إيجاد طريقة جديدة لتدمير الأسلحة الكيميائية بسرعة أكبر

كتبه آريل دوهايم | 19 مارس ,2015

ترجمة وتحرير نون بوست

يمكن للأسلحة الكيماوية مثل غاز السارين أن تكون مدمرة إلى حد كبير، فهذه الأسلحة تعمل على مهاجمة الجهاز العصبي عن طريق التداخل في الإشارات الكهربائية الدماغية، وهو تأثير عادة ما يؤدي إلى منع الضحية من القدرة على التنفس، ولوقف تأثير مثل هذه الأسلحة، حاول الباحثون كثيرًا تصنيع مركبات اصطناعية يمكنها تحطيم العامل المؤثر على الأعصاب فيها، ولكن مؤخرًا، ظهر مركب جديد تم تصنيعه في المختبرات يُعتقد بأنه قد يكون قادر على القيام بهذه المهمة في غضون دقائق.

دائمًا ما تجد الطبيعة طرق لتدمير الأسلحة الكيماوية، حيث أشار تقرير في مجلة "Science" أن هناك أنزيم طبيعي يدعى phosphotriesterase يمكنه تثبيط فعالية المبيدات وبعض الأنواع المعينة من غازات الأعصاب في أجزاء من الثانية، ولكن للأسف، فإن هذه الإنزيمات ليست مستقرة جدًا، فهي تتحلل بسهولة، لذلك قرر الباحثون أن يقوموا بتحسين تصميمها الطبيعي، من خلال نسخ الآلية التي تُمكّن هذه الإنزيمات من تثبيط تنشيط عوامل الأعصاب إلى مركب أكثر استقرارًا،

وبهذه الطريقة كانوا قادرين على الحصول على مادة كيميائية تدعى NU-1000، قادرة على المحافظة على نشاطها في البيئات القاسية، وذلك وفقًا للدراسة التي تم نشرها في مجلة Nature Materials.

قام الباحثون باختبار المركب الاصطناعي الذي قاموا بتصنيعه على نوع من المبيدات الحشرية التي تحتوي على مركبات كيميائية مرتبطة بالأعصاب، ومن خلال ذلك وجد الباحثون أن مادة NU-1000 كانت قادرة على تدمير نصف القدرة الكيميائية للمبيد في حوالي 15 دقيقة، وهو إطار زمني يفوق النتائج السابقة التي تم الحصول عليها من المركبات الاصطناعية الأخرى.

بعد ذلك قام الباحثون بإرسال مركبهم إلى منشأة الجيش الأمريكي، لكي يتم اختبار فعاليته ضد غاز السومان GD – وهو سلاح كيميائي أكثر سمية من غاز السارين – ومن خلال التجربة التي تم إجرائها، وجد العلماء أن مادة NU-1000 كانت قادرة على تدمير نصف الفعالية الكيميائية لهذا الغاز في حوالي ثلاث دقائق، وهذا يعني 80 مرة أسرع من المركبات الاصطناعية المماثلة.

يشير الباحثون إلى أن مادة NU-1000 كانت فعالة للغاية، ولكنها ليست جيدة بما يكفي، فحتى الآن مايزال المركب بطئ جدًا ليتم استخدامه خلال المعارك، أو في الأقنعة الواقية من الغازات، ولكن لحسن الحظ، فإن الباحثين يعرفون أن تحقيق نتيجة أفضل هو في الواقع أمر ممكن، فبعد كل شيء، فإن الإنزيمات الطبيعية التي حاولوا أن ينسخوها كانت أسرع بـ 100.000 مرة من سابقاتها.

المصدر: ذا فيرج

رابط المقال : https://www.noonpost.com/5908/