



Position paper Enza Zaden

31 januari 2023

Wat is CRISPR-Cas

GE (Gene Editing) is een verzamelnaam voor verschillende biotechnologische instrumenten die nauwkeurige en gerichte mutaties kunnen aanbrengen in het genoom (DNA) van een organisme, plant, mens en dier. Hoewel in de afgelopen twee decennia verschillende GE-technieken zijn ontwikkeld, is de populairste het CRISPR-enzymstelsel (bv. CRISPR-CAS9, CRISPR-CPF1). Vanwege de eenvoud, lage kosten en hoge efficiëntie wordt deze technologie het meest gebruikt. CRISPR werd ontdekt als een natuurlijk mechanisme in bacteriën om zich tegen virussen te verdedigen.

De fundamentele componenten van CRISPR zijn twee componenten: een genomisch positioneringssysteem dat de exacte sequentie in het genoom vindt en een endonuclease (DNA-schaar), die een knip in het DNA maakt. Na deze knip zal de cel de breuk in het DNA weer herstellen.

Toepassingsmogelijkheden (planten en dieren)

In de afgelopen zes jaar hebben de planten- en medische wetenschap de CRISPR-techniek met succes toegepast op een grote verscheidenheid van soorten. Zo is aangetoond dat deze techniek mogelijkheden biedt bij genetische ziekten en dat bijvoorbeeld gewasprestaties verbeterd kunnen worden. Denk bij gewasprestaties aan betere kwaliteit door meer voedingswaarde, langere houdbaarheid, ziekteresistentie, droogtetolerantie, hogere opbrengst, minder gebruik van bestrijdingsmiddelen en andere kenmerken die relevant zijn voor de veredeling.

Klimaatverandering is een uitdaging voor iedereen. Voor consumenten en ook voor andere bedrijven in de agrovoedingsketen, te beginnen met de veredelaars. De noodzaak om op een duurzame manier te produceren ten voordele van het milieu is niet de enige uitdaging. In sommige regio's van de wereld blijft de toegang tot betaalbaar en voedzaam voedsel een groot probleem. Om deze uitdagingen het hoofd te bieden zijn, naast de huidige mogelijkheden, innovaties nodig. Geavanceerde veredelingsmethoden zoals CRISPR bieden aanvullende en efficiëntere mogelijkheden voor veredeling en de gerichte ontwikkeling van verbeterde eigenschappen in planten.

Noodzaak (argumenten voor)

De landbouwsector kan de efficiëntie van onze voedselproductie vergroten. Daardoor speelt de landbouwsector een belangrijke rol bij het behalen van de doelstellingen voor duurzame ontwikkeling van de Verenigde Naties, de Green Deal en de ambities van Farm to Fork van de Europese Unie. Innovaties zoals CRISPR kunnen met precisie en snelheid nieuwe gewasvariëteiten helpen te ontwikkelen met verbeterde eigenschappen op het gebied van voedingswaarde, klimaatbestendigheid, ziekteresistentie en bijvoorbeeld opbrengst. Om te profiteren van deze innovaties in de onderzoeks- en industriële sectoren van Europa, is een gecoördineerd regelgevingskader

op Europees niveau nodig. Een toekomstbestendige Europese wetgeving die het gebruik van nieuwe technologieën voor gewasverbetering mogelijk maakt, zal de Europese Unie in staat stellen haar huidige positie als één van 's werelds toonaangevende voedselproducenten en innovatiehubs te behouden, talent aan te trekken en efficiënte oplossingen voor de landbouw te bieden.

Benodigde wijzigingen

Het huidige regelgevingskader is niet geschikt voor het beoogde doel. De Europese Commissie heeft dit in 2021/2022 al geconcludeerd. In 2023 wordt dan ook een nieuw voorstel verwacht. De huidige regelgeving is deels tegenstrijdig maar ook niet geschikt en flexibel voor technologische ontwikkelingen nu, en in de toekomst. Dit inzicht sluit ook aan bij de initiatieven van andere landen om het gebruik van GE te dereguleren.

Er is een robuust regelgevingskader nodig voor producten die voortkomen uit GE. Deze regelgeving moet toekomstbestendig zijn, zodat eventuele nieuwe technische ontwikkelingen kunnen worden opgevangen, maar deze regelgeving moet ook praktisch zijn. Een uniforme toepassing en een efficiënt proces voor heel Europa is hierbij van belang voor een eenduidig beleid binnen alle lidstaten. Ook zal er gekeken moeten worden naar het internationale effect van de Europese regelgeving. Doordat de producten gemaakt met CRISPR vergelijkbaar zijn met producten van conventioneel veredelde rassen, zal de detectie en traceerbaarheid van CRISPR, met name voor import en export, een grote uitdaging zijn. Bovendien kent onze industrie open innovatie. Zo wordt genetica van verschillende bedrijven gebruikt voor de ontwikkeling van nieuwe rassen.