



De opbrengstmeting op een hakselaar met gps geeft kaartjes waarop verschillen in opbrengst binnen een perceel snel te zien zijn.

Of met een gewassensor snel en betrouwbaar verschillen in gewasopbrengst en eiwitgehalte zijn te bepalen, is nog niet duidelijk.

Tijd om te meten

Productie bepaalt mestgift

Met de komst van de Kringloopwijzer en quotumvrije productie wordt de ruwvoerproductie nog belangrijker. Efficiëntie is noodzaak.

Tekst en foto's: Herman Krebbers, DLV

Binnen de beperkte bemestingsnormen zoveel mogelijk ruwvoer produceren. Of extra bemesten bij aantoonbaar hogere opbrengsten van percelen. Dat zijn de komende jaren de uitdagingen voor de ruwvoerteler. In het praktijknetwerk 'Ruwvoeropbrengst in zicht' bestuderen melkveehouders, loonwerkers, leveranciers, adviseurs en studenten de mogelijkheden. Het hele proces begint met betrouwbare informatie over de mestgift en mineralenaanvoer naar percelen en het meten van de

gewasopbrengsten en de mineralenaanvoer. Uit registraties in 2013 van 13 graspercelen blijkt dat de productie varieert van ruim 8 tot bijna 13 ton drogestof per hectare. De stikstofefficiëntie loopt uiteen van 26 tot 43 kg drogestof per kg toegediende stikstof. Een aanzienlijk verschil. Bij snijmais speelt hetzelfde. Van 23 percelen varieerde de opbrengst van 10,5 tot 16 ton drogestof per hectare. Een en ander betekent dat meerdere percelen te royaal bemest zijn in vergelijking met de productie. De vraag rijst waarom de productie is achtergebleven.

De aanpak van deze problemen begint met betrouwbare informatie over de werkelijke drogestofproductie en de kwaliteit van het gewas. Vervolgens moeten de percelen verder onderzocht worden. De gewasopbrengst kun je het beste meten bij maaien en inkuilen. Dat moet dan wel betrouwbaar, snel en gemakkelijk te doen zijn. De metingen in 2013 richtten zich vooral op percelen die alleen gemaaid zijn. Daarvoor werkte het netwerk met een mobiel dynamisch weegstelsel van Henk Maas uit Veen. De weegplaten hebben een

draagvermogen van 10 ton. De trekker met transportwagen rijdt met 1 tot 3 km/h over de platen. In vergelijking met een geijkte weegbrug wijken de meetresultaten slechts 1 tot 2 procent af. Goedkoop is het niet: 11.000 euro. In deze proef zijn de drogestofgehalten bepaald met een droogstoof. Betrouwbaar, maar het vreet tijd. De magnetronmethode is een alternatief.

Opbrengstbepaling

Naast de wegingen zijn ook opbrengstmetingen gedaan met een opraapwagen met weeginrichting en hakselaars met opbrengstmeting. De weeginrichting op de opraapwagen blijkt betrouwbaar. Het is handiger en sneller dan een los weegstelsel, maar vraagt om een aanzienlijk hogere investering. Verder zijn opbrengstmetingen uitgevoerd met een hakselaar met opbrengstbepaling en kwaliteitsmeting van John Deere en Claas. In de maisoogst zijn deze metingen met een NIRS-sensor redelijk nauwkeurig en betrouwbaar, mits de hakselaar per perceel wordt gekalibreerd: één, maar liefst enkele wagens moeten worden gewogen. De drogestofbepaling met de NIRS-sensor werkt goed in mais, maar bij de grasoogst is dit vaak niet nauwkeurig. De nauwkeurigheid hangt samen met de regelmaat en

dikte van de wielen. Ook hier moet per perceel worden gewogen om te kalibreren. Een transportwagen met weeginrichting is dus vaak noodzaak. De NIRS-sensor kan het drogestofgehalte wel goed bepalen, zolang de sensor vrijblijft van aanklevend grasvocht. Vooral bij een suikerrijk gewas levert dit problemen op. Bij de hakselaars en opraapwagens worden de meetwaarden opgeslagen in het geheugen of op een geheugenkaartje. Die data zijn snel op een computer te zetten. Bij gebruik van een gps-systeem op de oogstmachine zijn vervolgens overzichtelijk verschillen in opbrengst over zones op het perceel weer te geven. Dat kan met de Agri-vision Crop software. Dit programma is echter niet gemaakt om percelen onderling te vergelijken. En juist dat is interessant. De gegevens moeten snel worden verwerkt, zodat je er bij de volgende kunstmestgift rekening mee kunt houden. Naast drogestofgehalte kan de NIRS-sensor op een hakselaar ook het zetmeelgehalte en de voederwaarde van het ruwvoer bepalen. Dit werkt redelijk goed bij mais. Een betrouwbare kalibrering is essentieel. Bij gras en andere voedergewassen is dat nog niet goed mogelijk. Je kunt de NIRS-sensor ook losstaand gebruiken. Maar het systeem is duur. Daarnaast zijn testen gaande met

gewassensoren zoals de Rapidscan om groei en eiwitgehalte van het gewas te bepalen. Methoden om stikstofgehalten of andere mineralen als fosfaat en kali te bepalen zijn er nog niet. Om een berekening te kunnen maken voor aan- en afvoer van mineralen moeten dus nog steeds productmonsters in het lab geanalyseerd worden.

Opbrengsten wegen of berekenen

Met de BEX-methode wordt op basis van kuildichtheid, kuilomvang en kuilkwaliteit bepaald hoeveel ruwvoer er is gewonnen en in voorraad zit. Dit vormt mede de basis voor de berekening van de mineralenaan- en afvoer met de Kringloopwijzer. Het is een goed hulpmiddel om inzicht te krijgen in voerproductie en meststoffefficiëntie op bedrijfsniveau. Met wegingen en bepalingen per perceel is de nauwkeurigheid echter veel groter. Er kunnen dan ook aanzienlijke verschillen voorkomen tussen de metingen en de berekeningen. Maar de metingen hebben alleen zin als de resultaten te gebruiken zijn in het bedrijfsmanagement of om aan te tonen dat meer mest van het bedrijf effectief tot ruwvoer is om te zetten. Ontwikkelaars van meetsystemen zullen nog een slag moeten maken om de data snel en in gemakkelijke bruikbare vorm bij de veehouder te krijgen. 