



Foto: Piet Ver Elst

Bemesting

Suikerbieten stellen hoge eisen aan de percelen. Ze kunnen enorme producties leveren, maar dan moeten ze wel kunnen groeien in een bodem die in topconditie is. De pH moet in orde zijn. De voorraden aan kalium, fosfor, magnesium, natrium en van het sporelement boor moeten in de juiste hoeveelheden en verhoudingen aanwezig zijn. Stikstof moet op het juiste moment en op de juiste plaats beschikbaar zijn. Pas dan kunnen we spreken van een optimale bodemvruchtbaarheid die kan leiden tot topproducties.

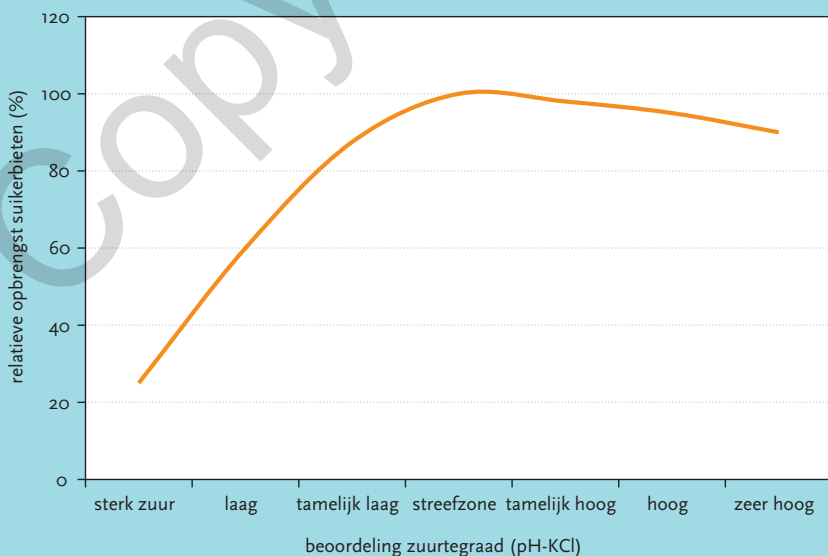
Actuele toestand van de bietenpercelen

De suikerbietenteelt mag dan wel hoge eisen stellen, maar niet alle bietenpercelen hebben een optimale bodemvruchtbaarheid. Op heel wat percelen zijn één of meerdere bodemparameters niet optimaal of zelfs nadelig voor een goede productie.

Tabellen 1 tot 3 geven een overzicht van de bodemvruchtbaarheid van de suikerbietpercelen in enkele landbouwstroken waar veel suikerbieten geteeld worden. Per ontledingsparameter wordt de procentuele verdeling van de onderzochte percelen volgens de verschillende beoordelingsklassen weergegeven. Het betreft allemaal percelen waarvan de stalen kort voor de teelt van suikerbieten genomen werden. Laten we de situatie, maar vooral ook het belang van elke parameter, even in detail overlopen.

pH of zuurtegraad Deze parameters beïnvloeden in belangrijke mate de bodemvruchtbaarheid van het perceel. De pH-toestand van de bodem bepaalt de opneembaarheid van de voedingselementen. Bij een te lage of te hoge bodem-pH kan de opname van voedingsstoffen door het gewas verstoord worden. Hierdoor zal de opbrengst niet optimaal zijn. Een gunstige bodem-pH is dus de basis van een goede bodemvruchtbaarheid. Suikerbieten zijn bovendien uitermate gevoelig aan een te zure bodem. Bij een te lage pH neemt de oplosbaarheid van aluminium en mangaan toe in de bodem. Een te hoge beschikbaarheid van deze elementen is giftig voor de jonge bietenplantjes. Heel wat jonge plantjes sterven dan af, met een zeer dunne stand tot gevolg.

In de zandleemstreek heeft meer dan de helft van de suikerbietpercelen een te lage pH. Zeker bij zure tot sterk zure pH's mag je ernstige opkomstproblemen verwachten bij suikerbieten. Hier is een goed beredeneerde herstelbekalking onontbeerlijk voor een rendabele bietenteelt. Bij een te hoge pH daalt de opneembaarheid van



Figuur 1 Relatie tussen pH en opbrengst suikerbieten - BDB 2009

van suikerbieten

De teelt van suikerbieten heeft de voorbije jaren heel wat terrein verloren, zowel qua areaal als financieel rendement. Daarom is een optimale inzet van grondstoffen cruciaal. Meststoffen zijn noodzakelijk voor een optimale opbrengst van suikerbieten. Een beredeneerde bemesting kan in elk geval het rendement sterk verhogen, zowel op korte als op lange termijn. – PIET VER ELST & JAN BRIES, BDB –

Tabel 1 Procentuele verdeling van de bodemvruchtbaarheid van suikerbietpercelen in de polders - BDB 2009

	pH	Koolstof	Fosfor	Kalium	Magnesium	Calcium	Natrium
Zeer laag	0,1 ¹	10,7	0,0	0,0	0,3	0,3	1,4
Laag	1,7	21,9	0,4	1,3	0,6	3,0	8,6
Tamelijk laag	16,2	18,4	1,0	4,9	2,0	11,3	15,5
Normaal - streefzone	57,9	35,0	6,9	34,2	12,4	43,8	45,7
Tamelijk hoog	13,6	12,2	37,7	48,7	17,9	23,2	21,5
Hoog	8,0	1,7	44,3	10,8	26,0	8,0	7,2
Zeer hoog	2,5	0,1 ²	9,7	0,1	40,8	10,4	0,1

¹ Sterk zuur

² Veenachtig

Tabel 2 Procentuele verdeling van de bodemvruchtbaarheid van suikerbietpercelen in de zandleemstreek - BDB 2009

	pH	Koolstof	Fosfor	Kalium	Magnesium	Calcium	Natrium
Zeer laag	0,4 ¹	6,4	0,1	0,0	0,1	0,4	1,9
Laag	8,8	18,4	0,5	1,8	0,9	11,4	39,8
Tamelijk laag	36,1	27,7	1,9	5,8	7,5	33,8	39,8
Normaal - streefzone	44,8	38,6	15	41,1	36,4	50,9	17,7
Tamelijk hoog	7,2	8,5	46,1	48,3	25,6	2,4	0,7
Hoog	2,2	0,4	31,5	2,9	27,0	0,5	0,1
Zeer hoog	0,5	0,0 ²	4,9	0,1	2,5	0,6	0,0

¹ Sterk zuur

² Veenachtig

Tabel 3 Procentuele verdeling van de bodemvruchtbaarheid van suikerbietpercelen in de leemstreek - BDB 2009

	pH	Koolstof	Fosfor	Kalium	Magnesium	Calcium	Natrium
Zeer laag	0,1 ¹	4,3	0,2	0,0	0,0	0,1	1,0
Laag	3,1	16,1	1,2	1,7	0,7	2,3	35,0
Tamelijk laag	23,7	27,4	2,8	5,7	5,9	17,0	43,1
Normaal - streefzone	60,7	42,4	24,1	42,0	46,0	71,5	20,0
Tamelijk hoog	9,7	9,5	52,9	47,8	26,5	6,8	0,8
Hoog	2,2	0,3	17,4	2,7	18,6	1,4	0,1
Zeer hoog	0,5	0,0 ²	1,4	0,1	2,3	0,9	0,0

¹ Sterk zuur

² Veenachtig

boor, waardoor boorgebrek (hartrot of holle bieten) kan ontstaan. Deze gebreksziekte komt vrij vaak voor op de Vlaamse bietenpercelen. Ook magnesiumgebrek komt sneller voor op overbakkte percelen.

In de leemstreek heeft meer dan 10% van de percelen een te hoge pH, in de polders is dit zelfs bijna 25%, waardoor boorgebrek de kop kan opsteken. In dit verband is het ook interessant te melden dat

ongeveer twee derde van de akkerbouwpercelen een te laag boorgehalte heeft. Op deze percelen is een boorbemesting op de bodem, of via bladbespuiting, noodzakelijk om problemen met boorgebrek of hartrot te voorkomen. De relatie tussen de pH en de opbrengst van suikerbieten kan je zien in figuur 1. Die toont aan dat ernstige opbrengstverliezen kunnen voorkomen, zeker bij lage tot zeer lage bodempH. Verliezen door hartrot zijn beperkter, maar kunnen ook oplopen tot 10%.

Koolstof of humusgehalte Elk perceel bevat een zeker percentage bodemhumus. Die bestaat uit organisch materiaal dat langzaam verteert en op deze manier minerale voedingsstoffen vrijstelt in de bodem. Bovendien zorgt een goed humusgehalte van de bodem ook voor een goede verluchting en waterhuishouding van het perceel.

Ruim 35 tot 42% van de suikerbietpercelen bevat een gunstig humusgehalte. Op de percelen met een laag tot zeer laag humusgehalte (20 tot meer dan 50% in de zandleemstreek) moeten maatregelen genomen worden om de bodemvruchtbaarheid te verhogen. Bij ongeveer 10% van de suikerbietpercelen is het humusgehalte hoger dan normaal tot hoog. Op deze percelen kan een extra mineralisatie (vrijstelling van voedingsstoffen) verwacht worden. Daarmee moet je rekening houden bij de bemesting, in het bijzonder de stikstofbemesting.

Fosfor De fosforreserves van de Vlaamse landbouwpercelen zijn hoog. Ongeveer 70% (leemstreek) tot meer dan 90% (polders) van de suikerbietpercelen heeft momenteel een fosforgehalte dat hoger is dan de streefzone. Voor de teelt van suikerbieten zijn deze hoge fosforgehaltes niet echt nadelig. De opbrengst, noch de kwaliteit van de suikerbieten wordt nadelig beïnvloed.

Kalium Dit is een belangrijk element in de voeding van de bietenplant. De opbrengst, het suikergehalte en de winbaarheid zijn sterk afhankelijk van de kaliumbemesting. Een goed beredeneerde kaliumbemesting, gebaseerd op een analyse van het kaliumgehalte in de bodem, is van groot belang om tussen deze 3 parameters een optimaal evenwicht te krijgen.

De Bodemkundige Dienst deed een meerjarige proef waarbij gedurende 17 jaar met verschillende dosissen kalium werd bemest. Het kaliumbemestingsadvies dat leidt tot de optimale combinatie van opbrengst, suikergehalte en winbaarheid voor suikerbieten werd uit dit soort proeven afgeleid.

De kaliumtoestand van onze bietenpercelen is vrij goed. Tussen 83% (polders) en bijna 90% (leemstreek) van de gronden bezit een normaal tot tamelijk hoog kaliumgehalte. Op zich is een tamelijk hoog kaliumgehalte in de bodem niet nade-

lig voor de teelt van suikerbieten. Bij de bepaling van kaliumbemesting moet dan tenminste rekening gehouden worden met de aanwezige reserves en moet de kaliumbemesting hieraan aangepast worden. Een standaardgrondontleding met bemestingsadvies is hiervoor een ideaal instrument.

Magnesium Ook magnesium is belangrijk in de voeding van de bietenplant. Voldoende magnesium is nodig voor een goede fotosynthese en optimale groei van de plant. De toestand van de magnesiumgehalten in bietenpercelen is min of meer vergelijkbaar met de kaliumtoestand. Er is een gunstige tot vrij goede magnesiumreserve. In de polders is de reserve echter hoog tot zeer hoog, waardoor opgelet moet worden om het evenwicht tussen kalium en magnesium niet te verstoren.

Natrium De reserve van het uitspoelingsgevoelige element natrium is in de meeste streken in Vlaanderen tamelijk laag tot laag. De polders zijn, door de historische overstromingen met zoutrijk zeewater, van nature veel rijker aan natrium. Een beperkte hoeveelheid natrium is noodzakelijk voor een goede opbrengst en een goed suikergehalte. Net als bij kalium is een te hoge bemesting nadelig voor het suikergehalte en de winbaarheid van de bieten. Op percelen met een laag natriumgehalte kan een kleine natriumbemesting het rendement van de teelt optimaliseren.

Individuele verschillen bijsturen

Uit de statistieken kunnen we besluiten dat er een grote variatie bestaat in de bodemvruchtbaarheid van de individuele bietenpercelen. Niet elk perceel heeft, voor elke parameter, een optimale bodemvruchtbaarheid binnen de streefzone. Wilen we het rendement van onze bietenteelt optimaliseren, dan moeten we eerst en vooral de verschillende parameters die

de bodemvruchtbaarheid bepalen zoveel mogelijk binnen die streefzone proberen te krijgen. Tekorten in de bodem moeten aangevuld worden, bij gehalten hoger dan de streefzone kunnen we besparen op de bemesting en teren op de aanwezige reserves zodat ze afnemen. Wanneer we deze streefzone voor elke parameter zo goed mogelijk benaderen, zal de bietenplant zich optimaal kunnen ontwikkelen en kunnen we streven naar optimale rendementen.

Precisie bij N-bemesting

Suikerbieten stellen hoge eisen aan de bodem, ook wat stikstof betreft. Het effect van stikstofbemesting op opbrengst- en kwaliteitsfactoren is groot. In figuur 2 wordt de relatie tussen de stikstofbemesting en opbrengst, suikergehalte, suikeropbrengst en financieel rendement getoond. Een bietenteler wil – zeker in de huidige marktsituatie – het maximale financieel rendement nastreven. Ook bij het berekenen van stikstofbemestingsadviezen houden wij maar een doel voor ogen, het behalen van het maximale financiële voordeel uit deze teelt.

Grote verschillen in stikstofbehoefte

Het is bekend dat de stikstofreserve van jaar tot jaar sterk kan verschillen. Die is sterk afhankelijk van de weersomstandigheden in de wintermaanden. De voorbije jaren hebben we vrij natte winters gekend, zodat de meeste percelen een relatief hoge stikstofbehoefte hadden. Het streven naar een laag nitraatresidu in het najaar heeft natuurlijk ook een belangrijke bijdrage geleverd aan de lagere gehalten aan minerale stikstof die gemeten werden in het voorjaar. Het is echter steeds afwachten wat de analyses van de minerale stikstofmetingen in het voorjaar als resultaat geven.

Toch is het ene perceel het andere niet. In jaren met gemiddeld hoge of lage minerale stikstofreserves in het voorjaar, stellen we toch steeds grote verschillen vast tussen de percelen onderling. De specifieke voorgeschiedenis en de kenmerken van elk perceel spelen immers een zeer belangrijke rol in de stikstofbehoefte. Factoren als voorteelt, nitraatresidu na de voorteelt, humusgehalte of stikstofleverend vermogen, gebruik van groenbedekkers en het gebruik van dierlijke mest of andere organische meststoffen verklaren de grote verschillen in stikstofbehoefte tussen percelen.

Hoe het financieel optimum bereiken?

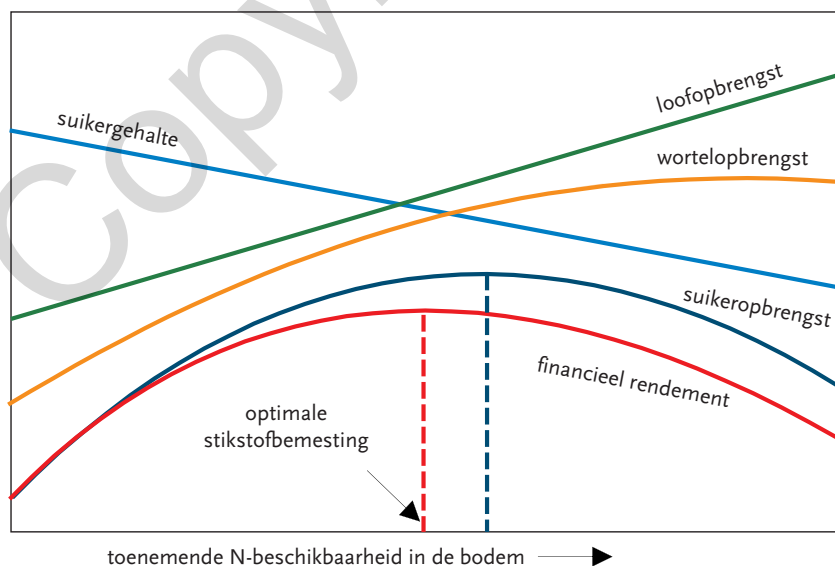
Een beredeneerde bemesting houdt rekening met de verschillen tussen de verschillende jaren en tussen percelen. Enkel door kennis van de actuele stikstoftoestand van je percelen en door een berekening van de stikstofvrijstelling gedurende het groeiseizoen kan een beredeneerd stikstofbemestingsadvies opgesteld. Via een N-indexonderzoek wordt, op maat van je perceel, een stikstofbemestingsadvies berekend. Dit houdt rekening met alle parameters die een invloed hebben op de stikstofcyclus in de bodem.

Conclusie

Om met suikerbieten een goed financieel rendement te bekomen, moet je tegenwoordig zeer nauwkeurig omspringen met alle grondstoffen, zeker ook met meststoffen. Suikerbieten stellen hoge eisen aan de bodem, zowel wat pH, voedingstoestand, als stikstofbeschikbaarheid betreft. Het is een uitdaging om hen die bodem in topconditie te bezorgen. Vertrouw hiervoor niet op je gevoel, maar op cijfers. De cijfers op het analyseverslag van je bodemonderzoek tonen aan wat de echte conditie is van je bietenpercelen. Zij leggen uit hoe je de optimale bodemvruchtbaarheid kan bereiken of behouden. Op deze manier krijgen jouw suikerbieten wat ze echt nodig hebben en halen ze het beste uit je gronden. Jijzelf krijgt er een financieel rendement voor terug. ■

Info Bodemkundige Dienst van België, www.bdb.be of 016 31 09 22 of bij je regionale staalner.

Dit is het tweede artikel van een reeks. In onze volgende edities wordt telkens een andere teelt uitgebreid onder de loep genomen voor wat betreft de bemesting en de invloed ervan op het rendement van die teelt.



Figuur 2 Toenemende N-beschikbaarheid in de bodem - BDB 2009