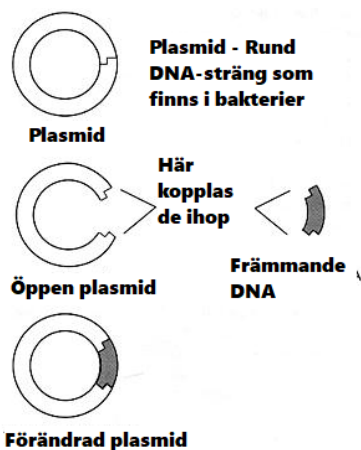


Bioteknik är en blandning av biologi och teknik. Ett exempel på bioteknik är när levande celler används för att tillverka eller förändra mat eller läkemedel. Att jäsa en deg, tillverka alkohol och använda bakterier i yoghurt är exempel på bioteknik.

Att kartlägga kromosomerna för att undersöka var de olika generna är placerade kallas genteknik. Människans arvs massa har stora likheter med



andra organismers. När vissa av människans gener ska undersökas görs det istället på så kallade modellorganismer. Dessa är enklare organismer som bananflugor, maskar eller möss. Fördelen med att undersöka gemensamma gener på dessa djur är för att det är enklare att se hur kommande generationer påverkas eftersom dessa djur förökar sig snabbare än människor.



En hörnsten i gentekniken är att identifiera och klippa ut enskilda gener för att sedan klistra in dem i samma individ (fast på ett annat ställe) eller i en annan organism. Detta kallas hybrid-DNA-teknik och organismer med inklippta gener kallas transgena organismer.

Genteknik i medicinens tjänst.

Hybrid-DNA-teknik används för att kopiera in gener för vissa mänskliga protein i bakterier för enkel och billig produktion till exempel av insulin och tillväxthormon. Detta har underlättat enormt för de som drabbats av diabetes eller dvärgväxt.

Genterapi är en behandlingsform som är under utveckling. Denna metod används för att bota genetiska sjukdomar till exempel cystisk fibros och blödarsjuka. Läkarna försöker komma åt sjukdomens orsak genom att en skadad gen ersätts med en frisk gen. Svårigheten med tekniken är att överföra generna och få dem aktiva vid rätt tidpunkt. Effekten stannar hos de celler som behandlats och försvinner när cellen dör.

Fosterdiagnostik och gentester.

Människans DNA är kartlagt till 100%. Med hjälp av den kunskapen kan alla människor undersöka sitt DNA för att se om man har anlag för genetiska sjukdomar eller ärftliga sjukdomar som framträder sent i livet till exempel Huntingtons syndrom eller Alzheimers.

Fosterdiagnostik är ett samlingsnamn för flera olika undersökningar som görs på foster. Om det finns genetiska sjukdomar i släkten kan ett DNA-test ge svar på om sjukdomens ärvt av barnen. Gentester kan också göras vid provrörsbefruktnings för att sortera ut det mest livsdugliga fostret.



Sedan 2012 används en teknik som kallas Crispr. Tekniken används för att byta ut enstaka baspar i arvs massan för att korrigera en sjukdoms gen. Crispr används också till att stänga av vissa gener eller föra in en gen på en bestämd plats i arvs massan. Crispr är en noggrann och pålitlig teknik för att modifiera DNA-strängar med hjälp av enzymet CAS-9 som fungerar som en biologisk sax.

Begrepp och svåra ord:

Bioteknik, genteknik, modellorganism, hybrid-DNA-teknik, transgen organism, genterapi, fosterdiagnostik, Crispr, CAS-9