

Goedkoopste vochtmeter werkt best

Een vochtgehaltemeter. Eigenlijk kun je niet zonder als je graan oogst. Maar welke meter is goed en welke beter? De Duitse onderzoeksinstituut DLG zette drie nieuwe meters naast elkaar.

Tekst: Gertjan Zevenbergen – Foto's: Gertjan Zevenbergen, leveranciers



Of je nu tarwe, gerst of haver oogst, het tijdstip dat de maaidorser voor het eerst het perceel in gaat, hangt af van het vochtgehalte van de korrel. Als dat te hoog is, en het graan dus te nat, dan betekent dat meteen hoge droogkosten. Dan biedt een vochtgehaltemeter uitkomst. Maar die meters verschillen onderling gigantisch. Dat wordt wel duidelijk uit de test van de Duitse onderzoeksinstituut DLG. Neem de Protimeter Grainmaster i. Het draagbare apparaat kost 530 euro en werkt op een 9 volt blokbatterij. Je kunt hem dus gemakkelijk mee naar het veld nemen. En dan werkt het apparaat ook goed. Is de batterij bijna leeg, dan is dat op het scherm te zien. Daarop verschijnt ook een melding als het monster zo droog, of juist zo nat is, dat het apparaat de waarde niet meer kan meten. Helaas is de Grainmaster i niet erg gebruiksvriendelijk. Zo is het scherm lastig af te lezen bij veel zonlicht. En voordat het apparaat het vochtgehalte kan bepalen, moeten de korrels met de korrelsnijder bovenop het apparaatje verkleind

worden. Zeker bij erg droge graankorrels maar ook bij gladde korrels zoals die van maïs, is dat een lastig karwei, vooral als je in het perceel bent. Je hebt er immers vrij veel kracht voor nodig. Het kan zelfs voorkomen dat het maalwerk vrijkomt van de meetcel zodat je met een nieuwe meting moet beginnen. Het aandrukken van de gemalen korrels is daarentegen niet zo moeilijk. Wie het apparaat gebruikt, moet hem voor iedere meting goed schoonmaken. Doe je dat niet, dan laat

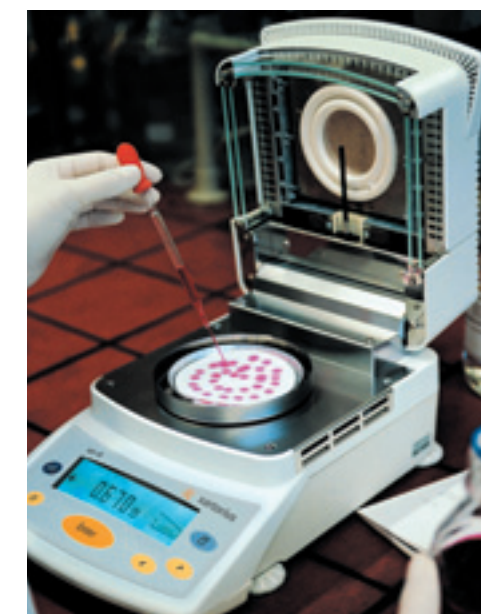
de volgende vochtbepaling het verkeerde beeld zien. Maar dat is bij alle meetapparaten het geval. Ondanks deze minpunten bepaalt de Protimeter Grainmaster i het vochtgehalte goed. Zeker bij graan, maïs, koolzaad en zonnebloemen. Daarmee is het een aardig apparaat voor buitenlandse collega's, maar de Nederlandse akkerbouwer die veel tarwe verbouwt, heeft er weinig aan. Bij dat gewas is de afwijking namelijk hoog.

Resultaten DLG-test graanvochtmeters

DLG PREMIUM TEST 1100 bestanden	Meettechniek	Meetbereik (% vocht)					Monstergrootte	Nauwkeurigheid					
		tarwe	gerst	haver	maïs	koolzaad		gerst	haver, rogge	tarwe	maïs	koolzaad	zonnebloemen
Pfeuffer HE lite	elektronische weerstandsmeting aan gemalen en geperst monster	7,0 - 38,0	7,0 - 38,0	7,0 - 38,0	7,0 - 50,0	2,0 - 30,0	11 ml	+/-	o	+/-	+	+/-	+/-
Protimeter Grainmaster i	elektronische weerstandsmeting aan gemalen en geperst monster	11,3 - 29,3	10,9 - 29,3	10,9 - 29,3	10,4 - 36	7,0 - 26,0	10 ml	+	+	+	+	+	o
Sartorius MA 45	wegen tijdens het drogen van gemalen korrels terwijl ze via infraroodstraling worden verhit	zeer groot	zeer groot	zeer groot	zeer groot	zeer groot	0,1 - 45 gram	+/-	+	+	+/-	+	+



Niet erg gemakkelijk in het gebruik, maar wel nauwkeurig. De Protimeter Grainmaster i.



Het is een laboratoriummeter, een echte droogstoof. Doordat de Sartorius MA45 het product constant weegt, bepaalt het apparaat het vochtgehalte van het gewas. Het maakt hem vooral duur.



De meest handzaamste van de drie vochtgehaltemeters is deze Pfeuffer HE lite.

Goed resultaat

Dan kun je beter uit de voeten met de Pfeuffer HE lite. Het apparaat kost ongeveer 480 euro. Ook deze vochtmeter is draagbaar en meet de elektrische weerstand van verkleinde en samengeperste korrels, net als het apparaat van Protimeter. Je doet het met één beweging en daar is maar weinig kracht voor nodig. De meetwaarde is op het schermje, digitaal weergegeven, te zien. En goed ook, zelfs bij lichtinval van verschillende kanten. Het grootste voordeel is echter dat de HE lite gemakkelijk is te bedienen. Het apparaat heeft drie 1,5 volt AA batterijen, penlites dus, nodig om te kunnen werken. De uiteindelijke meting is bij de meeste gewassen goed, zo merkten de onderzoekers van DLG. Bij haver en rogge is de afwijking iets groter, maar nog steeds goed genoeg om een goede indruk te krijgen van het vochtgehalte. Alleen is de hoeveelheid die je nodig hebt om een goede meting te kunnen krijgen wat aan de kleine kant, ongeveer 11 cm³. Vooral bij grove korrels, zoals bij korrelmaïs het geval is,

zorgt dat voor onzekerheid. Je berekent immers maar het gemiddelde van een paar korrels. Daarom is het verstandig om extra metingen te doen en daar zelf het gemiddelde van te bepalen. Dat vraagt wel meer tijd. Voor een enkele meting is immers tussen vier en zes minuten nodig.

Droogstoof

Voor wie liever een vaste meter heeft, die op het lichtnet wordt aangesloten, testte DLG de Sartorius MA45. Het apparaat is met zijn 3.000 euro de duurste van de drie. Hij is ook het grootst en weegt 5,1 kg. Eigenlijk is het een laboratoriummeter, een zogenoemde droogstof. Hij kan daarom ook het vochtgehalte of drogestofgehalte van andere zaken dan granen, maïs, zonnebloemen en koolzaad bepalen. In de laatste twee gevallen is het niet eens nodig om de korrels te malen. Het apparaat meet het vochtgehalte door het monster met infraroodstraling te verhitten en weegt

tegelijktijd elektronisch het graan op de meettafel. Zo weet het hoeveel vocht er verdampt, terwijl het apparaat het monster opwarmt. Gedurende de meting geeft het apparaat het huidige vochtgehalte weer, al kun je er ook voor kiezen om het drogestofgehalte op het display te laten verschijnen. Je moet de al dan niet gemalen korrels, wel gelijkmatig over het schaalteje verdelen en ze moeten kleiner zijn dan 1,5 mm. Het apparaat heeft een heel groot meetbereik. Zelfs van erg droge of erg natte korrels kan hij het vochtgehalte nog bepalen. Alleen als de korrels zo vochtig zijn dat je ze niet meer kunt malen, kan het apparaat dat niet meer. Maar dat los je gemakkelijk op door de korrels niet te malen maar grof te snijden. Omdat de Sartorius met de MA45 een laboratoriumapparaat heeft gemaakt, duurt het even voor je hem voor het eerst kunt gebruiken. De handleiding is met zijn 57 pagina's dik. Maar heb je hem eenmaal aan de praat, dan is hij gemakkelijk te gebruiken. Het digitale venster is goed afleesbaar en de waarde die het apparaat vond, blijft tot de volgende meting op het scherm staan. Daarnaast is op datzelfde scherm elke stap te zien die het apparaat doorloopt, wat de bediening erg eenvoudig maakt. Het is jammer dat de machine soms erg veel tijd nodig heeft voor het uitvoeren van een meting. Afhankelijk van het gewas en het vochtgehalte duurt dat tussen 6 en 25 minuten. Natuurlijk, je hebt dan wel een betrouwbaar resultaat, maar om er even snel achter te komen of je de maaidorser het perceel kunt inrijden, is dat toch erg lang. ■