خسارت ۱۲۴ میلیون دلاری توییتر از کرونا

طبق اطلاعات موجود با وجود ادامه شیوع ویروس کرونا، تعداد کاربران توییتر در سه ماهه گذشته افزایش یافته است. این در حالی است که در همین سه ماهه توییتر با خسارت ۱۲۴ میلیون دلاری روبه‌رو شده زیرا تبلیغات در این شبکه اجتماعی کاهش یافته است. گفته می‌شود احتمالا در سال جاری روش‌های مختلف درآمدزایی در توییتر آزمایش شود./ مهر

ابداع واکسن جدید کووید-۱۹ مبتنی بر آر.ان.ای

پژوهشگران موسسه میکروبیولوژی و همه‌گیرشناسی پکن در بررسی جدید خود دریافتند یك واکسن مبتنی بر آر.ان.ای پیام‌رسان که برای مقابله با SARS-CoV-2 ابداع شده است، واکنش‌های محافظتی را در موش‌ها و پستانداران غیر انسان برمی‌انگیزد. آزمایش‌ها نشان داد که تنها دو بار تزریق این واکسن به موش‌ها کافی است تا سیستم ایمنی بتواند از ابتلای آنها به کووید-۱۹ پیشگیری کند. به گفته پژوهشگران، این واکسن تاکنون هیچ عوارض جانبی منفی به همراه نداشته است./ ایسنا

خزنده‌شناسان در گفت‌وگو با جام جم از شگفت‌انگیزترین جنبه‌های زیست ۵ مار بومی کشور می‌گویند

داستان ۵ مار منحصربه‌فرد ایران

فرناز حیدری
دانش

بسیاری از گونه‌های جانوری کشورمان، برای مردم عادی ناشناخته هستند. چند وقتی است که فیلمی از شکار یك افعی دم‌عنکبوتی در شبکه‌های مجازی دست به دست می‌شود و بسیاری از خود می‌پرسند که آیا واقعا این حیوان عجیب در کشور ما زیست می‌کند؟ دنیای خزندگان سرشار از ناگفته‌هاست و بسیاری از خزندگان کشور ما نیز در نوع خود بی‌نظیر هستند. در ادامه تلاش کرده‌ایم ضمن گفت‌وگو با دو خزنده‌شناس، با بخشی از شگفتی‌ها و جذابیت‌های مارهای ایران آشنا شویم. آنچه در ادامه می‌خوانید، شرح مختصری بر حیات و ویژگی‌های زیستی چندگونه از منحصربه‌فردترین مارهای ایران است.

افعی لطیفی، کشنده و ارتفاع‌پسند

زیگزاگ کامل / عکس: خسرو رجبی‌زاده

طرح زیگزاگ ناقص / عکس: خسرو رجبی‌زاده

طرح خط‌دار / عکس: روزبه بهروز

افعی کوهستانی لطیفی (Latifi's Viper، *Montivipera latifii*) که از آن با عنوان افعی دماوندی هم نام برده می‌شود، از خزندگان بومی کشور ماست که اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) آن را یك گونه در معرض خطر انقراض معرفی کرده است.

پراکنش این افعی که از نظر تنوع رنگ و طرح در نوع خود منحصربه‌فرد توصیف شده است، محدود به دامنه‌ها و ارتفاعات کوهستانی البرز مرکزی است. اما متاسفانه دشت‌های کوهستانی که زیستگاه این گونه هستند، به‌واسطه چرای مفرط دام در حال تخریب جدی هستند. در حال حاضر بزرگ‌ترین پهنه مورد حفاظت این گونه، پارك ملی لار است که آن هم به‌واسطه تهدیدهایی نظیر تخریب زیستگاه ناشی از چرای بی‌رویه دام و ورود گردشگران، آینده نامشخصی را پیش رو دارد.

خسرو رجبی‌زاده دکترای تنوع‌زیستی از دانشگاه گنت بلژیک و نویسنده کتاب مارهای ایران به جام جم می‌گوید: «این افعی از معدود مارهای دنیاست که دو طرح کاملا متفاوت دارد؛ یك طرح آن زیگزاگ و یك طرحش خط‌دار است و طرح دیگری هم دارد که ترکیب این دو است. یعنی در عمل سه طرح دارد: زیگزاگ ناقص، زیگزاگ کامل و خط‌دار. جالب اینجاست که نوزادانی با طرح‌های متفاوت از یك مادر به دنیا می‌آیند. زیستگاه این مار محدود و خیلی کوچك درحد فاصل جاده چالوس تا گردنه گدوك است. یعنی طول کل زیستگاه این گونه حدود ۱۵۰ کیلومتر بیشتر نیست و از نظر پهنا هم شاید ۲۰ تا ۳۰ کیلومتر بیشتر نباشد؛ چون تنها در ارتفاعات دامنه جنوبی البرز یافت می‌شود.»

رجبی‌زاده در پاسخ به این سوال که کدام ویژگی‌ها این مار را در ایران منحصربه‌فرد کرده است، می‌گوید: «اول این‌که سم این مار بسیار قوی است و کشندگی آن جزو بالاترین‌ها در ایران است. اما موجودی بسیار بی‌آزار است و در ارتفاعات خیلی بالا حدود ۳۲۰۰ متر از سطح دریا و نواحی سردیافت می‌شود. یعنی می‌توان گفت که جزو معدود مارهای ایران است که زیستگاهش تا این ارتفاع می‌رسد.»

علیرضا شهرداری‌پناه، کارشناس حیات‌وحش که سابقه تیمار این گونه را دارد به جام جم می‌گوید: «متاسفانه برداشت‌های بی‌رویه و غیرقانونی عاملی است که به‌شدت به جمعیت افعی‌های دماوندی آسیب زده است. دلیل اصلی برداشت از جمعیت هم این است که متخلفان دنبال سم آنها هستند. ما نمی‌دانیم جمعیت این گونه در ایران دقیقا چقدر است بنابراین وقتی نمی‌دانیم از یك گونه تا این حد آسیب‌پذیر چه تعداد در ایران وجود دارد، خودش مشکل بزرگ‌تری است. زیستگاه افعی دماوندی نسبت به افعی دم‌عنکبوتی آسیب‌پذیرتر و به‌واسطه حضور گردشگران قابل دسترس‌تر است که همین مساله گویای ضرورت حفاظت جدی از آن است.»

شهرداری‌پناه می‌افزاید: «مارگیرها اغلب بدون نظارت این گونه را صید می‌کنند و مشکلی که ایجاد می‌کنند این است که یك مرتبه از یك منطقه خاص برداشت زیادی انجام می‌دهند. برای مثال این گونه در اوقات خاصی از سال کنار آب مشاهده می‌شود و در این زمان آسیب‌پذیر است، برداشت جمعیت زیاد، آن هم از یك منطقه خاص بسیار آسیب‌زاست. نباید فراموش کرد حذف افعی‌ها گاه چرخه طبیعت را طوری به‌هم می‌زند که فوران جمعیت جوندگان رخ می‌دهد. از سوی دیگر عشایر و دام هم این افعی را تهدید می‌کنند.»

یله‌مار؛ ماری که جفتش انتقام می‌گیرد

همان‌طور که می‌دانید مارها اغلب زندگی انفرادی دارند و تمایلی هم به زندگی گروهی ندارند. اما در میان مارها، یله مار (Eastern Montpellier Snake، *Malpolon insignitus*) استثنا است. خسرو رجبی‌زاده می‌گوید: «یله‌مارها یك نر غالب دارند و این نر، ماده‌ای را در فصل تولیدمثل انتخاب می‌کند. من همیشه این را گفته‌ام که داستان‌هایی مانند این‌که جفت مار از شما انتقام می‌گیرد اشتباه است. اما این خصلت تنها در یله‌مار دیده می‌شود زیرا نر غالب از ماده‌ای که انتخاب کرده، مراقبت می‌کند؛ ضمن این‌که نر غالب چند نر دیگر در اطراف خود دارد که آن نرها فرمانبر از این نر غالب هستند. نرهای فرمانبر آنهایی هستند که زورشان به نر غالب نمی‌رسد ولی در گروه نر غالب هستند و در نزدیکی نر غالب زندگی می‌کنند. در نتیجه اگر نر غالب بخواهد با نر دیگری درگیر شود، نرهای فرمانبر به نر غالب کمك می‌کنند. این مساله حتی در مورد درگیری با انسان‌ها هم صدق می‌کند.»

رجبی‌زاده در ادامه می‌گوید: «نرهای غالب یله‌مار برای ماده‌شان طعمه شکار می‌کنند و نرهای فرمانبر هم همین کار را انجام می‌دهند تا ماده از تخم‌هایی که گذاشته زیاد فاصله نگیرد. یله‌مار ماده روی تخم‌ها نمی‌خوابد اما در هر صورت نزدیك تخم‌ها می‌ماند. این گونه در میان مارهای ایران خیلی خاص است و تنها ماری است که این ویژگی منحصربه‌فرد زندگی گروهی را در زمان تولید مثل دارد. یکی دیگر از ویژگی‌های این مار که با بقیه مارها بسیار تفاوت دارد، این است که نه‌تنها ماده خودش بلکه حتی نرهای فرمانبر خودش را هم علامت‌گذاری می‌کند. این کار از طریق ترشح یك نوع فرومون از غدد بینی انجام می‌شود تا گروهش با بقیه یله‌مارها قاطی نشوند!»

یله‌مار / عکس: بنی ترپ (Benny Trapp)

مارهای کوتوله، با گونه‌های متنوع

مار کوتوله ایرانی / عکس: بهمن زنگی

مارهای کوتوله همان‌طور که از نامشان برمی‌آید، غالبا جثه کوچکی دارند. تاکنون ۲۲ تا ۲۳ گونه از این جنس در دنیا شناسایی شده که ده‌گونه از آنها در ایران پراکنش دارند. خسرو رجبی‌زاده به جام جم می‌گوید: «از ویژگی‌های جالب در میان مارهای کوتوله جنس Eirenis این است که این مارها اندازه‌شان غالبا نیم‌متر یا حتی کمتر است. تحقیقات نشان می‌دهد این مارها از مارهای درشت‌جثه جنس Dolichophis که به آنها مار شلاقی هم گفته می‌شود، تکامل یافته‌اند؛ یعنی مارهایی که اندازه‌شان غالبا بالای یك متر تا یك و نیم متر است، در طول تکامل کوچك شده و مارهای کوتوله از آنها مشتق شده‌اند. پیدایش مارهای کوتوله به‌شدت بر تنوع زیستی این مارها تاثیر داشته است، زیرا این مارها به‌شدت گونه‌زایی کرده‌اند. تعداد گونه‌های جنس Eirenis خیلی بیشتر از جنس Dolichophis است؛ ضمن این‌که این مارها سازگاری‌های خاصی پیدا کرده‌اند.» وی در ادامه می‌گوید: «البته کوچك شدن اندازه بدن در جنس Eirenis سازگاری‌هایی را هم به همراه داشته است؛ به‌عنوان مثال مارهای درشت‌جثه جنس Hierophis که به مارهای جنس Eirenis نزدیك هستند، اغلب از طعمه‌های خونگرم مانند جوندگان کوچك تغذیه می‌کنند. در حالی که مارهای کوتوله برعکس از طعمه‌های خونسرد مانند بندپایان تغذیه می‌کنند. بندپایان اسکلت خارجی دارند بنابراین مارهای کوتوله واجد عضلات فك ضعیف‌تر اما دندان‌های مخروطی‌شکل و قوی‌تری نسبت به اجداد درشت‌جثه خود دارند. از طرف دیگر این مارها برخلاف اجداد خود که زندگی سطح‌زی را ترجیح می‌دهند به زندگی در زیرسطح و فضاهای خالی زیر زمین علاقه دارند.»

رجبی‌زاده در پاسخ به این سوال که دلیل این تفاوت‌های آشکار مارهای کوتوله با اجدادشان چیست، می‌گوید: «دلیل این مسأله هنوز به‌درستی مشخص نیست اما فرضیه‌ای وجود دارد که می‌گوید بسته شدن دریای تتیس در اوایل دوره زمین‌شناسی میوسن احتمالا زیستگاه‌های جدیدی را برای خزندگان به وجود آورد و در رقابت برای اشغال‌کردن هرچه بیشتر زیستگاه‌های جدید بود که مارهای کوتوله تکامل یافتند.»

افعی‌های دم‌عنکبوتی / عکس: مسعود یوسفی

افعی دم‌عنکبوتی، شکارچی حیله‌گر

افعی دم‌عنکبوتی (Spider-tailed Horned Viper، *Pseudocerastes urarachnoides*) از منحصربه‌فردترین گونه‌های خزنده بومی کشور ما ایران است که به دلیل مطالعات بسیار اندکی که روی آن انجام شده، هنوز با عدم قطعیت‌های زیادی مواجه است.

خسرو رجبی‌زاده، درباره این مار به جام جم می‌گوید: «این گونه نخستین بار در سال ۱۳۴۷ شمسی/ ۱۹۶۸ میلادی توسط دو محقق آمریکایی در مسیر بین شهر ایلام تا مهران جمع‌آوری و به موزه تاریخ طبیعی شیکاگو منتقل شد. هرچند که در آن زمان دم ریش‌ریش این مار که در اصل فلس‌های کشیده و شبیه عنکبوت است، جلب توجه می‌کرد اما تحقیقات روی این مار تا سال ۲۰۰۱/۱۳۸۰ که نمونه دیگری از آن در زمین‌های کشاورزی اطراف جاده قصر شیرین به گیلانغرب پیدا شد، همچنان مسکوت ماند.»

وی می‌افزاید: «پیدا شدن نمونه دوم باعث شد خزنده‌شناسان آمریکایی و ایرانی دست به‌کار شوند و سرانجام گونه به صورت علمی توصیف شد. جالب اینجاست که وقتی این نمونه توصیف شد، مشخص شد که آقای دکتر محمود لطیفی هم نمونه‌ای از این گونه در کلکسیون موسسه رازی داشته‌اند، اما مطالعه آن را شاید به دلیل بازنشستگی از موسسه رازی تکمیل نکرده بودند. این افعی فقط در دامنه‌های غربی زاگرس دیده می‌شود. این گونه اندمیك منحصربه‌فردی است که تنها در یك واحد کوچك جغرافیایی از کوهستان زاگرس ما یافت می‌شود. البته به‌تازگی این افعی در عراق هم پیدا شده است.»

این خزنده‌شناس در پاسخ به این سوال که شگفت‌انگیزترین ویژگی زیستی این مار چیست، می‌گوید: «اول از همه باید بدانید که در مورد ویژگی‌های زیستی این مار خیلی کم مطالعه شده، اما احتمالا تخم‌گذار است. با وجود این‌که پراکنش آن در جهان تنها در ایران است اما هنوز تولیدمثل آن در ایران مطالعه نشده است. بنابراین آنچه در اینجا به آن اشاره می‌کنیم، صرفا براساس دانسته‌های ما تاکنون است. حال آن‌که شاید بعدها ویژگی‌های خیلی جذاب‌تری هم از این مار برای جهانیان معرفی و شناخته شود. یکی از ویژگی‌های جالب این مار نحوه شکار پرندگان است. البته این گونه از جوندگان کوچك و احتمالا مارمولك‌ها هم تغذیه می‌کند. این افعی ابتدا بی‌حرکت در محلی می‌ماند و با حرکت آرام دم عنکبوت مانند خود، منتظر طعمه می‌ماند. برجستگی تخم‌مرغی شکل انتهای دم و فلس‌های کشیده روی دم این گونه در حال حرکت، ظاهری شبیه عنکبوت دارد. وقتی پرنده‌ای برای شکار این عنکبوت دروغین به دم افعی نزدیك می‌شود، بلافاصله نیش زده می‌شود. خانواده افعی‌ها، عادت حرکت دادن دم (Caudal Luring) را برای جلب طعمه دارند. ولی در مارهای دیگر، دم معمولی است و حالت یك کرم را برای طعمه‌ای مانند پرنده تداعی می‌کند، حال آن‌که دم این افعی به تنهایی سازگاری خاصی پیدا کرده و شبیه عنکبوت یا رتیل است. سازگاری مربوط به تکان‌دادن دم در افعی دم‌عنکبوتی یکی از تخصصی‌ترین انواع Caudal Luring را نشان می‌دهد. به‌علاوه تاکنون خصوصیات سم این گونه مطالعه نشده است.»

ویژگی‌های منحصربه‌فرد این افعی سبب شد محققان ایرانی تلاش کنند تا آن را در فهرست کنوانسیون منع تجارت بین‌المللی گونه‌های جانوری و گیاهی در معرض خطر (سایتیس) قرار دهند، خوشبختانه ارزیابی‌های کمیته سایتیس به موافقت با پروپوزال پیشنهادی دکتر فتحی‌نیا ختم شد و در نهایت در هجدمین اجلاس سایتیس که به‌تازگی (ماه می سال جاری) در کشور سریلانکا برگزار شد، افعی دم‌عنکبوتی در ضمیمه ۲ این کنوانسیون قرار گرفت.

دکتر رجبی‌زاده: افعی دم‌عنکبوتی بی‌حرکت در محلی می‌ماند و با حرکت آرام دم عنکبوت‌مانند خود، منتظر طعمه می‌ماند برجستگی تخم‌مرغی شکل انتهای دم و فلس‌های کشیده روی دم این گونه در حال حرکت ظاهری شبیه عنکبوت دارد وقتی پرنده‌ای برای شکار این عنکبوت دروغین به دم افعی نزدیك شده، بلافاصله نیش زده می‌شود

افعی شاخ‌دار عربی؛ با توانایی استتار بالا

افعی شاخ‌دار عربی (Gasperettii's Horned Viper، *Cerastes gasperettii*) یك گونه منحصربه‌فرد دیگر است که در بخش خیلی محدودی از کشورمان زیست می‌کند. علیرضا شهرداری‌پناه، کارشناس حیات وحش این گونه را به چند دلیل شاخص توصیف می‌کند: «اول این‌که این افعی در مناطق بسیار گرمسیر کشور ما مانند اهواز (منطقه الباجی) در تپه‌های رملی و خاکی زیست می‌کند و پراکنش محدودی در کشورمان دارد. پوشش گیاهی در جایی که این گونه یافت می‌شود، نیز از نظر تنوع خیلی محدود و کم است. از نظر پراکنش جهانی در عربستان، فلسطین اشغالی، اردن، عراق و همان‌طور که گفتم ایران و تنها بخشی از خوزستان مشاهده شده است. متاسفانه از وضعیت حفاظتی‌اش در کشورمان خیلی مطلع نیستیم زیرا کار زیادی انجام نشده است. برخی از نمونه‌های این افعی، دو فلس تغییرشکل‌یافته شاخ‌مانند روی سرشان دارند که ویژگی منحصربه‌فردشان است و بعضی دیگر بدون شاخ هستند.»

افعی شاخ‌دار / عکس: علیرضا شهرداری

وی می‌افزاید: «این افعی از گونه‌هایی است که توانایی استتار بالایی دارد. رنگ شنی کاملا نخودی آن به استتارش کمك می‌کند. از سوی دیگر فرم پولك‌ها هم در پنهان شدن موثر است. پولك‌ها برجسته‌اند و دو نوار از کنار بینی شروع و در امتداد صورت روی گونه امتداد دارد و از بالا مثل دو خط روی سر جلوه می‌کند. لکه‌های روی بدنش زیگزاگ کامل نیست اما لکه‌لکه است. در حالت استتار مردمك چشم مار و بخشی از شاخ از ماسه بیرون است که جلوه‌ای متفاوت دارد.» وی در ادامه می‌گوید: «این مار شبگرد است و به خاطر گرمای هوا در روز دیده نمی‌شود. بسته به جثه، طعمه را انتخاب می‌کند و رژیم غذایی‌اش را جوندگان و حتی مارمولك‌ها تشکیل می‌دهند. یکی از راه‌های شناسایی این مار هم ردی است که از خودش روی رمل‌ها بر جا می‌گذارد. چون به صورت زیگزاگ حرکت می‌کند اما باد به سرعت ردها را از بین می‌برد و پیدا کردن آن را سخت می‌کند. این افعی تخم‌گذار است و مکانی که تخم می‌گذارد در یك سطح متعادلی باید باشد؛ یعنی جایی که نه خیلی گرم و نه خیلی عمیق باشد. این افعی‌ها هر بار بسته به شرایط محیطی و... بین چهار تا هشت تخم می‌گذارد. سم آنها هم قوی است اما به دلیل شبگرد بودن آنها و زندگی در زیستگاه‌های بیابانی و گرم، تعارض زیادی با انسان ندارند.»

شهرداری پناه: مارگیرها اغلب بدون نظارت افعی لطیفی را صید می‌کنند و مشکلی که ایجاد می‌کنند این است که یك مرتبه از یك منطقه خاص برداشت زیادی انجام می‌دهند حذف افعی‌ها گاه چرخه طبیعت را طوری به‌هم می‌زند که فوران جمعیت جوندگان رخ می‌دهد

دنیای ذهن

کلید شادی در مغز ما

فاطمه نقدی
دانش

من نمی‌دانم خوشحال‌ترین نامه جهان را چه کسی برای چه کسی فرستاده است، اما می‌توانم بگویم نامه هشت صفحه‌ای که سال ۱۴۹۳ میلادی کریستف کلمب پس از کشف قاره آمریکا برای ایزابل و فرناندو ملکه و پادشاه اسپانیا نوشت و در آن برداشت خود از مردمان، گیاهان و جانوران سرزمین جدید را توضیح داد، می‌تواند نوشته‌ای برآمده از یک مغز شاد باشد؛ زیرا پس از کشف یک قاره نوشته شده و این همان کلید طلایی شادی است! یعنی کشف‌های جدید.

نتایج تحقیقات دانشمندان نشان می‌دهد تجربیات جدید و متنوع با افزایش شادی همراه است و این ارتباط با ارتباط بیشتر فعالیت مغز همراه است. بگذارید اسرار این کلید طلایی را در مغز، از زبان کاترین هارتلی، استادیار گروه روان‌شناسی دانشگاه نیویورک بشنویم: نتایج تحقیقات ما نشان می‌دهد وقتی مردم در زندگی روزمره خود تنوع بیشتری احساس می‌کنند، احساس خوشبختی دارند. برعکس این اتفاق هم به احتمال زیاد صادق است، یعنی احساسات مثبت ممکن است افراد را به سمت جست‌وجوی این تجربیات پاداش‌دهنده سوق دهد. مطالعات قبلی با استفاده از حیوانات نیز نتایج مشابهی نشان داده بود.

محققان این مطالعه را قبل از شروع همه‌گیری کرونا انجام داده‌اند و می‌دانند دستورالعمل‌ها و محدودیت‌های فعلی بهداشت عمومی محدودیت‌ها را به همراه دارند. با این حال، معتقدند حتی تغییرات کوچکی که تغییرپذیری بیشتری را در روال جسمی یا روانی ایجاد می‌کنند، مانند ورزش در خانه، پیاده‌روی در اطراف محل زندگی و طی کردن مسیری متفاوت به سوی فروشگاه‌ها به‌طور بالقوه در ایجاد احساسات مثبت موثر باشد.

داستان کشف این کلید طلایی را در نشریه نیچر نوروساینس با هم می‌خوانیم. محققان این سؤال را مورد بررسی قرار دادند که آیا تنوع در تجربیات روزانه انسان با حالات احساسی مثبت‌تری همراه است؟

برای این کار، آنها سه چهار ماه شرکت‌کنندگان در نیویورک و میامی را با جی‌پی‌اس ردیابی کرده و از افراد از طریق پیام متنی خواستند در مورد این وضعیت احساسی مثبت و منفی خود را در این دوره گزارش دهند. نتایج نشان داد در روزهایی که افراد در موقعیت جسمی خود دارای تنوع بیشتری هستند هر روز از مکان‌های بیشتری بازدید می‌کنند، متناسب با مکان‌ها، آنجا وقت می‌گذرانند و این احساسات مثبت را گزارش می‌کنند: خوشحال، هیجان‌زده، قوی، آرام یا هوشیار. دانشمندان سپس به دنبال تعیین این موضوع بودند که آیا این ارتباط بین اکتشاف و احساسات مثبت با فعالیت مغز ارتباط دارد یا خیر. برای این کار، حدود نیمی از افراد به آزمایشگاه بازگشتند و تحت اسکن ام‌آرآی قرار گرفتند.

نتایج ام‌آرآی نشان داد افرادی که این اثر برای آنها قوی‌تر است، یعنی همان افرادی که مواجهه آنها با تجربیات متنوع بیشتر با احساس مثبت همراه است، بین فعالیت مغز در هیپوکامپ (hippocampus) و جسم مخطط‌شان (striatum) ارتباط بیشتری وجود دارد. اینها مناطقی از مغز است که به ترتیب با پردازش تازگی‌ها و تجربیات ذهنی سودمند یا مثبت همراه هستند.

همان‌طور که دیدید کلید شادی در مغز همه ما هست. فقط کافی است کمی تنوع به فعالیت‌هایمان در منزل اضافه کنیم یا وقتی خانه را به مقصد جایی ترک می‌کنیم، راه‌های جدید را امتحان کنیم. کوچه‌ها و محله‌ها و مغازه‌های قدیمی را ببینیم یا حتی به‌جای نشستن پشت میز کافه همیشگی و خوردن قهوه همیشگی، این بار با یک فلاسک چای به جست‌وجو در طبیعت بپردازیم و چای را همراه با عطر بابونه‌ها بنوشیم و از این‌که کلید شادی این‌قدر در دسترس‌مان است، خوشحال و شاکر باشیم.

منبع: Medicalxpress