

Cultuurtechniek en bemesting, tuinbouwkundig bezien.

Inleiding

In het boekje „Ruilverkaveling en bemesting”, een uitgave van de vereniging „Landbouwkundig Overleg Bemestingsbeleid” (ANONYMUS, 1964), wordt aandacht besteed aan de verschillen in bemestingstoestand tussen de kavels die bij ruilverkaveling tot grotere eenheden bij elkaar worden gevoegd. Terloops wordt aandacht besteed aan de invloed die diepe grondonzetting heeft op de bemestingstoestand. Volgens onze ervaring, steunend op resultaten van proefvelden, is na diepe grondbewerking een goede bemesting in hoge mate bepalend voor het welslagen van de cultuurtechnische werken.

Proefvelden

Vier proefvelden werden in de ruilverkaveling „Maarsseveense Plassen” en één proefveld in het tuinbouwgebied de „Kerketuinen” te Loosduinen aangelegd. In beide gebieden werd op grote schaal grond verzet. In de Kerketuinen is de oorspronkelijke bouwvoor geheel verdwenen onder zand (SCHRADER en SCHONEWILLE 1965). In de ruilverkaveling de „Maarsseveense Plassen” is de oorspronkelijke bouwvoor voor zover aanwezig, gemengd met het onderliggend veen en met opgespoten zand (POST 1963, WILLERS HOLMAN 1964). De belangrijkste teeltgegevens van de proeven zijn in tabel 1, de analysecijfers van de grond in tabel 2 en de opbrengstgegevens in tabel 3 opgenomen. Elk proefveld omvatte in 4-voud de giften: 0, 5, 10 en 20 kg dubbelsuperfosfaat (ca 43% P_2O_5) per are. De overige bemesting bestond uit kalkammonsalpeter, waarvan de hoeveelheid werd afgestemd op het stikstofgehalte (N-water) van de grond. De proefvelden waren met uitzondering van proefveld A gelegen in warenhuizen. Proefveld A is in een platte bak, afgedekt met eenruiters, aangelegd. Later is het glas verwijderd. Voor proefveld A zijn de planten in een perspot opgekweekt, op de overige proefvelden is een „losse” plant uitgepoot.

*) De heer Roorda van Eysinga is gestationeerd bij het Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas, Naaldwijk.

TABEL 1 Belangrijkste teeltgegevens

	proefveld	gewas	plantdatum	„ouderdom” grond na uitvoering ruilverkaveling
Maarsseveense plassen	A	sla (gelichte)	23/3/64	enkele jaren beteeld
	B	andijvie	23/9/64	derde teelt
	C	andijvie	7/9/64	enkele jaren beteeld
Kerketuinen	D	sla	22/12/64	tweede teelt
	E	sla	7/12/64	eerste teelt

TABEL 2 Belangrijke analyseresultaten van grond van de proefvelden

proefveld	pH-water	pH-KCl	CaCO ₃ %	org. stof %	P-water			N-water 1/1000%	K-water 1/1000%
					mg P ₂ O ₅ per 100 g grond				
A	7,2	6,7	3,2	8,7	1,5	57	160	1,6	8,1
B	7,2	7,0	2,6	7,6	0,2	37	140	7,0	4,0
C	7,1	6,9	2,7	7,2	0,9	60	160	6,0	9,0
D	7,2	7,0	3,1	12,0	0,0	44	120	5,3	7,3
E	8,0	7,8	6,4	0,5	0,2	9	40	0,4	1,4

TABEL 3 Gemiddeld kroggewicht in relatieve cijfers (hoogste opbrengst is op 100 gesteld)

proefveld	kg dubbelsuperfosfaat per are				betrouwbaarheidsdrempel P voor fosfaat effect	
	0	5	10	20	lineaire component	kwadratische component
	A	91	100	97	96	> 0,20
B	48	74	88	100	< 0,01	< 0,01
C	72	84	93	100	< 0,01	> 0,20
D	31	76	83	100	< 0,01	< 0,01
E	(16)*	84	98	100	< 0,01	< 0,01

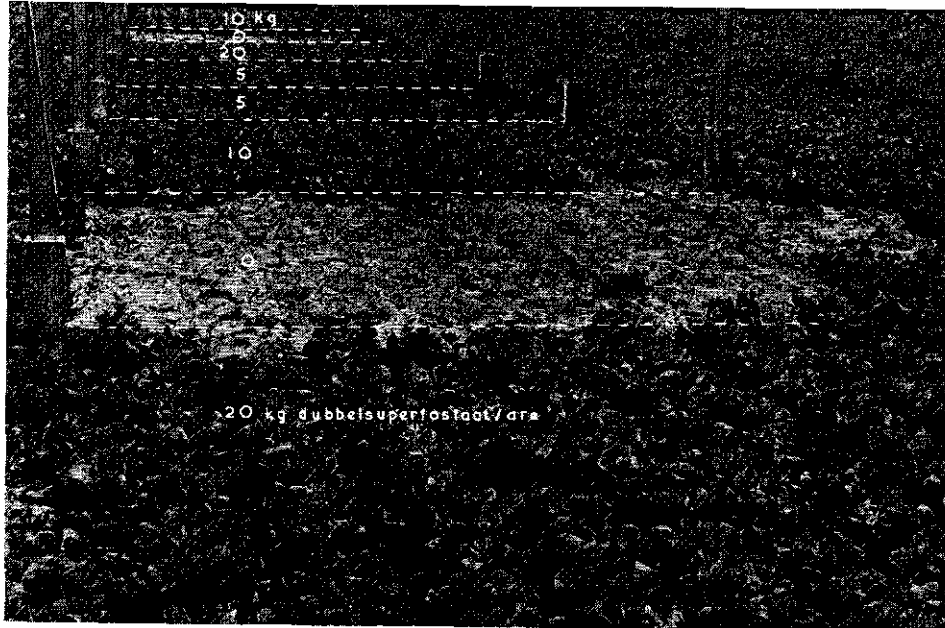
* gewicht van de enkele, niet weggevallen planten

Discussie

Uit de opbrengstgegevens (tabel 3) blijkt dat de reactie van het gewas op fosfaat op deze nieuw gemaakte gronden, behalve op proefveld A, bijzonder groot is. Immers met een in de praktijk gebruikelijke bemesting van 10 kg superfosfaat

Andijvie (proefveld B); van links naar rechts: bemest met 0, 5, 10 en 20 kg dubbelsuperfosfaat per are.





Proefveld E, ongeveer drie maanden na uitplanten.

per are (= 2 kg P_2O_5 ; nog geen 5 kg dubbelsuperfosfaat) worden opbrengsten verkregen die meer dan tien procent te laag zijn. Financieel is het nadeel nog groter omdat het gewicht van de krop ook een kwaliteitskenmerk is. Omdat cijfers minder spreken dan het visuele beeld wordt ter illustratie van de fosfaatreactie nog naar de foto's verwezen.

Men kan zich afvragen waarom speciaal aan fosfaat op nieuw gemaakte gronden aandacht moet worden besteed. Vergelijken we nieuw gemaakte gronden met oudere gronden na de doorspoeling van de grond in de winter, dan zullen de verschillen voor in water oplosbare stikstof en in mindere mate voor in water oplosbare kali gering zijn omdat beide bestanddelen min of meer zijn uitgespoeld. Het verschil in fosfaatgehalte is echter groot en wel groter naarmate de oude gronden in voorafgaande jaren (eeuwen) zwaarder of minder zwaar met fosfaat zijn bemest. Hoge gehalten zijn gewenst voor een goede produktie van groentegewassen. In het geval van de ruilverkaveling Maarsseveense plassen bevatte het veen, waaruit de bouwvoor mede werd samengesteld, veel ijzer dat aanvankelijk in gereduceerde vorm aanwezig was. Dit ijzer kan de fosfaatreactie van de gewassen hebben versterkt.

Men kan berekenen hoeveel fosfaat nodig is om op een nieuwe grond die zeer arm aan fosfaat is dezelfde fosfaattoestand te verkrijgen als op oudere grond. In tegenstelling tot het normale grondonderzoek, waarbij het bemestingsadvies op P-water of P-AL wordt gebaseerd, is hier het totale gehalte aan fosfaat (P-totaal) gebruikt. Volgens onderzoek van BOEKEL en VAN DIJK (1963) moet P-totaal voor een goede groei 240 mg P_2O_5 per 100 g grond zijn. Uit eigen onderzoek (ROORDA VAN EYSINGA 1961) is gebleken dat het totale gehalte aan fosfaat op grond met goede bodemvruchtbaarheid omstreeks 200 mg P_2O_5 per 100 g grond bedraagt. Bij een bouwvoordikte van 25 cm en een

volumegevocht van 1 kg per liter grond wil dit zeggen een totale fosfaatvoorraad van minstens 50 kg P_2O_5 per are. Op grond van praktische ervaring menen wij dat op nieuw gemaakte grond een fosfaatbemesting gedurende enkele jaren met 20 kg dubbelsuperfosfaat per are, daarna verminderd tot 10 kg of lager tot het gewenste doel zal leiden. De fosfaattoestand van nieuwe gronden vraagt wel in het bijzonder de aandacht. Het is echter noodzakelijk ook aan de andere voedingselementen, bijvoorbeeld aan kalk, en aan de toepassing van organische meststoffen de nodige aandacht te besteden.

Naast een zware fosfaatbemesting zal een flinke stalmestgift de opbrengst nog verhogen. Deze alleen is niet voldoende om in de fosfaatbehoefte van sla en andijvie te voorzien (ROORDA VAN EYSINGA 1962). Volgt men de hier aangegeven richtlijnen dan zullen vanaf de eerste teelt reeds opbrengsten worden verkregen die optimaal of bijna optimaal zijn te noemen.

Tenslotte kan worden opgemerkt dat ook het normale routine grondonderzoek op beschikbaar fosfaat de basis kan vormen waarop tot een zware fosfaatbemesting wordt overgegaan. Vaak wordt echter de grote fosfaatbehoefte van het gewas bij deze extreem lage waarden sterk onderschat in het bemestingsadvies.

Samenvatting

In moderne ruilverkavelingen worden teeltgronden gemaakt, onder andere met behulp van bodemlagen uit de ondergrond. Een mislukken van de teelt van groentegewassen kan optreden door een onvoldoende voedingstoestand van de nieuwe bouwvoor, speciaal voor fosfaat. Daarom moet zwaar met fosfaat worden bemest, meer dan algemeen wordt aangenomen.

Summary

Landreclamation and fertilization from a horticultural point of view.

In modern land reclamation new soils are prepared out of layers from the subsoil. The culture of vegetable crops on such new made soils often fails by insufficient fertility of the soil, especially for phosphate. Therefore heavy dressings of phosphate are necessary, mostly above quantities that are commonly thought.

Literatuur

ANONYMUS. Ruilverkaveling en bemesting.

Vereniging Landbouwkundig Overleg Bemestingsbeleid, Wageningen, 1964, 12 pp.

BOEKEL, P. en VAN DIJK, H. Veranderingen in de bodemvruchtbaarheid tijdens de vorming van tuinbouwgrond. Meded. Dir. Tuinb. 26 (1963) 692—696.

POST, J. J. De ruilverkaveling „Maarsseveense Plassen". Meded. Dir. Tuinb. 26 (1963) 478—482.

ROORDA VAN EYSINGA, J. P. N. L. Beoordeling van de fosfaattoestand van diluviale zandgrond voor de teelt van kropsla in het voorjaar onder glas. Versl. Landbouwk. Onderz. 67.6 (1961) 26 pp.

ROORDA VAN EYSINGA, J. P. N. L. Fosfaatwerking van stalmest en afgewerkte champignonmest bij kropsla onder glas. Versl. Landbouwk. Onderz. 68.6 (1962) 23 pp.

SCHRADER, A. B en SCHONEWILLE, H. De verbetering van het tuinbouwgebied „Kerketuinen". Tijdschr. Koninkl. Ned. Heidemaatschappij 76 (1965) 64—76.

WILLERS HOLMAN, H. Spuiten van zand in tuinbouwgebieden (Rvk. Maarseveense plassen). Cultuurtechn. Tijdschr. 3 (1964) 208—211.