

گیاهان هم می‌خوابند؟

خواب یکی از کلیدی‌ترین بخش از زندگی موجودات زنده است، اما این موجودات زنده، به جز انسان و حیوانات اهلی و وحشی و پرندگان شامل چه موجودات دیگری هستند؟ آیا گیاهان هم می‌خوابند؟



همشهری آنلاین: خواب یکی از کلیدی‌ترین بخش از زندگی موجودات زنده است، اما این موجودات زنده، به جز انسان و حیوانات اهلی و وحشی و پرندگان شامل چه موجودات دیگری هستند؟ آیا گیاهان هم می‌خوابند؟ براساس گزارش پاپ ساینس، گیاه‌شناسان باطمینان و به کوتاهی پاسخ این سوال را می‌دهند: خیر. گیاهان نمی‌خوابند، دست کم به معنی واقعی کلمه نمی‌خوابند. گیاهان از سیستم عصبی مرکزی که در خواب موجودات هوشمندی مانند انسان اهمیت دارند برخوردار نیستند.

اما از سویی دیگر گیاهان دارای ساعت زیستی هستند تا خود را با چرخه 24 ساعته‌ی روشنی و تاریکی زمین منطبق نگاهدارند، حتی اگر گیاهان تمام روز در روشنایی نگهداشته شوند، این ساعت زیستی کار خود را به دقت انجام می‌دهد.

نشانه‌های دوره‌ای

چرخه شبانه روزی برای انسان زمان خواب و بیداری را مشخص می‌کند. نور خورشید هر صبح با ورود به چشم منجر به فعال شدن سلول‌های مغزی که کنترل هورمون ملاتونین را به عهده دارند شده و در نتیجه شدت خواب‌آلودگی فرد را تحت کنترل در می‌آورد. هرچه میزان ملاتونین بیشتر شود انشان خواب‌آلوده‌تر می‌شود. میزان این هورمون در طول روز کاسته شده و انسان در حالت بیداری به سر می‌برد و برعکس در شب هنگام مقدار هورمون زیاد شده و خواب به سراغ انسان می‌آید. اگرچه اصلی‌ترین ساعت خواب بدن درون مغز قرار گرفته، اما تمامی سلول‌های بدن به صورت مجزا دارای ساعت‌های ژنتیکی هستند و فرایندهای حیاتی فیزیولوژیکی در زمان خواب بدن رخ می‌دهند.

گیاهان نیز در هر مرحله از روز دچار تحولات فیزیولوژیکی می‌شوند. به گفته ژانت برام از گیاه‌شناس دانشگاه رایس عملکرد ساعت زیستی برای گیاهان از اهمیت بالایی برخوردار است، گیاهان از این ساعت برای تحت نظر گرفتن طول روز و آماده‌سازی خود برای تغییرات فصلی پیش از آغاز تغییرات آب و هوایی استفاده می‌کنند.

رفتار گیاهان تحت کنترل شدید خورشید است، در طول روز گیاهان از نور خورشید برای فوتوسنتز استفاده می‌کنند اما در طول شب این فرایند متوقف شده و دیگر فرایندهای زیستی مانند متابولیسم و رشد جایگزین می‌شوند. بعضی از گیاهان مانند آفتاب‌گردان مسیر خورشید را تعقیب می‌کنند تا بیشترین میزان نور را دریافت کرده و فوتوسنتز را به حداکثر برسانند.

محققان همچنین دریافته‌اند چرخه روز و شب در ایجاد دفاع شیمیایی علیه شکارچیان و آفت‌ها نیز اثرگذار است و می‌تواند به راندن آفت‌ها از گیاه کمک کند. همچنین محققان دریافته‌اند برخی از گیاهان مانند کلم، پس از برداشت نیز می‌توانند چرخه شبانه‌روزی خود را حفظ کنند، ویژگی که می‌تواند آثار ضدسرطانی بر بدن انسان داشته باشد.

داشتن چنین زندگی شیمیایی قدرتمندی از نقطه‌نظر تکاملی برای گیاهان قابل توجیه است. گیاهان نیز مانند دیگر جانداران به غذا و محافظت از خود نیاز دارند اما از آنجایی که قدرت حرکت کردن را ندارند، برای بقا بیشترین استفاده را از مراحل مختلف روز می‌برند. گیاهان همچنین چرخه شبانه‌روزی حشرات و آفت‌ها را نیز درک می‌کنند تا با سلاح‌های شیمیایی از خود در برابر آنها دفاع کنند.

دانستن این اطلاعات می‌تواند به کنترل مواد موجود در بدن گیاهان و تصحیح رژیم‌غذایی و بهبود سلامت کمک کند. همچنین ایجاد تغییر در ساختار شیمیایی گیاهان می‌تواند در مقابله با انواع آفت‌ها و حفظ محصولات کشاورزی تاثیرگذار باشد.