

geheel

vernieuwde editie

de moes tuin

**milieu
vriendelijke**



**Gids voor een
gezonde teelt
van groenten
en fruit**



Auteurs

Arco Goedkoop, Joop Kiers

Met medewerking van

Landelijke Organisatie voor Hobbytuinders (AVVN) en
Freek Driessen

Eindredactie

Maud van der Woude Tekstwerk, Groningen

Grafische vormgeving

Varwig Design, Erik de Bruin, Dick Rietveld, Hengelo
Heijdens Karwei, Amsterdam

Fotografie omslag

Julia Voskuil (3), Roodbont (3)

Fotografie binnenwerk

DLV Groen & Ruimte (22), Roodbont (32)

Illustraties binnenwerk

Egbert Koopmans

Roodbont Publishers
Postbus 4103
7200 BC Zutphen
Telefoon: (0575) 54 56 88
Fax: (0575) 54 69 90
info@roodbont.nl
www.roodbont.nl

Copyright Roodbont Publishers B.V.
Zesde, gewijzigde druk, maart 2010

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan
ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Roodbont Publishers aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele
schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van gegevens
uit deze uitgave.

ISBN 978-90-75280-40-1
NUR 423

Voorwoord

Toen ik begon met mijn eerste baan als schooltuinleider, had ik weinig ervaring met het kweken van groente. Iedere ochtend, vlak voordat de eerste schoolklas kwam, inspecteerde ik koortsachtig de tuin. Op de plekken waar we hadden gezaaid bestudeerde ik de kiemplanten. Die rode, dat zullen wel de bietjes zijn, rijen met fijn verdeeld blad lijken al op peen, dan zijn die hartvormige kiemblaadjes vast radijsjes. Even later legde ik de kinderen uit wat het gezaaide en wat het te verwijderen onkruid was. Mijn eigen verbazing dat het gezaaide ook ècht opkwam werd uitgelegd als enthousiasme. Al snel leerde ik de gewassen goed kennen maar de verbazing is gebleven. Ook nu nog, ruim twintig jaar later, in mijn eigen moestuin.

Na een rustig begin in het vroege voorjaar barst het werk los. Eindeloos wieden, zeker in een natte zomer. Contact met de aarde is mooi maar je handen zijn niet meer schoon te krijgen. Tegen de tijd dat al het werk teveel wordt, begint gelukkig de oogst. Rondlopend over de moestuin is het dan moeilijk kiezen: wordt het vanavond sla met de eerste tomaat, voor de vierde keer sperzieboontjes, andijvie of worteltjes? Ik lust helemaal geen worteltjes, maar het staat zo leuk. Elk jaar zaai ik ze daarom toch weer en dan moeten ze natuurlijk ook gegeten worden. Eenmaal in de keuken mopper ik graag op het vele zand in de groente maar aan tafel overheerst uiteindelijk, naast de prima smaak vooral het 'goede gevoel', zelfs bij de worteltjes.

Met deze milieuvriendelijke gids ligt zelf groente kweken en het bijbehorende goede gevoel binnen handbereik. Veel plezier en eet smakelijk!

Machteld Klees
Adviseur natuurlijk tuinieren, tuingenieter

Inhoudsopgave

Voorwoord

Inleiding

1 Bodem en grondbewerking

7

Grondsoorten
Bodemstructuur
Leven in de bodem

2 Bemesting en meststoffen

15

Aanwezigheid van voedingsstoffen
Mestsoorten
Bemestingsmethoden

3 Vruchtwisseling

22

Bodemmoetheid
Uitgeputte grond
Teeltplan

4 Zaaien en planten

31

Zaaigoed
Zaaien
Planten

5 Platglasbak

41

Materiaal
Klimaatregulering en plaatsing
Gebruik
Voorkoming van ziekten en plagen
Teeltschema

6 Gewassen

47

Nachtschadeachtigen
Vlinderbloemigen
Kruisbloemigen
Overige gewassen
Warmteminnende gewassen
Kruiden

7 Onderhoud

59

Onkruidbestrijding
Gereedschap en hulpmiddelen
Beregenen

8 Snoeien

67

Algemene snoei-adviezen
Klein houtig fruit
Groot fruit

9 Gewasbescherming

76

Preventieve gewasbescherming
Actieve gewasbescherming
Ziekten en plagen per gewasgroep
Milieuvriendelijke gewasbeschermingsmiddelen
Natuurlijke vijanden lokken

10 Oogsten en bewaren

100

Oogsten
Bewaren

11 Tuinieren met beperkingen

109

Aanpassingen in de tuin
Aangepaste gereedschappen en materialen

Nuttige adressen

113

Trefwoordenlijst

118

Gewassenlijst bij vruchtwisseling

120

Enkele honderdduizenden mensen in ons land hebben een leuke en zinvolle hobby aan de teelt van groenten en fruit in een eigen moestuin. Ze stoppen energie in grond en gewas om er goed en gezond voedsel uit te halen. De kans op succes is het grootst als ze dit doen in harmonie met de natuur: de grond raakt dan niet uitgeput, de weerstand tegen ziekten is optimaal en natuurlijke vijanden houden schadelijke diertjes onder de duim. Zo is het regelmatig in deze gids opduikende lieveheersbeestje slechts een van de vele natuurlijke luizenbestrijders.

Zo'n succesvol samenspel tussen u en de natuur komt niet zomaar uit de lucht vallen, en dat hoeft ook niet. Al eeuwenlang telen mensen gewassen op milieuvriendelijke wijze. Deze teelt heeft een schat aan praktijkervaringen opgeleverd. Geselecteerd op praktische waarde en gebundeld in deze gids geven ze u handvatten voor een duurzame teelt van groenten en fruit: voor zaaien en oogsten, voor vruchtwisseling en voor gewasbescherming.

We hebben deze gids bewust stevig, handzaam en overzichtelijk gehouden. Zo kunt u hem gemakkelijk meenemen naar de moestuin. De flappen aan het omslag zijn te gebruiken als boekenleggers. Als u meer wilt weten dan er in de gids staat, biedt de lijst met nuttige adressen uitkomst.

Wij wensen u een prettige samenwerking met de natuur toe. En uiteraard een succesvolle teelt van groenten en fruit!



Foto: Julia Voskuil

1 Bodem en grondbewerking

Voordat u met tuinieren begint, is het goed te weten hoe geschikt de bodem van uw tuin is voor het telen van gewassen. Hiervoor kunt u een monster laten onderzoeken bij een erkend bodemkundig bureau.

Een bodemkundig bureau kan kijken naar de samenstelling van de bodem: het gehalte aan organische stof en humus, het kalkpercentage, de zuurgraad en de aanwezige voedingsstoffen. Afhankelijk van de omvang kost het onderzoek van een grondmonster circa 50 euro. Naast de samenstelling zijn de grondsoort, de bodemstructuur en het bodemleven van belang.

Grondsoorten

Voor hun groei hebben planten voedingsstoffen uit de bodem nodig. De beschikbaarheid van deze voedingsstoffen hangt onder andere af van de grondsoort. Grofweg komen er in Nederland vijf grondsoorten voor: zeeklei, rivierklei, veen, löss en zand.

Zeeklei is over het algemeen grijs van kleur. Het bevat weinig organische stof en kan veel vocht bevatten. De meeste zeeklei is geschikt voor gebruik als tuingrond. Rivierklei is bruiner van kleur dan zeeklei; verder zijn de eigenschappen ongeveer hetzelfde.

Veengrond is bruin of zwart van kleur. Het bestaat hoofdzakelijk uit plantenresten en kan veel vocht bevatten. Veengrond is rijk aan voedingsstoffen en is hierdoor bijzonder geschikt voor het telen van gewassen.

Löss of lössleem is geelbruin tot bruin van kleur, voelt zacht aan en kan veel vocht vasthouden. In ons land komt deze grondsoort vooral voor in Zuid-Limburg. Löss is heel geschikt als tuinbouwgrond.

Zandgrond bevat vaak weinig voedingsstoffen en plantenresten en is hierdoor minder goed bruikbaar als tuingrond. Om de tekorten te compenseren is extra bemesting nodig.

Bodemstructuur

Voor een moestuin is een goede bodemstructuur van belang. Deze structuur is op diverse manieren te verbe-

teren. Iedere grondsoort heeft zijn eigen structuur: de onderlinge rangschikking, verhouding en binding van de bodemdeeltjes varieert, al naar gelang het soort bodem. Voor een goede structuur zijn niet alleen de omvang en verhouding tussen grote en kleine poriën van belang, maar ook de onderlinge binding.

Bodemstructuurtest

Neem een handvol grond uit uw tuin. Als de grond als los zand tussen uw vingers door loopt, heeft deze te weinig binding. Bij grond die nauwelijks uit elkaar valt, zelfs als u hem tussen de vingers wrijft, is de binding juist te sterk. In beide gevallen is sprake van een slechte bodemstructuur.

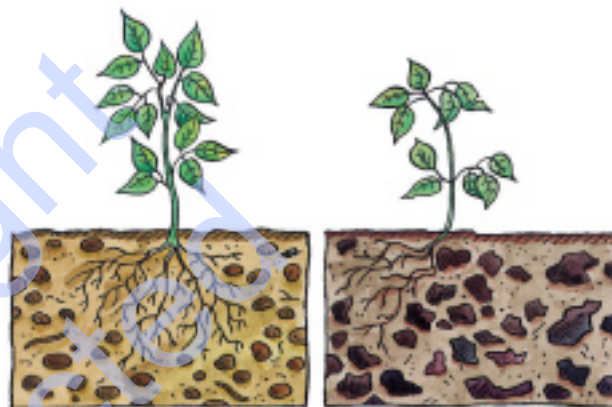
Een goede bodemstructuur is stabiel, heeft een groot poriënvolume en een goede verhouding tussen grote en kleine poriën.

Dit is van belang om de volgende redenen:

- 1 *Er kan lucht in de grond komen. Dit is nodig voor de ademhaling van planten en bodemdieren. Zit er te weinig lucht in de grond, dan zal de opbrengst van de gewassen sterk afnemen. Wel stellen gewassen verschillende eisen. Bloembollen en aardappelen hebben bijvoorbeeld meer lucht in de grond nodig dan granen.*
- 2 *De wortels kunnen goed in de grond doordringen. Wortels maken gebruik van bestaande poriën en gangen. Wanneer de bodemstructuur goed is, zal het wortelgestel zich in de bovenste laag grond sterk vertakken. Hierdoor kan de plant optimaal profiteren van het aanwezige voedsel. Ook kunnen de wortels dieper in de ondergrond doordringen, waardoor het gewas minder snel last heeft van droogte.*
- 3 *Water wordt vastgehouden door de kleine poriën. Hierdoor heeft het gewas in droge tijden als het ware een reservevoorraad water. Het waterhoudend vermogen van de grond neemt toe naarmate er meer kleine poriën aanwezig zijn.*

- 4 *Overtollig water wordt afgevoerd door de grote poriën. Een snelle afvoer van overtollig water is gewenst. Waar de poriën gevuld zijn met water, kan geen lucht en dus geen zuurstof zijn. Als zo'n situatie te lang duurt, sterven de wortels af. Dit heeft een negatieve invloed op de groei van de plant. De grootte van de poriën en de scheuren en gangen in de grond bepalen in sterke mate de snelheid waarmee het overtollige water wordt afgevoerd.*

Bodemprofiel



Een gezonde bodem bestaat uit ronde deeltjes, water, lucht, humus, schimmels, bacteriën, wormen en insecten (links).

Een slechte structuur met hoekige deeltjes en grote stenen geeft een afwijkend wortelgestel (rechts).

Bodemstructuurproblemen

Enkele veel voorkomende structuurproblemen zijn het dichtslempen van de grond en grond die te dicht en te taai is.

Dichtslempen

Bij een te zwakke binding tussen de deeltjes kan de bodem dichtslempen. Plassen die ontstaan bij langdurige regen, veroorzaken een verdichting van de bovenlaag. Deze bovenlaag vormt bij het opdrogen een korst. Ook perceeltjes waarop in het voorjaar een fijn zaaibed is gemaakt, kunnen na een flinke regenbui gemakkelijk dichtslempen. Het gewas krijgt dan gebrek aan lucht en kan stikken.

Te dichte en taaie grond

Zwaardere kleigrond is vaak te dicht en te taaie. Vanwege de grote binding kunt u deze grond moeilijk bewerken en niet gemakkelijk laten verkrumelen. Bovendien zijn kleigronden vaak te nat, waardoor er luchtgebrek ontstaat. Dit is slecht voor de groei van het gewas.

Verbeteren van de bodemstructuur

Er zijn vier manieren om de structuur van de bodem te verbeteren. U kunt kalk toevoegen, organische stof toevoegen, de grond bewerken en de waterhuishouding verbeteren.

Kalk toevoegen

Door kalk toe te dienen vermindert u de slempgevoeligheid van de grond en wordt de grond minder zuur (hogere pH). Een te hoge pH verhoogt echter de kans op schurft bij aardappelen. Afhankelijk van grondsoort en bodemsamenstelling is een pH van 6,5 goed.

Organische stof toevoegen

Grond met een hoger gehalte aan organische stof (humus) is minder slempgevoelig. Door toevoeging van stalmest, compost of een groenbemester, zoals Phacelia, krijgt grond een hoger humusgehalte. Met name het gebruik van een groenbemester heeft direct een positieve invloed op de bodemstructuur. Het verterende gewas laat holtes achter in de grond en bevordert het bodemleven. U kunt het beste korte en bestorven (= tot rust gekomen) organische stof onderwerken.



Organische stof toevoegen is een must bij milieuvriendelijk tuinieren.

Grond bewerken

In een milieuvriendelijke tuin blijft de grond zo veel mogelijk in rust. Het bodemleven kan zich dan goed ontwikkelen. Hoe actiever het bodemleven is, des te meer lucht en voedingsstoffen in de grond beschikbaar komen. Toch ontkomt een milieuvriendelijke tuinder niet aan enige grondbewerking. Dit is noodzakelijk voor een goede grond-, water- en luchtverhouding. Doordat er veel kriskras door de tuin wordt gelopen, gaat de grond dichtzitten.

Spitten kan helpen om problemen met de structuur te voorkomen. Tegelijkertijd kunt u dan mest en onkruid onderspitten. Wie met een nieuwe tuin begint, doet er goed aan de tuin de eerste paar jaar om te spitten. Zo wordt de grond beter belucht, wat het bodemleven weer op gang brengt. Baken de hoofdpaden af voordat u begint met spitten. Verhard deze paden waar dit nodig is. Het is beter om niet meer te lopen op grond die u in cultuur brengt.

De dichtheid en taaieheid van zware kleigrond maken het meestal nodig de grond voor de winter te spitten of te ploegen. De vorst kan 's winters de grove brokken grond stukvriezen. Vorst en wind zorgen zo voor een kruimelige bovenlaag met een betere structuur. Met een goede organische bemesting van kleigronden kan spitten zelfs achterwege blijven.

Grond met een kwetsbare structuur kunt u het beste zo weinig mogelijk bewerken. Vooral machinale bewerking, bijvoorbeeld met een frees, is uit den boze. In tegenstelling tot kleigrond heeft het weinig zin slempgevoelige gronden in het najaar om te spitten. Lichtere grondsoorten, zoals zandgrond, kunt u het best in de lente bewerken.

Afhankelijk van de grondsoort kunt u de spade na een paar jaar vervangen door een cultivator. Hiermee werkt u de bovenste 5 cm van de grond los. Met deze lichte vorm van grondbewerking kunt u alleen zeer goed gecomposteerde mest in de grond werken. Lange mest - dat is mest die veel stro bevat - levert bij het zaaien problemen op, wanneer deze oppervlakkig in de grond is gewerkt.



Afhankelijk van de grondsoort bepaalt u wanneer u overstapt van spade naar cultivator.

duren. U kunt het proces versnellen door de grond royal te voorzien van groenbemesting en organische mest. Bij humeuze zandgrond en zeer humusrijke aarde kunt u vaak al na één jaar ophouden met spitten, maar dit hangt van de ondergrond af.

Organische mest in de voor

De beste methode om te spitten is met een voortje. In de voor komt organische mest. U plaatst de spade onder een lichte hoek in de grond. Vervolgens tilt u de grond nauwelijks boven het maaiveld uit en plaatst deze met een draaibeweging omgekeerd in de voor.

Waterhuishouding verbeteren

Overtollig water moet zo snel mogelijk worden afgevoerd. U kunt hiervoor greppeltjes graven of een verticale sleuf vullen met goed doorlatend materiaal. Een oud en beproefd middel is het ingraven van takkenbossen, die het water afvoeren naar een greppel of sloot. Maar u kunt hiervoor ook drainagebuizen kopen.

Stapt u eenmaal over op de cultivator, dan houdt het echte spitwerk op. U kunt nog wel redelijk fijnge-maakt onkruid en groenbesters onderwerken door licht en ondiep spitten. Bij kleigrond kan het overstappen van spade naar cultivator wel drie tot vijf jaar of langer



In de voor komt organische mest.

Leven in de bodem

Tussen de vaste deeltjes in de grond zitten holtes met veel dierlijk en plantaardig leven, zoals mollen, muizen en plantenwortels. Minder opvallend zijn de rupsen, wormen, kevers, aaltjes, eencellige dieren, schimmels en bacteriën. Goede grond bevat ongeveer 75 miljoen bacteriën per gram en in één kubieke meter grond zitten vaak wel 50 tot 100 regenwormen.

Wormen en andere kleine dieren eten planten(resten) en scheiden hun afvalproducten weer uit. Zo breken ze organische stoffen af tot minerale voedingsstoffen en vermengen ze beide soorten stoffen. Dit komt de bodemvruchtbaarheid ten goede. Verder heeft het bodemleven grote invloed op de structuur. Holten en gangen die dieren en afgestorven plantenwortels achterlaten, geven ruimte aan lucht, water en voedsel.

Gezond bodemleven

Een gezonde bodem bevat grond met:

- voldoende water, lucht en grond (verhouding: 1:1:1);
- voldoende kalk;
- een goede zuurgraad (pH);
- voldoende organische stof;
- een goede temperatuur.

de milieu vriendelijke moes tuin



geheel

vernieuwde editie

Werken in de eigen moestuin is leuk en ontspannend. Bovendien levert het - bij een milieuvriendelijke aanpak - een lekker en gezond pakket groenten en fruit op.

De milieuvriendelijke moestuin geeft antwoord op de vele vragen die bij een gezonde teelt aan bod komen: Wanneer zaai en oogst ik? Hoe houd ik de bodem vruchtbaar? Welke natuurlijke manieren zijn er om gewassen te beschermen?

De milieuvriendelijke moestuin laat u kennismaken met beproefde milieuvriendelijke technieken. Kunstmest en bestrijdingsmiddelen blijken overbodig. Samenwerken met de natuur staat voorop: een gezond bodemleven en een uitgekiende vruchtwisseling zorgen voor krachtige planten en een natuurlijke afweer tegen ziekten en plagen.

Deze handzame gids, met een zaaikalender en teeltplan op de uitvouwflappen, brengt milieuvriendelijk tuinieren binnen ieders bereik.

**Gids voor een gezonde teelt
van groenten en fruit**

ROODBONT
| UITGEVERIJ

www.roodbont.nl

ISBN 978-9075280401



9 789075 280401

