II

(Besluiten waarvan de publikatie niet voorwaarde is voor de toepassing)

RAAD

BESLUIT VAN DE RAAD

van 7 december 1981

tot vaststelling van een meerjarenprogramma van de Europese Economische Gemeenschap voor onderzoek en opleiding op het gebied van de biomoleculaire engineering (werkzaamheden onder contract april 1982 — maart 1986)

(81/1032/EEG)

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap, inzonderheid op artikel 235,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europese Parlement (1),

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité (2),

Overwegende dat aan de Gemeenschap bij artikel 2 van het Verdrag onder meer de taak is toegewezen om binnen de gehele Gemeenschap de harmonische ontwikkeling van de economische activiteit, een gestadige en evenwichtige expansie en een toenemende verbetering van de levensstandaard te bevorderen;

Overwegende dat de Raad in zijn resolutie van 14 januari 1974 betreffende een eerste actieprogramma van de Europese Gemeenschappen op het gebied van wetenschap en technologie (3), heeft gesteld dat op passende wijze gebruik dient te worden gemaakt van het gehele gamma van beschikbare wegen en middelen, met inbegrip van werkzaamheden onder contract;

Overwegende dat een onderzoek- en opleidingsprogramma van de Gemeenschap op het gebied van de biomoleculaire engineering noodzakelijk is voor de verwezenlijking van voornoemde doelstellingen, en in het bijzonder voor de ontwikkeling van nieuwe technieken die leiden tot:

— de ontwikkeling van betere landbouw- en bio-industriële produkten,

— de vaststelling van doeltreffender en veiliger produktiemethoden,

— een geringer energieverbruik en verbetering van de betalingsbalans;

Overwegende dat het noodzakelijk is experimenten uit te voeren om de risico's die zouden kunnen samengaan met de toepassingen van biomoleculaire technieken in landbouw en industrie te beoordelen en cursussen te organiseren met het oog op een behoorlijke toepassing van microbiologische technieken;

Overwegende dat de bevordering van de opleiding van essentieel belang is voor de exploitatie van de biotechnieken in landbouw en industrie;

Overwegende dat het wenselijk is de mobiliteit van het personeel tussen de organisaties die medewerking verlenen bij de uitvoering van dit programma, te bevorderen;

Overwegende dat het Verdrag niet in de daartoe vereiste specifieke bevoegdheden voorziet;

Overwegende dat rekening moet worden gehouden met het advies van het Comité voor Wetenschappelijk en Technisch Onderzoek (CREST) betreffende het voorstel van de Commissie,

BESLUIT:

Artikel 1

Er wordt voor een periode van vier jaar, ingaande op 1 april 1982, een programma voor onderzoek en oplei-

(1) PB nr. C 327 van 15. 12. 1980, blz. 37.
(2) PB nr. C 230 van 8. 9. 1980, blz. 11.
(3) PB nr. C 7 van 29. 1. 1974, blz. 6.

ding op het gebied van de biomoleculaire engineering voor de Europese Economische Gemeenschap vastgesteld, hierna „programma" te noemen, zoals dit in de bijlage is opgenomen.

Artikel 2

De Commissie zorgt voor de uitvoering van het programma, die in twee fasen geschiedt. De eerste fase loopt van 1 april 1982 tot de in artikel 5 bedoelde herziening; de tweede vanaf deze herziening tot en met 31 maart 1986.

Artikel 3

De thans voor de uitvoering van het reeds aangenomen programma uitgetrokken kredieten, die op 8 miljoen Ecu zijn vastgesteld, inclusief de uitgaven voor drie personeelsleden, worden in de begroting van de Europese Gemeenschappen opgenomen.

De kredieten en de personeelssterkte die nodig zijn voor de uitvoering van het programma zullen opnieuw worden beoordeeld bij de in artikel 5 bedoelde herziening van het programma.

Artikel 4

Om de Commissie bij te staan bij de tenuitvoerlegging van het programma wordt een raadgevend comité ingesteld voor het beheer van het programma voor onderzoek en opleiding op het gebied van de biomoleculaire engineering, waarvan de taak overeenkomt met die welke is omschreven in de resolutie van de Raad van 18 juli 1977 [1].

Artikel 5

Het programma wordt in de loop van het tweede jaar na raadpleging van het in artikel 4 bedoelde comité volgens passende procedures herzien. Het besluit tot herziening wordt uiterlijk op 31 maart 1984 genomen.

Artikel 6

De kennis die wordt verkregen bij de tenuitvoerlegging van het programma wordt verspreid overeenkomstig Verordening (EEG) nr. 2380/74 [2].

Gedaan te Brussel, 7 december 1981.

Voor de Raad
De Voorzitter
CARRINGTON

---

[1] PB nr. C 192 van 11. 8. 1977, blz. 1.
[2] PB nr. L 255 van 20. 9. 1974, blz. 1.

BIJLAGE

PROGRAMMA „BIOMOLECULAIRE ENGINEERING"

1. Ontwikkeling van nieuwe reactoren waarbij geïmmobiliseerde multi-enzymensystemen worden gebruikt, met inbegrip van die welke een multifasisch milieu en cofactorregeneratie vereisen

Speciale nadruk zal worden gelegd op de ontwikkeling van nieuwe procedures voor de immobilisatie van:

a) afzonderlijke enzymen of combinaties van enzymen voor de synthetisering van verfijnde chemicaliën met een hoge toegevoegde waarde, speciaal wat betreft cofactorregeneratie en stabilisatie van enzymen in een niet-waterachtig of multifasemilieu. Tevens zullen kinetische studies worden bevorderd van de doorstroming van materialen in reactoren waarbij deze nieuwe systemen worden toegepast;

b) cellen, in het bijzonder van planten-, gist- en zoogdiercellen;

c) subcellulaire organellen zoals peroxisomen, chloroplasten, mitochondriën, microsomen.

2. Ontwikkeling van bioreactoren voor detoxificatie bij de mens

Ontwikkeling van nieuwe processen waarbij gebruik wordt gemaakt van geïmmobiliseerde enzymen voor de verwijdering van toxische stoffen uit het menselijk lichaam, speciaal met het oog op de ontwikkeling van biover enigbare enzymendragers (bijvoorbeeld niet-giftige, immunoverenigbare, thromboverenigbare, bio-afbreekbare) en van dragers die zijn voorzien van speciale sensoren en tropismen voor het sturen van exogene enzymen.

3. Transfer van genen van verschillende oorsprong op de bacterie Escherichia coli, het gist Saccharomyces cerevisiae en andere geschikte organismen

Dit project zal speciaal zijn gericht op:

a) de chemische opbouw van „synthetische genen";

b) ontwikkeling van middelen voor mutatie (bijvoorbeeld plaatsgebonden mutagenese);

c) overwinning van de expressiviteitsbarrières voor bijzondere proteïnesoorten;

d) wijziging ter beperking van de degradatie van enzymen in een vreemd milieu door technieken zoals het terugdringen van de proteolyse-activiteit van de gastcel of door koppeling van het verlangde proteïne aan een ander dat extracellulair wordt afgescheiden;

e) wijziging na translatie, bijvoorbeeld glycosylatie;

f) mogelijkheid voor ondersteuning van de verzameling en opslag (bijvoorbeeld als mRNA of in de vorm van kloning in plasmiden) voor verdeling aan hiervoor in aanmerking komende laboratoria in de Gemeenschap van zeldzaam materiaal zoals tumoren die het mogelijk maken abnormaal grote hoeveelheden van specifieke hormonen te synthetiseren.

4. Ontwikkeling van kloningdragers

Alhoewel de kloning van vreemde genen in de bacterie *Escherichia coli* thans tot de routine van talrijke laboratoria behoort, blijkt nog weinig bereikt wat betreft de kloning en expressie in andere organismen die van groot belang kunnen zijn voor de Europese industrie en landbouw. Een eerste stap is de ontwikkeling van praktisch toepasbare vectoren in een ruim bereik van verschillende virussen, bacteria, fungi, algae, planten en dieren. De stabiliteit, regulering en expressie van overgebrachte genen zal worden bestudeerd in het kader van dit project en van de projecten 3 en 5.

5. Transfer van genen in micro-organismen en in planten die van belang zijn voor de landbouw

a) De ontwikkeling en verbetering van methoden voor inbrenging, indien noodzakelijk voor landbouwdoeleinden, van vreemde genetische informatie in micro-organismen en in planten die een belangrijke rol spelen in de Europese landbouw. Alle methoden die het mogelijk maken genen over te brengen tussen soorten die normaal geen genetische informatie uitwisselen in de natuur, zullen in het

kader van dit subproject in aanmerking worden genomen. Bijzondere aandacht zal worden besteed aan moderne technieken inclusief de somatische hybridering van cellen, de transfer van individuele chromosomen, de ontwikkeling en de exploitatie van kloningsystemen.

b) Analyse en controle van de stabiliteit, de regulering en de expressiviteit van getransfereerde genen.

c) Analyse en controle van de regeneratie van planten *in vitro*, dit wil zeggen de produktie van gedifferentieerde organismen uit geïsoleerde cellen die *in vitro* zijn gekweekt en die een van de eerste voorwaarden vormen voor het slagen van projecten die zijn gebaseerd op recombinant DNA of somatische hybridering voor de veredeling van cultuurgewassen.

6. Verbetering van de methoden voor de opsporing van contaminaties en voor de raming van het risico dat hiermee zou kunnen samengaan bij de toepassing van de biomoleculaire engineering op het gebied van landbouw en industrie

a) Verbetering van de methoden voor de opsporing van contaminaties (inclusief mutaties en door phagen of plasmiden gewijzigde variaties van de stam).

b) Ontwikkeling van een procedure voor de beoordeling van de risico's die zijn verbonden aan het experimentele of industriële gebruik van micro-organismen en aan de toepassing van biomoleculaire engineering op grote schaal.