنم، اینکه در کشوری هستم که نیاکانم درختان آن را با تمام وجود دوست داشتند و آنها را حفظ می‌کردند، حتی می‌توان گفت آنها درخت را می‌پرستیدند، زیرا هم‌اکنون ۲۰۰۰ درخت کهن‌سال در ایران داریم که بیش از نیمی از آنها دست‌نشانده انسان هستند. درواقع، این درختان اسنادی هستند که به دنیا نشان می‌دهند، ما ایرانی‌ها اولین جنگل‌کاران دنیا بودیم. اولین درختان، کاشته دست ایرانیان هستند. این نکته با سندهایی مانند سرو ابرقو یا سروهای دیگری مانند سرو سنگان، سرو فورک، و سرو استند و حتی چنارهایی که در خارج از رویشگاه‌های خود هستند، اثبات می‌شود. سرو ابرقو نزدیک به ۵۰۰ کیلومتر از رویشگاه خود فاصله دارد و بی‌هیچ تردیدی به دست انسان کاشته شده است.

موضوع را می‌توان در بخش‌های هیرکانی به‌خوبی دید و لمس کرد، می‌بینیم که بذر بلوط، نارون، ملج و دیگر گونه‌ها ریخته و نونهال‌ها در بستر آن بالا آمده‌اند و این فراوانی نسبت به کاهش سن بیشتر است، به بیان بهتر، این یک اکوسیستم، پایدار و ماندگار شده است. به‌عبارت‌دیگر، اگر یکی از عناصر درختی، به دلایلی شکسته شود،

صاعقه بخورد، یا با هر اتفاق دیگری از باغ حذف شود، نهال‌هایی از آن وجود دارند که جایگزینش شوند. این موضوع، یک مدیریت بسیار خوب را نشان می‌دهد، اینکه باغ چقدر خوب نگهداری شده است. این است که هر تغییری پیرامون آن انجام شود و به این ساختار لطمه بزند، درواقع، همه آن افکار، ایده‌ها و اهدافی را که از گذشته‌های دور برای این باغ دیده و اجرا شده، زیر پا گذاشته است. صحبت از درخت و نیز ژنوتیپ‌های خوب موجود در کشور شد که در این باغ در حال تکثیر آنها هستیم، هر اثر طبیعی موجود مثل درختان کهن‌سال و باغ گیاه‌شناسی، فرهنگ‌های حال و گذشته ما را در خود جای داده‌اند که ضروری است در حفظ آنها بکوشیم.

آیندگان ما را قضاوت خواهند کرد و به کارهای ما نگاه خواهند کرد، همان‌طور که امروز من به گذشتگان خود افتخار می‌کنم، اینکه در کشوری هستم که نیاکانم درختان آن را با تمام وجود دوست داشتند و آنها را حفظ می‌کردند، حتی می‌توان گفت آنها درخت را می‌پرستیدند، زیرا هم‌اکنون ۲۰۰۰ درخت کهن‌سال در ایران داریم که بیش از نیمی از آنها دست‌نشانده انسان هستند. درواقع، این درختان اسنادی هستند که به دنیا نشان می‌دهند، ما ایرانی‌ها اولین جنگل‌کاران دنیا بودیم. اولین درختان، کاشته دست ایرانیان هستند. این نکته با سندهایی مانند سرو ابرقو یا سروهای دیگری مانند سرو سنگان، سرو فورک، و سرو استند و حتی چنارهایی که در خارج از رویشگاه‌های خود هستند، اثبات می‌شود. سرو ابرقو نزدیک به ۵۰۰ کیلومتر از رویشگاه خود فاصله دارد و بی‌هیچ تردیدی به دست انسان کاشته شده است.

سرو نوش استند و سرو نوش اسفاد بیش از ۱۰۰۰ کیلومتر از رویشگاه طبیعی خود فاصله دارند، این درختان ۲۰۰۰ سال پیش و سرو ابرقو ۴۰۰۰ سال پیش کاشته شده‌اند. این نیاکان ما ایرانیان بودند که با فرهنگ متعالی خود در آن زمان این درختان را تکثیر کردند و در جای دیگری به‌عنوان سمبل سرافرازی و آزادی کاشتند و

حفظ کردند. وقتی به منطقه‌ای مانند فورک، دوشنگان، مولید و محمدآباد زیرکوه و غیره می‌رویم، می‌بینیم که پوشش درختی و چوبی آن‌چنانی در آنجا وجود ندارد، درحالی‌که این درختان کهن سال حضور دارند. با وجود سوز و سرمای زمستان، نیاز به چوب برای سوخت و معذورات شدید مردم به دلیل نبود گاز، نفت و سایر سوخت‌های فسیلی، به این درختان هیچ آسیبی وارد نشده است. اینها نشان می‌دهند، مردم درخت را سمبل زندگی می‌دانستند و برای آن احترام قائل بودند. اینها فرهنگ ماست، اگر هر چیزی از آنها را بین ببریم، به فرهنگمان لطمه می‌زنیم و آثار آن فرهنگ را حذف می‌کنیم. به همین دلیل است که سعی می‌کنیم این درختان کهن سال را حفظ کنیم، آنها را به‌عنوان اثر ملی ثبت کنیم و برای آنها حریم تعیین کنیم. باغ گیاه‌شناسی نیز با ویژگی‌های منحصر به فرد خود طی این سال‌ها احداث، نگهداری، تکمیل و حفظ شده است و بعد از این نیز، باید با ضوابط و قوانین محکم حفظ شود.

احساسات بنده، هنگام صحبت کردن درباره باغ کمی تشدید می‌شود، می‌خواهم بگویم این احساس من و احساس تک‌تک مردمان این مرز و بوم است، ما همه خواستار این هستیم، این باغ با تمام ویژگی‌هایش به هر شکلی حفظ شود.

طبیعت ایران: جناب آقای دکتر جابری مقدم، لطفاً با توجه به اشراف به موضوع توضیح دهید، در حال حاضر با توجه به اینکه شهرهای بزرگ در حال توسعه هستند و بلندمرتبه‌سازی‌ها در شهرهای بزرگ اتفاق می‌افتد، آیا به اکوسیستم‌های طبیعی و آثار ثبت‌شده طبیعی در مناطق مختلف توجه می‌شود؟ توجه به این موضوع در ایران و در سایر کشورها چگونه است؟ چه اصول و ضوابطی بر این بلندمرتبه‌سازی‌ها حاکم است؟ آثار بلندمرتبه‌سازی بر باغ گیاه‌شناسی بحث عمده بعدی ماست، لطفاً جناب‌عالی و سایر دوستان درمورد آن اظهار نظر فرمایید.



جناب آقای دکتر مرتضی هادی جابری مقدم (عضو هیئت علمی دانشکده شهرسازی دانشگاه تهران)

برای اینکه پاسخ پرسش شما را بدهم، به یک گفت‌وگو در اواخر دهه ۶۰ در کلاس دکتری دانشگاه یوسال‌ای اشاره می‌کنم. استاد این کلاس، استاد قرن رشته برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای لقب گرفته است: یعنی جان فریدمن. او در آخرین کتابش که به تعبیری وصیت‌نامه اوست، نقل می‌کند: به دانشجویان دوره دکتری و پسادکتری خودم گفتم، اگر شما فکر می‌کنید در حوزه تخصصی‌ای که در آن در حال کار کردن هستید، با یک امر تکنیکال و بسیار خالص و تخصصی مواجه هستید، بروید و رشته خود را تغییر دهید. بعد این جمله را اضافه می‌کند و می‌گوید: به همه گفتم که برنامه‌ریزی، امر ذاتاً و مطلقاً سیاسی است. زمانی که فریدمن این حرف را به زبان می‌آورد، زمانی است که در ادبیات برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای سروکله یک اژدهای هفت‌سر

پیدا می‌شود و سپس، پیرامون آن، کتاب‌ها، مقالات و کلاس‌های درس بسیاری منتشر و تشکیل می‌شود، آن هم بحث پر دامنه «قدرت» است. این مقدمه را گفتم تا بتوان به حیثه مسئله مورد نظر نزدیک‌تر شد و آن را بهتر درک کرد.

در حال حاضر، در حوزه زیست عمومی، که بخشی از آن در حوزه برنامه‌ریزی و مدیریت شهرها رخ می‌دهد، ناچار از فهم این مقوله، ابعاد آن و نحوه مواجهه با آن هستیم. هر چقدر فهم و شناخت ما از این مقوله قوی‌تر و غنی‌تر باشد، بهتر می‌توانیم در وضعیت‌هایی مثل آنچه در فقره ساخت‌وساز حریم باغ گیاه‌شناسی ملی روی داد، مواجهه مؤثر داشته باشیم. نکته قابل تأمل دیگر در این عرصه اینکه، هرچند نظام برنامه‌ریزی مدرن در کشور ما سابقه‌ای قابل توجه و به نسبت هم‌زمان با کشورهای توسعه‌یافته دارد، هیچ‌کس ناکامی‌ها و کزی‌ها را گردن نمی‌گیرد، نه در ساختارها و نه در عملیات‌های دخیل در آنچه در فضای سرزمینی ما طی ۷۰ سال گذشته رخ داده است، نمی‌توانید موردی را پیدا کنید که سازمان یا عاملیتی مسئولیت شکست‌ها را گردن گرفته باشد. بالاخره عوامل و دلالتی، وضعیت نابه‌سامان موجود را ایجاد کرده است، این وضعیت که کار استکبار جهانی، موجودات زیرزمینی یا فضایی نبوده است. شرایطی که امروز در آن به سر می‌بریم، نتیجه کار خودمان است. حسب تجربه عرض می‌کنم، مشکلات و معضلاتی که در حوزه حفظ باغ‌ها، اراضی کشاورزی، جنگل‌ها و مراتع، طی چند دهه گذشته با آن روبه‌رو بوده‌ایم، ناشی از نقص قانون نبوده است، بلکه تا دلتان بخواهد با موارد نقض قانون مواجه بوده‌ایم. مردم عادی نیز، قوانین را نقض نمی‌کنند، اگر هم نقض کنند، سهم چندانی ندارند و همان هم در الگوبرداری از قدرتمندان است. حوزه قدرت است که قانون را نقض می‌کند و در کنار گردن نگرستن آن، خسارت به بار می‌آید. معمولاً از بروز این قضایا خبردار هم نمی‌شویم. در معدودی از موارد که دست



بر قضا، موضوع علنی می‌شود، با یک رویه ثابت مواجه هستیم. ابتدا فریادها بلند می‌شوند و کمیته‌های حقیقت‌یاب تشکیل می‌شوند. سپس تمام دستگاه‌ها گزارش می‌دهند که وظایف خویش را به طور کامل و به‌موقع انجام داده‌اند و درنهایت یا موضوع کش‌دار شده و فراموش

می‌شود یا به یک جعبه‌سیاه وصل می‌شود که درب آن هیچ‌وقت باز نمی‌شود. پیش از این گفته‌ام، باغ گیاه‌شناسی این شانس را داشت که در عرصه رسانه و فضای اطلاع‌رسانی مطرح شود. همین الان که ما مشغول گفت‌وگو هستیم، در سرتاسر کشور و به بهانه‌های مختلف اعم از ساخت مسکن و اشتغال‌زایی، اراضی باغی و کشاورزی را به‌صورت رسمی در معرض نابودی قرار می‌دهیم. دریغ از یک صدا، یک اعتراض.

این مقدمه را عرض کردم تا بگویم پاسخ پرسش شما را هر فردی اعم از متخصص یا غیرمتخصص می‌داند. پرواضح است، بلندمرتبه‌سازی، آن هم در این حجم و اندازه که در منطقه ۲۲ شهر تهران دیده می‌شود و آنچه حسب اقوال در حریم باغ گیاه‌شناسی در جریان است، بر اقلیم و شرایط این باغ اثرات جبران‌ناپذیر باقی می‌گذارد. این موضوع را حتی

یک دانشجوی نوپا هم می‌داند. بیراهه رفتن است اگر بحث را به این سمت ببریم که آیا بلندمرتبه‌سازی در وضعیت آب‌وهوا و خاک و باد این محدوده تأثیر می‌گذارد یا خیر. این اتلاف وقت است و البته برخی در پوشش این توجیه که باید سخن علمی مستند بگویم این مسئله انحرافی را مطرح می‌کنند. نمی‌خواهم موضوع پژوهش‌های علمی را نفی کنم، به‌هیچ‌وجه. اتفاقاً از دوستان و مدیران باغ

گلایه دارم که چرا در این باره کم‌کاری شده، یا اینکه در انتشار این مستندات قصور شده است. بحث من در شرایط فعلی است که در آن قرار گرفته‌ایم. به خیال شما اگر هم‌اکنون هزار عنوان مقاله علمی و پژوهشی منتشر بفرمایید و در آنها بگویید، ساخت‌وساز و بلندمرتبه‌سازی در این اندازه شرایط اقلیمی منطقه را تغییر می‌دهد، طرف مقابل، بیل و



شکل ۱- نمای نخستین برج شکل‌گرفته در پهنه مجاور مرز شمالی باغ گیاه‌شناسی ملی ایران

به‌راحتی نمی‌شود از آن گذشت. نکته مهم این است که همه دستگاه‌ها باید ترک فعل‌ها، کم‌کاری‌ها و اشتباهات را گردن بگیرند. باز براساس تجربه عرض می‌کنم، وقتی به منابع طبیعی کشور، جسارت می‌شود، همه مقصر هستند. این را باید به‌صورت پیش‌فرض بپذیریم. در این موارد، نباید با تسامح و موضع‌گیری دوپهلوی به طرف مقابل جسارت بیشتر داد. مخالفت‌ها باید

صریح ابراز شوند، نه در لفافه. من باید از دانشگاه شروع کنم، شما از باغ گیاه‌شناسی. چند عنوان پژوهش یا پایان‌نامه در دانشگاه تهران روی این موضوع کار شده است. پاسخ به این پرسش ابتدایی، تکلیف کم‌کاری حوزه بنده را مشخص می‌کند. چرا بیشتر مسئولان و مردم، باغ گیاه‌شناسی را نمی‌شناسند و فرق آن را با سایر باغ‌ها یا پارک‌ها نمی‌دانند. مسئولیت این مورد، کاملاً متوجه مدیران و کادر باغ است. چرا باید چنین اثر گرانبهایی با بیش از ۵۰ سال عمر، تازه در دهه ۹۰ ثبت میراث شود؟ سیل این پرسش‌هاست که ما را متوجه کم‌کاری‌های مان می‌کند. بنابراین، به جای توجیه و احاله مسئولیت به آسمان و زمین، باید متوجه وضعیت بحرانی خودمان بشویم و شروع کنیم.

این هم‌افزایی که با محوریت وجودی باغ گیاه‌شناسی به وجود آمده، فرصتی است که نباید بگذاریم از دست برود. تقویت این ارتباطات و هماهنگی در کنش‌گری‌ها آغاز راهی است که باید سال‌ها پیش شروع می‌شد، اما این ماهی را هر وقت از آب بگیریم، تازه است.

من در فقره رویه‌های شهرسازی، که در جریان موضوع ساخت‌وساز در حریم باغ گیاه‌شناسی رخ داد، در مصاحبه مفصلی

کلنگش را در کمیسیون ماده ۵ تهران و در زمین کنار می‌گذارد و توبه می‌کند. بی‌شک این‌طور نیست، کم‌اینکه تاکنون نبوده است. هم‌اکنون، تعرض به حریم باغ گیاه‌شناسی فرصتی است تا در پرتوی توجه همگانی و ایجاد حساسیت در سطوح مختلف حکمرانی، به موضوع حفظ اراضی باغی و زراعی، مراتع و جنگل‌ها در کشور بپردازیم. خواه‌ناخواه باید بپذیریم باغ گیاه‌شناسی نمادی است که

توضیح داده‌ام. اینجا هم به احترام عزیزان به اختصار عرض می‌کنم، ماجرای حریم باغ را نباید از منطقه ۲۲ شهر تهران منفک دانست، درست است که تمرکز ما در حال حاضر بر حریم درجه یک باغ قرار گرفته است، اما باید بدانیم آنچه در کل منطقه ۲۲ رخ داده، هم برای شهر تهران و هم برای باغ گیاه‌شناسی مصیبت ایجاد کرده و خواهد کرد. تنها کافی است به عنوان یک مثال به وضعیت تغییرات درجه حرارت منطقه در سه مقطع زمانی دقت بفرمایید تا متوجه منظور بنده بشوید. این یک جنبه از ماجرا است.

جنبه دیگر اینکه، چگونه چنین حجم عجیب بلندمرتبه‌سازی در این منطقه رخ داده است؟ چه خدماتی برای این حجم از مسکن پیش‌بینی شده است؟ چه کسی باید پاسخگو باشد؟ خوب است بدانید همه این اتفاقات در تعارض با طرح‌های بالادستی و تنها با تمسک به چند بند از چند مصوبه کمیسیون ماده ۵ شهر تهران رخ داده است. کمیسینی که در تعارض با وظیفه قانونی خودش در حال حاضر، به قدرتمندترین نهاد شهری در تهران تبدیل شده و طنز ماجرا اینکه رئیس این کمیسیون، شهردار شهر است. حالا بیاییم در باب تعارض منافع انشاء بنویسیم. اینجاست که امضاهای دویهلوی اعضای این کمیسیون، که همگی معاون وزیر هستند، جگرسوز می‌شود و آتش به جان شهر می‌اندازد. مثلاً در صورتجلسه مربوط به اراضی دانشگاه تربیت مدرس در حریم باغ گیاه‌شناسی، معاون وزیر هنگام امضا می‌نویسد به شرط رعایت حریم و ضوابط حریم. برادر من معلوم است، حریم و ضوابط رعایت نشده است، معنای چنین امضایی چیست؟ شما به صراحت باید بنویسید، مخالفم، چنین موجودی به نام کمیسیون ماده ۵، با چنین قدرت ویرانگری باید مهار شود. متأسفانه مهار حاکمیتی برای این موجود، کارآمد نبوده یا اینکه نخواسته‌ایم کارآمد باشد. در نتیجه، باید نظارت عمومی بر این نهاد را تقویت و تشدید کنیم. رندی به درستی می‌گفت: مدیران کشور آن قدر که از رسانه می‌ترسند از خدا نمی‌ترسند. همین

دو برنامه نصفه‌نیمه که در یک شبکه فرعی رسانه ملی درباره باغ گیاه‌شناسی پخش شد، اثراتش به مراتب بیشتر از مکاتبات فلان دستگاه بود. اقتضای زمانه ما و رفتار صاحبان قدرت، این نحوه مواجهه را می‌طلبد. جدای از موضوع منطقه ۲۲، مسئله بعدی این است که شهرداران تهران به دلیل ویژگی شهر و سابقه درست‌شده پس از سال‌های دهه ۶۰ از محدوده امنی در تصمیم‌گیری‌ها برخوردار شده‌اند که دست به اقداماتی می‌زنند که نسل‌ها باید نتایج شر آن را پاسخ دهند و تحمل نمایند. همه آنچه در اراضی مربوط به شمال باغ گیاه‌شناسی رخ داده، ماحصل یک توافق است. اینکه چنین توافقی به چه قیمتی و برچه اساسی رخ داده، معلوم نیست.

مسئله بسیار مهم دیگری که خوب است در این فرصت مورد توجه قرارگیرد، اینکه براساس مستندات و تصاویر هوایی تا دوره اخیر مدیریت شهری، در سایت شمالی باغ و جنوب بزرگراه شهید همدانی، هیچ اثری از ساخت‌وساز وجود ندارد. به علاوه باید توجه کنیم، طرح تفصیلی منطقه ۲۲ در سال ۱۳۹۸ در شورای عالی شهرسازی و معماری ایران به تصویب رسیده و ابلاغ شده است. حسب رویه قانونی سند، ملاک عمل باید این طرح باشد و هرچه پیش از این تاریخ باشد، محلی از اعراب ندارد. بنابراین، تمسک سازندگان یا مدیریت شهری فعلی به پروانه دهه ۸۰ از نظر حقوقی به شدت قابل بحث و پیگیری است. این را هم اضافه کنم که در مصوبه طرح تفصیلی منطقه ۲۲ دو مطلب به صراحت مطرح شده است که این ماجرا را روشن‌تر می‌کند، اینکه بر رعایت حقوق مکتسبه تأکید شده است. اما برای این اراضی، که معروف به پهنه دی هستند، تعیین تکلیف صریح شده است و اجازه ساخت بلندمرتبه را نمی‌دهد.

به همین اندازه بسنده می‌کنم و دوستان علاقه‌مند را به سایر گفت‌وگوهایی که به‌طور خاص در آنها به پرونده شهرسازی این ماجرا پرداخته‌ام، ارجاع می‌دهم. امیدوارم روشن شده باشد، بحثی که در ابتدا مطرح کردم، چگونه در یک پرونده مثل

حریم باغ گیاه‌شناسی معنا و تجلی می‌یابد. همه بحث‌های تخصصی به صورت شایسته و بایسته مورد توجه است، اما باید بدانیم، زمینه برنامه‌ریزی که روابط پیچیده و پنهان، قدرت آن را شکل می‌بخشد، چگونه و چه زمانی مورد بهره‌برداری قرار گیرد تا بتوان موضوعات را به سمتی که بیشترین منافع عمومی را تأمین کند، هدایت کرد.

به نظرم چند ماه اخیر این اتفاق با کنار هم قرار گرفتن نیروهای مختلف در پرونده باغ گیاه‌شناسی در حال شکل‌گیری و تکامل است و من امیدوارم حاکمیت در مقابل این هم‌افزایی‌ها متوجه شده و در سریع‌ترین زمان، تصمیم عاقلانه‌ای اخذ نماید. از فرصتی که در اختیار بنده قرار دادید، سپاسگزارم.

طبیعت ایران: از مطالبی که ارائه فرمودید، بی‌نهایت سپاسگزارم. امیدوارم، تلاش ما به نتیجه برسد. قسمت مهم بحث ما آثار بلندمرتبه‌سازی بر گیاهان و مجموعه موجودات باغ گیاه‌شناسی است که لازم است آقای دکتر متینی‌زاده در این خصوص مطالبی را ارائه دهند.

جناب آقای دکتر متینی‌زاده در سال گذشته، در خصوص آثار زیان‌بار بلندمرتبه‌سازی، مقاله‌ای با کمک متخصصان در حوزه‌های تنوع زیستی، هیدرولوژی، خاک‌شناسی و اقلیم‌شناسی در نشریه علمی تحقیقات حمایت و حفاظت جنگل‌ها و مراتع ایران منتشر شد. در این کار ضمن پرداختن به نظریه‌ها و تئوری‌های موجود برای چگونگی تأثیرگذاری عوامل ناشی از ساخت‌وساز، از داده‌های موجود در ایستگاه هواشناسی، داده‌های سفره‌های زیرزمینی باغ طی سه دهه گذشته و مشاهده‌های میدانی در سطح باغ استفاده شد.

اما موضوعی که جا دارد پیش از هر بررسی در خصوص آثار زیان‌بار به آن بپردازیم این است که باید بدانیم و درک کنیم که باغ گیاه‌شناسی پارک، فضای سبز و باغ میوه نیست و با آنها تفاوت اساسی دارد. نوع گونه‌های گیاهی شکل‌گرفته در این مجموعه



جدا و متفاوت از گیاهانی است که در فضای سبز شهری و پارک‌های تهران و شهرهای دیگر کاشته و نگهداری می‌شوند. حدود ۴۰۰۰ گونه گیاهی که در باغ مستقر هستند، از اقلیم‌ها و نواحی رویشی بسیار متفاوت ایران و جهان به این باغ آورده شده‌اند و برای فراهم کردن شرایط زندگی متناسب با زیستگاه اصلی خود، تدارکات فراوانی برای آنها به عمل آمده است. شکل‌گیری آنها در باغ، با پژوهش طولانی، طاقت‌فرسا و مستمر دانشمندان و پژوهشگران کشور عزیزمان روی داده است. از جمع‌آوری آنها در اقصی نقاط کشور گرفته تا سبز کردن و جای دادن و فراهم کردن شرایط مناسب رویشگاهی در باغ. از آنجایی که بسیاری از آنها از اقلیم متفاوت با اقلیم شهر تهران به این مکان آمده‌اند، حساسیت بیشتری به تغییرات ویژگی‌های اکولوژیکی و آب‌وهوایی پیرامون خود دارند. به دلیل همین شرایط سخت و دشوار است که شاید فقط کمتر از ۷ درصد (کمتر از ۲۵۰ گونه) از انواع آنها را بتوان در پارک‌های تهران پیدا کرد و گیاهان مستقر در قطعات اقلیم‌های مختلف (مانند هیرکانی، زاگرس، البرز جنوبی و...) را در هیچ جای دیگر از تهران، یا شهرهای دیگر نمی‌توان دید. بنابراین، مقاومت آنها با اندک تغییرات آب‌وهوایی (مثلاً افزایش تنها یک درجه سانتی‌گراد در دمای باغ) خواهد شکست و به سرعت در مسیر حیات خود، رو به قهقرا و نابودی خواهند رفت، نگران‌کننده‌تر آنکه، تعدادی از آنها از گونه‌های بومی ایران، در حال انقراض، یا در معرض انقراض هستند که ممکن است نمونه آنها در رویشگاه طبیعی به سختی پیدا شود، البته اگر از بین نرفته باشند. از جمله تسهیلات و امکاناتی که در باغ برای حضور گونه‌های منحصر به فردش فراهم شده تا به زنده‌مانی و استقرار آنها کمک کند، یکی گردش رودخانه‌ها (به طول ۱/۳ کیلومتر) و حضور دریاچه‌ها (به وسعت ۳۸ هزار متر مربع) است. وجود جریان‌های آبی در باغ با مهیا کردن رطوبت مطلوب و کاهش دمای باغ، تاب‌آوری گیاهان حساس را افزایش می‌دهد و در عملکرد مهم دیگر، زندگی

گیاهان آبی و نیز گیاهان کران‌رودی را هم پشتیبانی می‌کنند.

عامل دیگر وجود نوار جنگل‌کاری در سراسر مرز شمالی باغ به طول ۱/۲ کیلومتر (قطعات ده هکتاری و شاکای) است که بادهای و جریان‌های شمالی را (که اصلی‌ترین جهت باد در فصول گرم و خشک است) در دل خود خنک کرده و بعد وارد باغ می‌کند. اما اگر بخواهیم به تأثیرات زیان‌بار بلندمرتبه‌ها اشاره کنیم، می‌توان موارد زیر را برشمرد:

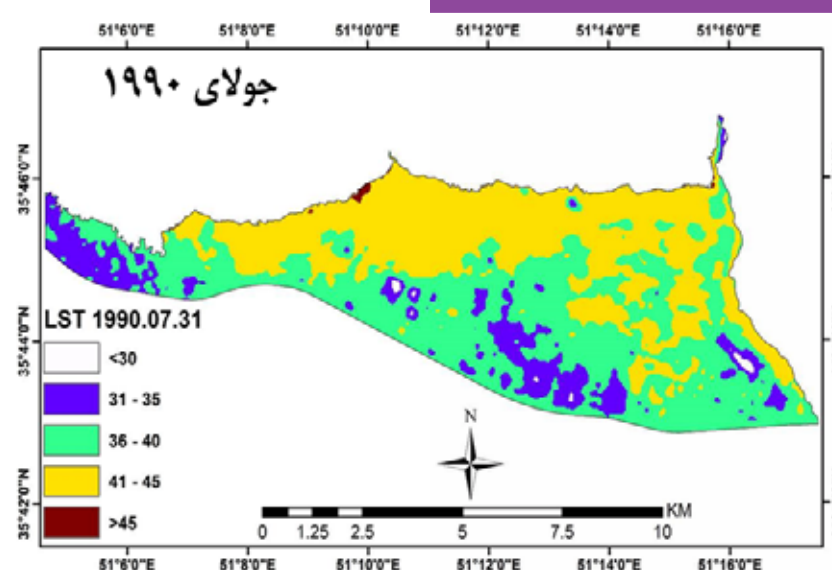
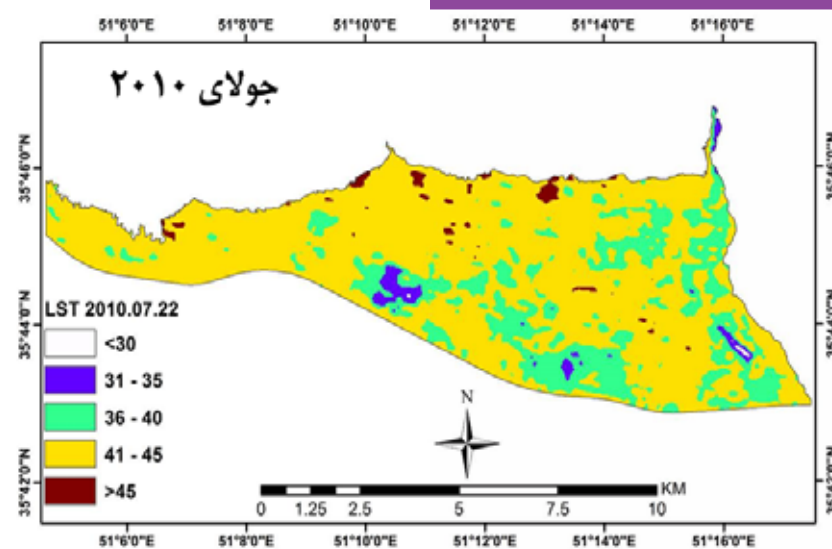
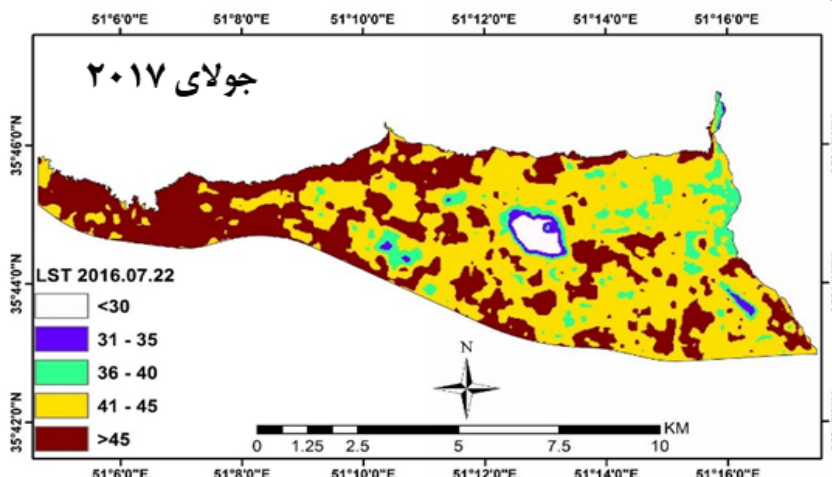
۱- کاهش شدید منابع آبی: متأسفانه هم‌اینک نیز استقرار برج‌های مسکونی، به شدت بر منابع آبی باغ اثر گذاشته‌اند. یکی از دلایل اصلی انتخاب محل باغ در دامنه‌های جنوبی البرز و اراضی چیتگر در سال ۱۳۴۷، استفاده از شیب هیدرولیک (با اختلاف ارتفاعی حدود ۴۰ متر) برای هدایت آب‌های سطحی و زیرزمینی از ارتفاعات به سوی باغ گیاه‌شناسی، وجود تعداد قابل توجهی قنات در منطقه، همچنین پوشش مرتعی موجود به همراه تک‌درختچه‌های آن برای حفظ و نگهداری نزولات آسمانی بوده است. در واقع، کیفیت خاک‌های شهری در مقایسه با خاک‌های طبیعی به دلیل دریافت آلاینده‌ها و تأثیرات فیزیکی ساخت‌وساز، نامطلوب‌تر است. با استقرار برج‌ها و حفر عمیق برای زیرسازی آنها، وقوع دو پدیده حتمی خواهد بود: نخست شیب هیدرولیکی منطقه قطع می‌شود و بعد نزولات آسمانی با وجود سازه‌ها و سایر ابنیه‌های شهرسازی (مانند آسفالت و سیمان) امکان ورود به منابع آب‌های زیرزمینی را نخواهند داشت که این موضوع کاهش چشمگیر ذخایر منابع آبی را در پی خواهد داشت و چاه‌های باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، که هم‌اکنون نیز، دچار تنش آبی هستند، آب کمتری دریافت خواهند کرد. ضمن آنکه، وجود چاه‌های عمیق نیز بر شدت کاهش منابع آبی خواهد افزود. همان‌طور که بررسی‌ها در سطح باغ نشان می‌دهد، برج‌سازی در محل خروجی آب، ظرفیت چاه‌های باغ را از ۲۰۰ لیتر به کمتر از ۷۰ لیتر در ثانیه رسانده است.

۲- کاهش وزش باد و تهویه لازم: اطلاعات استخراج‌شده از ایستگاه سینوپتیک چیتگر واقع در پژوهشگاه هواشناسی در فاصله ۲۵۰ متری شمال غرب باغ گیاه‌شناسی ملی ایران با استفاده از نمودارهای گلباد ماهانه و با تأکید بر سمت و سرعت باد در محدوده باغ گیاه‌شناسی نشان داد، با وجود اینکه در تمام ماه‌ها به جز اسفند، وزش باد غالب به سمت باغ از سمت شمال و تقریباً شمال غرب باغ است. وزش باد از این سو برای باغ از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا این باد در فصل گرم، همان‌گونه که پیش‌ازین گفته شد، از شمال باغ ابتدا به جنگل‌کاری سراسر مرز شمالی باغ وارد می‌شود، تعدیل دمایی مناسب صورت می‌گیرد و سپس باد خنک‌شده به سوی سراسر باغ حرکت می‌کند، در نتیجه، خنک و نشاط‌آور و برای درختان باغ بسیار مفید است و گرمای ناشی از فصل گرم را تعدیل و تنش دمایی و گرمایی را در درختان کاهش می‌دهد. بادهایی که از سمت جنوب و جنوب شرق به سمت باغ می‌وزند، با خود بیشترین میزان گرما را به ارمغان می‌آورند و بادهایی که از سمت غرب و جنوب غرب به سمت باغ وزیده می‌شوند، بیشتر با خود گرد و غبار حمل می‌کنند. حال اگر در اطراف باغ، به‌ویژه در شمال و شمال غرب آن، ساخت‌وسازهای مرتفع انجام شود، با ایجاد یک بادشکن مصنوعی غیرزنده مانع از وزش جریان‌های شمالی باد به باغ و تغییر رژیم‌های طبیعی جریان‌ها و پیامدهای بعدی آن می‌شود. ضمن اینکه وجود ساختمان‌های بلند از شمال غرب تا شمال شرق اثرات منفی را در جریان‌ها شمالی داشته‌اند. خزان زودرس، که ریزش پیش از موعد برگ‌های درختان است و در سال‌های اخیر در باغ افزایش یافته و بسیار هم زیان‌بار است، یکی دیگر از اثرات ساخت‌وسازها در پیرامون باغ و تغییر رژیم‌های تأثیرگذار بر خرداقلیم (میکروکلیمای) باغ است.

۳- افزایش دما و تشکیل جزایر حرارتی:

همان‌طور که اشاره شد، کاهش میزان باد و وجود تأسیسات گرمایشی و برودتی ساختمان‌ها سبب تشکیل جزیره حرارتی و افزایش دما در منطقه و باغ گیاه‌شناسی خواهد شد. بنابراین، دو تنش افزایش دما و کمبود آب، گیاهان باغ گیاه‌شناسی ملی ایران به‌ویژه گونه‌های حساس‌تر را در معرض خطر جدی قرار خواهد داد. تنش افزایش دما و کمبود آب، تنها بر گیاهان اثرگذار نیست، بلکه حشرات آفت به‌ویژه حشرات چوب‌خوار و بیماری‌های قارچی بهترین شرایط را برای تکثیر و طغیان پیدا می‌کنند. پدیده‌ای که امروزه در اثر تغییر اقلیم در جنگل‌های زاگرس و جنگل‌های هیرکانی به‌روشنی دیده می‌شود. شاهد این ادعا وجود آلودگی شدید گونه‌های گیاهی مستقر در پارک‌های جنگلی شهری است که موجب ناپایدار شدن آنها در مقابل عوامل خسارت‌زای زنده شده است. از این رو، به‌هم‌خوردن تعادل دو عامل مهم دما و رطوبت، اصلی‌ترین عوامل تهدیدکننده زندگی و بقای گیاهان باغ خواهند بود. گونه‌های گیاهی متنوع که در درازمدت در باغ مستقر شده‌اند، نیازهای اکولوژیکی متفاوتی دارند و درجاتی از حساسیت و مقاومت در میان آنها وجود دارد. بنابراین، نگهداری و حفاظت از آنها بسیار پیچیده و دشوار است. از این رو، از مجموع بیش از ۴۰۰۰ گونه گیاهی سازگار شده در شرایط اکولوژیکی باغ، کمتر از ۲۰۰ گونه را می‌توان در شهر تهران مشاهده کرد. این موضوع نشان می‌دهد، تا چه اندازه دوری باغ از شرایط شهری و مخاطرات محیط‌زیستی آن اهمیت دارد.

۴- افزایش میزان و گستره گرد و غبار: حفاری‌های بسیار عمیق، عبور و مرور وسایل نقلیه سنگین و بلندمرتبه‌سازی، سبب استقرار گرد و غبار حاصل از آنها روی کل عرصه باغ می‌شود. گرد و غبار با بستن روزنه‌ها و تبادل گازی، تولید محصولات فتوسنتزی در گیاه را مختل می‌کند که نتیجه آن ایجاد آسیب‌های فیزیولوژیکی شدید و بروز ضعف در گیاهان خواهد بود.



افزایش دمای منطقه ۲۲ به صورت سالیانه ۲ درجه از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۷ و ایجاد جزایر حرارتی در منطقه

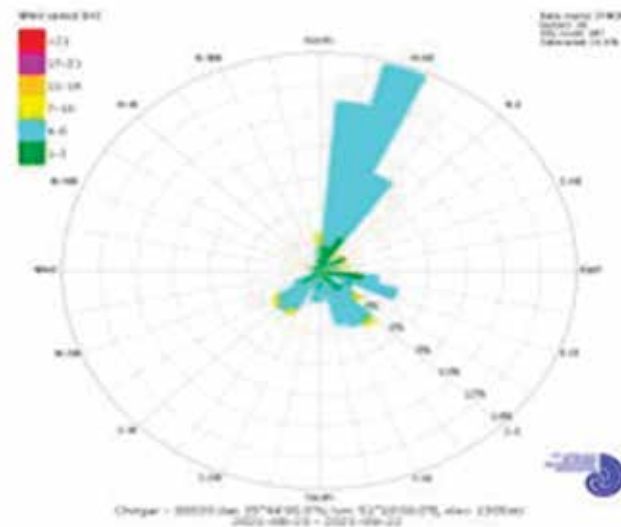


از ۷۰ خانواده متعلق به ۱۰ راسته گزارش شده که بیشترین تعداد آن به ترتیب متعلق به راسته پروانه‌ها (۲۱۵ گونه) و سوسک‌ها (۴۶ گونه) است. با تغییرات عوامل غیرزنده به دلیل بلندمرتبه‌سازی (موارد یادشده در بالا)، بقای این جانوران به خطر می‌افتد و ناگزیر از بین می‌روند، یا از باغ مهاجرت خواهند کرد و همه فواید هم‌زیستی آنها با گیاهان از بین خواهد رفت.

۸- نابودی منظر: یکی دیگر از دلایل احداث باغ گیاه‌شناسی ملی ایران در خارج از محدوده شهری (در زمان تأسیس آن) زیبایی چشم‌انداز طبیعی و بکر پیرامون آن بوده است که همواره وجود هماهنگی بین انسان و طبیعت را به نمایش می‌گذارد. بلندمرتبه‌سازی توسط ارتش، در ضلع شمالی باغ و مشرف بر جنگل تفرجگاهی شاکای، به شدت از ارزش زیبایی‌شناختی باغ خواهد کاست.

۹- از دست رفتن یکی از قطب‌های گردشگری و فرهنگی: درهای باغ گیاه‌شناسی ملی ایران از سال ۱۳۹۴، به صورت بسیار جدی‌تر و با برنامه‌ریزی‌های بیشتر از گذشته به روی مردم باز شد، این باغ از آن زمان تاکنون پذیرای بیش از سه میلیون بازدیدکننده (با وجود تعطیلی در مقاطع مختلف در اواخر سال ۱۳۹۸ و در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ به دلیل شیوع بیماری کووید ۱۹)، از اقبال گوناگون مردم داخلی و خارجی بوده است. تنوع گیاهی، مجموعه‌های رویشی ویژه، منظرهای خاص و برخورداری از عناصر اصلی طبیعت مانند آب سبب شده است تا این باغ یکی از قطب‌های گردشگری با کارکردهای بسیار متفاوت برای شهر تهران و کشور ایران باشد. آموزش‌های عمومی و تخصصی، ارتقای فرهنگ توجه به طبیعت، دور شدن از زندگی شهری و بهبود شرایط روحی و افزایش نشاط و آرامش در جامعه از جمله ویژگی‌های باغ برای جذب گردشگر است. این مجموعه از عوامل نشان می‌دهند، وجود حریم برای باغ‌های گیاه‌شناسی اهمیت

نام ایستگاه: چینگر



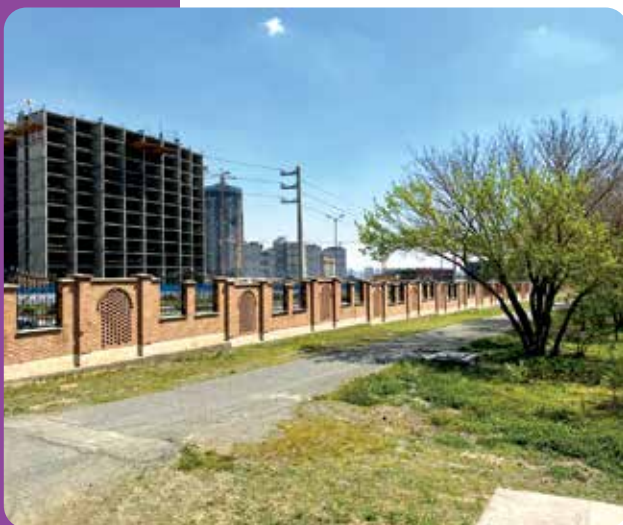
شکل ۱- سمت و سرعت باد در شهریور ۱۴۰۱

مختلفی است که در صورت تخلیه در محیط‌زیست می‌تواند ضمن انتشار و شیوع انواع بیماری‌ها، خسارت‌های جبران‌ناپذیری در محیط‌زیست ایجاد کند.

۷- کوچ و نابودی جانوران موجود در این اکوسیستم: طی بیش از پنج دهه از تشکیل باغ، حلقه‌های اکوسیستمی مختلفی در آن شکل گرفته است. براساس اطلاعات موجود، بیش از ۱۰۸ گونه پرنده در باغ وجود دارد که برخی از آنها مانند کبوتر جنگلی، زاغی، کلاغ ابلق، گنجشک درختی، دارکوب باغی، گنجشک معمولی و طوطی طوق صورتی در همه فصل‌های سال در باغ حضور دارند و برخی مانند بوتیمار کوچک، هدهد، انواع سسک‌ها و انواع مگس‌گیرها به صورت مهاجر در باغ دیده می‌شوند. همچنین، پستاندارانی مانند سنجاب ایرانی، روباه معمولی و شغال و دوزیستانی شامل قورباغه مردابی معمولی، لاک‌پشت برکه‌ای اروپایی، لاک‌پشت برکه‌ای خزری و مار آبی چلیپر مشاهده شده‌اند. درمورد حشرات مفید و زیان‌آور باغ نیز، طبق بررسی‌های انجام‌شده طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۴۰۰، ۳۶۳ گونه

۵- افزایش آلودگی‌های هوا، نور در شب و آلودگی‌های صوتی: پرواضح است که این آلودگی‌ها برای همه گونه‌های گیاهی و جانوری در هر مکانی تنش‌زا هستند و طبیعی است که در محلی مانند باغ گیاه‌شناسی با وجود گونه‌های حساس گیاهی و جانوری متنوع و متعدد، چالش‌های بیشتری را ایجاد خواهد کرد.

۶- نفوذ پساب یا فاضلاب شهری به خاک و آلوده‌سازی آب در دسترس گیاهان: فاضلاب چیزی جز آب مصرف‌شده در جنبه‌های مختلف زندگی انسان نیست که در اثر این مصارف، ترکیب اصلی طبیعی خود را از دست داده است. این نوع آب نه تنها قابل استفاده در مصارف مختلف نیست، بلکه با توجه به میزان و نوع آلاینده‌های موجود در آن می‌تواند تهدیدی برای سلامت و فعالیت‌های مختلف انسانی باشد. بخشی از فاضلاب در تماس مستقیم با سطح گیاهان، آنها را آلوده می‌کند و بخشی به دلیل آلودگی آب و خاک و از طریق ریشه وارد گیاه می‌شود. فاضلاب‌های خانگی معمولاً حاوی یک درصد ناخالصی هستند و این مقدار شامل عوامل آلوده‌کننده



شکل ۳- نمایی از ساخت و سازهای آغاز شده در مرز شمالی باغ گیاه‌شناسی ملی ایران و نابودی منظر



اطلاعاتی که در اختیار آنان قرار می‌گیرد، نسبت به آثار طبیعی کشور و به‌خصوص باغ گیاه‌شناسی ملی ایران حساس باشند و همگی برای حفاظت از این گنجینه‌های کشور تلاش کنند.

افزایش سطح دی‌اکسیدکربن و افزایش آلودگی نوری است و تغییرات ایجاد شده بر اثر شهرسازی منجر به تأثیرات بسیار جدی‌تر روی جمعیت حشرات گرده‌افشان خواهد شد. ایجاد شکاف بین گل‌دهی و فعالیت حشرات گرده‌افشان و نبود تطابق فنولوژی گیاه و حشره منجر به کاهش باروری گیاهان می‌شود.

طبیعت ایران: از زمانی که صرف کردید و مطالب بسیار مهمی که در مورد باغ گیاه‌شناسی ملی ایران بیان فرمودید، بسیار سپاسگزارم. وظیفه ما تبیین و روشنگری است، هم برای مسئولان و هم برای مردم عزیز کشور. بدون تردید، بهترین محافظان طبیعت مردم هستند که امیدوارم با

بسیار زیادی در حفظ زندگی آنها دارد.

۱۰- کاهش تنوع زیستی حشرات گرده‌افشان و نابودی حیات: مهم‌ترین گیاهان باغ شامل گیاهان دارویی، زینتی و درختان میوه هستند که برای حفظ بقا، تنوع زیستی، عملکرد و کیفیت بالا، به گرده‌افشانی موفق نیاز دارند. بی‌شک حشرات گرده‌افشان، علاوه بر گل‌دهی گیاهان زینتی در بحث تولید محصولات کشاورزی، امنیت غذایی و تعادل اکوسیستم طبیعی نیز نقش بسیار حیاتی ایفا می‌کنند. متأسفانه تغییر اقلیم و فعالیت‌های انسانی از جمله شهرسازی و ساختمان‌سازی منجر به ایجاد خطرات هولناک شده است که مهم‌ترین آن، از بین رفتن زیستگاه طبیعی، افزایش دمای هوا، افزایش آلودگی هوا،