



قدر سایبان ها و تصفیه کننده‌های مجانی هوار ا بدانیم

درختان حرف‌های ما را می‌فهمند!

■ ترجمه و تنظیم: محمدرضا سهیلی فر

«درختان با زبانی با هم صحبت می‌کنند که انسان‌ها هم می‌توانند یاد بگیرند.» (افرت لیونی، زیست‌شناسی)

خانه کودکی من در منطقه‌ای خوش آب و هوا در شمال کشور بود. حیاط بزرگی داشتیم که دارای چندین باغچه بود و درختان مرکبات و گل‌های زیادی در آن رو دیده بود. مادرم علاقه خاصی به باغبانی داشت و بسیاری آنها را فراموش نمی‌کنم. یادم هست چند انواع سبزی‌ها و گل‌ها را در باغچه می‌کاشت. پدرم هم چند درخت سیب گلاب، ازگیل و سیب سبز در باغچه کاشته بود که هیچ‌گاه زیر بیای شکوفه‌های هر زمان بیش از حد شیطانی می‌کردم و موجبات آزار زیادی با آن دارم. به‌عنوان یک پسر بچه پرشر و شور درخت بلند بالا می‌رقتم و خیالم آسوده بود که دیگر دستان مادرم برای تنبیه به من نمی‌رسد. البته مهارتم در بالا رفتن از این درخت موجب شد تا در سنین نوجوانی مسئولیت چیدن میوه‌های نارنج و سیس آب گرفتن آنها نیز بر عهده من قرار بگیرد. آن زمان نمی‌دانستم باید از این درخت تشکر یا نوازش کنم! و اما ادامه ماجرا…

■ ■ ■

با درختان حرف بزنیم

با قبول شدن در دانشگاه به شهر دیگری رفتم و پس از خاتمه دانشگاه در همان شهر مشغول به کار شدم. سال‌ها گذشت تا والدینم به نوبت رخت از این دنیا بریستند. به دلیل تأمل اعضای خانواده، منزل پدری من مستقر بود و هر از گاهی جهت نظافت یا رسیدگی به باغچه‌ها به آن خانه سر می‌زدم. چند سالی که از درگذشت والدینم گذشت و به زغم رسیدگی‌های انجام شده توسط خواهرمان وقتی پس از مدتی طولانی به خانه رفتم مشاهده کردم باغچه‌ها و حیاط مثل سابق تازمانه سر حال نیستند و اغراق نیست بگویم گویا پرده‌ای نامرئی از غم و پژمردگی روی درختان و شاخه‌ها کشیده شده بود. هر سال میوه‌ها کمتر می‌شد و حیاط‌ها به دلیل خشک شدن کمتر. الان که موضوع برابم رمزگشایی شده است راحت‌تر منظورم را بیان می‌کنم. وقتی دیگر پدر و مادرم در این دنیا نبودند تا هر صبح با غروب گل‌ها و درختان را آبیاری کنند، صدای خنده‌ها و بازی ما در دوران کودکی و بعدها فرزندان ما دیگر در آن حیاط نمی‌پیچید، کسی به آن خانه رفت و آمد نمی‌کرد، عصرها خانم‌های همسایه همراه با مادرم در گوشه حیاط نمی‌نخستند و از هر دری سخنی نمی‌گفتند، گویا گیاهان و درختان بی‌نشاط نبودند و جز دوسه درخت بقیه تقریباً بودند و درختان حیاط متوجه سوت و کور شدن خانه شده از بین رفتند. وقتی موضوع را با پیرمرد باغبانی در میان گذاشتم، صحبت‌هایش استنباط من را تأیید کرد. او گفت: «درختان به صاحبان خود عادت می‌کنند و وقتی متوجه شوند دیگر حضور ندارند، دچار غم و افسردگی می‌شوند!» برایم جالب بود وقتی ادامه داد: «گاهی برای بیشتر میوه دادن، به درخت هشدار می‌دهیم در صورتی که میوه بیشتری ندهی، مجبور به قطع تو خواهم شد و سال بعد درخت به واقع میوه بیشتری می‌دهد.»

آگاهی از این مطلب سبب شد در یکی از سفرهایم به شهر زادگاهم به تنهایی به حیاط بروم و با چند درخت باقیمانده صحبت و از آنها تشکر کنم. مخصوصاً از درخت نارنج قدیمی که هنوز هم به زغم ششخ و برگ کمتر نسبت به گذشته همچنان سرپاست و میوه می‌دهد و از همه آنها به خاطر نبودن در کنارشان عذرخواهی و خواهش کردم به حیات خود ادامه دهند!

با علم بر فهم و ارزش گیاهان و درختان تصمیم گرفتم با تحقیق و استفاده از منابع خارجی، مقاله‌ای هر چند کوچک در خصوص «زبان و فهم درختان» تهیه و ترجمه کنم. شاید نسبت به درختان حیاط‌مان هم کمی ادای این باشد، بنابراین از شما خوانندگان عزیز دعوت می‌کنم در ادامه این نوشتار همراه من باشید تا به اتفاق ببینیم زیست‌شناسان چه موضوعاتی را عنوان می‌کنند؟

آواز درختان را بشنویم

افرت لیونی محقق زیست‌شناسی می‌گوید: «در جنگل ردوود در سانتا کروز کالیفرنیا هستم. دارم به درختان اطراف کلبه‌ام دیکته می‌گویم. آنها به طور مداوم لیکن آهسته با هم صحبت می‌کنند! آنها در سطح زمین و در زیر آن از طریق اصوات، بوی،‌علائم و تکان‌هایی که به خود می‌دهند، با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. درختان به‌طور طبیعی دارای شبکه ارتباطی هستند

و با هر موجودی که زنده است و حیات دارد از جمله ما انسان‌ها ارتباط برقرار می‌کنند. زیست‌شناسان، بوم‌شناسان و محققان جنگلداری به‌طور فزاینده‌ای ادعا می‌نمایند که درختان صحبت می‌کنند و انسان‌ها می‌توانند شنیدن این زبان را بیاموزند.»

۲۰۱۷ نوشت: «بسیاری از مردم با این تصور و نظر مخالفند، زیرا نمی‌توانند درک کنند که درختان با هم پیوند دارند. برقراری اتصال در یک شبکه نیازمند ارتباط و تولید زبان است. درک این مطلب که طبیعت یک شبکه ارتباطی در اختیار دارد، اولین گام در شنیدن صدای درختان است. از آنجا که میانگین مردم دنیا دور از مناطق جنگلی زندگی می‌کنند، احتمالاً این نظریه برای آنها خیالی و انتزاعی خواهد بود و در بدو امر آن را امری محال می‌پندارند.» «هاسکل» برای راهنمایی خوانندگان به جنگل بارانی آمازون در اکوادور اشاره می‌کند. در آن منطقه مردمی بنام «آوآرانی» زندگی می‌کنند. در تفکر مردم این قبیله ویژگی شبکه‌ای و ارتباطی طبیعت و نظریه ارتباط میان تمامی موجودات زنده موضوعی کاملاً طبیعی است. در واقع، ارتباط میان درختان و دیگر اشکال حیات در زبان و فرهنگ «آوآرانی» منعکس شده است. در زبان «آوآرانی» تمامی اشیاء و موجودات نه تنها بر اساس گونه و خصوصیات خودشان

حکمت فیلسوفان زیست‌شناسی را در بایم!

در نظر سوزان سیمارد،استاد و محقق بوم‌شناسی، زبان ارتباطی درختان یک مفهوم کاملاً بدیهی است. وی ۳۰ سال در حال مطالعه جنگل‌ها بود و در ژوئن سال ۲۰۱۶ یک برنامه سخنرانی به نام «چگونه درختان با یکدیگر صحبت می‌کنند؟» در برنامه مشهور «TED TALK» اجرا کرد که تاکنون حدود ۲/۵ میلیون بار بازدید شده است. سیمارد در جنگل‌های بریتیش کلمبیا در کانادا بزرگ شد، درس منابع طبیعی خواند و در صنعت چوب مشغول به کار شد. پس از مدتی متوجه شد دچار کشمکش‌های درونی شده‌است و نمی‌تواند با موضوع قطع درختان کنار بیاید، لذا تصمیم گرفت برای آموختن علم «شبکه‌های ارتباطی زیرزمینی درختان» به دانشکده بازگردد. در حال حاضر، وی در دانشگاه

بریتیش کلمبیا» در شهر ونکوور کانادا رشته بوم‌شناسی تدریس می‌کند و تحقیقاتی پیرامون «شبکه‌های ارتباطی زیر زمینی قارچی، خط اتصال درختان با هم» انجام داده است. بر اساس نظریه او نقش این شبکه‌های ارتباطی زیر زمینی که ریشه قارچ‌ها به عنوان کابل‌های این شبکه در سراسر جنگل عمل می‌کند، تسهیل کردن ارتباط و تعامل بین درختان است. وی خطاب به حاضرین گفت: «درختان طرز تفکر شما در مورد جنگل‌ها را تغییر دهم. در زیر زمین دنیای دیگری قرار دارد. دنیایی از معابر بی‌انتهای اجازه می‌دهد با هم ارتباط برقرار کنند و به جنگل نیز اجازه می‌دهد همانند یک سازمان واحد عمل کند. جنگل در نظر شنونده یک نوع هوشمندی به نظر بیاید. درختان مواد شیمیایی با قارچ‌ها مبادله می‌کنند و دانه‌های – بسته‌های اطلاعاتی- خود را توسط باد، پرندگان، خفاش‌ها و دیگر مهمانان برای تحویل به سراسر دنیا پخش می‌کنند.» تحقیقات خانم سیمارد نشان می‌دهد در زیر زمین شبکه گسترده ریشه‌ها به منظور انتقال آب، کربن و مواد غذایی در میان درختان با قارچ‌ها همکاری می‌کنند. این شبکه‌های همزیست و پیچیده مانند شبکه‌های عصبی انسان و شبکه‌های اجتماعی کار می‌کنند. آنها حتی دارای درختانی به عنوان مادر هستند که مانند «هاب» در شبکه عمل و جریان اطلاعات را در مراکز مختلف مدیریت می‌کنند. این نوع اتصالات عرضی به گروه بزرگی از موجودات زنده برای مبارزه با بیماری و بقایشان کمک حیاتی می‌کنند. سیمارد استدلال می‌کند که این مبادله، مصداق ارتباط گیری این موجودات با یکدیگر است، بنابراین به زبانی که برای ما بیگانه است. وی اظهار می‌کند: «تحوه ارتباط جنگل‌ها با هم مانند درسی است که باید فرا گرفته شود. در گذشته باور بر این بود که با

هم رقابت می‌کنند، اما اکنون مشخص شده همکاری گسترده‌ای بین دو یا چند سرده درخت، بیشتر از رقابت آنهاست.» «درخت کلین» که شغلش اداره و مدیریت جنگل قدیمی توسکار در کشور آلمان است نیز به نتایج مشابهی دست یافت. وی گفت: «من متوجه شدم درختان زندگی اجتماعی پیچیده‌ای دارند و برخی از آنها به زغم آن که روی کنده‌های کهنسال تکیه داشتند، هنوز پس از گذشت ۵۰۰سال خود را زنده و به سختی سرپا نگه داشته‌اند. البته بدون برگ. هر موجود زنده‌ای نیاز به غذا دارد. تنها توضیحی که می‌شود داد این است که این درختان فروت توسط درختان مجاور از طریق ریشه‌هایشان با یک محلول قندی تغذیه می‌شوند. به عنوان یک کارشناس جنگل یاد گرفته بودم که درختان رقیب یکدیگر هستند و در مقابل هم برای نور و فضا مبارزه می‌کنند، اما اینجا عکس این مطلب به من ثابت



شد. درختان بسیار علاقه‌مند هستند که هر عضو جامعه خود را زنده نگه دارند. من معتقدم آنها مانند ما انسان‌ها علاوه بر رابطه با سرده‌های دیگر، زندگی خانوادگی خود را هم دارند. این کشف منجر به نوشتن کتابم به نام «زندگی پنهان درختان» شد.»

خانم سیمارد نیز می‌گوید: «با آگاهی از اعتماد و اتکای تمامی موجودات زنده به هم انسان‌ها خواهند توانست نسبت به نگهداری و حفظ درختان مادر که «داناتی» را از یک نسل به نسل بعدی منتقل می‌کنند، عاقلانه‌تر رفتار کنند. من معتقدم که این کار می‌تواند منتهی به پایدار تر شدن صنعت تجارت چوب شود. در جنگل یک درخت مادر با صدها درخت دیگر پیوند دارد و از طریق شبکه‌های ظرفی، کربن اضافی را به دانه‌های موجود در زیر زمین می‌فرستد تا بقایای جوانه‌های کوچک درخت تضمین شود.» استاد زیست‌شناسی

بی‌مقدمه‌بی‌تعارف



اندر حکایت رفتار محترمانه ما با محیط‌زیست

محیطی برای نزیستن

■ **مجید محمد**
آب را گل بکنید! در فرودست، انگار نه انگار، کفتری می‌خورد آب… اگر تمام مدیران شهری جمع شوند و فکر‌هایشان را عملی کنند، باز هم فایده‌ای ندارد، چراکه همه ما با هم دست به یکی کرده‌ایم، تا در زمین و آسمان هر چه بهانه است برای زیستن، از این بین ببریم. حالا هر که هر چه در چپته دارد، رو می‌کند. بخوانید نمونه‌ای از استعداد شکوفا شده همشهریان را…

۱) کمپیس راه انداخته‌اند دفاع از حقوق حیوانات. هر چه خرده نان و غذا دارند در معابر مختلف می‌ریزند تا ثوابی از این کار به ایشان برسد. غافل از اینکه سگ‌ها که ته مانده غذایان را نمی‌خورند، آنها کمتر از گوشت (که این روزها برای همه رؤیا شده است) قبول ندارند. شما می‌مانی و یک محله مملو از موش. حالا بگیریم که ته‌مانده غذایان را خوردند و شما در این کمپین موفق شدید. مگر دیگر سگ‌ها و گربه‌ها محاله تا ر ترک می‌کنند. مستند را از بقای می‌شود که بیا و ببین…

۲) هیچ کس نیست برای یک بار هم شده آشغالی از ماشین خود بیرون نینداخته باشد. هر چه بیشتر به اینس موضوع فکر می‌کنم متوجه می‌شوم انگار به صورت ذاتی و وراثتی ما «آشغال در خیابان ریز» بوده‌ایم که بعدا پیشرفت کرده و در جوی آب هم هرچه اضافات داشته‌ایم، ریخته‌ایم.

۳) مورد دانسته‌ایم شخص میوه‌فروشی،

هندوانه می‌فروخته، از قراری هر کیلو به قیمت حراج. بعد نه تنها سسد معبر و خلاف می‌کرده، بلکه مردم نیز در این امر شنیع با بالنداختن پوست هندوانه در جوی، خریداره با میوه‌فروش هم از حول اینکه مشتری‌ها را زود راه بیندازد، هندوانه‌ها را به شرط چاقو برای تست مشتریان، یک قاچ بزرگ کرده و در انتها با انداختن پوست هندوانه در جوی، خریداره با اتمام می‌رسیده است.

۴) اصلاً چرا راه دور برویم؟ همین بوستان‌ها و پارک‌های شهر تهران نمونه‌ای از دشمنی ما به محیط‌زیست است. اگر بدانید چقدر در پارک‌ها کشیدن قلیان، سیگار و… می‌چسبند! هورا! که آلوده فرمودند هیچ، زباله‌های مخدرشان را روی چمن‌ها ریخته، کود کاد که از جنگل‌ها می‌چنان صورت گرفته است اما با توجه به اهمیت جنگل‌ها برای حیات انسان، باید اقدامات بیشتری صورت پذیرد.

اکثر دانشمندان بدون تردید با این موضوع موافقت‌ه حفظ منابع طبیعی نکته‌ای کلیدی است. هاسکل معتقدند بقای جوانه‌ها برای انسان اهمیت دارد، چون ما به درخت نیاز داریم. سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد در گزارش سالانه جنگل‌های جهان خود در سال ۲۰۱۶ آورده است: «مشارکت جنگل‌ها در جهت زیست بهتر بشر فوق‌العاده عظیم و وسیع است. جنگل‌ها کلید مبارزه با فقر روستایی، تأمین امنیت غذایی، فراهم کردن معیشت، تولید هوای پاک و آب، حفظ تنوع زیستی و کاهش تغییرات اقلیمی هستند.»

خوشبختانه پیشرفت‌هایی در جهت حفاظت بهتر از جنگل‌های جهان صورت گرفته است اما با توجه به اهمیت جنگل‌ها برای حیات انسان، باید اقدامات بیشتری صورت پذیرد.

اکثر دانشمندان بدون تردید با این موضوع موافقت‌ه فقط جوجه کباب بخورند. آنچنان دودی راه می‌اندازند که بوی آن سه هفت محله پایین‌تر و فقیرنشین هم می‌رسد. ذغال درست کردنشان را هم اگر آتش نشانی از دور ببیند، حتماً عملیات را خیر می‌کند! ابتدا به طرز قشنگی ذغال‌ها را روی چمن! پای یک درخت جوان می‌ریزند! بعد بزین‌را مشتعل می‌کنند، پس از دست و جیغ و هورا کشیدن بچه‌های فامیل از آتش ایجاد شده جوجه‌ها را یکی یکی کباب می‌کنند. در انتها ذغال‌ها را رها می‌کنند و خاصوش نمی‌کنند! و از محدوده فرار می‌کنند. تا دلتان بخواد در پارک‌ها و فضای سبز، پوست میوه، تخمه، می‌رویم پسران کبری خانم پوست تخمه‌هایی را که خورده‌اند، جلوی خانه ما می‌ریزند. پارک‌ها جای برای آبی ما نیست. کثیف و مملو از دود سیگار و قلیان است. شهرداری سطل‌های زباله را نمی‌شوید و دیر به دیر خالی می‌کند. تا پنجره اتاق را باز می‌کنیم مگس‌ها حمله می‌کنند، هوا هم آلوده و کثیف است. به آسمانی که پدرم به آنجا رفته است، اعتمادی نیست. هوا هوای بدی است.

۱۳) آقا، برادر. خانم، دوست من، اینکه دیپلماسی لیخند نیست بگویی انگار ظریف در دلش جوک می‌گوید، والا این همه خنده را از کجا آورده! اینکه یارانه نیست بگویی بانک چرا دیر واریز کرده و… این همان «شهر ما خانه ماست» که یادتان رفته است.

■ **مدیران شهری می‌گویند**

«آسمان آبی زمین پاک» بعد اتوبوس‌های شرکت واحد آسمان را کدر، تیره و آسمان را کدر، تیره و تار می‌کند



۱۴) اقا، برادر. خانم، دوست من، اینکه دیپلماسی لیخند نیست بگویی انگار ظریف در دلش جوک می‌گوید، والا این همه خنده را از کجا آورده! اینکه یارانه نیست بگویی بانک چرا دیر واریز کرده و… این همان «شهر ما خانه ماست» که یادتان رفته است.