



Bakterier med syntetisk genom

FRA ANDRE TIDSSKRIFTER

RUTH HALSNE

Tidsskriftet

Forskere har lyktes med å bygge opp en *E. coli*-stamme med færre kodoner ved å kombinere biter av DNA.



Illustrasjon: Lindel/iStock

Et kodon består av en sekvens på tre nukleotider langs en mRNA-tråd og definerer 20 essensielle aminosyrer. Totalt finnes det 64 kodoner, inkludert kodoner for start- og sluttsignal.

En forskningsgruppe i Cambridge har klart å bygge et bakteriegenom med redusert antall kodoner som holder liv i bakteriestammen *Escherichia coli* (1). Bakteriegenomet ble gjennomgått, og antall kodoner ble redusert fra 64 til 61 kodoner ved at to kodoner for aminosyren serin og ett for sluttsignal ble fjernet. DNA ble kjemisk syntetisert i biter på 1 kb (dvs. 1 000 nukleotider) og fordelt i åtte bakteriestammer. Ved å bruke av bakteriens naturlige system for utveksling av genetisk materiale ble DNA-bitene kombinert, og genomet komplett. Resultatet ble en *E. coli*-stamme med et syntetisk generert genom som kan leve og vokse under ordinære laboratoriebetingelser, dog redusert sammenlignet med vanlige *E. coli*-bakterier.

– Dette omfattende arbeidet med å sette sammen DNA-byggeklosser bestilt fra en leverandør er den største genomjobben som noensinne er gjort, sier Rahmi Lale, som er førsteamanuensis ved Institutt for bioteknologi og matvitenskap ved NTNU.

– DNA-sekvensering er som å lese en DNA-sekvens, men denne studien viser hvordan man

kan *skrive* et helt genom. Ved å frigjøre enkelte kodoner ser man for seg at den ledige kapasiteten kan brukes til nye funksjoner. På sikt kan denne kapasiteten kanskje brukes til å designe og syntetisere nye proteiner, sier Lale.

LITTERATUR:

1. Fredens J, Wang K, de la Torre D et al. Total synthesis of *Escherichia coli* with a recoded genome. *Nature* 2019; 569: 514–8. [PubMed][CrossRef]
-

Publisert: 9. desember 2019. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.19.0660
© Tidsskrift for Den norske legeforening 2020. Lastet ned fra tidsskriftet.no