

Is biologische fruitteelt beter?

Een bestrijdingsmiddelmythe bestreden

Ons fruit zou vol zitten met bestrijdingsmiddelen. Maar is dat wel zo en hoe erg is dat eigenlijk? Wat zit er nu precies op die verfoeide appels en druiven en hoe schadelijk is dat nu voor ons? Zijn de restanten van bestrijdingsmiddelen iets om ons zorgen over te maken en worden we er ziek van? Of valt het allemaal wel mee? En is biologisch fruit beter dan conventioneel geteeld fruit?

Gebruik van bestrijdingsmiddelen

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen om een zo goed mogelijke oogst te garanderen is bijna zo oud als landbouw zelf. De eerste mensen lieten zo'n tienduizend jaar geleden het jager- en verzamelaarsleven achter zich en begonnen met het verbouwen van voedsel. Eerst voornamelijk tarwe en gerst, later ook rijst en sorghum. Al snel kwam de pionierende boeren er achter dat een goede oogst geen sinecure was: vogels, insecten en toen nog onbekende kleinere organismen als virussen, bacteriën en schimmels sloegen grote gaten in de opbrengst. Soms ging er wel tot wel 90 procent van de

oogst verloren. Zelfs nu nog, met de meest geavanceerde technieken beschikbaar, gaat er wereldwijd tussen de 30 en 40 procent van alle oogst verloren door ziektes of vraat.

Driftig zochten de eerste boeren naar manieren om van al dat ongedierte af te komen. Voor zover bekend waren de Sumeriërs, vroegere bewoners van het gebied tussen de Eufraat en de Tigris in het huidige Irak de eerste die actief bestrijdingsmiddelen gebruikten. Zij gooiden 4.500 jaar geleden al zwavel op hun akkers om zo allerlei ziektes tegen te gaan. Ook zout en de verstikkende rook van vuur werden ingezet om een hogere oogstzekerheid te krijgen. Het eerste wat geavanceerdere bestrijdingsmiddel was Pyrethrum, een insectenverdelgingsmiddel dat wordt geproduceerd door een type chrysaant. Het werd 2.000 jaar geleden verkregen door chrysaanten te drogen. Het middel wordt nog steeds veel gebruikt in de biologische landbouw, waar natuurlijke bestrijdingsmiddelen als deze wel zijn toegestaan.

Tot het midden van de vorige eeuw moesten boeren het doen met wat de natuur voor handen had als het ging om bestrijdingsmiddelen. Dat veranderde in de jaren 1940, toen de eerste chemische bestrijdingsmiddelen het licht zagen. Als een van de gangmakers van de groene revolutie – samen met bijvoorbeeld kunstmest – zorgden pesticiden als DDT – voor een gigantische productieverbetering van de landbouw. In een paar decennia verveelvoudigde de opbrengst voor bijna alle gewassen,

waarmee miljoenen mensen uit de armoede getrokken werden.

Al snel bleek dat het niet alles alleen maar hosanna was. Veel bestrijdingsmiddelen bleken nogal slecht voor de gezondheid of tastten het milieu behoorlijk aan. Ze doodden niet alleen slechte bacteriën, schimmels of insecten maar ook de goede. De grond raakte uitgeput en de opbrengst per hectare verminderde door de jaren heen.

Ecologisch geletterd

“In de jaren zestig tot tachtig van de vorige eeuw werd er ontzettend veel gespoten, zonder echt goed na te denken over wat nu echt nodig was,” weet Rudy Rabbinge, emeritus hoogleraar Duurzame Ontwikkeling en Voedselzekerheid aan de Universiteit van Wageningen. “Onder het mom van innovatie volgden boeren een zogenaamde spuitkalender: In die week spuiten we tegen schurft, in de volgende week tegen luis. Er werd niet gekeken of het plaaginsect of de ziekteverwekkers daadwerkelijk aanwezig waren.” Aan het eind van de vorige eeuw kwamen de boeren daarop terug en sinds de jaren '90 is bij veel producten het gebruik van bestrijdingsmiddelen dan ook gedaald. Er wordt gepoogd om pas te spuiten als het echt nodig is, en dan ook alleen op de delen van het land waar het nut heeft. Bovendien wordt er meer gebruik gemaakt van natuurlijke vijanden om plagen te lijf te gaan. Maar in de zo romantisch uitziende appel- en perenboomgaarden in de Betuwe is het verbruik van pesticiden hoog. Maar nu de vraag of dat erg is, dat gebruik van bestrijdingsmiddelen? Wat merk je als burger ervan als je een stuk groente of fruit eet dat ooit bespoten is? Amerikaanse wetenschappers van het Ministerie van Landbouw keken naar appels, waar



in Amerika vooral thiabendazool op wordt gevonden, een bestrijdingsmiddel dat voornamelijk gebruikt wordt tijdens de opslag van het fruit om bewaarziekten te voorkomen. Ze ontdekten dat de dosis die een Amerikaan op een dag hiervan binnen kreeg 787 keer lager is dan de maximaal aanvaardbare dagelijkse inname (ADI), een maat die opgesteld is door de Environmental Protection Agency, de Amerikaanse variant van het RIVM. En dat was nog voordat de appels gewassen waren. Ook van Captan, een schimmelverdelgingsmiddel dat in de Nederlandse fruitteelt veel wordt gebruikt, kregen de Amerikanen 8.180 keer minder binnen per dag dan wettelijk was toegestaan. Alles overziend was er geen product waar de concentratiebestrijdingsmiddelen over de 1 procent van de ADI kwam. Bovendien stelt de ADI geen veiligheidsgrenzen zijn, die liggen nog veel hoger. Het is dan ook veilig om te stellen dat het eten van voedsel met bestrijdingsmiddelenrestanten in de concentraties waarin ze nu worden gevonden geen gevaar voor de gezondheid met zich meebrengt

Gezondheidsverlies

Dit wordt bevestigd in het lijvige rapport "Ons eten gemeten", uitgebracht door het RIVM in 2004, waarin de gevaren die het eten van ons voedsel met zich meebrengt in kaart werden gebracht. De conclusie was dat restanten van bestrijdingsmiddelen een van de minst van onze zorgen zouden moeten zijn. Wat dan wel? Het grootste gevaar zit hem in ziekmakende bacteriën, zoals Salmonella, Listeria en Campylobacter. Het is veel verstandiger om fruit gewoon op te eten, of er nu een beetje pesticiden opzitten of niet. Omdat meer dan 90 procent van de Nederlanders niet genoeg groenten en fruit binnen krijgen, is elk extra stuk meegenomen.

Maar betekent dit dat pesticiden dan helemaal niet schadelijk zijn en dat we ons nergens zorgen over hoeven te maken? Nee, zeker niet. Grootschalig gebruik van pesticiden blijft slecht voor het milieu. Bijvoorbeeld neonicotinoiden, een verdelgingsmiddel dat gebruikt wordt bij suikerbieten, koolzaad en



bloembollen, worden verantwoordelijk gesteld voor de achteruitgang van de bijen- en vogelstand. Bovendien is het binnenkrijgen van echt hoge doses bestrijdingsmiddelen wel degelijk gevaarlijk voor mensen. Het blijkt bijvoorbeeld dat boeren en boerinnen die in de buurt wonen van velden waar gespoten wordt, soms hoge concentraties van allerlei bestrijdingsmiddelen in hun bloed hebben. Vooral zwangere vrouwen lopen hierdoor risico. Er zijn aanwijzingen dat baby's geboren uit moeders die blootgesteld zijn aan bestrijdingsmiddelen een tot drie keer hoge kans hebben op het ontwikkelen van autisme. Ook zijn er onderzoeken die stellen dat zulke baby's een aantal IQ-punten kunnen verliezen. Het is dus hoe dan ook beter om pesticidegebruik zo veel mogelijk te verminderen en op zoek te gaan naar verstandigere middelen om ziekte en vraat tegen te gaan.

Biologische fruit beter?

Is het daarom misschien een idee om uit te wijken naar biologische fruitteelt? Daarin worden geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt, geen genetische gemodificeerde gewassen en geen kunstmest. De pretentie is dat er zo betere producten worden geleverd.

Om gelijk maar een mythe uit de weg te ruimen: dat biologische telers geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruiken, betekent niet dat er helemaal géén middelen worden gebruikt. Biologische pesticiden mogelijk namelijk wel. De definitie van biologisch houdt hier in, dat het product en ook de bestrijdingsmiddelen door de natuur geproduceerd

moeten zijn. Het kan een stof zijn die door planten wordt aangemaakt. Het kunnen bacteriën zijn die ook in de grond voorkomen, of het kunnen elementen zijn als zwavel, die ook gewoon in de natuur te vinden zijn. In Nederland zijn er 15 middelen toegestaan. Het idee achter het wel mogen gebruiken van biologische bestrijdingsmiddelen is, omdat het natuurlijk is, dat het beter is voor de gezondheid of voor het milieu.

Het verschil tussen biologische en synthetische bestrijding berust echter op een valse tegenstelling: want chemicaliën blijven chemicaliën, of het nu uit de natuur komt of niet. Soms is een biologisch bestrijdingsmiddel gevaarlijk voor de gezondheid, soms is een synthetisch dat niet en vice versa.

Het is daarom ook helemaal niet zo dat biologische bestrijdingsmiddelen die telers gebruiken minder schadelijk te zijn dan de synthetische tegenhangers. Een mooi voorbeeld is kopersulfaat, ook bekend als Bordeauxse pap. In Nederland is het middel verboden, maar biologische wijnboeren in Frankrijk mogen het gewoon gebruiken in hun wijngaarden. Een biologische wijn kan dus zomaar geproduceerd zijn met behulp van kopersulfaat als bestrijdingsmiddel, terwijl koper zich ophoopt in het lichaam en schadelijk is voor veel dieren.

En neem, het chrysantenmiddel Pyrethrum. Het blijkt dat het per kilogram giftiger is dan bijvoorbeeld Glyfosaat, een veelvuldig gebruikt chemisch bestrijdingsmiddel, beter bekend onder de naam Roundup. Daar komt vervolgens bij dat veel biologische bestrijdingsmiddelen veel

minder effectief zijn dan chemische. Om hetzelfde ongedierte beperkende effect te verkrijgen, moet er soms drie keer zo vaak gespoten worden. Bovendien blijkt dat door inefficiënte bestrijding van biologische telers, de omliggende gewone telers meer moeten spuiten om hun oogst zeker te stellen. Biologische landbouw is daarom zeker niet beter voor de gezondheid of het milieu, en brengt bovendien nog een heel scala aan andere problemen met zich mee. Betekent dit alles dan ook dat organisch fruit in de supermarkt geen bestrijdingsmiddelen kunnen bevatten? Verrassend genoeg is daar erg weinig onderzoek naar gedaan. Een paar kleine Amerikaanse studies laten echter zien dat ook biologische producten restanten van bestrijdingsmiddelen kunnen bevatten.

Een vergelijking tussen biologisch en conventioneel geproduceerd fruit is er helaas niet, maar het is veilig om te stellen dat er wat betreft bestrijdingsmiddelen geen reden is om conventioneel geteelde appels te vervangen door biologische.

Maar is biologisch fruit dan niet gezonder omdat het een hogere voedingswaarde heeft, een eigenschap waar fans van biologisch eten ook graag mee mogen schermen? Helaas gaat ook die vlieger niet op. Uit eigenlijk alle vergelijkingsstudies blijkt dat, of het nu gaat om vitamines, mineralen of vezels, de concentraties nagenoeg gelijk zijn. Amerikaanse onderzoekers concludeerden dat er soms meer vitamine C in biologisch fruit zat, maar dat het verschil te marginaal was om een effect te hebben op de gezondheid. Aan

de andere kant bevatten conventioneel geteelde producten weer minder van de schadelijk alkaloiden, een type Fytotoxine, maar ook dat levert geen gezondheidsvoordeel. Het enige waar biologische voedsel echt meer van bevat, is Fosfor, maar daar heeft een mens geen gebrek aan en dat voegt dus weinig toe.

Uiteindelijk komt het er neer dat niets uit maakt welke appel je uit de schappen pakt. Zet gewoon je tanden in het stuk fruit of groente. Want daar word je het gezondst van.

Jan Veel

Ingekort, want naar de fruitteelt gespecificeerd artikel uit Discovery Magazine van 27 maart 2015 door Hidde Boersma: <https://hiddeboersma.journoportfolio.com/>

Gebreksziekten

Als een fruitboom onvoldoende van één van de onderstaande 11 elementen tot zijn beschikking heeft, treden er ziekten op die hun oorsprong hebben in een tekort of te veel heeft van één van de genoemde elementen. Maar welke elementen zijn dat?

Hoofdvoedingselementen zijn:

N (stikstof) P (fosfor) K (kalium)
Ca (calcium) Mg (magnesium) S (zwavel)

Sporenelementen zijn:

Fe (ijzer) Mn (mangaan) Zn (zink)
Cu (koper) B (borium)
Bevat de grond een overvloed of

te weinig van één van de genoemde elementen, dan treden er verschijnselen op die erop wijzen, dat de boom gebrek lijdt aan een andere voedingselementen (b.v. bij overmaat aan kalk in de grond ontstaat gemakkelijk Fe (ijzer) en Mn (mangaangebreek). Ook kan een boom zelfs vergiftigd raken als er teveel van een bepaalde meststof aanwezig is. Dit komt o.a. voor bij borium. Het komt er dus op aan, dat grond en de plant niet te weinig en niet te veel aan voedingsstoffen ontvangt. Constateert men bepaalde symptomen dan kan een grondonderzoek wenselijk zijn om erachter te komen om welke elementen het gaat. In dit kader zal ik twee elementen behandelen die het vaakst verantwoordelijk zijn voor gebreksziekten die sterk op elkaar lijken, magnesium en mangaan.

Magnesium:

Hierbij sterft bladweefsel tussen de nerven af, soms vooral tussen de zijnerven. Ook de onderste bladeren

sterven af (middenscheutsbladval). Is het tekort ernstig dan blijft er alleen aan de top van de scheut een pluimpje over. Magnesiumgebrek wordt bevorderd door zeer hoge kalkgiften, door kalkgebrek en door stikstofgebrek. Het komt vooral op zandgronden voor, in het bijzonder als er te weinig organische stof in de bodem zit. Voorts ziet men het vaak op kalkrijke zeekleigronden. Magnesiumgebrek kan men verhelpen door regelmatig te bemesten met magnesiumhoudende meststoffen.

Mangaan:

Bij mangaangebreek (zie foto) ziet men doorgaans tussen de nerven aan bladeren aan kortloten een gele verkleuring (chlorose), die begint bij de rand en die zich voortzet in de richting van de hoofdnerf. Ten slotte blijven alleen de nerven groen. Sterk groeiende jonge scheuten zijn soms iets aangetast. Mangaangebreek wordt bevorderd door een te hoog kalkgehalte in de grond. Fruitelers kunnen dit gebrek het beste bestrijden door een bespuiting met mangaansulfaat en dit zal meerdere malen herhaald moeten worden. Voor particulieren is er niets aan te doen.



Mangaangebreek op appels.