



## **Knippen in bedrijfs-DNA - CRISPR-CAS**

**Author :** Bewust Zoo!

Genetische manipulatie, een veelbesproken thema. En niet alleen binnen de biologie. Sla de krant maar open en je leest erover. Lees de etiketten van willekeurige voedingsmiddelen en de kans is groot dat er 'genetisch gemodificeerd zetmeel' inzit. Het aanpassen van genetisch materiaal van planten is een belangrijke manier om - sneller dan op de traditionele manier - soorten te kweken die minder of niet gevoelig zijn voor ziektes. Ook worden op die manier soorten gekweekt die door de consument gewenste eigenschappen krijgen. Het kunstmatig combineren van genetisch materiaal is al jaren onderwerp van discussie tussen voor- en tegenstanders. Gelukkig mag er niet ongelimiteerd met DNA worden 'gespeeld'.

### **DNA**

Voor het begrip een kort lesje genetica. In cellen van de meeste organismen (waaronder planten, dieren, mensen) bevinden zich celkernen. Deze kernen bevatten het erfelijk materiaal, DNA (Desoxyribo Nucleic Acid, ofwel desoxyribonucleïnezuur). Daarin liggen onze eigenschappen vast. Door het DNA van twee organismen samen te voegen ontstaan nieuwe combinaties van eigenschappen. Dat helpt deze organismen om zich in de loop van lange tijd aan veranderende omstandigheden aan te passen. Het totaal aan erfelijke eigenschappen (genen) noemen we genoom. De combinatie van genen van een organisme noemen we het genotype. Hoe de informatie op die genen tot uiting komt in het uiterlijk en innerlijk van het organisme, gecombineerd met de invloed van de omgeving op het organisme noemen we fenotype. Bij eeneiige tweelingen is dus sprake van hetzelfde genotype, maar niet perse van hetzelfde fenotype. Wanneer in het DNA een of meerdere genen veranderen, spreken we van mutaties. Die mutaties kunnen we ook 'kunstmatig' aanbrengen. Dan spreken we van genetische modificatie.

### **Aanpassen**

Momenteel speelt de discussie over een 'light-versie' van genetische modificatie met behulp van de CRISPR-CAS methode. Daarbij wordt niet het DNA van verschillende soorten/individuen gecombineerd tot nieuw DNA, maar wordt een ongewenst stukje DNA van één soort/individu weggeknipt. Ook kan een gewenst stukje DNA worden ingevoegd. Dat kan wenselijk zijn wanneer mutaties in het DNA zijn opgetreden die zorgen voor een probleem bij het organisme. Denk aan erfelijke ziektes. Deze methode om eenzijdig kleine ingrepen in het DNA van een individu te doen wordt makkelijker geaccepteerd. Minister Schouten van Landbouw wil graag experimenteerruimte krijgen om meer ervaring met de methode te kunnen opdoen.

### **Knippen maar**

CRISPR-CAS - zou het niet mooi zijn wanneer je daarmee het DNA van bedrijven en



organisaties op kleine stukjes kunt modificeren? Gericht knippen in het genotype, zodat mensen ervaren dat er wezenlijk iets verandert. In tegenstelling tot hoe het meestal gaat: regelmatig het fenotype aanpassen, zodat mensen op een andere - op dat moment gewenste - manier naar het bedrijf of de organisatie gaan kijken. De huisstijl of marketing mag dan anders zijn en daarmee de perceptie, maar het DNA blijft veelal onveranderd. Als minister Schouten het goed vindt, stel ik voor om CRISPR-CAS toe te laten om beschadigde stukjes DNA bij sommige bedrijven en organisaties te verwijderen en te vervangen door onbeschadigde stukjes.