

Mededelingenblad van de Koninklijke Nederlandse Planteziektenkundige Vereniging

# Hoeveel schade doen ziekten en plagen nu eigenlijk?

J.C. Zadoks

Herengracht 96-c, 1015 BS Amsterdam, e-mail: [j.c.zadoks@euronet.nl](mailto:j.c.zadoks@euronet.nl)

Tweemaal zijn uitvoerige, goed gedocumenteerde berekeningen gemaakt over biotische schade aan gewassen voor de hele wereld (Cramer, 1967; Oerke *et al.*, 1994). De auteurs maakten hele serieuze sommen die uitkwamen op verliezen in de orde van 40% wereldwijd. Hun resultaten zingen rond in allerlei bestuurlijke kringen, waaronder de United Nations Food and Agriculture Organisation, de FAO. Maar zijn de resultaten goed genoeg als grondslag voor bestuurlijke maatregelen?

Volgens sommigen zijn ze 'keihard', volgens mij flauwekul. De cijfers berusten voornamelijk op veldproeven verricht door de bestrijdingsmiddelenindustrie. Die proeven zijn deugdelijk, de interpretaties niet. De proeven worden bij voorkeur aangelegd in schadegevoelige gebieden, 'hot-spots', waar de verschillen tussen goede chemische bestrijding en geen chemische bestrijding mooi uitkomen. Dat zou ik ook doen, maar zijn die locaties wel representatief? Ja, dat zijn zij maar voor de verkeerde situatie! De hot-spots zijn slechts spots en tonen niet een gemiddeld beeld. De gekozen locaties vertegenwoordigen allerminst een neutrale beginsituatie, nee, zij kenmerken een beschadigd agroecosysteem waar de natuurlijke vijanden weggespoten zijn. Kortom, het 'referentie-kader' deugt niet (Zadoks & Waibel, 2000).

Alternatieven zijn niet bekeken, zoals het minimale spuiten (frequentie en/of dosis) van de geïntegreerde landbouw, waar natuurlijke antagonisten hun rechtmatige kans krijgen. Het meest extreme alternatief is biologische teelt. Voorts is ook de omgeving, het teelt-milieu van belang. Ik denk dan in termen van een aaneengesloten gebied van honderden hectaren, doorschoten met beekjes en bosschages.

Zijn er argumenten voor mijn stelling dat biotische schaden systematisch overschat worden? Die zijn er inderdaad. Savary en consorten (Savary *et al.*, 2000) vonden in een grootschalig onderzoek naar rijst in tropisch Azië een vrij geringe schade door ziekten en plagen. De verdienste van dit onderzoek was het materiaal, een groot aantal aselekt gekozen praktijk-percelen in plaats van proefvelden in hot-spots. De waarnemingen werden verricht midden in het boerenland.

Onverdachte economen brachten een interessante boodschap. Zij vatten pesticiden niet op als 'productie'-factoren maar als 'schadebeperkende' factoren (Lichtenberg & Zilberman, 1986), mijns inziens de enig juiste zienswijze (Zadoks & Schein, 1979, Hoofdstuk 8). Chambers & Lichtenberg (1994) volgden het spoor en berekenden de biotische schade van de landbouw over de hele USA op 15% in de vroege jaren 1950, geleidelijk dalend tot 3% rond 1980. De daling schreven

zij toe aan verbeteringen in pesticiden en pesticiden-gebruik.

Methodologisch zijn de verschillen tussen Oerke *et al.* en Lichtenberg *c.s.* groot. Waar de eersten rekenen in kilogrammen opbrengstderiving gingen de laatste uit van dollars; de eersten hebben hevig gedesaggregeerd, de laatste sterk geaggregeerd. Niettemin laat dit onvolledige verhaaltje enkele conclusies toe.

- 1<sup>e</sup>. Oude berekeningen leverden veel te hoge schade-cijfers op.
- 2<sup>e</sup>. In een aantal agroecosystemen (bv. rijst in tropisch Azië) is de schade gemiddeld verrassend laag.
- 3<sup>e</sup>. De resultaten van proefvelden, hoe nuttig ook, moeten met zorg geïnterpreteerd en gegeneraliseerd worden.

Uiteraard betekent een gematigde schadeschatting niet dat de gewasbescherming nutteloos wordt. Ook pesticiden worden niet overbodig, integendeel. Rampen zullen er steeds zijn. De grote bedreigingen ontstaan bij a. geïmporteerde ziekten en plagen, b. plotselinge resistentie-val ("genetic vulnerability"), c. opgefokte productprijzen (Europese Unie), d. opgefokte grondprijzen (Nederland) en e. opgefokte kwaliteitseisen (het rijke Westen). Routine-gebruik van pesticiden is niet volledig uit te bannen en pesticiden blijven noodzakelijk als noodrem. Kan de pesticideindustrie op deze basis voortbestaan?

COLUMN

## Literatuur

- Chambers, R.G. & Lichtenberg, E., 1994. Simple econometrics of pesticide productivity. *American Journal Agricultural Economics* 76: 407-417.
- Cramer, H.H., 1967. plant protection and world crop production. *Pflanzenschutz-Nachrichten 'Bayer'* 20: 1-524.
- Lichtenberg, E. & Zilberman, D., 1986. The econometrics of damage control: why specification matters. *American Journal Agricultural Economy* 68: 261-273.
- Oerke, E.C., Dehne, H.W., Schönbeck, F. & Weber, A., 1994. Estimated losses in major food and cash crops. Amsterdam, Elsevier. 830 pp.
- Savary, S., Willocquet, L., Elazegui, F.A., Castilla, N.P. & Teng, P.S., 2000. Rice pest constraints in tropical Asia: quantification of yield losses due to rice pests in a range of production situations. *Plant Disease* 84: 357-369.
- Zadoks, J.C. & Schein, R.D., 1979. *Epidemiology and plant disease management*. New York, Oxford University Press. 427 pp.
- Zadoks, J.C. & Waibel, H., 2000. From pesticides to genetically modified plants: history, economics and politics. *Netherlands Journal Agricultural Science* 48: 125-149.

COLUMN

Voor meer informatie over Gewasbescherming, KNPV en lidmaatschap, zie [www.gewasbescherming.info](http://www.gewasbescherming.info) e-mail: [knpv@plant.wag-ur.nl](mailto:knpv@plant.wag-ur.nl)  
**Lidmaatschap van de KNPV – Inzenden naar: Postbus 31, 6700 AA Wageningen**



of copie

Ondergetekende meldt zich aan als:	Nederland/België	Overige landen
<input type="checkbox"/> Gewoon lid van de KNPV	€ 25,-	€ 35,-
<input type="checkbox"/> Gewoon lid van de KNPV inclusief een abonnement op het EJPP	€ 118,-	€ 128,-
<input type="checkbox"/> Lid-donateur van de KNPV	€ 65,-	

Na ontvangst door de administratie volgt een acceptgiro.

Naam : \_\_\_\_\_

Straat : \_\_\_\_\_

Postcode : \_\_\_\_\_ Plaats : \_\_\_\_\_

Land : \_\_\_\_\_

Datum : \_\_\_\_\_ Handtekening : \_\_\_\_\_