

Werkstuk Maatschappijleer Gentische manipulatie



Werkstuk door een scholier

1630 woorden

19 jaar geleden

★ 5,6

27 keer beoordeeld

Vak

Maatschappijleer

Wat is genetische manipulatie?

Genetische manipulatie (of genetische modificatie) valt onder de biotechnologie. Biotechnologie is de tak van de biologie waarbij organismen worden gebruikt om producten te vervaardigen voor de mens. Goede voorbeelden hiervan zijn de landbouw en de veeteelt. In de landbouw en de veeteelt wordt al jaren geprobeerd om alsmaar door te fokken en te veredelen de gewenste eigenschappen van planten en dieren te verbeteren.

Voor de laatste jaren is de biotechnologie sterk in de ontwikkeling. Dat komt omdat het nu mogelijk is erfelijk materiaal (een stukje DNA) uit cellen van het ene organisme weg te halen, eventueel te veranderen en vervolgens weer in te brengen in de cellen van een ander organisme. Deze techniek wordt de recombinant-DNA-techniek genoemd. De organismen hoeven niet van dezelfde soort te zijn net als bij gewone kruisingen. Je hoeft dus niet persé twee olifanten met elkaar te kruisen maar je kan dus gewoon cellen van een olifant in een muis zetten!

Deze verandering van cellen wordt genetische manipulatie genoemd. Een genetisch gemodificeerd organisme wordt transgeen genoemd.

Geschiedenis van genetische manipulatie...

Voordat wetenschappers aan genetische manipulatie konden gaan doen moest er natuurlijk eerst het DNA ontdekt worden. Voordat het DNA ontdekt werd was er al bekend dat er een kern in elke cel zit en men kende de chemische bouwstenen van het DNA al, maar waar die bouwstenen voor nodig waren wisten ze nog niet. Wetenschappers gingen modellen bouwen om achter de structuur van het DNA te komen. Op zaterdagochtend 21 februari 1953 ontdekten Watson en Crick dat de structuur van DNA bestond uit een soort

touwladder met twee in elkaar gedraaide spiralen en de stukjes DNA in de volgorde AT en GC. In 1962 kregen ze voor deze grote ontdekking en Nobelprijs.

In de jaren hierna werd er een hoop erfelijkheidsonderzoek gedaan en uiteindelijk werd er ontdekt hoe je een plant of dier genetisch kan manipuleren (beheersen). Hiervoor werden een hoop proeven en onderzoeken verricht om meer te weten te komen over de chromosomen. Daarom werd er het HUGO project gestart. Wetenschappers gingen de positie van alle genen bepalen.

Intussen is het Human Genome Project afgerond en zijn we dus weer een stapje verder in de wetenschap.

Hoe manipuleer je genetisch?

Door de recombinant-DNA-techniek kunnen de erfelijke eigenschappen van de verschillende soorten organismen met elkaar worden gecombineerd.

Dit gaat als volgt. Met behulp van speciale enzymen kan het deel van het DNA wat nodig is, losgeknipt worden uit de chromosomen. In de chromosomen bevindt zich al het erfelijke materiaal van een organisme. Hierna worden stukjes DNA samengebracht met bacteriën die gemakkelijk zijn de kweken. Deze bacteriën kunnen dit 'losgeknipte' DNA opnemen. Andere speciale enzymen kunnen er weer voor zorgen dat het DNA weer op de gewenste plaats kan worden ingebouwd.

Een van de eerste voorbeelden van genetische manipulatie in Nederland is stier Herman. Deze stier werd genetisch gemanipuleerd in de hoop beter en goedkopere geneesmiddelen te produceren. Maar de meeste genetische manipulatie komt toch voor in de voedselproductie. Over de toepassing van de recombinant-DNA-techniek wordt veel gediscussieerd. Dit vooral omdat we de gevolgen van genetische manipulatie niet kennen. Wat zal er bijvoorbeeld gebeuren als een genetisch gemanipuleerde bacterie uit een laboratorium zou ontsnappen en in de natuur terecht zou komen?

Over het nuttigen van genetisch gemanipuleerde voedingsmiddelen zijn ook veel bezwaren. Sommige mensen vinden niet dat iemand het recht heeft aan erfelijke eigenschappen van een organisme te sleutelen. Andere vinden weer dat genetische modificatie het dierenleed vergroot: de mens maakt van dieren steeds meer een effectieve productiemachine.

Andere hebben weer etnische of religieuze bezwaren.

Er zijn dus een tal van voor- en nadelen voor genetische manipulatie.

Wat kanten van genetische manipulatie zijn de positieve?

Genetische manipulatie zou er natuurlijk niet zijn als er geen positieve kanten aan zouden zitten maar vaak zijn deze niet duidelijk. Daarom gaan we die positieve kanten hieronder noemen.

Gekloonde kinderen hebben net als klassieke kinderen gewoon het recht op een open toekomst en een unieke persoonlijkheid. Klonen zijn evengoed individuen.

Klonen heeft vaak goede bedoelingen zoals kinderloze aan een kind helpen, om paren van wie een van beiden aan een ongeneselijke ziekte lijdt een kloon van de gezonde partner te bezorgen of om embryonale cellen te kweken voor transplantaties.

Ook voor homofielen zou genetische manipulatie een bijkomende manier zijn om aan kinderen te komen. Kinderen die gekloond zijn van een homofiel worden overigens niet zelf homofiel omdat dit geen gegeven is wat vast staat gesteld in de genen. Homo's willen dan ook geen kinderen om hun geaardheid voort te zetten maar gewoon om dezelfde reden als hetero's.

De wetenschap kan ons niet vertellen wat goed of kwaad is maar dat kan religie, die genetische manipulatie verbiedt, ook niet. De religie kan het pas verbieden als ze kunnen vertellen welke schade klonen aanricht en aan wie. Omdat de wetenschap maar ook de gewone mens altijd nieuwsgierig zal blijven naar dit soort vragen zal het altijd moeilijk blijven om deze onderwerpen te verbieden.

Ook bij genetische manipulatie bij planten zitten voordelen. Zo kunnen bepaalde gewassen resistent worden gemaakt tegen ziekten en plagen, voedingsmiddelen kunnen worden geproduceerd met gunstigere samenstellingen en voedingsstoffen en er kan voedsel worden geproduceerd dat geen voedingsstoffen bevat die problemen veroorzaken met allergieën. Al met al dus een hoop voordelen.

Wat zijn de negatieve kanten van genetische manipulatie?

Eigenlijk bestaan er vrijwel geen technieken waaraan geen negatieve kanten zitten dus ook bij genetische manipulatie is dit het geval. In de informatie die we hebben gevonden kwamen de volgende negatieve punten voor.

Volgens sommige mensen is klonen niet veel anders dan een middel om vrouwen er onder te houden want dat is wat mannen graag willen. Maar het kan ook andersom worden bekeken zodat het negatief wordt voor de man; vrouwen kunnen zonder mannelijke tussenkomst zichzelf voortplanten en dat kunnen mannen niet bij gebrek aan een baarmoeder.

Omdat mensen vaak niet precies weten wat genetische manipulatie inhoudt hebben veel van hen vaak een bepaalde angst voor deze technologie. Dit mede omdat veel mensen vinden dat deze technologie tegen de natuur ingaat. Juist door deze angsten wordt genetische manipulatie gevaarlijk omdat er meer onderzoeken plaats moeten vinden om die angsten te kunnen uitsluiten want als je van iets weet wat de uitwerkingen er van zijn dan hoefje er ook niet meer bang voor te zijn.

De hele mensheid streeft nu al naar "wereldwijde monocultuur" ofwel "het rijk van meer van hetzelfde" dus met klonen zou het alleen nog maar erger worden.

Vooral als genetische manipulatie een marktgedreven technologie gaat worden wordt het een vrij reddeloos systeem.

Hoe zit het met genetische manipulatie in andere landen?