



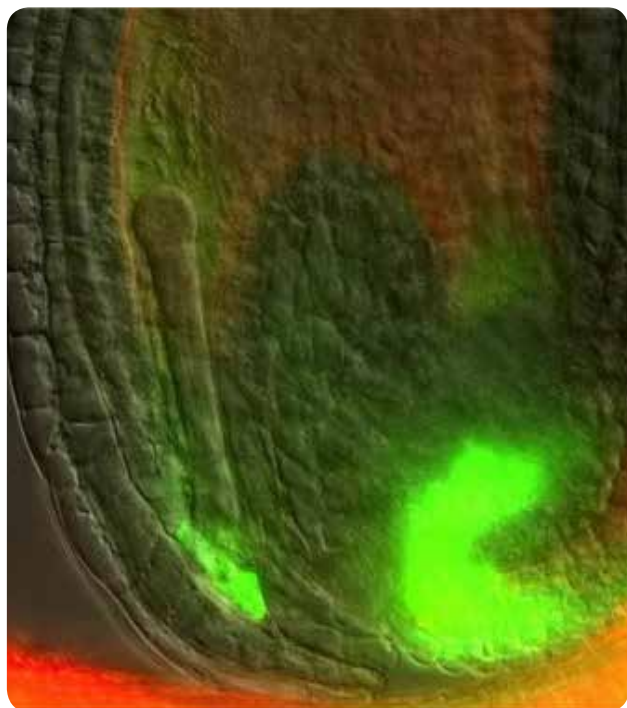
حس مادرانه حتی در گیاهان!

گیاهان از طریق هورمون اکسین با جنین‌هایشان صحبت می‌کنند

ترجمه: پروین صالحی‌شانجانی*

<https://www.sciencedaily.com/releases/2018/07/180716151524.htm>

اما، اکسین تنها سیگنال مادرانه‌ای نیست که روی جنین تأثیر می‌گذارد! فریل توضیح می‌دهد: «هنگامی که ما از انتشار اکسین مادر به جنین، ممانعت کردیم، اگرچه جنین به صورت غیرطبیعی رشد کرد، ولی رشدش متوقف نشد. این موضوع نشان می‌دهد که سیگنال دیگری غیر از اکسین نیز در رشد و نمو جنین دخالت می‌کند.» تحقیقات در این رابطه ادامه دارد.



مشاهده اکسین (در اینجا به صورت سبز تصویر می‌شود) تولیدی توسط جنین و بافت مادری نزدیک جنین جوان. (عکس از چولمین پارک (Chulmin Park))

Journal Reference:

Hélène S. Robert, Chulmin Park, Carla Loreto Gutierrez, Barbara Wójcikowska, Aleš Pěnčík, Ondřej Novák, Junyi Chen, Wim Grunewald, Thomas Dresselhaus, Jiří Friml, Thomas Laux. Maternal auxin supply contributes to early embryo patterning in Arabidopsis. *Nature Plants*, 2018; DOI: 10.1038/s41477-018-0204-z

مدت‌ها است که مشخص شده، سیگنال‌های مادری، رشد جنین را در گیاهان تنظیم می‌کنند اما ماهیت این سیگنال‌ها ناشناخته بود تا اینکه دانشمندان کشف کردند گیاهان توسط هورمون‌هایی به نام اکسین رشد جنین‌هایشان را تنظیم می‌کنند. با وجود تفاوت بسیار در دو پدیده بارداری در انسان و رشد بذر در گیاهان، شباهت‌هایی نیز در این دو پدیده مشاهده می‌شود. به‌ویژه اینکه در هر دو پدیده جنین ارتباط نزدیکی با مادر دارد. در حیوانات، شبکه کاملی از سیگنال‌های مادری شناخته شده است که بر رشد جنین تأثیر می‌گذارد. دانشمندان مؤسسه علم و فناوری اتریش (IST: Institute of Science and Technology Austria)، مؤسسه تکنولوژی اروپای مرکز (CEITEC: Central Europe-) (an Institute of Technology) و دانشگاه فرایبورگ دریافتند که هورمون گیاهی به نام اکسین یکی از سیگنال‌هایی است که توسط گیاه مادر ترشح شده و سبب تنظیم رشد جنین می‌شود. نتایج پژوهش آنها در مجله *Nature Plants* منتشر شده است. این تحقیق با همکاری جری فریمل (Jiri Friml) و گروهش، به‌ویژه هلن رابرت (Helene S. Robert) محقق CEITEC در برنو و گروه توماس لوکس (Thomas Laux) در دانشگاه فرایبورگ انجام شده است. جری فریمل، استاد IST اتریش و یکی از نویسندگان مسئول انتشار مقاله این‌گونه توضیح می‌دهد: «چندین دهه بود که دانشمندان تلاش می‌کردند ماهیت سیگنال‌های موجود بین مادر و جنین را کشف کنند. ما نشان دادیم که گیاه مادر منبع اکسینی است که رشد جنین را تنظیم می‌کند.» اکسین هورمونی است که نقش مهمی در رشد گیاهان و نمو جنین دارد. محققان با مطالعه بیوسنتز اکسین و چگونگی پاسخ به آن، نشان دادند که بافت‌های مادر که جنین را در بذر احاطه می‌کنند، بعد از لقاح اکسین بیشتری تولید می‌کنند. آنها نشان دادند که این کار مادر برای جنین حیاتی است. زمانی که تولید اکسین قطع می‌شود، جنین به درستی رشد نمی‌کند. هنگامی که محققان در آزمایشی از تولید اکسین توسط مادر ممانعت کردند (ولی در تولید اکسین در جنین اختلال ایجاد نکردند)، نقص‌هایی در رشد جنین دیده شد که نشان می‌دهد اکسین تولید شده توسط مادر، سیگنال کلیدی نمو جنین است.

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