

De verborgen kosten van biologisch boeren

Door biologische boeren zou de totale hoeveelheid gif in de Nederlandse landbouw moeten afnemen. Maar het effect is averechts: het gebruik van bestrijdingsmiddelen neemt juist toe.

HET GAAT GOED met het terugdringen van het gifgebruik in de landbouw. Spoten Nederlandse aardappelboeren in 1998 gemiddeld nog 32 kilogram chemische bestrijdingsmiddelen uit per hectare landbouwgrond, in 2004 was dat aantal gedaald tot 27 kilogram gif per hectare. En dat aantal daalt nog steeds.

In heel Nederland? Nee. Op sommige akkers neemt het gebruik van bestrijdingsmiddelen juist toe. En de bron van de problemen is wel zo ongeveer het laatste wat je zou verwachten: de biologische landbouw. Biologische landbouwbedrijven blijken namelijk een aanzuigende werking te hebben op ziektekiemen, juist omdat ze geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruiken. Voor aanpalende boeren zit er weinig anders op dan méér bestrijdingsmiddelen in te zetten, om besmetting van hun eigen oogst te voorkomen.

Althans – zo luidt een hardnekkig gerucht dat de ronde doet in de landbouw. Volgens akkerbouwer Martin Hoving uit Zeewolde (overigens geen naaste familie van de auteur, red.) zijn reguliere boeren van oudsher gewend om hun aardappelen eens per week te spuiten en een dagje eerder bij regenachtig weer. “Maar als er binnen een straal van vijftien kilometer een besmet perceel van een biologische boer ligt, dan is het risico op besmetting groter dan normaal,” weet hij door zijn ervaring met moderne spuitadviessystemen. Hoving denkt dat de boeren in Flevoland door de aanwezigheid van relatief veel biologische collega’s gemiddeld genomen 20 procent meer bestrijdingsmiddelen gebruiken. Daarin wordt hij bevestigd door agrariër Henk Meijer uit Zeewolde. Deze liet in juli 2007 aan weekblad *Boerderij* weten dat een deel van zijn extra spuitkosten wordt veroorzaakt door de biologische boeren die hem omringen. Meijer spoot in 2007 ten minste achttien keer tegen de aardappelschimmelziekte fytoftora, tegenover een keer of dertien in gemiddelde jaren. Dat is dus een toename van 38 procent.

Relevant is ook de ervaring van boer Tonko Tonkes. De agrariër beschikt over vergelijkingsmateriaal: hij heeft zowel een bedrijf tussen de biologische aardappelteilers in Zeewolde, als een bedrijf in de Noordoostpolder, waar geen biologische telers in de buurt wonen. “In Zeewolde hebben we, net als de collega’s in de omgeving, van eind juni tot eind juli 2007 dubbele bespuitingen moeten uitvoeren om de fytoftora te onderdrukken,” zegt Tonkes desgevraagd. Om zijn verhaal te onderbouwen, geeft hij inzage in zijn administratie van spuitschema’s (zie grafiek pag. 51). Die spreekt boekdelen: niet alleen is het aantal bespuitingen in Zeewolde hoger, nog sterker geldt dat voor de hoeveelheid gebruikte bestrijdingsmiddelen. Zo leert het spuitschema dat hij in Zeewolde een derde vaker heeft gespoten dan in de Noordoostpolder, terwijl de kosten van het spuiten in Zeewolde de helft hoger zijn. Tonkes legt uit dat wanneer de ziektedruk hoog is, hij naast het normale bestrijdingsmiddel tegelijkertijd ook met een ander soort fungicide moet spuiten. En tweemaal zoveel middelen, dat maakt ook de kosten op zo’n moment tweemaal zo hoog.

Markant verschil Maar is er ook echt een verband? Wordt er rondom biologische bedrijven werkelijk structureel meer gewspoten, of is er sprake van toeval of, desnoods, paranoia van de reguliere boeren? Fytoftora-specialisten Bert Evenhuis en Huub Schepers van Wageningen Universiteit sluiten dat laatste niet uit. De door boeren gemelde toename van bestrijdingsmiddelengebruik vanwege biologisch boerende burens is in elk geval nog nooit wetenschappelijk onderzocht. “Dus is er voor die relatie geen bewijs,” redeneert Evenhuis. Toch is dat niet helemaal waar. Er blijkt in elk geval één wetenschappelijk onderzoeker te zijn die het werkelijk heeft uitgezocht. Die onderzoeker is Maarten Zwankhuizen, tegenwoordig softwareontwerper, maar in 1998 aan Wageningen Universiteit gepromoveerd op de epidemiologie van de aardappelziekte fytoftora. Zwankhuizen vergeleek het DNA van fytoftoraschimmels die in de jaren 1994-1996 werden aangetroffen op 170 boerderijen in Zuid-Flevoland, waarvan er 6 biologisch waren. Daaruit bleek een markant verschil ►



• Gif spuiten in Zeewolde: door de aanwezigheid van biologische bedrijven ligt het gifverbruik in Flevoland 16 procent hoger dan elders, blijkt uit berekeningen van NWT.

Pas op, vergif

Gezellig, het platteland. Terwijl de niet-biologische boer de biologische boer wantrouwt vanwege overwaaiende ziektekiemen, kijken ook biologische boeren hun burens met scheve ogen aan. Niet vanwege overwaaiende ziekten, maar vanwege overwaaiend gif. "Mijn grootste angst is dat ik bestrijdingsmiddelen op m'n land krijg", zegt Piet van Aniel, biologische boer in Zeewolde. "Als die op mijn gewassen zitten, kan de Skal deze afkeuren." De stichting Skal, dat is de toezichthouder die controleert of biologische gewassen wel echt biologisch zijn. "Gelukkig heb ik dat nog nooit gehad, maar bij andere biologische boeren is het wel voorgekomen," weet Van Aniel. Zijn angst wordt bevestigd door een bestuurslid van BDEKO, de organisatie die de belangen van biologische boeren behartigt. Evert Rienks: "Het is een zorgpunt dat elk jaar vergif overwaait naar biologische boeren."

Navraag bij Skal leert dat de stichting nog nooit aardappelen of andere gewassen heeft afgekeurd omdat er gif van reguliere boeren op het land van de biologische boer terecht is gekomen. Dat komt volgens een woordvoerder dankzij de regels die bestaan voor spuitvrije zones. Zo mag er niet worden gespoten in een gebied van vijftien meter langs waterranden en moeten alle boeren een spuitlicentie halen. Een enkele keer heeft de Skal de oogst van biologische boeren wel afgekeurd, maar dat was volgens de stichting omdat de boer tegen de wettelijke regels in kunstmest of chemische bestrijdingsmiddelen had gebruikt.

tussen het voorjaar en de zomer. Van alle besmettingen in het voorjaar was het leeuwendeel afkomstig van onafgedekte hopen aardappelafval op boerenerven. De besmettingen in de zomer waren echter allemaal afkomstig van biologische aardappelvelden. Blijkbaar hadden die de niet-biologische bedrijven besmet (*Phytopathology, april 1998*). Dat gebeurde vooral in augustus en september 1994, maanden waarin het erg vochtig weer was, een ideale omstandigheid voor de fytoftoraschimmel om toe te slaan. Zwankhuizen maakte ook een reconstructie van de richting waarin de schimmel zich verspreidde. Op papier doet die reconstructie denken aan een uitwaaiende gifwolk: de schimmel blijkt zich in een V-vorm vanaf een biologische akker oostwaarts te hebben verspreid, ofwel met de wind mee. Die V-vorm beslaat een gebied van 25 vierkante kilometer. Opmerkelijk is dat de percelen ten westen van biologische bedrijven, dus tegen de wind in, minder ernstig waren besmet met de fytoftora van de biologische boer.

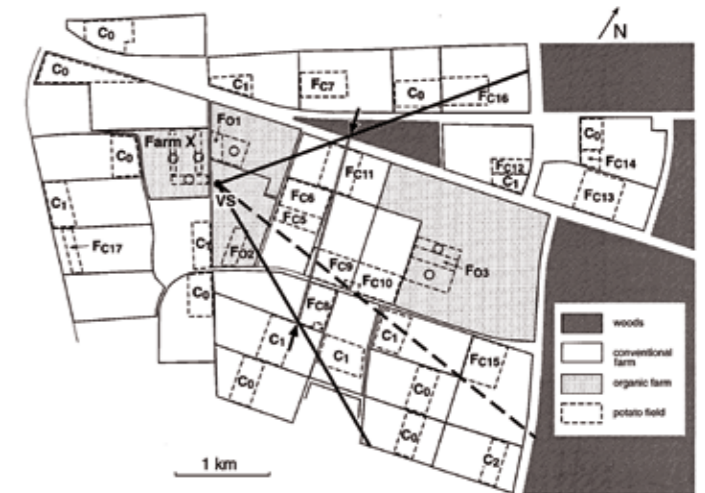
Meer gif Concrete aanwijzingen genoeg dus, maar wat is de omvang van het probleem? Het is geen onbelangrijke vraag: steeds meer mensen willen voedsel dat op een milieuvriendelijke manier is geproduceerd. De laatste jaren komen er verhoudingsgewijs dan ook steeds meer biologische boeren bij. Volgens de laatste telling, in 2007, besloeg het aandeel biologische landbouwgrond in Nederland 2,5 procent. Van 2008 tot 2011 moet dit aandeel jaarlijks met 5 procent groeien, zo heeft het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) zich voorgenomen. Dat zou ruwweg neerkomen op een toename van tienduizend hectare biologisch landbouwareaal in 2011. Als biologische boeren er werkelijk voor zorgen dat hun burens 20 tot 40 procent méér chemische bestrijdingsmiddelen gaan gebruiken, zou zich dat al snel kunnen vertalen naar een toename van het gifgebruik, in plaats van een afname. Maar de relatie tussen biologisch boeren en gifgebruik bij aangren-

zende bedrijven is niet gemakkelijk te achterhalen. Instututen als het Centraal Bureau voor de Statistiek en het Landbouw Economisch Instituut beschikken wel over landelijke cijfers, maar niet over regionale cijfers, waaruit eventuele plaatselijke effecten zijn af te leiden. Zelfs Nefyto, de brancheorganisatie voor de agrochemische industrie, en Agrodis, belangenbehartiger van leveranciers van gewasbeschermingsmiddelen, houden dergelijke overzichten niet bij.

Wie toch een indruk wil krijgen van de chemische *fall-out* van het biologisch boeren, kan misschien het beste kijken naar Flevoland, de provincie met de hoogste concentratie biologische boeren.

Liefst 8 procent van het landbouwoppervlak is er biologisch. Hierop wordt bovendien ruim de helft van alle biologische aardappelen in Nederland verbouwd, zo blijkt uit het jaarrapport 2007 van de ketenorganisatie van biologische landbouw en voeding Biologica. Die relatief hoge concentratie biologische aardappelboeren kan een enorme invloed hebben op het landbouwsysteem, omdat aardappelplanten erg vatbaar zijn voor fytoftora. In minder dan twee weken tijd kan die schimmelziekte een hele oogst om zeep helpen. Planten die eenmaal ziek zijn, kunnen bovendien gemakkelijk andere aardappelplanten besmetten, omdat de schimmels zich via de lucht over kilometers kunnen verplaatsen.

Spuitbeurt Vanwege dit grote besmettingsgevaar beschermen reguliere boeren hun gewas preventief tegen de schimmel met fungiciden, schimmeldodende chemische middelen. Daarbij maakt iedere boer een kosten-batenafweging: aan de ene kant kost elke spuitbeurt geld, aan de andere kant zou het mislukken van de oogst een financiële ramp zijn. Bij goede chemische bescherming krijgen aardappelplanten zelfs bij de meest besmettelijke weersomstandigheden – koud en regenachtig – geen fytoftora. In Flevoland zijn de vier grootste handelaren in gewasbeschermingsmiddelen de bedrijven Heyboer, Profyto, Agrifirm en Van

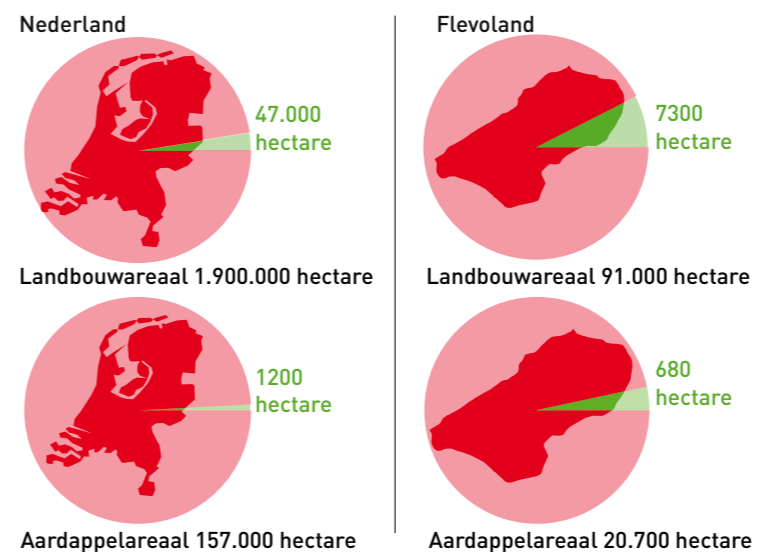


• Verspreiding van fytoftora rondom een biologische boerderij in zuidelijk Flevoland in het najaar van 1994. Te zien is hoe de schimmel met de wind mee vanaf het biologische bedrijf uitwaaiert over een steeds grotere 'taartpunt'. Zeven reguliere aardappelvelden raakten besmet.

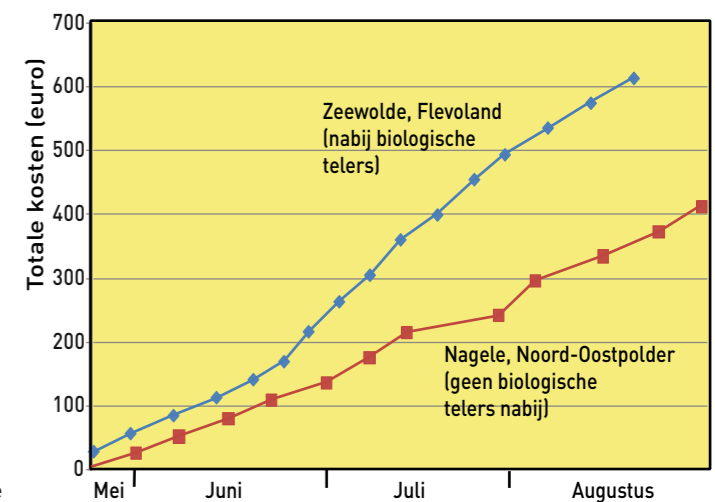
Wesemael. En allevier hebben ze het idee dat de bio-boer het fungicidegebruik in de hand werkt.

"Hoe meer onbespoten aardappelen er geteeld worden, des te groter de ziektedruk. Daardoor wordt er steeds frequenter gespoten," zegt directeur Foort Sandee van Heyboer. "Normaal gesproken spuiten boeren tien tot veertien keer. Maar in een straal van vijf kilometer rondom biologische bedrijven spuiten ze 10 tot 25 procent meer." Ook adviseur Ian Hale van Profyto bevestigt dat reguliere boeren meer spuiten op plaatsen waar ook biologische boeren zitten. "Daar spuiten ze zo'n 30 procent meer", is zijn indruk. Fokko Prins van Agrifirm weet ook dat 'de buurman' altijd invloed heeft, maar kan niet zeggen hoeveel; Marcel Smit van de firma Van Wesemael tenslotte schat in dat reguliere boeren 20 procent meer spuiten in een omgeving met biologische boeren.

Biologisch landbouwareaal



Spuitschema 2007 van Tonko Tonkes



Gezocht: superaardappel

Dé oplossing voor alle problemen zou een aardappel zijn die volledig resistent is tegen de gevreesde schimmelziekte. Voor biologische aardappels, waarvan de Santé en Agria sowieso al resistenter zijn dan hun niet-biologische familie Bintje of Eigenheimer, wordt daaraan gewerkt door het Louis Bolk Instituut, onder leiding van hoogleraar veredeling Edith Lammerts van Bueren.

Ze legt uit dat door het kruisen van aardappelrassen resistentie kan ontstaan. Resistentie is namelijk gebaseerd op zogeheten 'R-genen'; als er maar verschillende R-genen gecombineerd worden door dubbele of drievoudige kruisingen, zo is de gedachte, dan duurt het langer voordat de schimmel daarop een antwoord heeft.

Op dit moment zijn er twee biologische rassen die resistent zijn: Toluca, waarvan het resistentiegen is gevonden in een wilde aardappelsoort uit de Mexicaanse Toluca-vallei, en Bionica, die door puur toeval is gekweekt door teler Niek Vos. "Dat geeft hoop," aldus Lammerts van Bueren.

Voor de reguliere landbouw loopt sinds 2006 het tienjarige onderzoeksproject 'duurzame resistente tegen fytoftora' van Wageningen Universiteit. Daarbij wordt gebruik gemaakt van genetische modificatie, een methode die de biologische landbouw afwijst. De onderzoekers verwachten het gebruik van schimmeldodende middelen uiteindelijk te kunnen halveren. Toch zijn veel landbouwkundigen nogal sceptisch over het idee van volledige resistentie. Bijvoorbeeld Jeroen Kloos van LTO: "Het lijkt in eerste instantie veelbelovend, maar fytoftora is een ontzettend intelligent organisme, dat tot nu toe altijd de sleutel heeft weten te vinden," is zijn ervaring. Ook Ben Kimman van het productschap akkerbouw vreest dat het niet gaat lukken. "De evolutie van de schimmel gaat ook gewoon door. Dus we zullen altijd moeten blijven zoeken naar nieuwe resistentiebronnen," aldus Kimman.



• Bruine oogst: aardappelplant aangevreten door de schimmelziekte fytoftora.

Laten we op basis van de cijfers van boeren en de inschattingen van leveranciers van bestrijdingsmiddelen aannemen dat een reguliere aardappelboer in de buurt van een biologische aardappelboer inderdaad 20 procent meer spuit. Wat voor effect heeft dat eigenlijk op het totale landbouwsysteem? Omdat boerenbedrijven in Nederland vrij klein zijn (minder dan honderd hectare) werkt elk biologisch aardappelbedrijf als een puntbron van besmetting – en dus extra spuiten – in een gebied rondom van ongeveer 75 vierkante kilometer: een straal van 5 kilometer geeft een cirkel met een oppervlakte van $\pi \times 5^2 \approx 78,5$ vierkante kilometer. Nederland is klein, dus in de praktijk zal een gebied waar bioboeren voorkomen, al gauw volledig zijn afgedekt door zulke 'besmettingscirkels'. In de zuidelijke Flevopolder is dat bijvoorbeeld al het geval. Als in andere provincies ook biologische aardappelboeren zouden komen, dan zouden de reguliere boeren eromheen ook meteen meer gaan spuiten. Hoeveel meer? Een verhoging van zo'n 16 procent, zo valt af te leiden uit het geval van de zuidelijke Flevopolder. Stel dat alle aardappelen (ofwel 20.715 hectare) aanvankelijk normaal worden bespoten. Nu is daarvan 680 hectare biologisch. Dat betekent dat 3,3 procent van de aardappelboeren helemaal geen chemische middelen spuit. De overige 96,7 procent spuit echter 20 procent meer gif dan normaal. Dat vertaalt zich naar $0,967 \times 20 = 19,3$ procent extra. Van die 19,3 procent moet je dan nog de 3,3 procent besparing aftrekken: dan

wordt er in totaal 16 procent gif méér gespoten in de Flevopolder. Ofwel: in plaats van dat er in Flevoland op bestrijdingsmiddelen wordt bespaard door de grote aanwezigheid van biologische boeren, wordt er tegen de aardappelschimmelziekte juist eenzijdig meer gespoten. En dat is de situatie in de Flevopolder. Uitbreiding van de biologische aardappelteelt kan zeer gemakkelijk de hele landelijke aardappelteelt op eenzelfde hogere spuitlasten jagen. Het complete landbouwareaal in Nederland is immers maar een kleine 20.000 vierkante kilometer. Dus ongeveer driehonderd ($20.000/75 = 266$) 'optimaal' verspreide biologische aardappelboeren die elkaars 'besmettingscirkel' niet of nauwelijks overlappen, zullen al een maximale toename in chemische bestrijding veroorzaken. Vergelijkbare schimmelziekten bij andere gewassen, zoals ui en tarwe, laten we daarbij nog buiten beschouwing.

Suikerbieten Naar aanleiding van het promotieonderzoek van Zwankhuizen stelde het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid in 1999 een nationaal 'masterplan fytoftora' op, waaraan zowel biologische als reguliere boeren zich dienen te houden. Eerste verordening uit het masterplan: 'Dek uw afvalhopen voor 15 april af'. Het tweede belangrijke punt in het masterplan is het voorkomen van aardappelopslag. Dat zijn aardappels die na de oogst zijn blijven liggen op het land, niet doodgevroren zijn in de winter en weer nieuwe aardappelplanten vormen, tussen bijvoorbeeld suikerbieten of tarwe. Ze wor-

den dan ook als onkruid bestreden. Tenslotte dienen fytoftora-haarden op het land bestreden te worden door de schimmel zo snel mogelijk de kop in te drukken, stelt het masterplan. Juist daarbij ontstaan regelmatig spanningen tussen reguliere boeren en biologische boeren. Dat komt in de eerste plaats omdat biologische boeren later in actie komen dan reguliere boeren: pas op het moment dat de bladeren van de aardappelplanten daadwerkelijk door de schimmel zijn aangetast, nemen ze maatregelen. Vrijwel iedere biologische boer moet jaarlijks weer de schimmel vernietigen, door de bladeren van de aardappelen met een gasvlam te verbranden. De aardappelen die daaronder zitten, kan hij dan nog wel oogsten.

Vlekjes Aan de biologische boer de keuze wanneer hij precies met branden begint. Begint hij vroeg, dan hebben de aardappelen minder tijd om te groeien en zal hij aanzienlijk minder kilo's kunnen oogsten. Wacht de bioboer een dag langer, dan groeit er één ton per hectare aan. Letterlijk iedere dag telt dus, maar als hij later begint met branden, dan kan zijn akker een bron van besmetting vormen voor de omliggende boeren. In het masterplan staat dat de boer actie moet ondernemen voordat 'vrijwel alle blaadjes zieke vlekjes vertonen en 45 tot 55 procent van het bladoppervlak is aangetast'. Anders riskeert hij een boete. "Biologische boeren houden zich hieraan als het ze uitkomt", reageert teeltadviseur André Groot-Nibbelink van de Agrarische Unie, in- en verkooporganisatie in de land- en tuinbouw. "Als ze in juni fytoftora krijgen, dan doen niets, want dan hebben ze nog niets om te oogsten. Ze hopen dan dat het weer warmer en zonniger wordt, zodat de schimmel zich koest houdt en ze half juli, of liefst nog later, een redelijke oogst hebben. Ja, daarmee riskeren ze een boete. Maar eigenlijk hebben ze niets te verliezen." Volgens Groot-Nibbelink is dit alles of niets-gedrag gemeengoed in de provincie Flevoland. Inmiddels hebben biologische en niet-biologische boeren in Flevoland toch een evenwicht weten te vinden. "Een jaar of tien geleden sloeg de vlam in de pan, maar die tijd is nu voorbij", zegt biologische boer Piet van Andel. De reguliere boer Martin Hoving beaamt: "Vroeger mislukten aardappel-oogsten van reguliere telers vaker, maar

nu haast niet meer." Tegenwoordig is er veel sociale controle op het afdekken van afvalhopen, boeren weten beter wanneer ze moeten spuiten en boeren communiceren meer met elkaar. Maar kan dat evenwicht wel blijven bestaan als de concentratie biologische boeren toeneemt? Volgens de biologische boeren wel, maar reguliere boeren denken van niet: "Biologische aardappel-telers kunnen alleen maar bestaan omdat ze maar met zo weinig in een gebied aanwezig zijn", zegt Martin Hoving. "Als in een gebied alle aardappelen biologisch zouden zijn, vormden ze vaker één grote haard [van ziekte]. Dan hebben ze veel meer last van elkaar dan dat ze in een schoon gebied zitten en zouden ze maar heel moeilijk aardappels kunnen telen." Jeroen Kloos van Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland formuleert het nog sterker: "Als de akkerbouw 100 procent biologisch zou zijn, dan zouden er geen aardappels meer geteeld worden in Nederland." Kloos wijst dit aan het vochtige Nederlandse klimaat, waarin fytoftora uitstekend gedijt. Met al deze spanningen tussen aardappelboeren lijkt de ideale landbouwoplossing nog niet in zicht. "Iedereen kijkt naar zijn eigen tuintje, dus spanning houdt je altijd", zegt biologische boer Evert Rienks. "Maar je probeert wel met elkaar in gesprek te gaan." Zijn tip voor alle boeren: "Drink samen een kop koffie en zorg dat je elkaar begrijpt. Je hebt elkaar ook nodig buiten die aardappels." ●



Biologisch spuiten?

Biologische telers mogen ook spuitmachines hanteren. In plaats van chemische middelen gebruiken ze daarbij 'natuurlijke preparaten'. Alleen: die werken niet tegen phytophthora, zegt de Wageningse hoogleraar veredeling Edith Lammerts van Bueren, hoewel er zeker vijftig verschillende zijn uitgetest. Tot maart 2000 mochten biologische boeren nog de stof koperoxychloride gebruiken als bestrijdingsmiddel, bevestigt een woordvoerder van het College Toelating Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden desgevraagd. Maar hoewel de stof onder bepaalde omstandigheden nog wel is toegestaan als meststof, is het gebruik als bestrijdingsmiddel in Nederland inmiddels verboden. Toch zegt teeltadviseur Groot-Nibbelink zeker te weten dat veel biologische boeren in Flevoland nog steeds met koperoxychloride spuiten tegen kopergebrek op het moment dat fytoftora een probleem dreigt te worden. De adviseur stelt verder dat reguliere boeren in Flevoland het middel niet gebruiken.