

ნობელის პრემია 2020 ქიმიაში

compound interest თარგმანი: ლაშა ხუციშვილი

ნობელის პრემია 2020 ქიმიაში

ნობელის პრიზით ქიმიაში 2020 წელს დაჯილდოვდნენ ემანუელ შარპენტიერი და ჯენიფერ დუდნა გენეტიკური ინფორმაციის რედაქტირების ახალი მეთოდის გამომგონებლისთვის, რომელიც გენურ მაკრატელს, CRISPR-Cas9-ს, იყენებს.

ბაქტერიის CRISPR-ის სტრუქტურა

CRISPR - კრისპერი ნიშნავს კლასტრულ, რეგულარულად ინტერსივრულ, მოკლე პალინდრომულ განმეორებებს. იგი მიემართება CRISPR-ის განმეორებით მიმდევრობებს ბაქტერიებსა და არქეებში. ეს მიმდევრობები იმუნური სისტემის ნაწილია. თუ ბაქტერია ვირუსული ინფექციის შემდეგ გადარჩება, იგი ვირუსის გენეტიკურ კოდს კრისპერის რეგიონში ამატებს და მასსეფრობის ფუნქციის ასრულებს იმავე ინფექციის შემოჭრის შემთხვევისთვის. შარპენტიერმა და დუდნამ შეამჩნიეს, რომ ეს თვისება გენების რედაქტირებისთვის შეიძლება იყოს გამოყენებული.

1. CRISPR გენი CAS9

პირველ რიგში, კრისპერის გენის რედაქტირებისთვის აუცილებელია, ე.წ. CRISPR გენის ნარჩენი. იგი CRISPR-ის უბანს ემთხვევა, რომლის მოჭრაც გვინდა. ამ დროს მაკრატელი ცილა, Cas9, ებმევა CRISPR გენს.

2. CAS9

CRISPR გენი ეძებს CRISPR-ის სამიზნეს და ახდენს მაკრატელი ცილის ტრანსპორტირებას მასზე. ამის შემდეგ უკვე მაკრატელი ცილა ჭრის CRISPR-ს.

3. CRISPR-ის შებენი

უკრედი დააფიქსირებს ამ ცვლილებას და შეცვლება, რომ შეაკეთოს გაჭრილი CRISPR. ეს ბუნებრივი პროცესია, რადგან უკრედი CRISPR-ს შესაძლოა ისედაც დაზიანდეს. თუ ჩვენ შეალონს დაგამატებთ უკრედი, იგი დაინყებს მის შეკეთებას, რაც გენეტიკური კოდის რედაქტირების საშუალებას იძლევა.

გადმოვიდა ეს კვლევა მნიშვნელოვანი?

გენების რედაქტირებამ უკვე იპოვა გამოყენება მცენარეების მოშენება-მოყვანაში. კლინიკურ ცდებს გადის თერაპიები, რომლებიც ზოგიერთი ტიპის სიმსივნეს მკურნალობს და იმედოვნებენ, რომ შემდეგში მემკვიდრეობითი დაავადებები განიკურნება ამ მეთოდზე დაფუძნებით.

ნობელის პრემიის პრესა, ქიმია: <https://www.nobelprize.org/uploads/2020/10/press-chemistryprize2020.pdf>

© 2020 Compound Interest/Andy Brunning – compoundchem.com | @compoundchem
 Shared under a CC Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 licence. Permission to translate the content was granted by Andy Brunning. Translated by © Lasha Khutishvili

კიდევ ერთი 2020 წლის ნობელის პრემია გაიცა 7 ოქტომბერს. ნობელის პრიზით ქიმიაში დაჯილდოვდნენ ემანუელ შარპენტიერი და ჯენიფერ დუდნა გენთა მოდიფიცირების ახალი მეთოდის შემუშავებისთვის, რომლის დროსაც ცილა CRISPR-Cas9 მუშაობს.

იხ. ნობელის პრემიის პრესა ან უფრო დეტალურ-მეცნიერული მიმოხილვა.