

Mestmeting vooraf met NIRS sensor

D-TEC klaar voor praktijktest

Het moment dat bij het laden van mest of bij het uitrijden gebruik kan worden gemaakt van een NIRS-sensor om de gehalten van de mest te meten, komt steeds dichterbij. Afgelopen maand toonde D-TEC twee werkende systemen die het mogelijk maken de inhoud van een vracht direct op de smartphone weer te geven.

Aan het eind van het laden van de vracht krijgt de chauffeur op de smartphone direct een overzicht van de gehalten in de vracht.

Niet langer meer gokken hoeveel stikstof of fosfaat er in een vracht zit of bij het uitrijden het land op gaat, maar direct meten wat de gehalten zijn. Al enkele jaren tonen fabrikanten van NIRS-systemen dit als ideaalbeeld om ook met dierlijke mest veel preciezer te kunnen werken. Onder andere John Deere en Zunhammer scoorden daar twee jaar geleden al mee op de Agritechnica en kregen een medaille voor een belangrijke vernieuwing. Maar hoewel we al twee jaar verder zijn, zijn de systemen nog steeds de testfase niet gepasseerd.

van een bepaalde stof, zoals stikstof, fosfaat of kali, aanwezig is. Om tot een nauwkeurige meting te komen, is het nodig om veel monsters te nemen, waarbij deze zowel in het laboratorium als met de sensor worden onderzocht. "Op die manier bouw je een bestand op met een groot aantal waarden die later kunnen worden gebruikt om op basis van de meting met de NIRS-sensor tot een zo betrouwbaar mogelijk resultaat te komen", legt directeur Gerrit van Vlastuin van D-TEC uit. "Het is te vergelijken met persoonsherkenning op foto's. De computer zoekt op basis van bepaalde kenmerken uit welk gezicht bij de gevonden waarden hoort. Zo werkt het ook met een ijklijn. Daarin sla je heel veel gegevens op, zodat je een database krijgt waaruit je telkens op basis van de waarde die je vindt kunt vaststellen hoeveel fosfaat, stikstof of kali er in een monster zit. Een extra probleem is dan ook nog dat we automatisch moeten kunnen vaststellen om welke soort mest het gaat. Dus of het iemand met kroeshaar of juist steile haren is."

Veel monsters

Het probleem waarmee alle fabrikanten van de apparatuur nu worstelen, is het verkrijgen van voldoende monsters om te komen tot een goede ijklijn. Voor John Deere was dit de reden om een samenwerking aan te gaan met D-TEC, omdat dat bedrijf (vroeger als VMA) als leverancier van monsterapparatuur meer mogelijkheden heeft om veel monsters te nemen. Om dit te realiseren, is D-TEC vorig jaar begonnen met het ontwerp van eigen apparatuur om met NIRS-sensoren de gehalten te meten. Daarvoor zijn zeven verschillende systemen op tanktrailers gebouwd, die sinds eind vorig jaar continu op de weg zijn. De eerste systemen hebben daardoor al meer dan duizend monsters genomen en beginnen volgens Van Vlastuin de gewenste nauwkeurigheid te benaderen. "Wij schatten dat de afwijking bij stikstof nu op maximaal vijftien procent zit en bij fosfaat op twintig procent. Door de toename van het aantal monsters zal die maximum afwijking nog vijf procent kunnen dalen, maar verder kom je waarschijnlijk niet."

Hoewel dat op het oog onnauwkeurig lijkt, is dat toch een enorme verbetering, stelt Van Vlastuin. "Nu weten we helemaal niets en moeten we maar afwachten of er bijvoorbeeld



Veel monsters

Dat de systemen nog steeds niet verder zijn, heeft alles te maken met de techniek waarop een NIRS-sensor is gebaseerd. Die werkt met een systeem waarbij de mate van weerkaatsing van licht van een bepaalde golflengte aangeeft hoeveel

Het opbouwen van de sensor is relatief eenvoudig, omdat het om een kleine unit gaat, die simpel op één van de pijpen is op te bouwen.



drie of vijf kilogram fosfaat in een kuub varkensmest zit en weet je pas achteraf wat je hebt uitgereden. Met dit systeem weet je het direct en weet je dat als de meter 3,5 kilogram fosfaat aangeeft het of 0,7 meer of 0,7 kilogram minder kan zijn, maar dat je wel in de buurt zit. Doordat we continu meten, worden fouten ook afgevlakt.”

Eerste indicatie

De transporteurs die nu met het systeem proefdraaien, gebruiken de gegevens om bij het laden een indruk te hebben van de inhoud van de vracht. Ze kunnen de afnemer direct bij het lossen al een indicatie geven van de hoeveelheid fosfaat en stikstof die wordt aangevoerd. “Het geeft de mogelijkheid om de bestemming nog te wijzigen als bij het laden bijvoorbeeld blijkt dat er veel fosfaat in zit.” Op termijn hoopt Van Vlastuin met het systeem ook een alternatief te hebben voor het huidige systeem waarbij potjes en zakjes naar het laboratorium gaan. “Daarvoor moeten we echter eerst duidelijk maken dat dit minstens zo nauwkeurig is als de huidige methode. In plaats van vijf monsters neem je dan met de NIRS-sensor duizenden monsters per vracht. Volgens ons moet dit leiden tot een minimaal gelijkwaardig resultaat als nu met vijf deelmonsters uit een vracht.” Ook zal dan duidelijk moeten zijn of de afwijkingen waarmee VMA bij de NIRS-sensor te maken heeft kleiner zijn dan de verschillen die in de laboratoria voorkomen. Het bewijs voor die nauwkeurigheid ziet Van Vlastuin in monsters die worden genomen bij het laden en lossen. “In de praktijk zien we dan nauwelijks verschillen.”

Naast het bewijzen van de betrouwbaarheid van de techniek is er dan ook nog de wetgeving. Een proces dat vaak ook jaren in beslag kan nemen. Het zal dus nog wel enkele jaren voor NIRS echt als alternatief voor de huidige monsterapparatuur kan dienen. Tot die tijd geeft het investeren van ongeveer 30.000 euro in een betrouwbaardere mestgift de mogelijkheid om ruimte op akkerbouwbedrijven veel beter te benutten. De besparing die dat oplevert, moet deze investering ook rendabel kunnen maken, veronderstelt Van Vlastuin.

TEKST: Toon van der Stok

FOTO'S: D-TEC

CAO & ZO

Gids voor alle leeftijden

Een ruime meerderheid in de Eerste Kamer stemde op 2 juni 2015 in met het voorstel van staatssecretaris Klijnsma om de AOW-leeftijd versneld te verhogen. Die gaat vanaf 2016 naar 66 jaar in 2018 en 67 jaar in 2021. Als gevolg hiervan zullen nog meer werknemers de komende jaren pas vanaf 67 jaar een AOW-uitkering krijgen. De verwachting is dat werknemers dan ook niet eerder willen stoppen met werken dan vanaf de AOW-leeftijd. Maar is iedereen wel in staat om deze leeftijd werkend en productief te halen? Dat zal de komende jaren een uitdaging worden voor zowel werknemers als werkgevers.

Willen we voorkomen dat we in onze laatste werkjaren struikelend en met moeite de eindstreep halen of juist net niet halen, dan zullen we allemaal ons hele werkzame leven aandacht moeten besteden aan gezondheid, fitheid, scholing, balans tussen werk en privé en levens- en werkvreugde. Ook werkgevers gaat dit aan. Niet alleen om zelf een gezonde, fitte en gelukkige ondernemer te blijven, maar ook om werknemers hierbij te helpen, zodat ze zich optimaal voor uw bedrijf kunnen blijven inzetten. Dat kan bijvoorbeeld door aandacht te besteden aan zaken die samenhangen met de leeftijd van de werknemers. Jonge werknemers willen veel werken, maar besteden ze ook wel aandacht aan verbreding van hun kennis en ontwikkeling van hun vakmanschap? Vakvolwassen werknemers hebben te maken met wisselende behoeften op het gebied van geld, ambitie, vrije tijd, gezin enzovoorts, vaak afhankelijk van hun thuissituatie op dat moment. Aandacht voor ontwikkeling, verantwoordelijkheid en mogelijkheden om werk en privé te combineren, zijn hier de sleutels tot succes. Oudere werknemers kunnen worden ondersteund door bijvoorbeeld een seniorenregeling of eerder geheel of gedeeltelijk met pensioen gaan.

U kunt eventuele problemen niet altijd oplossen, maar zie uzelf als een gids. Hoor de mensen aan, geef uw mening of advies en wijs op eventuele ondersteunende mogelijkheden (instanties, folders en websites, regelingen enzovoorts). En als u dan achteraf merkt dat het succes heeft gehad, geeft u dat weer extra werkvreugde en daarvoor een steuntje in de rug om het zelf ook goed vol te houden tot uw 67e. Snijdt het mes toch aan twee kanten!

Riet Zweistra

Adviseur personeelsmanagement
CUMELA Nederland

