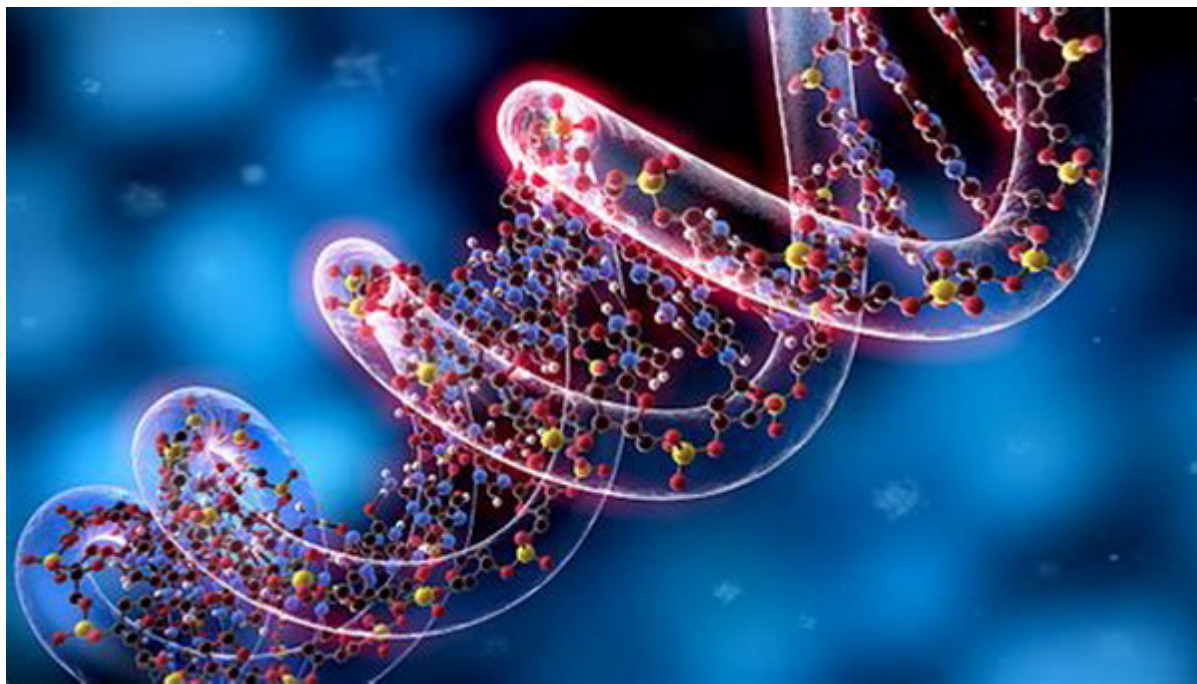


SYNTETICKÁ DNA, ALEBO AKO NEPOZOROVANE A NATRVALO ZMENIŤ ĽUDSKÚ DNA

- CZ24 News | 20. června 2021



DNA sa dá vyrobiť synteticky a môžu sa do nej zapisovať údaje. Bezchybne funguje aj načítanie a cielené „vpašovanie“ údajov do syntetickej DNA. S tým je spojené úplne nové odvetvie priemyslu - syntetická biológia. Vďaka tomu možno okrem iného nepozorovane a natrvalo zmeniť ľudskú DNA. Pohľad na novú priemyselnú alianciu okolo spoločnosti Microsoft.

Prevratnejšie než priemyselná revolúcia

V poslednom období sme zaregistrovali prelomovú zmenu, ktorá nemohla zostať bez povšimnutia. Vzniklo nové odvetvie syntetickej biológie. Očakáva sa, že táto forma biológie bude mať v budúcom storočí väčší dopad než počítačové technológie v predchádzajúcom storočí. To, čo dokáže syntetická DNA, možno porovnať s priemyselnou revolúciou, len je to ešte oveľa väčšie.

Do DNA možno „vpašovať“ akékoľvek informácie

DNA sa teraz dá vyrobiť synteticky. Do tejto syntetickej DNA možno navyše vpísať akékoľvek informácie a údaje je možné načítať automaticky a bez technických chýb. Z medicíny je známe, že pomocou „genetických nožníc“ CRISPR sa dajú gény cielene „vpašovať“ do DNA. Rozsiahlejšia diskusia o týchto technológiách, ich výhodách a nebezpečenstvách sa zatiaľ nezaznamenala.

Uchovávanie údajov pomocou DNA

Jedným z príkladov súčasného vývoja je už dlhšie známe uchovávanie digitálnych údajov pomocou DNA. Zaoberá sa tým Microsoft, spoločnosť Twist Bioscience a výskumníci z Washingtonskej univerzity.

Myšlienka použitia DNA na ukladanie dát vznikla koncom 80-tych rokov. Prvé experimenty sa uskutočnili v 90-tych rokoch. Od roku 2019 je Twist Bioscience schopná syntetizovať dlhé oligonukleotidy a používať ich ako pamäťové médium. V súčasnosti sa pracuje na vývoji technológií na produkciu DNA v ešte vyššej priepustnosti.

Technológia na ukladanie informácií pomocou DNA existuje už niekoľko rokov. Rovnako napreduje aj „čítanie“ DNA, sekvenovanie. V Bielej knihe z roku 2017 sa uvádza, že 200 MB dát bolo načítaných so 100-percentnou presnosťou. Teraz sa hovorí o jednom gigabajte!

Syntetická DNA a trvalé zmeny v genetickom zložení

Inými slovami, DNA sa dá vyrobiť synteticky. Je tiež možné zapisovať údaje do tejto synteticky vyrobenej DNA a neskôr ich úplne automaticky načítať bez chýb.

Vedci používajú nožnice CRISPR na ciele „vpašovanie“ konkrétnych génov do DNA. Bunky načítajú tieto informácie DNA zavedené pomocou systému CRISPR rovnako ako z originálneho genetického kódu človeka, a sledujú pokyny.. Týmto spôsobom sa telo človeka natrvalo zmení.

Nová priemyselná aliancia na ukladanie údajov DNA

Spoločnosť Microsoft koncom roku 2020 podporila založenie novej priemyselnej aliancie, ktorá sa venuje vývoju systémov na ukladanie údajov DNA. Microsoft Research a Molecular Information Systems Lab Univerzity vo Washingtone už predstavili plne automatizovaný systém na ukladanie a získavanie údajov založený na DNA a v spolupráci s Twist Bioscience ukázali, že ich systém dokáže uložiť gigabajt údajov do „archívu“ založeného na DNA.

Ako konštatuje na záver svojho [komentára Kathrin Sumpfová](#), syntetická DNA tak vytvára totálny prístup ku každému jednotlivcovi.

Zdroj: <https://www.hlavnydennik.sk/>