

De phenoFieldBot aan de slag

De toekomst op het veld: een robot telt en meet de planten

Voor het eerst heeft de veredelaar **Strube** op de eigen suikerbietproefvelden een volledig geautomatiseerd proces ingezet voor de tellingen van de veldopkomst en voor de metingen van het bladoppervlak bij jonge planten.

De phenoFieldBot is een zelfrijdende robot, uitgerust met een camerasysteem voor de beeldanalyse van planten. Tijdens het rijden door de proefveldjes worden met de kleuren- en de nabije-infraroodcamera's een reeks beelden genomen. De afzonderlijke beelden worden automatisch samengevoegd tot een globaal hoog resolutiebeeld van alle aparte proefveldjes. Planten worden automatisch gedetecteerd en gelokaliseerd met behulp van de genomen beelden.

Het automatische onderscheid tussen biet en onkruid wordt bepaald met behulp van een algoritme op basis van artificiële intelligentie. Zo worden de veldopkomsten en de bladontwikkeling in de proefpercelen bepaald en dit vanaf het moment van opkomst tot het 6-bladstadium.

"Naast de snelheid van veldopkomst en de uiteindelijke veldopkomst, zijn we vooral ook geïnteresseerd in de homogeneousiteit van het bladoppervlak en de metingen van de bodembedekking. Gezien de steeds meer gelimiteerde keuze aan herbiciden, worden factoren zoals een snelle bodembedekking en het sluiten van rijen steeds belangrijker", legt dr. Antje Wolff, hoofd van het zaadonderzoek bij Strube, uit.

De phenoFieldBot meet ook het sterftecijfer na opkomst in het veld. Dergelijke informatie wordt steeds belangrijker, omdat het verbod op behandeling met neonicotinoïden ertoe heeft geleid dat de opgekomen planten niet langer systematisch worden beschermd tegen schadelijke insecten. Voor

het eerst is het nu mogelijk om een onderscheid te maken tussen veldopkomst en stervende planten, en dit onderscheid te documenteren met beelden. Dit betekent dat de invloed van nieuwe behandelingen op de veldopkomst en het overleven van de opgekomen planten ook kan worden geteld. De camera en het verkrijgen van de data zijn ontwikkeld in samenwerking met de Fraunhofer EZRT (Development Center X-ray Technology). De robot die het camerasysteem vervoert, is het commerciële, autonome navigerende DINO-platform, van het Franse start-up bedrijf NAÏO-technologie.

Sinds het project is gestart, zijn er 15.000 proefveldmetingen uitgevoerd, met een totaal van ongeveer 1 miljoen plantmetingen. Dit heeft ongeveer 3 terabytes aan beeldgegevens gegenereerd.

Over Strube

Strube D&S GmbH is een wereldleider op het gebied van plantenveredeling en is gevestigd in Söllingen. Het bedrijf werd opgericht in 1877. Tegenwoordig levert Strube zaad voor suikerbieten, tarwe, zonnebloemen, erwten en suikermais aan meer dan 30 landen. De afdelingen voor onderzoek en ontwikkeling van het bedrijf zorgen voor een krachtige en zeer innovatieve reeks producten, met behulp van de nieuwste technologie. Meer informatie over het bedrijf is te vinden op strube.net.

Met behulp van de GPS-coördinaten van elke individuele plant kan de phenoFieldBot elke plant lokaliseren, herhaaldelijk metingen uitvoeren en zo het bladoppervlak in de tijd opmeten en dit zowel bij de bietplanten als de onkruidplanten, legt Christian Hügel, hoofd van het technisch centrum van het zaadonderzoek bij Strube, uit.