

زندگی دانش

انرژی‌های نو

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

🔋 انسان موجود هوشمندی است که برای افزایش رفاه زندگی خود دست به ابتکار و ابداع می‌زند و برخلاف دیگر جانداران، سبک زندگی خود را تغییر می‌دهد. تعامل انسان با طبیعت پس از انقلاب صنعتی کاملاً دگرگون شده است. روزگاری انسان فقط می‌توانست به‌طور بسیار محدود از منابع طبیعت استفاده کند و بیشتر از محیط پیرامون خود تأثیر می‌پذیرفت تا آن که روی آن تأثیر بگذارد. با پیشرفت فناوری و صنعتی شدن به مرور توانمندی انسان برای بهره‌گیری از طبیعت و اثرگذاری بر آن به‌طور فزاینده افزایش یافت؛ به‌گونه‌ای که فعالیت‌های انسانی تبدیل به تهدیدی برای طبیعت شد. در ابتدا شناخت چندانی از اثر فعالیت‌ها و تولیدات انسانی بر طبیعت وجود نداشت. اما پس از شناخت زبان‌های این مواد، استفاده از آنها کنترل یا حتی ممنوع شد و موادی سازگارتر با محیط‌زیست به‌جای آنها تولید و به‌کار گرفته شد. بر اساس تجارب گذشته و پیشرفت دانش بشری و شناخت بهتر از چگونگی تعامل انسان و طبیعت، امروزه در دنیای علم حساسیت بسیار ویژه‌ای برای اثرهای زیست‌محیطی هر فناوری یا ماده جدیدی که ابداع می‌شود وجود دارد. توسعه پایدار مفهومی است که اخیراً بسیار به آن پرداخته می‌شود. باور امروزی آن است که اگر می‌خواهیم توسعه‌ای همه‌جانبه و متوازن داشته باشیم بدون این که امنیت زیست خود را روی این کره خاکی به خطر بیندازیم، باید به دقت مراقب تعاملمان با طبیعت و اثرهای زیست‌محیطی فعالیت‌هایمان باشیم. از مهم‌ترین و خطرناک‌ترین اثرهای فعالیت‌های انسانی پس از صنعتی شدن، افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای بوده که به گرمایش کره زمین انجامیده و عواقبی مانند تغییر اقلیم و ذوب یخ‌های قطبی را به همراه داشته است. برای حل این چالش در چند دهه اخیر استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و پاک، مانند انرژی‌های خورشیدی و بادی و امواج دریا که باعث انتشار گازهای گلخانه‌ای نمی‌شوند، رشد فزاینده‌ای پیدا کرده و به تدریج در حال گرفتن جای سوخت‌های فسیلی هستند.



مسلم است اثرهای زیست‌محیطی استفاده از انرژی‌های سبز و تجدیدپذیر با سوخت‌های فسیلی قابل مقایسه نیست، اما سازگاری با محیط‌زیست و توسعه پایدار آنچنان اهمیت پیدا کرده است که حتی کوچک‌ترین اثرهای زیست‌محیطی فناوری انرژی‌های سبز به دقت زیر ذره بین قرار می‌گیرد. برای مثال اثر توربین‌های بادی بر پرنده‌ها و خفاش‌ها موضوعی است که بسیار بررسی شده و حتی آماری از تعداد تلفات سالانه این جانداران در برخورد با توربین‌ها وجود دارد. امروزه ملاحظات در طراحی توربین‌ها و تعیین محل نصب آنها برای کم کردن اثر روی پرندگان و خفاش‌ها در نظر گرفته می‌شود و همچنین راهکارهایی برای کاهش تلفات این جانداران در برخورد با پرده‌های توربین‌ها ارائه شده است. خاموش کردن توربین‌ها در فصل مهاجرت با فعالیت بیشترین جانداران و تنظیم سرعت گردش آنها به‌گونه‌ای که تلفات بر اثر برخورد کم شود از راهکارهای ارائه شده است.

به‌طور خاص برای کاهش برخورد خفاش‌ها به توربین‌های بادی، نصب سامانه‌ای که امواج فراصوت تولید و از نزدیک شدن خفاش‌ها جلوگیری می‌کند، پیشنهاد شده است. به‌طور مشابه اثرهای احتمالی همچنین توربین‌های جزر و مدی نصب‌شده در دریا روی حیات دریایی و آبزیان به دقت در حال بررسی است. باید بدانیم مسیر علم، مسیر آزمون و خطاست و اشکالات کوچک هم خواهد داشت. اما خرد و تجربه‌اندوزی بشر باعث شده اثرهای مخرب با گذشت زمان کمتر شده و رهیافت‌هایی کارآمدتر ابداع شود. به نظر می‌رسد انرژی‌های سبز و تجدیدپذیر، مسیر آینده انرژی جهان است و سازگاری زیست‌محیطی فناوری استفاده از این انرژی‌ها روزبه‌روز پیشرفت می‌کند. 🔋



انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

🔋 بررسی‌ها نشان داد وقتی خفاش‌های میوه‌خوار رانده شده از جنگل، میوه‌ای را گاز می‌زنند و آن میوه بر زمین می‌افتد، خوک‌ها از آن تغذیه می‌کنند و به این شکل است که چرخه يك بیماری مرگبار آغاز می‌شود

روژنامه تهران تایمز می‌نویسد: «با وجود این‌که هیچ داده دقیقی از مساحت جنگل‌های ایران در دست نیست، اما تخمین‌های مختلف از منابع داخلی و خارجی نشان می‌دهد پهنه جنگل‌های کشورمان روند نزولی را تجربه می‌کند.» این در حالی است که مدیرکل دفتر مهندسی و مطالعات سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری در اردیبهشت سال جاری نرخ تخریب‌های جنگلی کشور را سالانه حدود ۱۲ هزار هکتار عنوان کرد و افزود در مقابل سالانه به‌طور متوسط حدود ۱۱ هزار و ۸۰۰ هکتار جنگل‌کاری در کشور انجام می‌شود. آزاده قلوبی از دانشگاه فردوسی مشهد و همکارانش در مقاله‌ای با عنوان «اثرات بلندمدت جنگل‌زدایی بر ویژگی‌های خاک؛ مطالعه موردی شمال ایران» که در مجله علوم زیست‌محیطی کاسپین منتشر شده، به این نکته اشاره کرده‌اند که هر ساله صدها هکتار از جنگل‌های شمال ایران پاک‌تراشی شده و به کشتزار تبدیل می‌شود. قلوبی و همکارانش در این تحقیق خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک نواحی جنگلی گیلان را با مزارع جای مقایسه کرده و به این جمع‌بندی رسیده‌اند که میزان مواد مغذی خاک در جنگل‌های طبیعی گیلان خیلی بیشتر از مزارع جای بوده و عناصر ارگانیك و میکروبی که برای تنفس خاک لازم است، در برخی نواحی به واسطه جنگل‌زدایی و فعالیت‌های شدید انسانی کاهش پیدا کرده است. در این مقاله ضمناً آمده که میزان پتاسیم و کربن آلی در خاک سطحی (صفر تا ۳۰ سانتی‌متر عمق) جنگل‌های طبیعی خیلی بیشتر از مزارع جای است و همین یافته‌ها نشان می‌هد وقتی زمین جنگلی پس از پاک‌تراشی به‌طور مداوم و ممتد کشت می‌شود، تا چه اندازه از میزان مواد آلی آن و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی‌اش کاسته می‌شود.



الهام مجیدی و همکارانش در مقاله‌ای دیگر با عنوان «جنگل‌زدایی در ایران» که سال ۱۳۹۰/۲۱۱ در مجله علوم بیولوژیکی و زیست محیطی چاپ شد، مساحت جنگل‌های ایران را در حدود ۱۲ میلیون هکتار تخمین زده‌اند که از این مقدار حدود ۱۱ درصد آن جنگل‌های تجاری هستند، بر اساس آمارهایی که در این مقاله آمده، جنگل‌های ایران در يك سال حدود ۱۲ هزار و ۲۴۵ هکتار کاهش پیدا می‌کنند و دلایل این کاهش مساحت هم برداشت بی‌رویه، الوارکنی، سیلاب، خشکسالی، آتش‌سوزی، چرای کنترل‌نشده احشام و کیفیت پایین ساخت و سازها در نواحی جنگلی عنوان شده است.

نویسندگان این مقاله عوامل مهمی که روند جنگل‌زدایی را در ایران تشدید کرده را نیز این‌طور تشریح کرده‌اند: نبود ماشین‌های مناسب برای کشت‌زنی جنگلیان‌ها، بهره‌وری نامناسب (خیلی زیاد) از جنگل‌ها توسط شرکت‌های تعاونی و بخش خصوصی، الوارکنی و برداشت مازاد چوب، کاربری نامناسب از جنگل‌ها توسط اقشار بومی که در نزدیکی این جنگل‌ها زندگی می‌کنند، بریدن شاخه درختان برای تأمین غذای دام، نیاز ساکنان جنگل به سوخت، وقوع آتش‌سوزی‌ها، ساخت جاده‌ها در داخل جنگل، تهدیدهای ناشی از آفات و بیماری‌ها برای درختان، نبود برنامه‌ریزی دقیق برای بهره‌وری از جنگل، نبود برنامه‌هایی که با نیاز جنگل‌نشینان سازگار باشد و در نهایت وقوع سیلاب‌ها. 🔋

«استارشیپ» تا ۳ ماه دیگر به فضا می‌رود

ایلان ماسک، بنیانگذار شرکت اسپیس ایکس اعلام کرد فضاییمای استارشیپ تا سه ما دیگر به فضا می‌رود. استارشیپ از يك فضاپیمای ۵۰ متری و يك راکت غول پیکر معروف به سوپر هوی (Super Heavy) تشکیل شده است. هر دوی این تجهیزات فضایی مجد قابل استفاده خواهد بود و این قابلیت را دارند که هزینه ساخت پایگاه در مریخ را کاهش دهند و به تحقق این رویای بلندپروازانه جامه عمل بپوشانند. احتمالاً نخستین پروازهای عملیاتی این فضاپیما اوایل سال ۲۰۲۱ میلادی انجام خواهد شد. / ایسنا

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

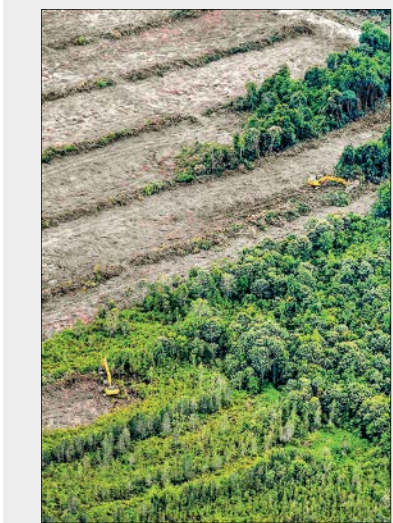
انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

ما در ایران کجای این ماجرا ایستاده‌ایم؟

روژنامه تهران تایمز می‌نویسد: «با وجود این‌که هیچ داده دقیقی از مساحت جنگل‌های ایران در دست نیست، اما تخمین‌های مختلف از منابع داخلی و خارجی نشان می‌دهد پهنه جنگل‌های کشورمان روند نزولی را تجربه می‌کند.» این در حالی است که مدیرکل دفتر مهندسی و مطالعات سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری در اردیبهشت سال جاری نرخ تخریب‌های جنگلی کشور را سالانه حدود ۱۲ هزار هکتار عنوان کرد و افزود در مقابل سالانه به‌طور متوسط حدود ۱۱ هزار و ۸۰۰ هکتار جنگل‌کاری در کشور انجام می‌شود.

آزاده قلوبی از دانشگاه فردوسی مشهد و همکارانش در مقاله‌ای با عنوان «اثرات بلندمدت جنگل‌زدایی بر ویژگی‌های خاک؛ مطالعه موردی شمال ایران» که در مجله علوم زیست‌محیطی کاسپین منتشر شده، به این نکته اشاره کرده‌اند که هر ساله صدها هکتار از جنگل‌های شمال ایران پاک‌تراشی شده و به کشتزار تبدیل می‌شود.

قلوبی و همکارانش در این تحقیق خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک نواحی جنگلی گیلان را با مزارع جای مقایسه کرده و به این جمع‌بندی رسیده‌اند که میزان مواد مغذی خاک در جنگل‌های طبیعی گیلان خیلی بیشتر از مزارع جای بوده و عناصر ارگانیك و میکروبی که برای تنفس خاک لازم است، در برخی نواحی به واسطه جنگل‌زدایی و فعالیت‌های شدید انسانی کاهش پیدا کرده است. در این مقاله ضمناً آمده که میزان پتاسیم و کربن آلی در خاک سطحی (صفر تا ۳۰ سانتی‌متر عمق) جنگل‌های طبیعی خیلی بیشتر از مزارع جای است و همین یافته‌ها نشان می‌هد وقتی زمین جنگلی پس از پاک‌تراشی به‌طور مداوم و ممتد کشت می‌شود، تا چه اندازه از میزان مواد آلی آن و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی‌اش کاسته می‌شود.



الهام مجیدی و همکارانش در مقاله‌ای دیگر با عنوان «جنگل‌زدایی در ایران» که سال ۱۳۹۰/۲۱۱ در مجله علوم بیولوژیکی و زیست محیطی چاپ شد، مساحت جنگل‌های ایران را در حدود ۱۲ میلیون هکتار تخمین زده‌اند که از این مقدار حدود ۱۱ درصد آن جنگل‌های تجاری هستند، بر اساس آمارهایی که در این مقاله آمده، جنگل‌های ایران در يك سال حدود ۱۲ هزار و ۲۴۵ هکتار کاهش پیدا می‌کنند و دلایل این کاهش مساحت هم برداشت بی‌رویه، الوارکنی، سیلاب، خشکسالی، آتش‌سوزی، چرای کنترل‌نشده احشام و کیفیت پایین ساخت و سازها در نواحی جنگلی عنوان شده است.

نویسندگان این مقاله عوامل مهمی که در نزدیکی این جنگل‌ها زندگی می‌کنند، بریدن شاخه درختان برای تأمین غذای دام، نیاز ساکنان جنگل به سوخت، وقوع آتش‌سوزی‌ها، ساخت جاده‌ها در داخل جنگل، تهدیدهای ناشی از آفات و بیماری‌ها برای درختان، نبود برنامه‌ریزی دقیق برای بهره‌وری از جنگل، نبود برنامه‌هایی که با نیاز جنگل‌نشینان سازگار باشد و در نهایت وقوع سیلاب‌ها. 🔋



نمای هوایی از آتش‌سوزی و تخریب جنگل‌های آمازون. / عکس: AFP

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

🔋 بیماری جنگلی کیاسانور در کشور هند

بیماری جنگلی کیاسانور (KFD یا Kyananur Forest Disease) نوعی بیماری است که از طریق کنه به انسان منتقل می‌شود و بومی جنوب هندوستان است. در ماه اردیبهشت ۱۳۹۷/۱۳۱۸ می تحقیقی در کشور پاکستان انجام شد که نشان داد تغییر در اکوسیستم‌ها به واسطه عوامل انسانی می‌تواند به صورت مستقیم در انتقال این بیماری از حیوانات وحشی به انسان‌ها نقش داشته باشد. این تحقیق اشاره می‌کند که یکی از دلایل این بیماری که با تب و خونریزی همراه است، قطع و پاکسازی درختان در مناطقی است که با شیوع گسترده این بیماری مواجه شده‌اند.

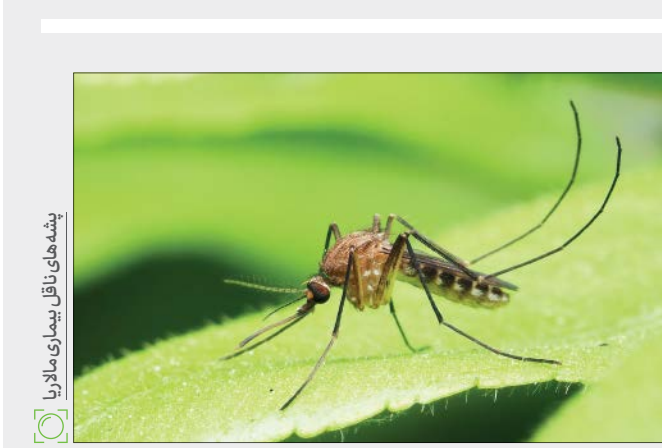
🔋 مقیاس انبوه جنگل‌زدایی در جهان

واژه جنگل زدایی (Deforestation) به تخریب ناشی از عوامل انسانی و طبیعی درختان جنگلی اشاره دارد که می‌تواند حیات وحش، اکوسیستم‌ها، الگوهای آب و هوایی و حتی اقلیم را تحت تأثیر قرار دهد. جنگل‌ها حدود ۳۰ درصد از خشکی‌های کره زمین را شامل می‌شوند اما انسان‌ها با قطع مستمر درختان، این زیستگاه‌های حیاتی را در مقیاس انبوه پاکسازی می‌کنند. بانک جهانی اعلام کرده است فقط در فاصله سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۵/۱۹۹۰ تا ۲۱۶ حدود ۱/۳ میلیون کیلومترمربع از جنگل‌های دنیا برای همیشه نابود شده‌اند. این رقم وقتی ملموس‌تر می‌شود که بدانید، مساحت جنگل‌هایی که زمین از دست داده بیش از مساحت کشور آفریقای جنوبی است.

سال ۱۳۹۵/۲۱۶ مقاله‌ای در مجله نیچر (Nature Journal) منتشر شد که عنوان می‌کرد ۴۶ درصد از درختان دنیا بریده شده و از دست رفته‌اند. این در حالی است که ۱۷ درصد از جنگل‌های بارانی آمازون هم فقط در ۵۰ سال گذشته نابود شده و آمار تخریب‌ها همچنان رو به گسترش است.

منابع: National Geographic، frontiersin.org، textroad.com، cjes.guilan.ac.ir

مکث



علاوه بر این، به تازگی يك سری تجزیه و تحلیل‌های پیچیده ماهواره‌ای و داده‌های مربوط به سلامت هم توسط آکادمی علوم از حوضه آبخیز آمازون جمع‌آوری و در دانشگاه استنفورد از جنبه تأثیر جنگل‌زدایی بر انتقال مالاریا مورد بررسی قرار گرفته است. باکمک این آنالیزهای روز علمی، برخی از تحقیقات پیشین از جمله تحقیقات ایمی ویتور هم بار دیگر به تایید رسیده است. این همه در حالی است که بر اساس تحقیقات جدید تخمین زده شده که در حدفاصل سال‌های ۱۳۸۲ تا ۲۰۰۳/۲۱۵ تا ۲۰۰۳ به‌طور متوسط تخریب جنگل‌های آمازون سالانه ۱۰ درصد افزایش داشته و منجر به افزایش ۳ درصدی موارد مربوط به ابتلا به بیماری مالاریا شده است.

کشف سبزی سرخ‌شده ۱۷۰ هزار ساله در آفریقای جنوبی!

قدیمی‌ترین مجموعه از سبزی‌های سرخ شده جهان درون غاری در کشور آفریقای جنوبی کشف شده است. عمر این سبزی‌ها ۱۷۰ هزار سال برآورد می‌شود. به نظر می‌رسد این سبزی‌ها بخشی از رژیم غذایی مردم بومی محلی بوده است. سبزی‌های مذکور سرشار از کربوهیدرات است و میان آنها مواد غذایی مانند سیب‌زمینی نیز دیده می‌شود. / مهر

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟



بررسی نتایج تازه‌ترین تحقیقات در زمینه تبعات جنگل‌زدایی

جنگل کمتر، بیماری بیشتر

🔋 در سال ۱۳۷۶/۱۹۹۷ اپرهایی از دودی عظیم بر فراز جنگل‌های بارانی در اندونزی پدیدار شد. وسعت این آتش‌سوزی را معادل مساحت ایالت پنسیلوانیا تخمین زده‌اند. انسان‌ها جنگل‌های اندونزی را سوزاندند تا مسیری امن برای کشاورزی هموار شود، اما خشکسالی باعث شد آتش‌سوزی‌ها تشدید شود. از آنجا که بخش اعظم جنگل در دود حاصل از آتش گرفتار شد، بسیاری از درختان دیگر میوه‌ندادند و به بار ن نشستند. اما مسأله به همین جا ختم نشد. خفاش‌های میوه‌خوار مقیم که دیگر خانه‌ای نداشتند، جنگل را در جست‌وجوی منبع غذایی تازه ترك کرده و به جاهای دیگر پرواز کردند. اما خفاش‌ها با خود يك بیماری مرگبار را هم بردند؛ عفونت ناشی از ویروس نیپاه این ویروس چگونه مردم اندونزی را به چالش کشید؟ آیا با جنگل‌زدایی ممکن است به خودمان آسیب بزنیم؟ در این ادامه تلاش می‌کنیم این پرسش‌ها را پاسخ دهیم.

همچنان که جنگل‌های بیشتری در سراسر دنیا از صفحه روزگار محو می‌شوند، ترس دانشمندان هم از شیوع بیماری‌های همه‌گیر و مرگبار بیشتر می‌شود. تحقیقات در اندونزی نشان داد باك‌تراشی جنگل‌های بارانی در بروز بیماری مرگبار نیپاه نقش داشته است. وقتی خفاش‌ها در جست‌وجوی غذا از جنگل‌ها رانده شدند و دیگر نتوانستند روی درختان جنگلی مستقر شوند، خوک‌هایی که اطراف آنها بودند، ناگهان مریض شدند. کشاورزان محلی اندونزی می‌گفتند وقتی خوک‌ها از میوه‌هایی که روی زمین ریخته تغذیه می‌کنند، مریض می‌شوند. بررسی‌ها نشان داد وقتی خفاش‌های میوه‌خوار رانده شده از جنگل، میوه‌ای را گاز می‌زنند و آن میوه بر زمین می‌افتد، خوک‌ها از آن تغذیه می‌کنند و به این شکل است که چرخه يك بیماری مرگبار آغاز می‌شود. این در حالی بود که در سال ۱۳۷۸/۱۹۹۹، تعداد ۲۶۵ نفر در اندونزی ناگهان مبتلا به التهاب مغزی حاد شدند و ۱۰۵ نفر هم بر اثر بیماری جان دادند. این نخستین حالت اورژانسی از ظهور ویروس موسوم به نیپاه (Nipah Virus) در انسان‌ها بود. ویروسی که بعدها شیوع گسترده و زنجیرواری در سراسر آسیای جنوب شرقی داشت.

🔋 **شواهد گسترده در جهان**
این تنها یکی از چند بیماری عفونی است که محدود به حیات وحش بوده است اما در مناطقی که دستخوش

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

انرژی‌های سبز کاملاً زیست‌محیطی هستند؟

نشانه مستقیم دیگری از آمازون

مالاریا هر سال بیش از يك میلیون نفر را می‌کشد و عامل این بیماری هم عفونت ناشی از انگل‌های جنس پلاسمودیوم (Plasmodium) است که با پشه‌ها منتقل می‌شود. کارشناسان مدت‌های مدید شك داشتند مالاریا احتمالاً دستش با جنگل‌زدایی در يك کاسه باشد.

شاهد این مدعا در برزیل خود را نشان داد. همان‌طور که می‌دانید، تلاش‌های بسیاری برای ریشه‌کن شدن بیماری مالاریا انجام شد به طوری که آمار مرگ‌ومیر از شش میلیون مورد در دهه ۱۳۲۰/۱۹۴۰ به کمتر از تنها ۵۰ هزار نفر در دهه ۱۳۴۰/۱۹۶۰ رسید. اما در دهه‌های آتی شواهدی در برزیل به دست آمد که نشان داد این بیماری موازی با پاک‌تراشی جنگل‌ها و توسعه کشاورزی در حال افزایش سرعت تلفات است. با شروع قرن جدید، بیش از ۶۰۰ هزار مورد در سال در حوضه آمازون به این بیماری مبتلا شدند. ایمی ویتور (Amy Vittor) متخصص بیماری‌های همه‌گیر از از دانشگاه فلوریدا دهه ۱۳۷۰/۱۹۹۰ مطالعاتی را روی این موضوع آغاز کرد. وی دریافت تکه‌های پاک‌تراشی‌شده جنگل ظاهراً زیستگاه ایده‌آلی برای رشد و نمو و بالاجص زادآوری پشه (Anopheles darling) هستند. این پشه مهم‌ترین ناقل بیماری مالاریا در آمازون است. ایمی ویتور با دقت مطالعاتش را در جنگل‌های آمازون کشور پرو ادامه داد و متوجه شد تعداد لاروهای این حشره در قسمت‌های گرم و نیمه سایه یعنی درست در مجاورت جاده‌هایی که برای بریدن درختان ساخته شده‌اند، بیشتر است. وی در عین حال تعداد قابل ملاحظه‌ای از لاروها را در منادب‌هایی که در پشت کومه‌های زباله به‌واسطه عدم حضور درختان و جذب آب ایجاد شده بودند، پیدا کرد. ویتور اعلام کرد متأسفانه این مکان‌ها به زیستگاه ایده‌آل مهم‌ترین ناقل بیماری مالاریا تبدیل شده‌اند.