

TTIP & Gentechnologie

Bijan Moshaver

Linke Soep

22 mei 2015

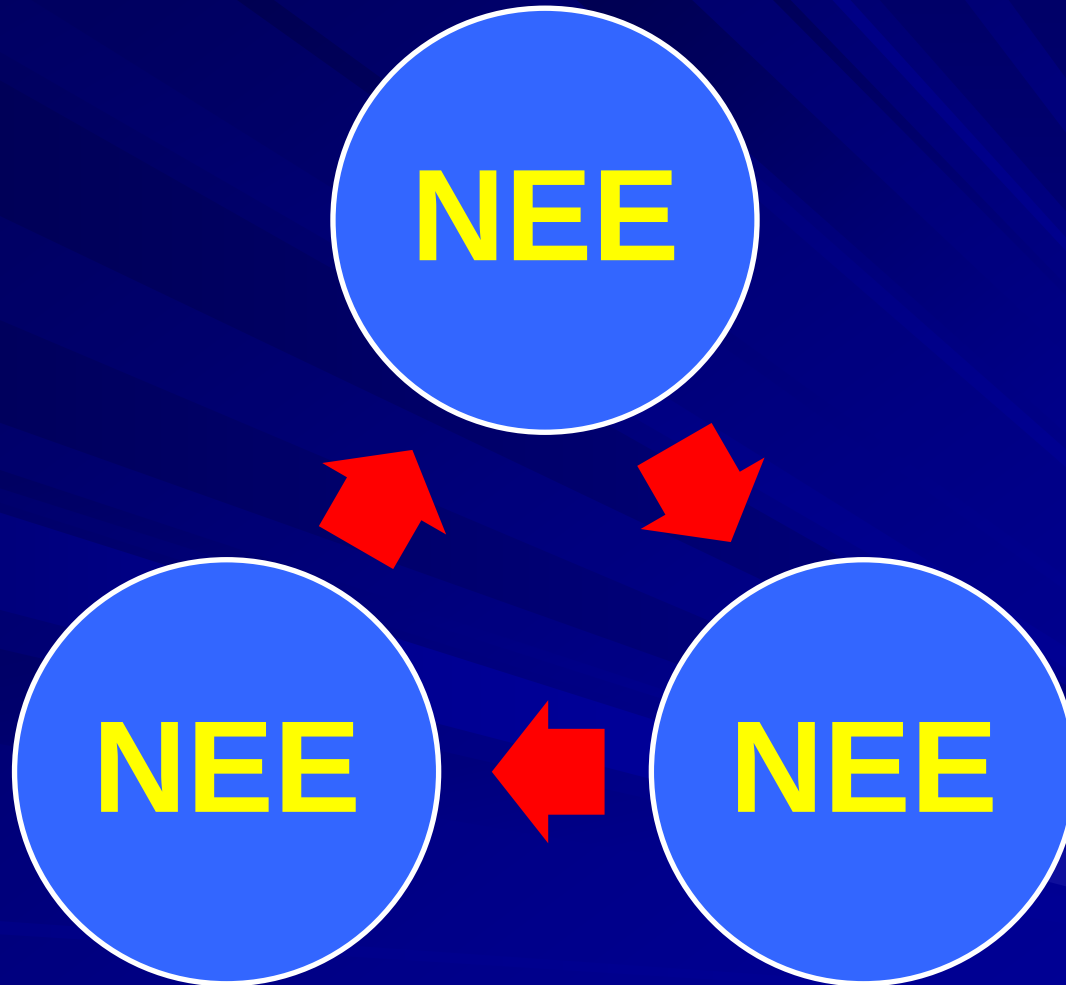
<http://www.quest.nl/video/hoe-werkt-dna-mooie-animatie#ref=related>

Overzicht

- TTIP
- **Gentechnologie:**
 - Wetenschappelijke achtergrond (DNA & gen)
 - Genetische manipulatie (voor- en nadelen)
- Macht van grote Biotech en zaad bedrijven
- Samenvatting
- Vragen/constatering/voorstel

1- Wat is Transatlantic Trade Investment Partnership (TTIP)?

- **Vrijhandelsverdrag EU-VS:**
 - Het Trans-Atlantisch Handels- en Investeringspartnerschap
- Is dit een klassiek vrijhandelsverdrag waarbij importheffingen worden weggenomen om de handel te stimuleren?



Waarom niet?

- Tussen de EU en de VS zijn de tarieven al laag!
- Handelsvolume in 2013: 789 miljard euro
- Investerings in 2013: meer dan 3000 miljard euro

Waar gaat TTIP voornamelijk over?

- **Het gelijktrekken van normen →**
Gevolgen voor bescherming van sociale rechten & milieu
- **Dit is nou precies waar we zelf strenge eisen aan willen blijven stellen (NL & EU).**

Wat zijn de gevolgen van TTIP als het door gaat?

- **TTIP beperkt politieke bevoegdheid:**
 - **Tast democratische zeggenschap aan om de markt te reguleren in het publieke belang, denk aan:**
 - Milieunormen
 - Sociale rechten
 - Privacy
- ➔ invloed democratische parlementen naar het bedrijfsleven
- Denk aan lobbykracht van grote bedrijven zoals Monsanto**

Wat zijn de gevolgen van TTIP als het door gaat?

- **Grote bedrijven kunnen:**
 - **Nieuwe wetgeving vroegtijdig beïnvloeden en screenen op negatieve effecten voor de handel!**
 - **Schadevergoeding afdwingen bij aantasting van hun belangen want TTIP voorziet in bepalingen over investeringsbescherming en - arbitrage via ISDS= Investor-State Dispute Settlement.**
bv. t.a.v. de regels die er zijn om mens en milieu te beschermen!

Belangrijke bezwaren tegen TTIP (1)

- **TTIP komt in de achterkamertjes tot stand:**
 - De onderhandelingsdocumenten zijn niet openbaar voor het publiek, NGO's en zelfs nationale parlementen.
 - Invloedrijke bedrijfslobby zoals de Transatlantic Business Council worden juist nauw betrokken bij de onderhandelingen.
 - Het EP kan alleen na de uitkomst ja of nee zegen tegen het verdrag

Belangrijke bezwaren tegen TTIP (2)

- TTIP holt onze democratie uit doordat investeerders zich kunnen onttrekken aan EU wetten:
 - Door investeringsbescherming en – arbitrage (ISDS).
 - Via een dergelijk arbitragemechanisme kunnen bedrijven landen aanklagen voor internationale arbitragehof.
 - Hier wordt achter gesloten deuren geoordeeld door privéarbiters, buiten de bevoegdheid om van nationale gerechtshof en parlementen.
- Dit leidt tot wetgevende zelfcensuur bij overheden en holt de democratie uit!

Belangrijke bezwaren tegen TTIP (3)

- TTIP zet ontwikkelingslanden buitenspel:
 - De keuze van de EU en de VS voor een onderling handelsverdrag zet de Wereldhandelsorganisatie (WTO) buitenspel
 - En daarmee ook de ontwikkelingslanden.

Belangrijke bezwaren tegen TTIP (4)

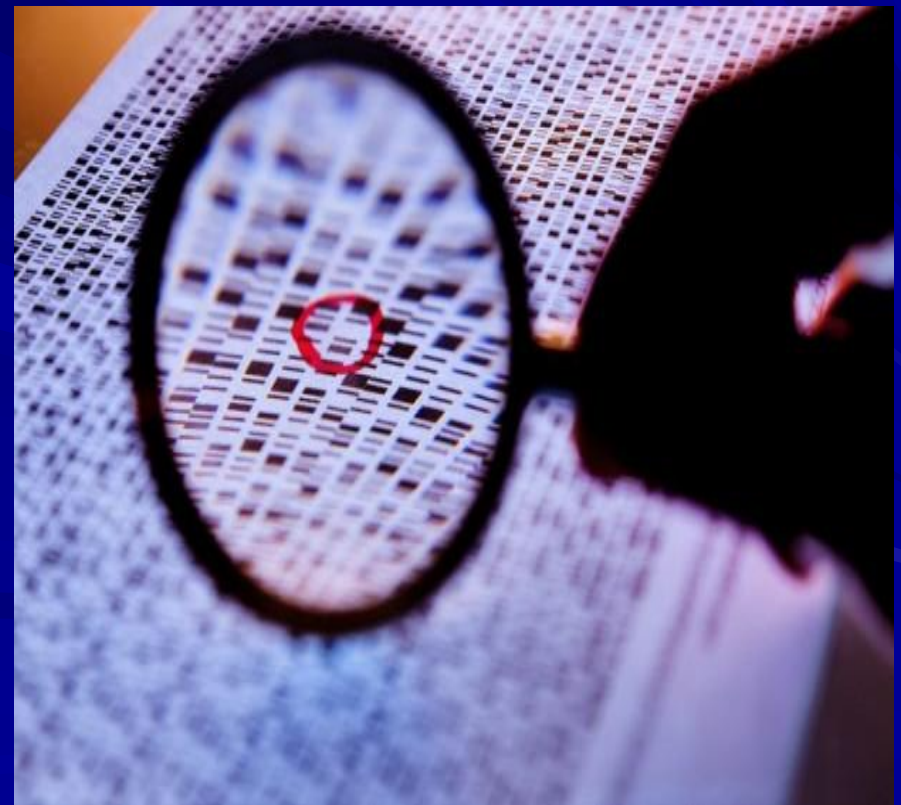
- TTIP levert de economie als geheel vrijwel niets op:
 - Multinationals zullen profiteren van het wegnemen van handelsbelemmeringen.
 - De voorziene extra economische groei als gevolg van TTIP is zeer beperkt (0.05% extra economische groei).
 - TTIP schaadt het vermogen van de EU om te innoveren want de EU loopt voorop in de wereld met hoge standaarden in het beschermen van mens en milieu → economische kracht
 - Deze hoge standaarden dagen bedrijven uit om koploper te worden in nieuwe technologie → schept exportkansen

Belangrijke bezwaren tegen TTIP (5)

- Bedreigt de EU normen voor de veiligheid van ons:
 - **Privacy:** Google en Amazon willen de nieuwe EU wet voor de bescherming van persoonsgegevens afzwakken
 - **Milieu:** Europese regels voor schonere brandstof afzwakken zodat vuile teerzandolie & schaligas geëxporteerd kan worden
 - **Voedsel:** goedkoop en ongezond voedsel, hormoonvlees, aantasting dierenwelzijn, hormoonverstorende stoffen, residuen van pesticiden, het klonen van dieren en **GGO!**

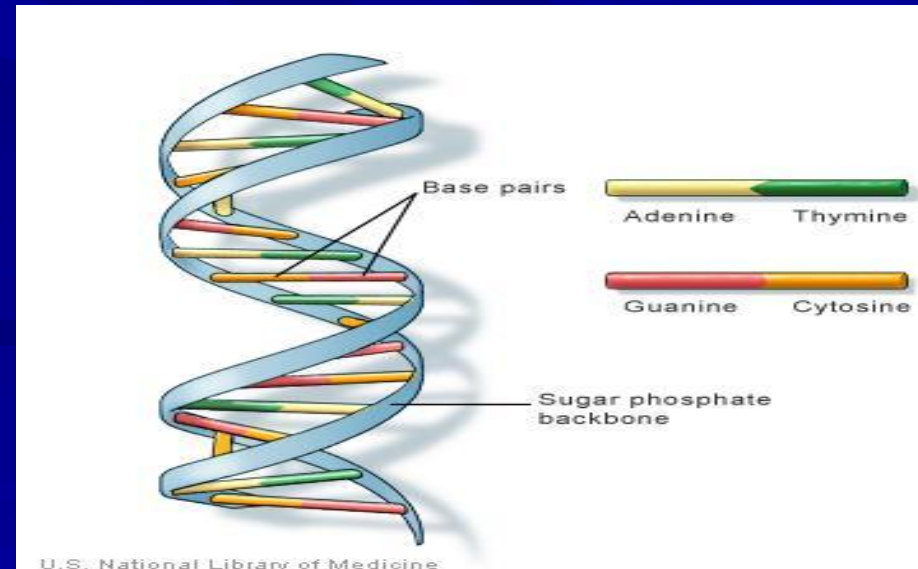
2- Gentechnologie

Wetenschappelijke achtergronden



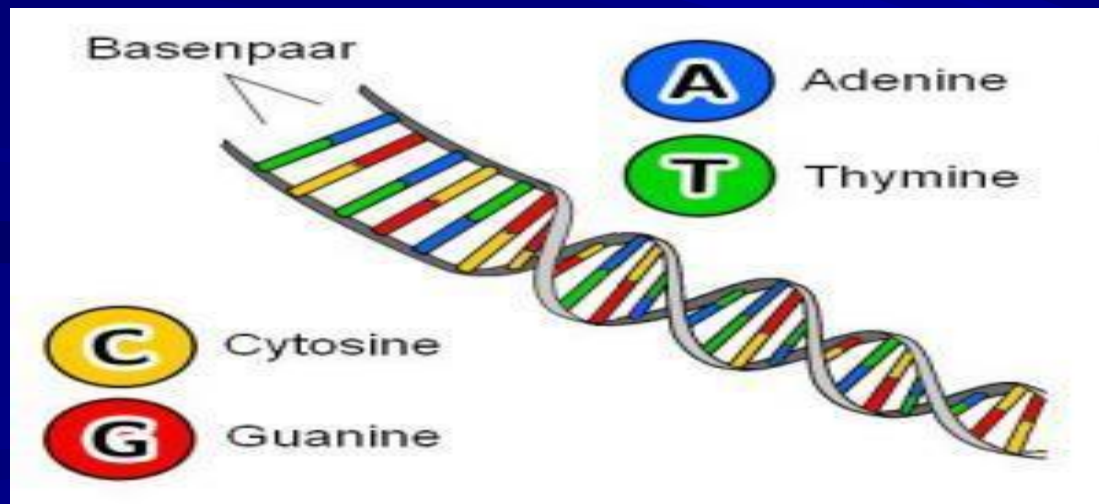
Wat is DNA?

- Desoxyribonucleïnezuur of DNA is de chemische basis van de erfelijke eigenschappen van planten, micro-organismen, dieren en de mens.
- Een DNA-streng is opgebouwd uit nucleotiden. Iedere nucleotide bestaat uit 3 onderdelen:
 - Base
 - Desoxyribose groep
 - Fosfaat groep



Wat is DNA?

- Een DNA-molecule bestaat uit twee lange strengen van nucleotiden, die samen zich buigen tot een dubbele helix.
- De twee strengen zijn aan elkaar verbonden door zogenaamde baseparen. Een basepaar verbindt twee tegenover elkaar liggende nucleotiden.



Wat is DNA?

- De volgorde van nucleotiden in een streng wordt een sequentie genoemd. Omdat er in principe oneindig veel sequenties mogelijk zijn, kan de volgorde van nucleotiden unieke erfelijke informatie verschaffen.



Menselijke DNA

- Het DNA van elk mens is voor 99 procent gelijk. Die ene procent maakt het verschil: je ogen, je huidskleur, je karakter, etc.



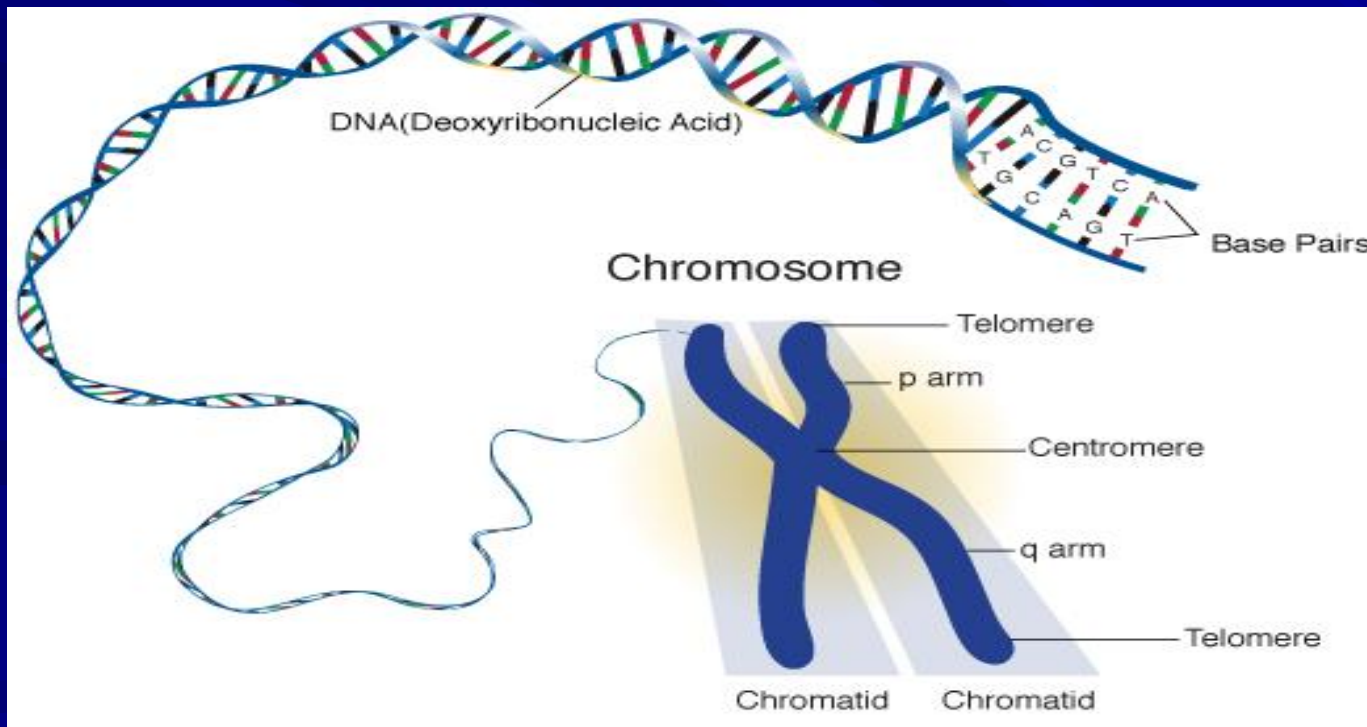
Afmetingen van DNA

- Een DNA-streng is 22 tot 26 Angström breed. Eén nucleotide is 3.3 Angström lang.
- 1 Angström = een tiende deel van een nanometer, ofwel een tien miljardste deel van een meter.



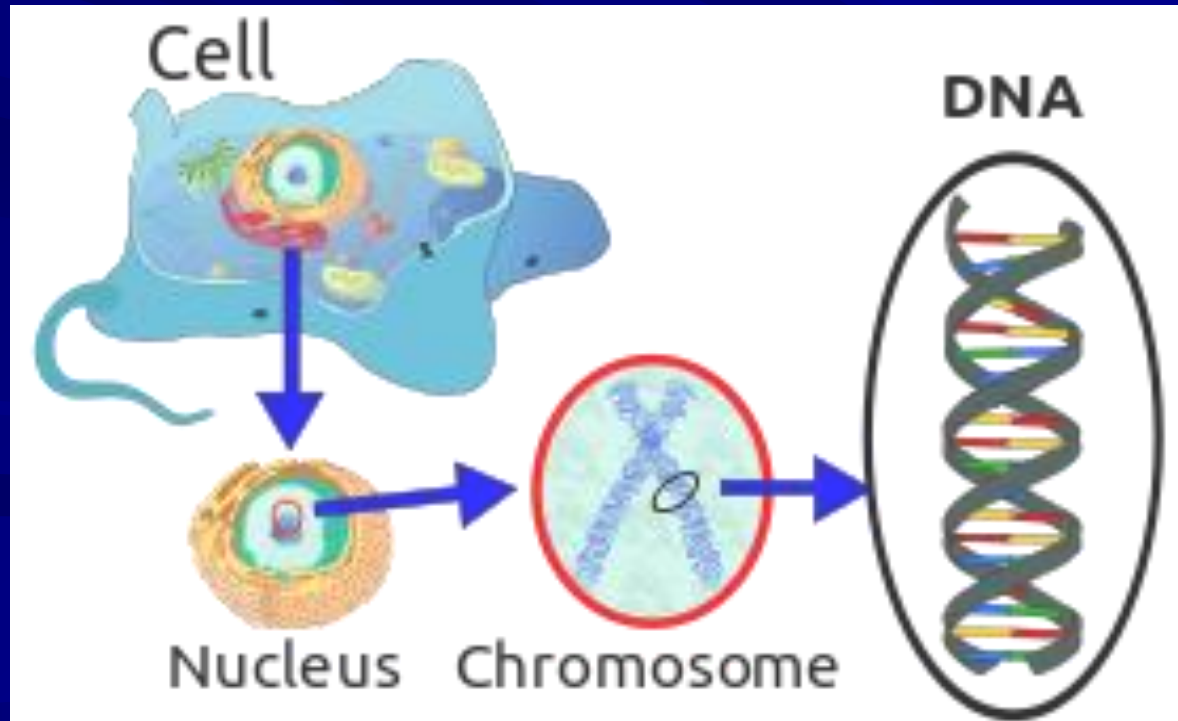
Afmetingen van DNA

- Een DNA-molecule kan toch relatief zeer grote afmetingen bereiken en gemiddeld chromosoom bevat 50 mm aan DNA. Het langste menselijke chromosoom, chromosoom nummer 1, is 220 miljoen baseparen lang



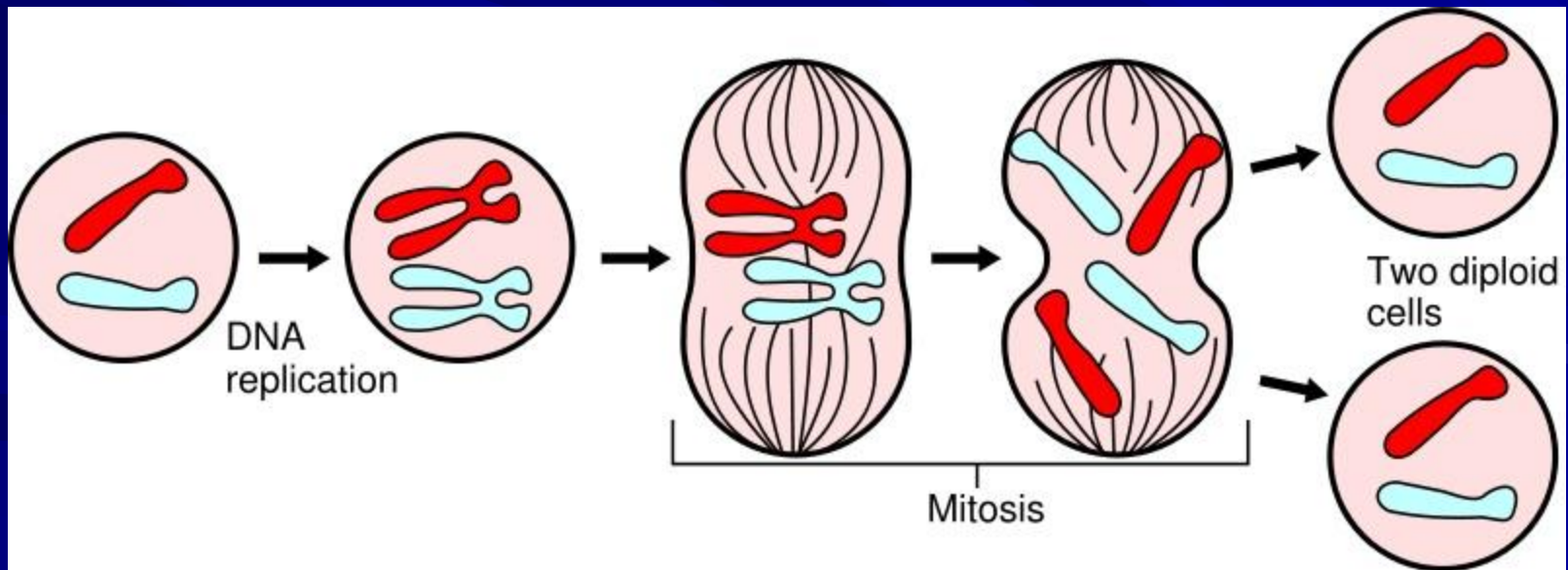
Wat is Chromosoom?

- In organismen bevindt het DNA zich binnen de kern van de cel in de vorm van chromosomen. Chromosomen kunnen miljoenen baseparen bevatten.



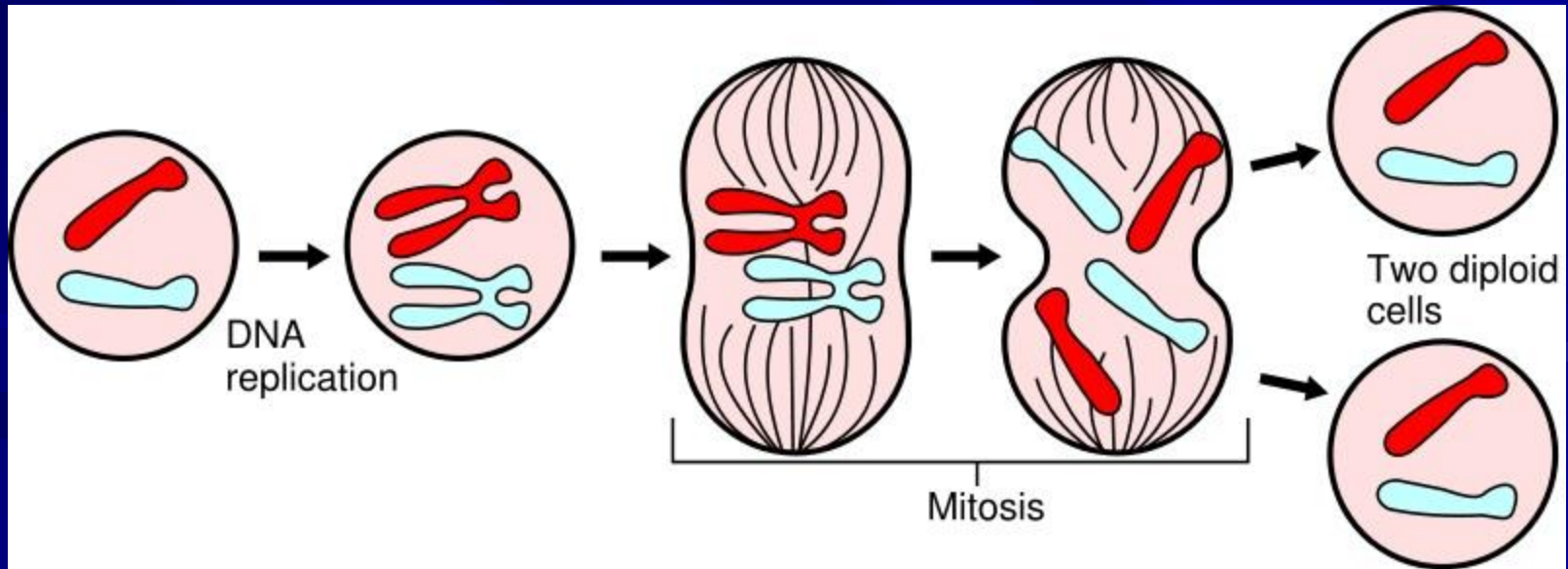
Hoe wordt het DNA gekopieerd?

- Door middel van de replicatie wordt het DNA in een chromosoom gekopieerd. De replicatie gaat vooraf aan de celdeling.



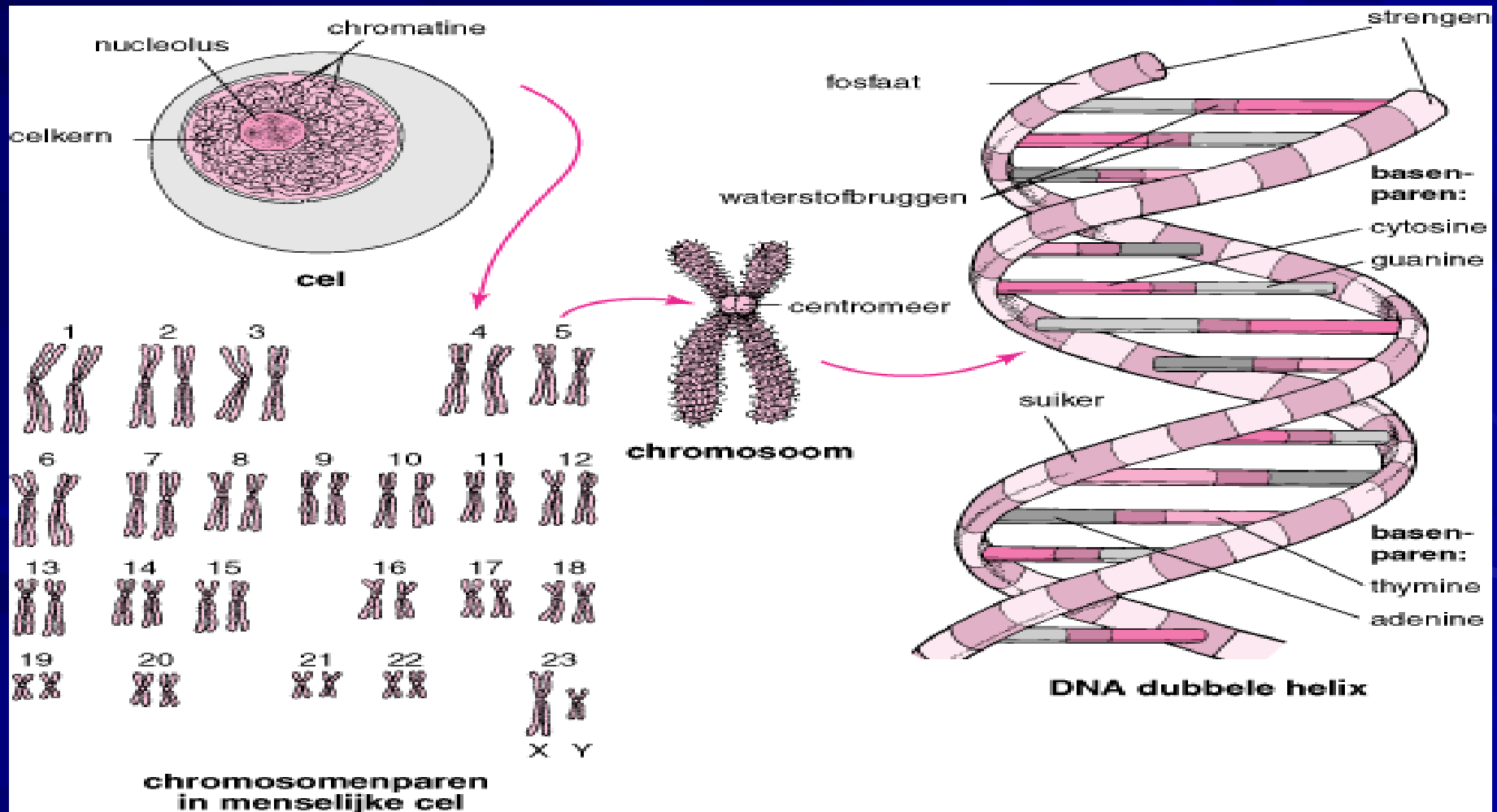
Hoe wordt het DNA gekopieerd?

- Zodoende krijgt elke cel een kopie van het DNA, en kan via de voortplanting het DNA doorgegeven worden aan het nageslacht.



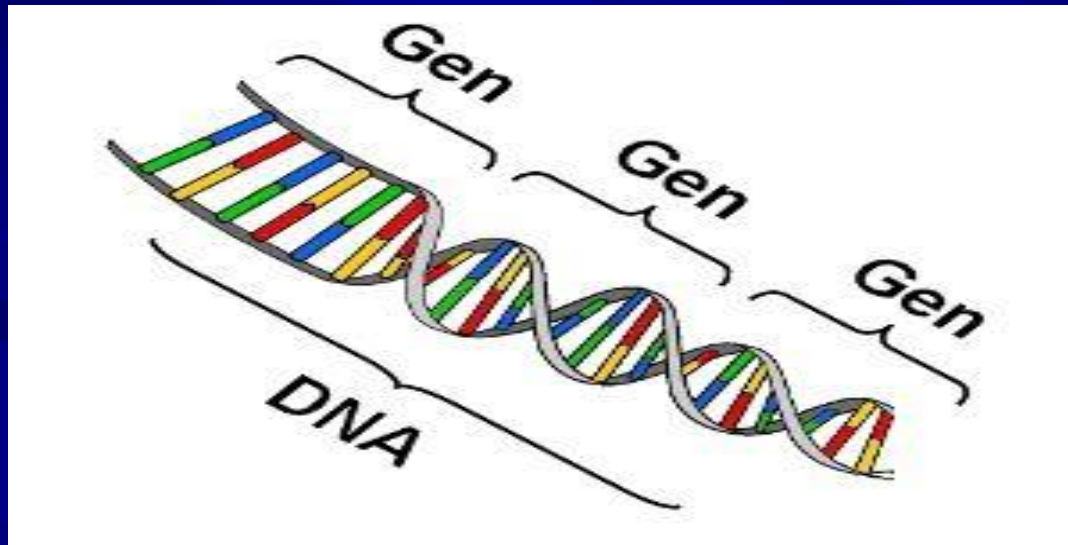
Aantal chromosomen

- Menselijke cellen bevatten 23 paar chromosomen. Elk chromosoom is verdeeld in twee chromatiden, die door het centromeer wordt bijeengehouden.



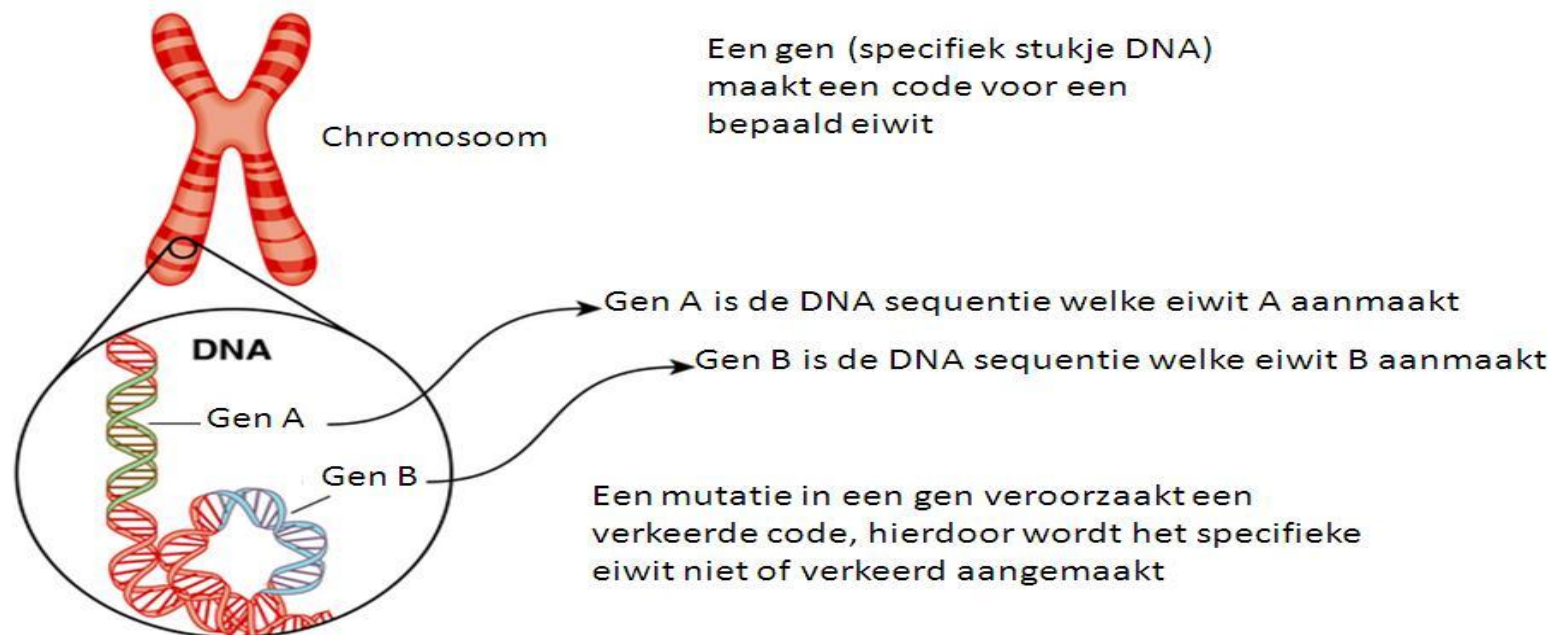
Wat is gen?

- Een gen is een DNA-segment dat de code bevat die nodig is om één eiwit te vormen.
- Een gen is dus een verzameling van DNA-baseparen in een bepaalde volgorde.



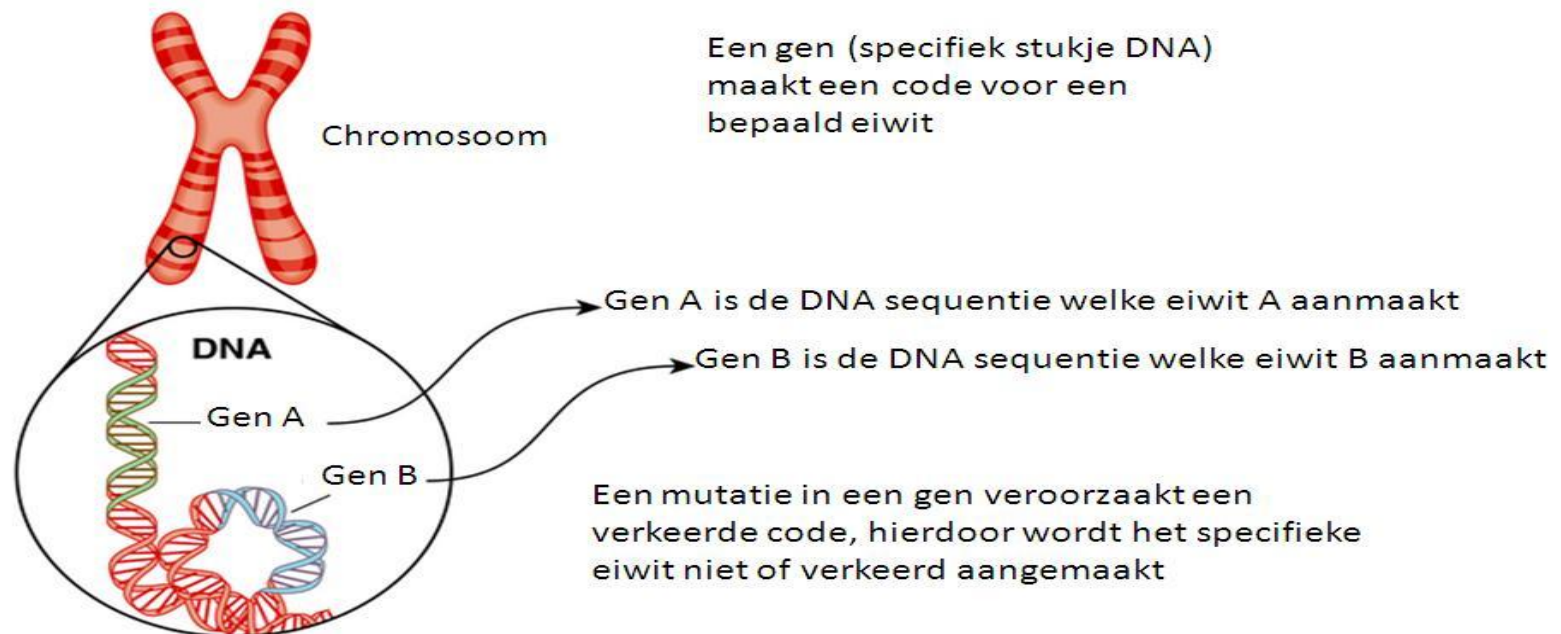
Wat is gen?

- Een chromosoom is een verzameling van genen.
- De genen zijn nauwkeurig gerangschikt op de chromosomen. De locatie van een bepaald gen op een chromosoom wordt de 'locus' genoemd.



Functie van gen

- Alle erfelijke eigenschappen worden gecodeerd door een of meer genen.
- De grootte van een gen is afhankelijk van de grootte van het eiwit waarvoor het codeert.



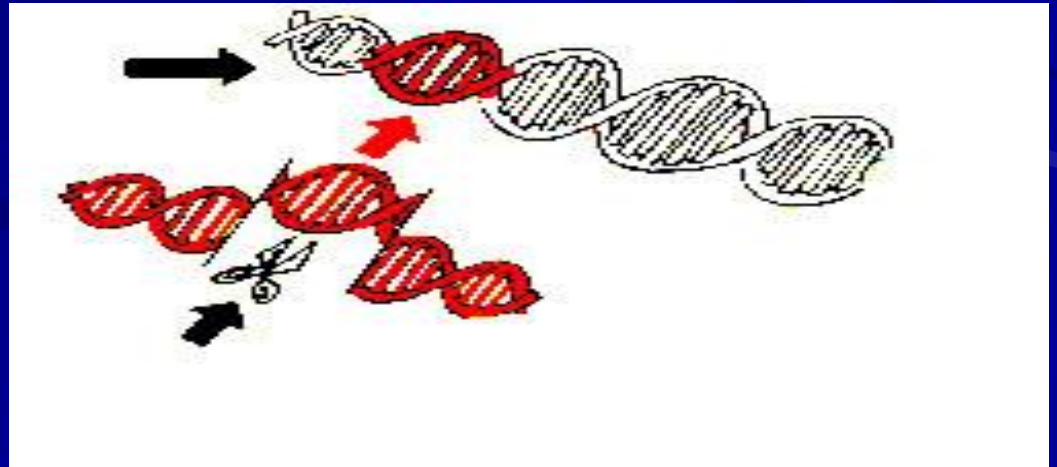
Eiwitexpressie

- Aan de hand van de genetische code kan de DNA-sequentie van een gen vertaald worden in de aminozuursequentie van een eiwit. Dit proces wordt eiwitexpressie genoemd.
- Bij de transcriptie wordt het DNA van een gen eerst gekopieerd naar mRNA, en het mRNA wordt vervolgens bij de translatie vertaald naar een eiwit.

Video fragment

Wat is genetische modificatie (manipulatie)?

- Directe manipulatie van een gen bij een organisme m.b.v. biotechnologie.
- Door het isoleren en kopiëren van het genetisch materiaal m.b.v. moleculaire klonering wordt het nieuw vreemd DNA in het geïsoleerde gastheer-gen ingebracht om een nieuw DNA volgorde te genereren.



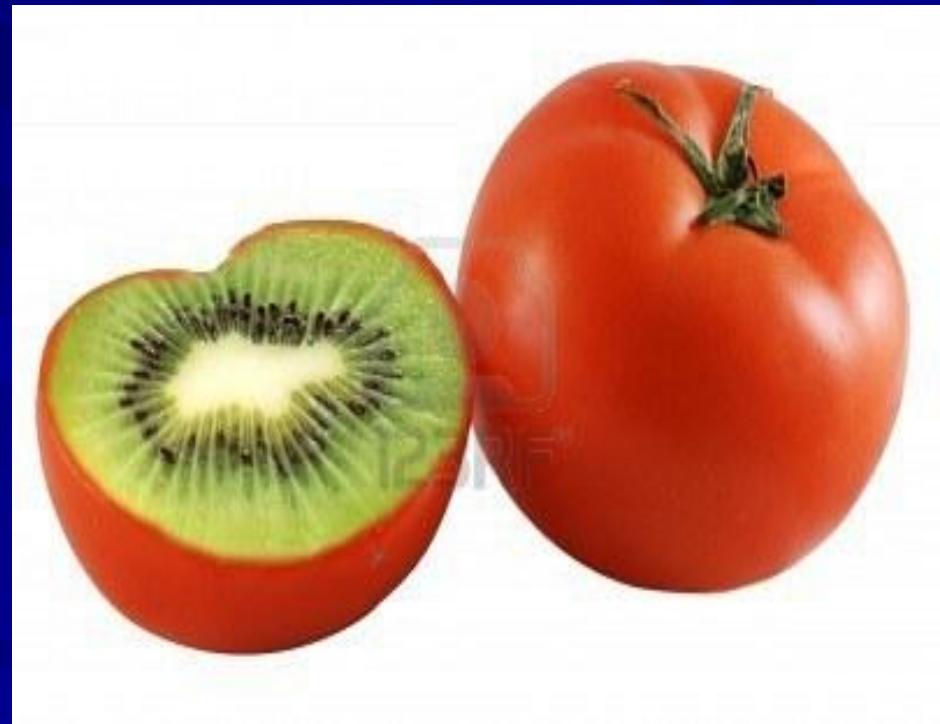
Wat is genetische modificatie (manipulatie)?

- **Vervolgens wordt dit construct in het gastheer-organisme ingebracht.**
- **Dit organisme wordt dan een GGO genoemd.**

Wat is genetische modificatie (manipulatie)?

- **Bij genetische manipulatie wordt doorgaans een gen van een soort ingebouwd in een andere soort.**
- **Voor mensen met allergieën kan dit een ramp zijn. Iemand die allergisch is voor noten kan een allergische reactie krijgen van een ander gewas, waar een gen van een noot is ingebouwd.**
- **Zeker bij ernstige voedselallergieën is er een gevaar. Je zou moeten weten voor welk gen je allergisch bent en of dat gen ingebouwd is.**

Voorbeelden genetische manipulatie



Voorbeelden genetische manipulatie

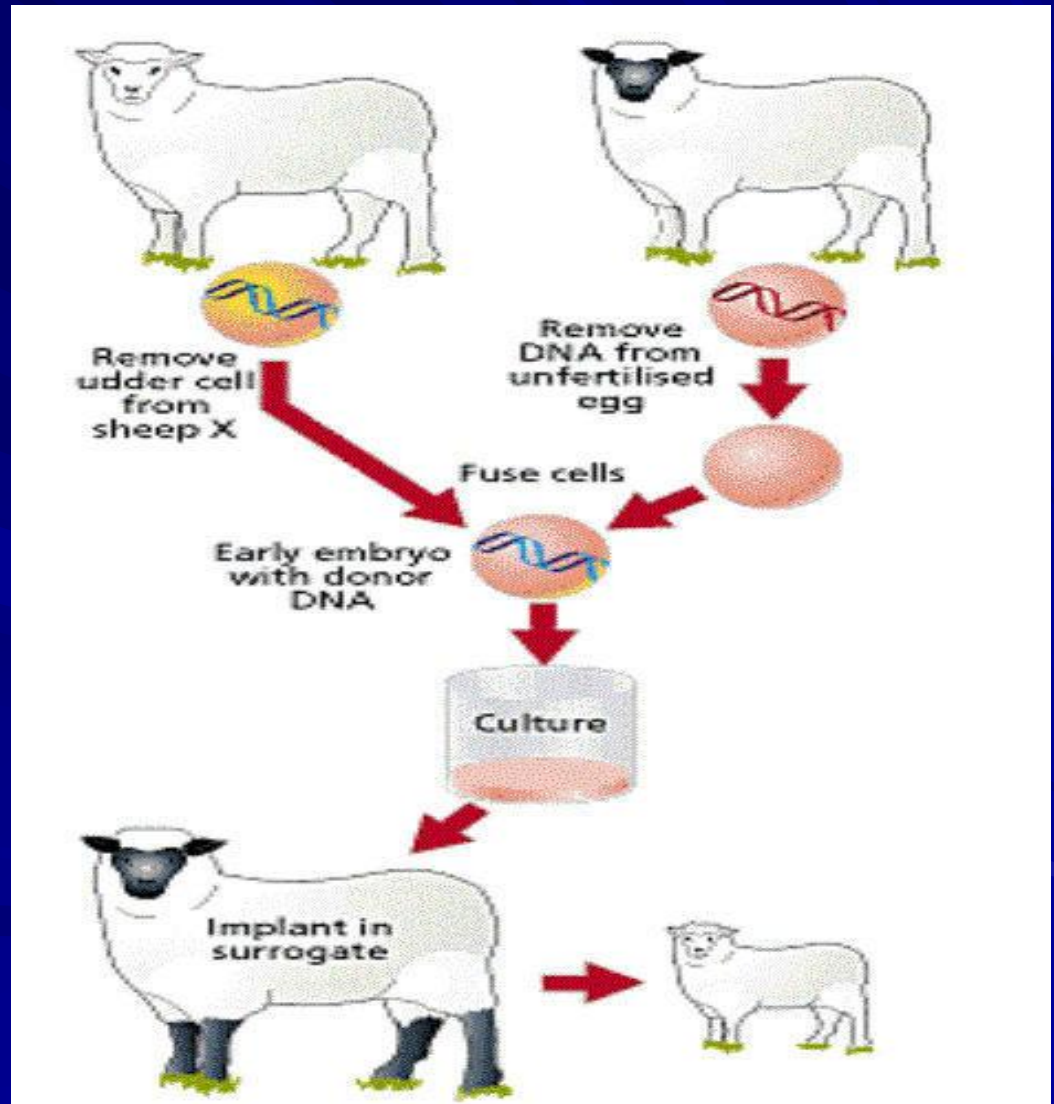
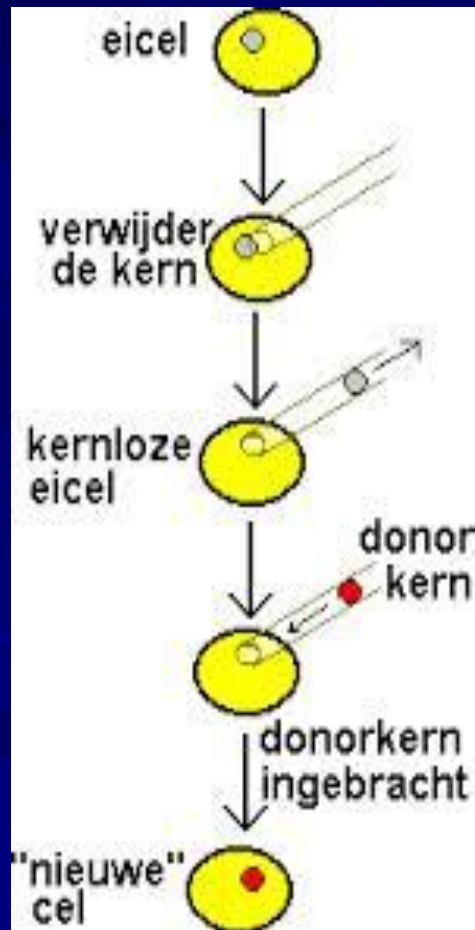


Voorbeelden genetische manipulatie

Genetische manipulatie
(GGO's: genetisch gemodificeerde organismen)



Voorbeelden genetische manipulatie



Bekende voordelen gentechnologie

- Erfelijke afwijkingen genezen door middel van gentherapie.
- Efficiënter antibiotica, enzymproductie via fermentatie.
- Resistenties tegen ziektes, leidend tot verminderd gebruik van pesticiden en insecticiden.
- Het voedsel gezonder maken (bijvoorbeeld de gouden rijst die bevat bètacaroteen, een stof die in het lichaam wordt omgezet tot vitamine A. Dit gewas is bedoeld om vitamine A- deficiëntie, dat leidt tot blindheid, in derdewereldlanden te bestrijden)

Bekende voordelen gen-tech

- Medicijnen en vaccins door planten in plaats van dieren laten produceren (nog in de ontwikkelingsfase).
- Andere unieke specifieke modificaties, zoals planten die paars kleuren bij aanwezigheid van een bepaalde springstof. Door deze uit te zaaien op plaatsen waar mijnvelden liggen kunnen de mijnen herkend worden.
- Hypoallergene voedingsgewassen maken, glutenvrije tarwe, noten zonder allergene eiwitten, zodat mensen met allergie deze voedingsmiddelen ook kunnen eten.

**Maar helaas zijn er ook veel
nadelen**

Recente publicatie van meer dan 300 wetenschappers

European Network of Scientists for Social & Environmental Responsibility

Hilbeck et al. *Environmental Sciences Europe* (2015) 27:4
DOI 10.1186/s12302-014-0034-1

 Environmental Sciences Europe
a SpringerOpen Journal

DISCUSSION

Open Access

No scientific consensus on GMO safety

Angelika Hilbeck^{1,2*}, Rosa Binimelis^{1,3}, Nicolas Defarge^{1,4,5}, Ricarda Steinbrecher^{1,6}, András Székács^{1,7}, Fern Wickson^{1,3}, Michael Antoniou⁸, Philip L Bereano⁹, Ethel Ann Clark¹⁰, Michael Hansen¹¹, Eva Novotny¹², Jack Heinemann¹³, Hartmut Meyer¹, Vandana Shiva¹⁴ and Brian Wynne¹⁵

Abstract

A broad community of independent scientific researchers and scholars challenges recent claims of a consensus over the safety of genetically modified organisms (GMOs). In the following joint statement, the claimed consensus is shown to be an artificial construct that has been falsely perpetuated through diverse fora. Irrespective of contradictory evidence in the refereed literature, as documented below, the claim that there is now a consensus on the safety of GMOs continues to be widely and often uncritically aired. For decades, the safety of GMOs has been a hotly controversial topic that has been much debated around the world. Published results are contradictory, in part due to the range of different research methods employed, an inadequacy of available procedures, and differences in the analysis and interpretation of data. Such a lack of consensus on safety is also evidenced by the agreement of policymakers from over 160 countries - in the UN's Cartagena Biosafety Protocol and the Guidelines of the *Codex Alimentarius* - to authorize careful case-by-case assessment of each GMO by national authorities to determine whether the particular construct satisfies the national criteria for 'safe'. Rigorous assessment of GMO safety has been hampered by the lack of funding independent of proprietary interests. Research for the public good has been further constrained by property rights issues, and by denial of access to research material for researchers unwilling

Verklaring van ENSSER wetenschappers

<http://www.ensser.org/media/0115/>



- The statement calls the claims of GMO industry “misleading”, adding, “The claimed consensus on GMO safety does not exist.”
- Omdat de effecten op de lange termijn niet bekend zijn. Door gebrek aan langlopende experimenten en monitoring is het niet uit te sluiten dat de gewassen ongezond of zelfs gevaarlijk zijn.

Verklaring van ENSSER wetenschappers

<http://www.ensser.org/media/0115/>



- De eerste gezaghebbende lange termijn medische onderzoeken die de laatste jaren verschenen, wijzen op grote nadelige effecten op de gezondheid van dieren, die bijvoorbeeld gevoed werden met GG-maïs.
- Verder neemt de genetische diversiteit door de wijze van productie sterk af, waardoor de plantensoorten steeds vatbaarder worden voor ziekten.

Verklaring van American Academy of Environmental Medicine (AAEM) in 2009

<http://www.aaemonline.org/gmopost.html>

- **Verschillende studies met dieren wijzen op serieuze gezondheid risico's in verband gebracht met GG-voedsel.**
- **Er gebeuren niet zo prettige zaken, wanneer laboratorium dieren GG-voer opeten:**
 - **Onvruchtbaarheid, immuun problemen, versnelde veroudering, insuline regulering, en verandering in belangrijke organen en het spijsverteringssysteem onder de effecten van het eten van GGO.**

Effect chemische bestrijdingsmiddelen

- Recente publicatie in Nature:

De chemische bestrijdingsmiddelen die worden gebruikt, zijn zo heftig, dat o.a. bijen wereldwijd sterven doordat hun immuunsysteem ernstig is verzwakt, en is de grond door vervuiling jarenlang niet beschikbaar voor biologische landbouw.

<http://councilforeuropeanstudies.org/about/about-us?gclid=CJvc1bCt7sQCFerKtAodNxsADw>

<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature13531.html>

http://www.trouw.nl/tr/nl/4332/Groen/article/detail/3947739/2015/04/09/Fabrikanten-bijengif-furieus-over-nieuwe-Europese-studie.dhtml?cw_agreed=1

Samenvatting nadelen gentech

- **Onduidelijkheid over de effecten van soortvreemde genen.**
- **Onduidelijkheid over de gevolgen van verspreiding naar de natuurlijke populatie. Er zijn aanwijzingen gevonden van dergelijk verspreiding.**
- **Onduidelijkheid over de gevolgen voor biodiversiteit.**
- **De aangetoonde overdraagbaarheid van allergenen naar andere voedingstoffen. Voor mensen met allergieën wordt het onduidelijker waar allergenen in zitten.**

Samenvatting nadelen gentech

- Het ontstaan van gewassen die resistent zijn tegen herbiciden. Deze 'superonkruiden' zijn moeilijker te bestrijden in een ander veld.
- Genetisch gemodificeerde gewassen maken het verbouwen van gewassen duurder door de verplicht af te dragen licentiekosten.
- De keuzevrijheid van de consument wordt aangetast, doordat GG-gewassen gewone gewassen kunnen verdringen.

Samenvatting nadelen gentech

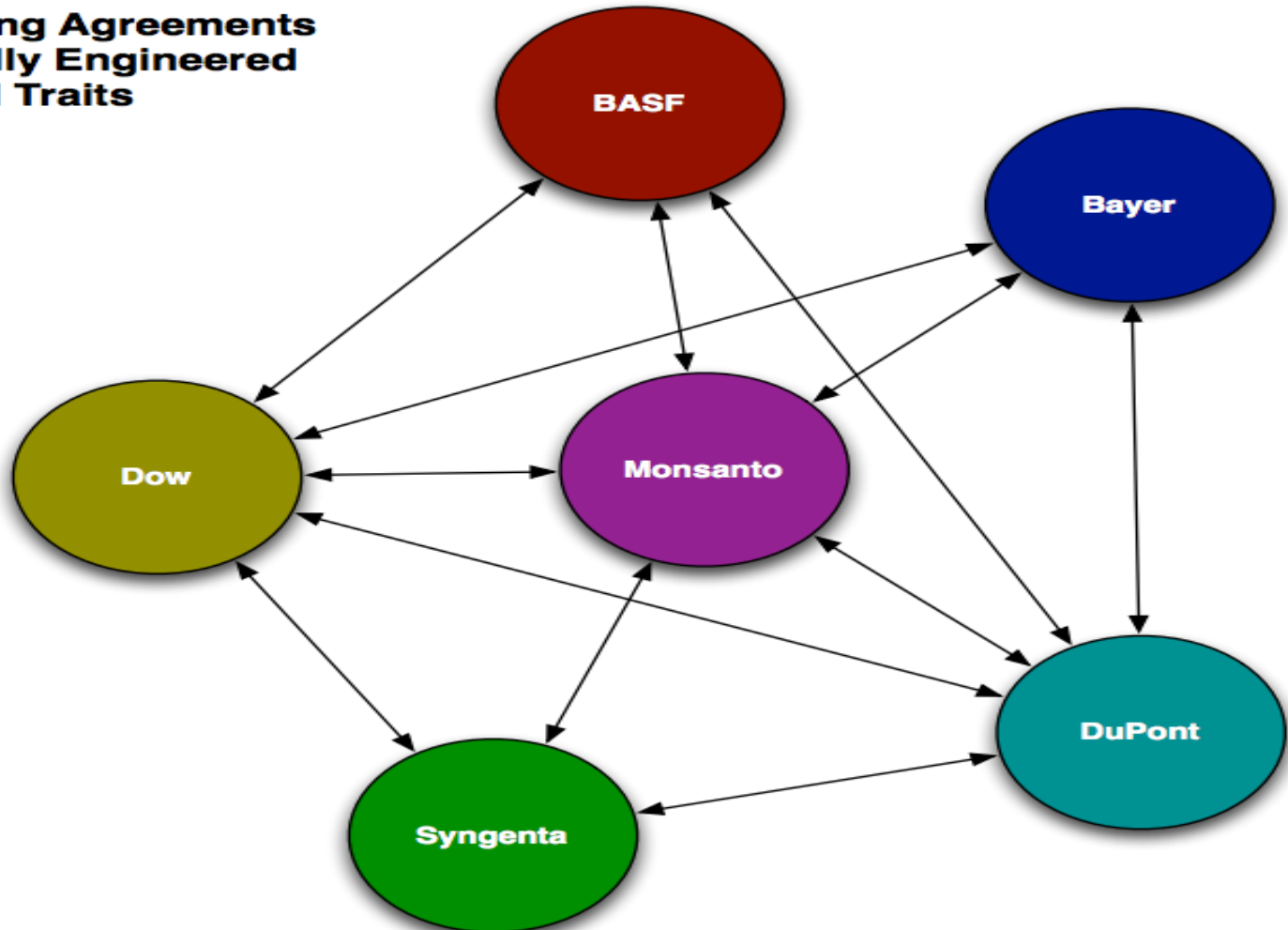
- De mogelijkheid tot het maken van bepaalde vormen van zaad zoals terminatorzaad, bij bepaalde leveranciers, waardoor de landbouwer elk jaar nieuw zaad moet kopen. Monsanto is bijvoorbeeld een bedrijf met grote invloed.
- Boeren worden afhankelijker van grote bedrijven en hun zeggenschap over de te gebruiken teeltwijze wordt ingeperkt.

Samenvatting nadelen gentech

- **De keuze voor gebruik van gentechnologie kan afleiden van de dieper liggende oorzaken van het probleem waarvoor het dient als oplossing, terwijl andere oplossingen mogelijk meer duurzaam zijn.**
- **In geval bijvoorbeeld van de introductie van met gentechnologie aangepaste rassen, is het de vraag of beter onderwijs, beter transport, betere opslag, betere verdiensten voor boeren e.d. niet prioriteit moeten hebben boven de introductie van deze technologie.**

3- Macht van grote Biotech en zaad bedrijven

Cross-licensing Agreements for Genetically Engineered Seed Traits



3- Macht van grote Biotech en zaad bedrijven

- **In Amerika produceert 90% van de boeren maïs en soja met het zaad van het miljarden bedrijf Monsanto.**
- **In Amerika worden GGO's niet gelabeld en mensen weten niet wat ze eten.**

3- Macht van grote Biotech en zaad bedrijven

- In Europa zwaaien deze miljarden giganten Syngenta, Bayer en BASF de scepter.
- Onlangs is de Europese Commissie door hen aangeklaagd omdat deze de chemische bestrijdingsmiddelen heeft verboden voor gebruik vanwege de grote bijdrage ervan aan de massale bijensterfte.

3- Macht van grote Biotech en zaad bedrijven

- **Grote chemische bedrijven als Monsanto, Syngenta, BASF, Bayer, Dow chemical, DuPont, Cargill weten met hun lobby de politiek in Europa te overtuigen dat genetisch gemanipuleerde zaden en gewassen geen schade brengen aan gezondheid en de oplossing zijn voor een toekomstig voedseltekort omdat de wereldbevolking, zo beweerd wordt, te hard groeit.**

4- Samenvatting

- TTIP neemt alle handelsbelemmeringen weg en hierdoor veranderen onze standaarden over chemicaliën, medicijnen, intellectueel eigendom en publieke diensten.
- Hierdoor verliezen parlementen in Europa aan zeggenschap
- Ook ligt er tussen de EU en Canada een vrijhandelsverdrag CETA akkoord, ook met een investeringsarbitrage (ISDS) en dus met dezelfde consequenties voor de EU.

5- Belangrijke vragen

- **Waarom zouden we onze democratie, voedselveiligheid, volksgezondheid, mensenrechten, milieu, wetgeving rond chemische stoffen en dierenwelzijnregels op het spel zetten voor een hypothetische 0,05% extra economische groei door TTIP?**
- **Terwijl volgens de Europese Commissie de circulaire economie 580.000 nieuwe, duurzame banen kan opleveren!**

5- Belangrijke vragen

- **Waarom moeten we multinationals via ISDS een extra instrument geven om overheden aan te klagen en daarmee onze democratie onder druk te zetten?**

5- Constatering

- **TTIP walst als een bulldozer over het prille begin van een functionerende Europese democratie.**
- **En ondertussen is ons kabinet dolenthousiast over TTIP.**

Voorstel GroenLinks

- GL vindt dat het kabinet via een raadgevend referendum het handelsverdrag TTIP aan de bevolking moet voorleggen.



- Email: b.moshaver@groenlinkszwolle.nl