

Bemesten van vollegrondsgroenten

De term vollegrondsgroenten omvat verscheidene teelten met zeer diverse eisen wat bodemvruchtbaarheid en bemesting betreft. Het is dan ook belangrijk deze eisen goed te kennen zodat de groenten optimaal kunnen groeien, met respect voor het leefmilieu. Bodemanalyses en bemestingsadviezen zijn onmisbaar in het sturen naar een optimale bemesting.



Tabel 1. - Procentuele verdeling van de groentepercelen in zeven bodemvruchtbaarheidsklassen voor België (2010-2011) (5.614 percelen)

Beoordelingsklasse	pH-KCl	%C	P	K	Mg	Ca	Na
Zeer laag	0,4	6,1	0,2	0,1	0,2	0,4	19,1
Laag	6,3	13,6	0,4	1,7	1,0	6,0	61,1
Tamelijk laag	22,5	20,9	1,0	4,4	4,9	21,5	13,0
Streefzone	38,5	21,0	5,2	28,5	27,0	55,6	5,1
Tamelijk hoog	20,1	13,9	21,7	55,8	27,0	5,6	1,1
Hoog	9,3	0,5	46,9	8,9	33,8	1,4	0,2
Zeer hoog	2,9	0,0	23,6	0,5	5,3	1,5	0,1

Bron: Bodemkundige Dienst van België

Bodemvruchtbaarheid van de groentepercelen

Een goede bodemvruchtbaarheid van tuinbouwpercelen is uiteraard dé basis voor kwaliteitsvolle producten, zowel voor de verse markt als voor de verwerkende industrie. Het is dan ook een grote uitdaging voor de groenteteler om aan alle kwaliteitseisen te kunnen voldoen.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten van de bodemstalen en het geven van bemestingsadviezen gebruikt de Bodemkundige Dienst van België (BDB) evaluatiegrenzen en beoordelingsklassen. Jarenlange proefveldwerking en praktijkervaring hebben er toe geleid dat er, afhankelijk van het bodemgebruik, de textuur en het organischestofgehalte, bodemvruchtbaarheidsklassen zijn opgesteld voor de verschillende parameters. Telkens worden er zeven beoordelingsklassen onderscheiden: van zeer laag (sterk zuur voor de parameter pH) tot zeer hoog (veenachtig voor de parameter percentage koolstof). De streefzone is de zone van optimale toestand. Binnen deze streefzone kunnen, mits een berekende bemesting, economisch optimale resultaten worden behaald. In Tabel 1 is voor het jaar 2010-2011 de procentuele verdeling van de Belgische vollegrondsgroentepercelen weergegeven in zeven bodemvruchtbaarheidsklassen van verscheidene parameters.

Zuurtegraad

De zuurtegraad of pH bepaalt onder andere de opneembaarheid van voedingselementen voor de plant. Het is belangrijk de bekalking zodanig bij te sturen dat de pH zich binnen de streefzone bevindt, zodat alle voedingsstoffen optimaal kunnen worden opgenomen. Slechts 39% van de groentepercelen bevindt zich in de streefzone voor pH en iets minder dan één derde de streefzone. Dat betekent dat veel groentepercelen overbalkt zijn. Percelen met een te lage pH (ongeveer 30%) hebben een herstelbekalking nodig om de pH opnieuw binnen de streefzone te krijgen.

Koolstofgehalte

Het koolstofgehalte is een maat voor de organische stof in de bodem. Deze organische stof is op zijn beurt de basis van een goede bodemkwaliteit en bodemvruchtbaarheid. 45% van de groentepercelen ligt in de streefzone voor koolstof, 40% ligt onder de streefzone. Op de percelen met een te laag koolstofgehalte kan onder andere structuurgebrek, toenemende verslumping, erosiegevoeligheid en bodemverdichting optreden. Op deze percelen moet extra aandacht worden geschonken aan de organischestofvoorziening. Op

percelen met een koolstofgehalte boven de streefzone (15%) is een belangrijke minerale stikstoflevering te verwachten.

Mineralen

Ongeveer 92% van de groentepercelen ligt boven de streefzone voor fosfor. Er kan dus geput worden uit de fosforreserves van de bodem. De zuurtegraad speelt een belangrijke rol bij de beschikbaarheid van opneembare fosfor. Bij een te hoge pH wordt fosfor vastgelegd, waardoor het onopneembaar wordt voor het gewas.

Op het vlak van kalium en magnesium zijn de groentepercelen in het algemeen ook zeer goed voorzien: respectievelijk 65% en 66% ligt boven de streefzone. Op deze percelen moet de bemesting aangepast worden om de kwaliteit van de gewassen te garanderen. Bij een onevenwichtige K/Ca/Mg-verhouding in de bodem kunnen calcium en magnesium immers moeilijk worden opgenomen door de plant. Koolgewassen, prei en selder onttrekken hoge gehalten aan kalium uit de bodem. Bij hoge kaliumbemesting moet men ervoor opletten dat er niet te veel chloor wordt toegediend, aangezien heel wat groenten gevoelig zijn voor hoge chloorgehalten in de bodem. Kalium onder sulfaatvorm toedienen is dan ook aangewezen.

Ongeveer 28% van de groentepercelen ligt onder de streefzone voor calcium. Doorgaans stelt deze situatie niet zoveel problemen omdat met een aangepaste bekalking voldoende calcium kan worden aangebracht.

Natrium is een element dat zeer snel uitspoelt, maar voor natriumminnende groenten als kolen, selder, rapen, erwten en radijzen kan een natriumbemesting zinvol zijn.

Stikstofbemesting bij vollegrondsgroenten

Stikstofbemesting bij vollegrondsgroenten is de laatste jaren vaak het onderwerp van onderzoek en discussie. Er moet een evenwicht worden bekomen tussen enerzijds een voldoende voorziening van stikstof, zodat een kwaliteitsvol eindproduct kan worden bekomen, en anderzijds het beperken van het nitraatgehalte in het najaar. Met een goede kennis van teelt- en perceelskenmerken is het mogelijk beide doelen te verzoenen.

Bij het planten of zaaien zit er steeds een bepaalde hoeveelheid nitraat in het bodemprofiel. Afhankelijk van de voorgeschiedenis van het perceel, kan deze nitraatreserve sterk verschillen. Een perceel dat in het voorjaar een tijd onbegroeid heeft gelegen, kan al heel wat stikstof bevatten als gevolg van mineralisatie. Als voorbeeld is in Tabel 2 een overzicht



Tabel 2. - Mediaan van de nitraatreserve (kg NO₃-N/ha) in de bodem op 0-30 cm en 30-60 cm diepte voor een bemestingsadvies of bijbemestingsadvies van verscheidene groenten, en het bijbehorend stikstofadvies (mediaan) volgens de N-INDEX-methode (2010-2011)

	Nitraatreserve (kg NO ₃ -N/ha)		N-advies (kg N/ha)
	0-30 cm	30-60 cm	
Bemestingsadvies			
Spinazie	14,9	14,4	172
Prei	22,2	18,5	185
Bloemkool	24,9	21,0	196
Knolselder	20,5	23,1	186
Wortelen	16,4	17,2	71
Witte kool	18,6	16,8	152
Broccoli	15,1	14,0	213
Bijbemestingsadvies			
Spinazie	36,3	23,8	144
Prei	112,4	72,9	36
Bloemkool	129,0	60,9	32
Knolselder	126,2	52,2	0
Wortelen	61,2	32,7	21
Witte kool	235,0	81,6	0
Broccoli	150,0	45,8	0

Bron: Bodemkundige Dienst van België

opgenomen van de nitraatreserve bij enkele groenten. Telkens wordt de mediaanwaarde van alle metingen van 2010 en 2011 gegeven. Het bovenste gedeelte van de tabel toont de stikstofreserve van de bodemstalen genomen voor het zaaien/planten. Het onderste gedeelte toont de resultaten van staalname tijdens de teelt.

Bij gewassen die veel stikstof nodig hebben, zoals spinazie, prei, bloemkool, knolselder, witte kool en broccoli, wordt er een behoorlijke stikstoftoediening geadviseerd. Bij wortelen daarentegen, een gewas dat niet veel stikstof nodig heeft, ligt deze bemestingsadvisering een stuk lager (71 kg N/ha).

Wanneer er een advies wordt gevraagd voor bijbemesting (onderste deel van Tabel 2), is de stikstofreserve in de bodem uiteraard hoger aangezien de gewassen al een bemesting kregen. Opnieuw is er een uitgesproken verschil tussen gewassen die veel of weinig stikstof nodig hebben. Voor spinazie is de nitraatvoorraad in geval van een bijbemestingsadvies redelijk laag (gemiddeld ongeveer 60 kg NO₃-N/ha voor de laag 0-60 cm), en wordt er een hoog bijbemestingsadvies gegeven (144 kg N/ha) omdat spinazie veel stikstof nodig heeft. Bij knolselder, witte kool en broccoli wordt geen bijbemestingsadvies gegeven aangezien deze groentepercelen reeds over een grote stikstofvoorraad in de bodem beschikken.

Perceelsspecifieke bemestingsadviezen kunnen ervoor zorgen dat meer percelen binnen de streefzone vallen voor de verschillende voedingselementen. Een minerale stikstofanalyse is op zijn beurt nuttig om aan de specifieke stikstofbehoeften van elke teelt te kunnen voldoen. Door deze optimale voorziening van nutriënten kunnen economisch en ecologisch optimale productieresultaten worden behaald.

S. Maes

Bodemkundige Dienst van België, Heverlee