

تولید همزمان داروی سرطان و حفظ چندین تن گل با ابداع یک مخمر!

مهندسی یک مخمر جدید توسط دانشمندان می‌تواند داروهای پیچیده مقابله با سرطان را تولید کند و بدین ترتیب موجب صرفه‌جویی در مصرف گل‌های "پریوش" شود که از آنها برای تولید این دارو استفاده می‌شود.

به گزارش سایت خبری پرسون، گل‌های پریوش منبعی از تولید داروهای سرطان موسوم به "وین‌بلاستین" (vinblastine) هستند که هر ساله چندین تن از این گل برای تولید این دارو مصرف می‌شود، اما یک مطالعه جدید نشان می‌دهد که یک مخمر مهندسی شده جدید می‌تواند منبعی آسان‌تر و در دسترس‌تر باشد.

این داروی رایج برای مقابله با بیماری سرطان از گل‌های خاصی تهیه می‌شود، اما متأسفانه برای تولید هر گرم از این دارو به چندین تن گیاه پریوش لازم است. دانشمندان اکنون برای یافتن یک منبع جایگزین، یک مخمر را برای تولید پیش‌سازهای وین‌بلاستین مهندسی کرده‌اند که می‌تواند به در دسترس‌تر و مقرون به صرفه‌تر شدن این داروی حیاتی کمک کند.

گل پریوش (C. roseus) هزاران سال است در طب سنتی استفاده می‌شود و از دهه ۱۹۵۰ به عنوان منبع داروهای شیمی‌درمانی موسوم به "وین‌بلاستین" و "وین‌کریستین" استفاده می‌شود. "وین‌بلاستین" در تقسیم سلولی مداخله می‌کند و برای درمان سرطان‌های لنفوم، پستان، مثانه، ریه و غیره استفاده می‌شود، در حالی که "وین‌کریستین" به دلیل توانایی در مهار تولید گلبول‌های سفید خون می‌تواند برای درمان سرطان خون استفاده شود.

هر دو در فهرست داروهای ضروری سازمان بهداشت جهانی ذکر شده‌اند، اما به طرز ناامیدکننده‌ای ممکن است در معرض کمبود قرار گیرند. این امر به دلیل مقادیر بسیار زیاد گیاه مورد نیاز برای تولید مقادیر قابل استفاده از این دارو است.

به طور دقیق، برای تهیه یک گرم وین‌بلاستین به ۵۰۰ کیلوگرم برگ خشک و برای وین‌کریستین به ۲ تن از آن نیاز است.

ساختن نسخه‌های مصنوعی در آزمایشگاه ممکن است راه‌حلی بدیهی به نظر برسد، اما پیچیدگی این مولکول‌ها به حدی است که دانشمندان تاکنون از ساخت نوع مصنوعی آنها فرار کرده‌اند.

اکنون محققان آزمایشگاه‌های برکلی و دانشگاه فنی دانمارک (DTU) برای این مطالعه جدید از میکروب‌ها کمک گرفته‌اند و مخمر معمولی که در نانویی استفاده می‌شود را برای تولید پیش‌سازهای این دارو مهندسی کرده‌اند.

این تیم در مجموع ۵۶ ویرایش ژنتیکی را در ژنوم مخمر انجام داد، از جمله افزودن ۳۴ ژن گیاهی، در حالی که سایر ژن‌های بومی میکروب را حذف، سرکوب و بیش از حد بیان کردند.

در مجموع ۳۰ مرحله تا تولید دو مولکول "کاتارانتین" (catharanthine) و "ویندولین" (vindoline) که پیش‌سازهای "وین‌بلاستین" هستند، طول می‌کشد و سی و یکمین و آخرین مرحله این فرآیند این است که دانشمندان این مولکول‌ها را برای ساخت دارو ترکیب کنند.

در حالی که این تیم تحقیقاتی مشخص نکرده است که این مخمر چه مقدار از دارو را می‌تواند تولید کند، اما قطعا به کاهش قابل توجه نیاز به استفاده از مقادیر زیادی از گل پریوش منجر خواهد شد.

"جی کیسلینگ" یکی از محققان ارشد این مطالعه گفت: پلت‌فرم مخمری که ما توسعه دادیم امکان تولید سازگار با محیط زیست و مقرون به صرفه وین‌بلاستین و بیش از ۳۰۰۰ مولکول دیگر را که در این خانواده از محصولات طبیعی هستند، فراهم می‌کند.

وی افزود: این پلتفرم علاوه بر وین‌بلاستین، تولید درمان‌های ضد اعتیاد و مالاریا و همچنین درمان بسیاری از بیماری‌های دیگر را ممکن می‌سازد.