

دانشمندان دریافتند که چگونه ژن ساعت، جلبک‌های سبز را از خواب بیدار می‌کند

ترجمه: پروین صالحی‌شانجانی*



اخبار علمی تحلیلی

نشان داد که با کنترل فعالیت *ROC75*، هر زمان که بخواهیم می‌توانیم جلبک‌های سبز را از خواب بیدار کنیم و از این طریق فعالیت‌های فتوسنتزی آنها را تقویت کنیم تا لیبید بیشتری تولید کنند که به سوخت زیستی تبدیل شود.»

ماتسو اضافه می‌کند: «پس از آنکه جلبک‌های سبز طی تکامل تصمیم به ادامه زندگی در آب گرفتند نقش ژن *ROC75* ممکن است راهکاری برای استمرار بقای آنها باشد. من معتقدم این مطالعه گام مهمی در درک مکانیسم و تکامل ریتم ساعت بیولوژی در گیاهان سبز است.»

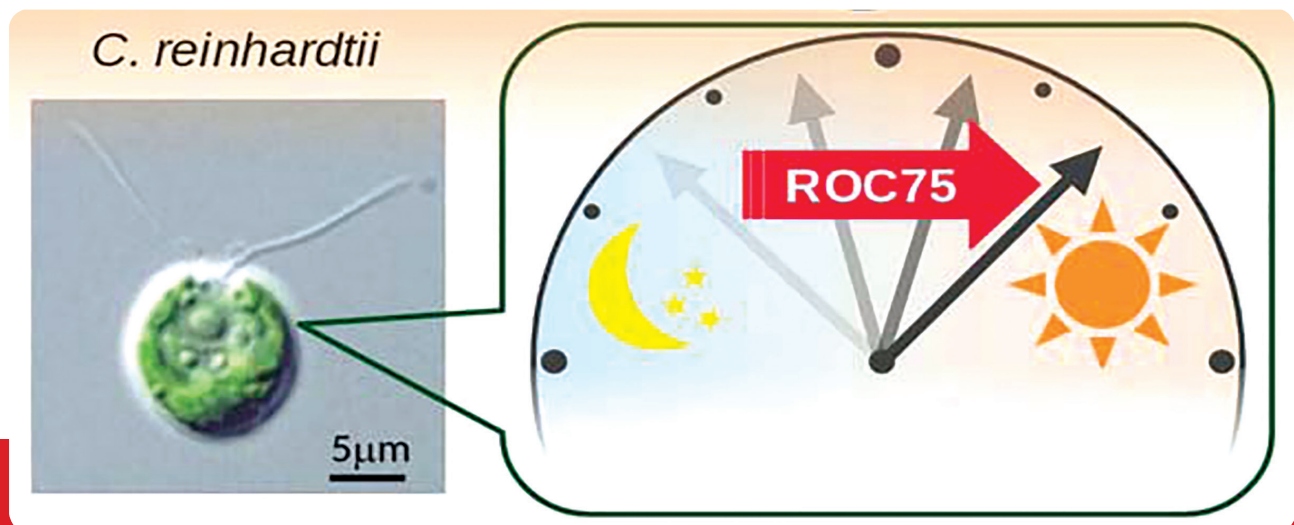
دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: از زمان کشف اسیدهای نوکلئیک به‌عنوان منابع اطلاعات ژنتیکی موجودات زنده تاکنون دانسته‌ها و یافته‌های بسیار ارزشمندی از چگونگی بروز صفات آنها به دست آمده است. در صورتی‌که این دانش درست به کار گرفته شود، کمک فراوانی به گذر انسان از بلایای خودساخته خواهد نمود. افزایش جمعیت و کمبود مواد غذایی مخاطرات بی‌شماری را برای دنیا و به‌ویژه کشورهای در حال توسعه در پی خواهد داشت. پژوهش فوق نشان می‌دهد که انسان می‌تواند سرنوشت منابع غذایی را برای خود به دست گیرد، به شرط آن که از پس همه اصول ایمنی برای زیست بهتر خود هم برباید.

Journal Reference:

Matsuo, T., Iida, T., Ohmura, A., Gururaj, M., Kato, D., Mutoh, R., Ihara, K. and Ishiura, M., 2020. The role of *ROC75* as a daytime component of the circadian oscillator in *Chlamydomonas reinhardtii*. *PLOS Genetics*, 2020, 16 (6): e1008814.
<https://www.sciencedaily.com/releases/2020/08/200805102021.htm>

جلبک‌های سبز موجودات فتوسنتزکننده‌ای هستند که بیشتر در دریاچه‌ها و برکه‌ها زندگی می‌کنند. آنها نیز، مانند بیشتر موجودات، یک ریتم سیرکادین یا ساعت بیولوژی برای درک شب و روز دارند که فعالیت‌های فتوسنتزی روزانه آنها را تنظیم می‌کند. گروهی از محققان دانشگاه ناگویا Nagoya ژاپن، مکانیسم درک شب از روز جلبک‌های سبز را کشف کردند. این یافته‌ها در مجله *PLOS Genetics* به چاپ رسید. گروهی متشکل از تاکویا ماتسو Takuya Matsuo از مرکز تحقیقات ژن و همکاریانش در دانشگاه ناگویا با استفاده از گونه‌ای از جلبک‌های سبز آب شیرین به نام *Chlamydomonas reinhardtii* مطالعاتی را در مورد ساعت بیولوژی جلبک‌ها انجام دادند. ماتسو می‌گوید: «ما پیش از این دریافته بودیم که ژنی به نام *ROC75* در ساعت بیولوژی جلبک *C. reinhardtii* نقش دارد.»

نتایج پژوهش‌های اخیر این گروه نشان می‌دهد که ژن *ROC75* تنها در طول روز فعال است و با غیرفعال شدن در شب به جلبک سبز کمک می‌کند تا تغییر شب و روز را درک کند. برای اثبات آن، محققان فعالیت *ROC75* را به‌صورت مصنوعی کنترل کردند. هنگامی که از فعالیت ژن *ROC75* ممانعت به عمل آمد، ساعت بیولوژی جلبک از کار افتاد. سپس هنگامی که ژن *ROC75* دوباره فعال شد، ساعت بیولوژی از سر گرفته شد، دقیقاً مثل اینکه صبح فرا رسیده است. در واقع در طول روز ژن *ROC75* از فعالیت ژن‌های ساعت فعال در شب جلوگیری می‌کند. به این ترتیب *ROC75* نقش مهمی در ساعت بیولوژی جلبک‌های سبز برای درک شب و روز دارد. این موضوع از آنجایی اهمیت دارد که جلبک‌های سبز در طول روز لیبید تولید می‌کنند. لیبید تولیدی جلبک‌های سبز می‌تواند به‌عنوان یک منبع تجدیدپذیر سوخت زیستی استفاده شود. ماتسو بیان کرد «این مطالعه



* دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران