

Advies betreffende: **Moleculair genetisch onderzoek bij parasieten**

Kennisgever: **Universiteit Utrecht**

COGEM kenmerk
CGM/010314-01

BGGO nummer
GGO 00-083/1

Datum advies
14 maart 2001

Doel

De kennisgever bestudeerd de functie van de genen welke een rol spelen bij het energie-metabolisme van de parasitaire protozoa *Trypanosoma brucei brucei*. In een reeds bestaande beschikking (DGM/SVS GGO 00-083) wordt de klonering in *E.coli* en expressie in Sf9 (insectencellen) en CHO-K1 (zoogdiercellen) beschreven. De ingediende wijziging betreft het verzoek om knock-out experimenten in *T. brucei* in een gewijzigde beschikking op te nemen.

Trypanosoma brucei brucei

Trypanosoma brucei brucei is een eencellige parasitaire protozoa die behoort tot de familie van Kinetoplastida. Antilopen zijn de natuurlijke gastheren van *T. brucei*, maar ook diverse (landbouw)huisdieren zoals runderen, schapen, paarden en muizen zijn gevoelig voor deze parasiet. De obligate tussengastheer voor de trypanosoom is de tsetse vlieg (*Glossina* spp.). De tsetse vlieg kan een gastheer infecteren door de trypanosomen aanwezig in de speekselklieren van de vlieg te inoculeren in de huid. Uiteindelijk bereiken de trypanosomen de bloedbaan waarna de eerste ziekteverschijnselen kunnen ontstaan. De tsetse vlieg komt alleen ten zuiden van de Sahara woestijn voor, en dus niet in Nederland. Hierdoor is geen enkele Trypanosomale infectie overdraagbaar in Nederland.

De kennisgevers geven aan in hun onderzoek alleen gebruik te maken van een langdurig gecultiveerde monomorfe *Trypanosoma brucei* stam (*Trypanosoma brucei* 427). Deze stam kan niet spontaan transformeren naar een bloedstroom vorm, en om deze reden ook niet verspreid worden door een tsetse vlieg. In aanwezigheid van speciale tsetse extracten tijdens de kweek kan de gebruikte monomorfe *Trypanosoma brucei* zich differentieren tot een bloedstroom vorm. Cunningham¹ heeft aangetoond dat de *Trypanosoma brucei* 427 stam in de praktijk niet infectieus is voor muizen. Jennings² et al heeft echter in 1978 al aangetoond dat muizen een uitstekend modelsysteem vormen voor het testen van de trypanosoom gevoeligheid van rundvee.

¹ Cunningham et al (1981) Journal of Parasitology 67(3): 391-397

² Jennings et al (1978) Research in Veterinary Science 25: 399-400

Inschaling

Volgens de regeling genetisch gemodificeerde organismen (juni 1998) behoort *T. brucei* tot pathogeniteitsklasse 2, experimenten met deze parasiet zouden derhalve onder C-I condities uitgevoerd moeten worden.

Vanwege de afwezigheid in Nederland van de tussengastheer (tsetse vlieg) acht de COGEM de kans op verspreiding van *T. brucei* erg klein. Ten tweede gebruiken de onderzoekers een monomorfe *Trypanosoma brucei* stam (*Trypanosoma brucei* 427). Het gebruik van deze monomorfe stam heeft tot gevolg dat de kans op verspreiding nog verder af zal nemen. Om deze redenen voorziet de COGEM geen belemmering om de werkzaamheden onder VMT condities uit te voeren (bijlage 4.1.1.1. regeling genetisch gemodificeerde organismen (juni 1998)).