

persbijeenkomst

maandag 26 april 1982

'toekomstige biotechnologie-
activiteiten van TNO'

organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk
onderzoek



stafafdeling in- en externe
communicatie

bezoekadres
juliana van stolberglaan 148
's-gravenhage

postadres
postbus 297
2501 BD 's-gravenhage

telex 31660 tnogv nl
telefoon 070 - 81 44 81
toestel

RECOMBINANT DNA-ONDERZOEK
IN TNO

Dr. W.F. Stevens
onderdirecteur van het
Medisch Biologisch Laboratorium TNO

Samenvatting

Bij het z.g. recombinant DNA onderzoek worden kleine fragmenten van het genetisch materiaal (DNA), afkomstig uit verschillende biologische soorten, aan elkaar gekoppeld. Met behulp van dergelijke gerecombineerde DNA-fragmenten kunnen erfelijke eigenschappen van de ene soort op de andere soort worden overgedragen. De recombinant DNA techniek is zeer ver ontwikkeld voor bepaalde microorganismen, maar staat voor plantaardige en dierlijke cellen nog in de kinderschoenen. Het is inmiddels mogelijk gebleken microorganismen te construeren waarmee belangrijke biologisch-actieve eiwitten kunnen worden geproduceerd. Als voorbeelden kunnen worden genoemd menselijke en dierlijke hormonen en bloedeiwitten, virale antigenen t.b.v. de vaccinproductie, en industrieel toegepaste enzymen en eiwitten.

Vrijwel gelijktijdig met de ontdekking van deze techniek (+ 1970) heeft men zich afgevraagd of bij het recombinant DNA onderzoek wellicht nieuwe ongewenste microorganismen zouden kunnen ontstaan. Met name was men bevreesd voor nieuwe ziekteverwekkers. Uit onderzoek dat de afgelopen 10 jaar is uitgevoerd is gebleken dat de uitwisseling van DNA tussen verschillende soorten op veel grotere schaal en veel efficiënter in de natuur plaatsvindt dan voordien werd aangenomen. Op grond hiervan wordt nu vrijwel algemeen vermoed dat recombinant DNA onderzoek in vergelijking met conventioneel DNA onderzoek geen extra risico met zich meebrengt. Er zijn echter veel combinaties van DNA denkbaar en tot nu toe is het onderzoek beperkt gebleven tot organismen zoals *Escherichia coli*, gist en *Bacillus subtilis*. Het blijft daarom noodzakelijk dat recombinant DNA onderzoek vooraf ter goedkeuring wordt voorgelegd aan een daarvoor aangewezen commissie van toezicht. In Nederland is dit de Ad hoc Regeringscommissie voor Recombinant DNA

Werkzaamheden. Deze commissie stelt vast onder welke voorwaarden het onderzoek mag worden uitgevoerd. Deze voorwaarden kunnen betrekking hebben op de veiligheidsvoorzieningen in het laboratorium (de z.g. fysische inperking). Men onderscheidt de niveau's C-0 (geen bijzondere voorzieningen), C-I, C-II, C-III en C-IV (hoogste graad van inperking).

Daarnaast kan men eisen stellen aan het organisme waarmee wordt gewerkt (de z.g. biologische inperking) of aan het DNA preparaat waarmee het onderzoek wordt uitgevoerd.

Een tweede overheidscommissie, de z.g. Brede DNA Commissie, zal de regering adviseren over maatschappelijke en ethische aspecten.

In het Medisch Biologisch Laboratorium TNO wordt op dit moment recombinant DNA onderzoek uitgevoerd of voorbereid in samenwerking met andere HGO instituten (Primaten Centrum, Gaubius Instituut, Radiologisch Biologisch Instituut), met het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en het Centraal Diergeneeskundig Instituut. Een deel van het onderzoek heeft betrekking op de vaccinproductie. Het is de bedoeling bacteriën te construeren, die de grondstof kunnen maken voor de produktie van vaccins tegen kinderverlamming (polio) en mond- en klauwzeer. Op deze manier zal hiervoor niet langer gebruik gemaakt hoeven te worden van de ziekteverwekkende virussen zelf*. Een ander onderwerp is onderzoek gericht op uitbreiding van het assortiment van geneesmiddelen van het interferon-type. *Amvdel DNA voor stulge mantelairuit overgebrach.

Ten behoeve van de Nederlandse biotechnologische industrie worden twee projecten in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken uitgevoerd. In dit verband wordt gewerkt aan verbeteringen in microorganismen, die op grote schaal in de biotechnologische industrie worden gebruikt bij de produktie van enzymen en bij de bereiding van ingrediënten voor de voedingsindustrie. Het onderzoek wordt gecoördineerd door het TNO Dwarsverband Biotechnologie.

Er is inmiddels begonnen met de bouw van een nieuwe vleugel aan het MBL-gebouw die bestemd zal zijn voor recombinant DNA onderzoek. Hierin zal worden ingericht 1 werkruimte voor C-III onderzoek en 8 werkruimten voor onderzoek op C-II en C-I niveau. De C-III werkruimte zal niet in gebruik genomen mogen worden voordat de Raad van State hiervoor toestemming heeft verleend. Voor de werkzaamheden op C-I en C-II niveau is een hinderwetvergunning verleend.

Eerste 10 jaar zal E.coli nog belangrijk blijven (m.n. als 'range station')
Verder gebruikt: Aspergillus, gist.