

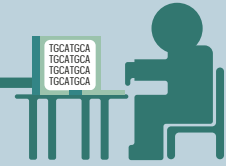
Två sätt att bygga liv

Av Johan Jarnestad & Marie Alpmann



KONSTGJORT DNA

Hela arvmassan är artificiell. I det hittills mest avancerade projektet bygger forskare en konstgjord och modifierad jästcell. Hela dna-koden skapas i datorn för att sedan delas upp i mindre bitar som består av ungefär 10 000 baspar.



MODIFIERAT DNA

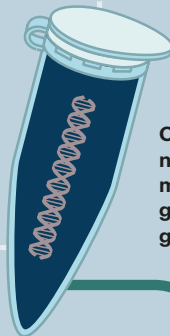
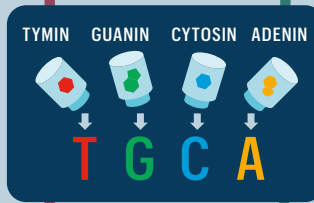
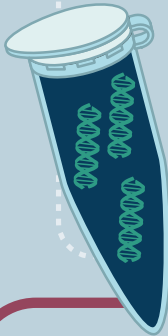
Forskarna utgår från en befintlig organism, ofta bakterien *E. coli* eller jäst. För att skapa önskade nya egenskaper byts gener ut, läggs till eller stängs av.

TCCC CTGA CCTT GG

Koden skickas till ett dna-syntesföretag som bygger bitarna med hjälp av de fyra beståndsdelarna hos dna.

DNA-SYNTES

Dna-bitarna har konstruerats så att de överlappar varandra. Överlappen utnyttjas för att sätta ihop dem i rätt ordning till större bitar med hjälp av enzymer.



Oftast beställs de nya generna eller modifierade generna från ett gensyntesföretag.

De större bitarna sätts in i en jästcell och ersätter den ursprungliga arvmassan.

Den nya eller modifierade genen sätts in i den befintliga organismen.

Ett av målen är att kunna skräddarsy helt nya typer av organismer som kan tillverka olika ämnen.

Redan i dag används den här tekniken som kallas syntetisk biologi för att tillverka flera olika ämnen med modifierade mikroorganismer som cellfabriker.

CELLFABRIK

SPECIALKEMIKALIE

SMAK- OCH AROMÄMNINGEN

BIOBRÄNSLE

BIOMATERIAL

LÄKEMEDEL