

Het meten van de indringingsweerstand

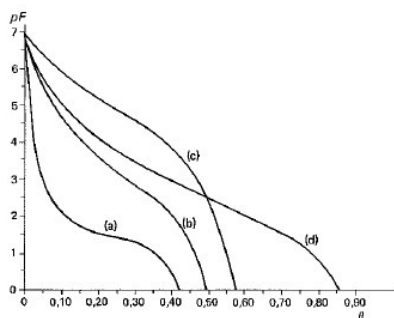
De indringingsweerstand van de bodem wordt gemeten met een penetrologger en is een maat voor de dichtheid of de draagkracht van de grond. Een (te) hoge dichtheid kan problemen opleveren voor de groei van landbouwgewassen. Een bodemlaag die sterk is verdicht belemmert de beworteling van gewassen en onder natte



omstandigheden de zuurstofvoorziening van de wortels. Een te lage indringingsweerstand geeft echter te weinig draagkracht voor berijding met machines. Bij de penetrologger wordt een conus van 1 cm² en een tophoek van 30° in de grond gedrukt (zie foto). De kracht die nodig is om dit te doen is de indringingsweerstand en wordt uitgedrukt in Mpa

Op basis van meerjarig onderzoek is er een vuistregel ontwikkeld die luidt dat bij een indringingsweerstand > 3 MPa de dichtheid zo hoog wordt dat wortels last ondervinden en moeilijk kunnen groeien.

Om een betrouwbare meting te kunnen doen is de vochtigheid van de bodem van groot belang. Als de grond droger wordt, neemt de indringingsweerstand namelijk sterk toe. Het ideale vochtgehalte voor het meten van de indringingsweerstand verschilt per grondsoort. Voor alle gronden geldt echter dat onder veldcapaciteit de metingen het best vergelijkbaar en het meest betrouwbaar zijn



In de figuur is het verloop van het vochtgehalte bij verschillende mate van uitdroging weergegeven (de pF curve) van vier grondsoorten: a) duinzand, b) löss, c) zware rivierklei en d) veen mosveen grond. Op de verticale as staat de mate van uitdroging uitgedrukt als pFwaarde en op de horizontale as het bodemvochtgehalte. Bij pF waarde 0 is de grond met water verzadigd en zijn alle poriën met water gevuld, Het bodemvochtgehalte bij verzadiging is gelijk aan

het deel van de grond dat uit poriën bestaat.

Het vochtgehalte bij pF 2 wordt veldcapaciteit genoemd en is, in de praktijk, de hoeveelheid vocht die in de grond achterblijft als na een zware bui het water zover is uitgezakt dat de drains niet meer lopen. Het vochtgehalte bij pF 2 verschilt per grondsoort. Planten kunnen het vocht aan de grond onttrekken tot pF 4,2.

Alle deelnemende percelen van proefbedrijf het Kompas zijn binnen het project PerceelCentraal in het voorjaar van 2007 gemeten met de penetrologger onder

veldcapaciteit. Dit heeft geresulteerd in een betrouwbare set data die ook als referentie dienen voor het vaststellen van relaties met bijvoorbeeld opbrengst in de jaren 2008 en verder.
Daarnaast zijn ook meerdere praktijkpercelen van telers gemeten met deze apparatuur. Bij de metingen zijn tevens de GPS coördinaten vastgelegd.

PPO
Maart 2010