

# فازولیسین: آنتی‌بیوتیکی جدید برای گیاهان

ترجمه: محمد کرام‌الدینی

گیاه دارای ریزوبیوم

گیاه بدون ریزوبیوم

گرهک‌های ریشه



گرفت و می‌گویند: «امیدواریم که این باکتری بتواند به عنوان نوعی باکتری پروبیوتیک در گیاهان دیگر نیز مورد استفاده قرار گیرد؛ چون فازولیسین از رشد سایر باکتری‌های مضر در ریشه گیاهان مهم کشاورزی جلوگیری می‌کند». مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها مشکل بزرگی در پزشکی و نیز در کشاورزی است و ادامه جست‌وجو برای کشف آنتی‌بیوتیک‌های جدید در این دو رشته از علوم کاربردی بسیار اهمیت دارد»

منبع

Dmitrii Y. Travin et al. 2019. Structure of ribosome-bound azole-modified peptide phazolicin rationalizes its species-specific mode of bacterial translation inhibition. Nature Communications 10, article number: 4563; doi: 10.1038/s41467-019-12589-5

می‌دانیم گروهی از باکتری‌ها که ریزوبیوم دارند، به صورت همزیست در ریشه گیاهان تیره بقولات (مانند لوبیا، نخود، نخود فرنگی، عدس، بادام زمینی، لوبیای سویا و باقلا) زندگی می‌کنند و با تثبیت نیتروژن به رشد آن‌ها کمک می‌کنند. گروهی از پژوهشگران انستیتو میکروبی‌شناسی و اکسمن به تازگی در گونه‌ای از این باکتری‌های همزیست تثبیت‌کننده نیتروژن که در جنگلی در مکزیک زندگی می‌کند، نوع جدیدی آنتی‌بیوتیک کشف کرده‌اند و آن را «فازولیسین» نامیده‌اند. باکتری تولیدکننده فازولیسین، در واقع گونه‌ای، ناشناس از ریزوبیوم‌هاست که در جنگلی گرمسیری در مکزیک، در ریشه گونه‌ای لوبیای وحشی با نام علمی *Phaseolus vulgaris* زندگی می‌کند.

این باکتری نیز مانند سایر گونه‌های ریزوبیوم گره‌هایی روی ریشه گیاه همزیست خود، یعنی لوبیای وحشی تشکیل می‌دهد و با تثبیت نیتروژن به رشد آن کمک می‌کند. پژوهشگران کشف کرده‌اند که این باکتری همزیست، علاوه بر تثبیت نیتروژن، آنتی‌بیوتیک «فازولیسین» نیز می‌سازد و با آن از گیاه همزیست خود در برابر باکتری‌های زیان‌مند حفاظت می‌کند.

این پژوهشگران که پیش از کشف این آنتی‌بیوتیک، با استفاده از تحلیل‌های رایانه‌ای و بیوانفورماتیک، وجود فازولیسین را پیش‌بینی کرده بودند، اکنون وجود آن را در آزمایشگاه تأیید کرده‌اند. آنان با مشاهده ساختار اتمی این آنتی‌بیوتیک معلوم کردند این آنتی‌بیوتیک به ریبوزوم‌های باکتری‌های زیان‌مند حمله می‌کند.

پژوهشگران معتقدند که می‌توان از این آنتی‌بیوتیک در دیگر گیاهان تیره بقولات نیز استفاده کرد و با ایجاد جهش آن را برای دیگر گیاهان این تیره مهم از گیاهان زراعی به کار

پی‌نوشت

Waksman Institute of Microbiology and Rutgers University-New Brunswick. phazolicin. Los Tuxtlas