

Biologische Bestrijding in perspectief

door Joop van Lenteren

De economische waarde van biologische bestrijding

Klassieke, inoculatieve biologische bestrijding wordt toegepast op drieënhalf miljoen vierkante kilometer landbouwareaal. Dat is ongeveer acht procent van het totale landbouwareaal.

Inudatieve, en seizoensinoculatieve vormen van biologische bestrijding worden toegepast op 0,16 miljoen vierkante kilometer, zo'n veertiende procent van het wereldlandbouwareaal. Maar eigenlijk doet Moeder Natuur overal op aarde waar planten groeien aan biologische bestrijding. Alleen al in landecosystemen gaat het dan om 89,5 miljoen vierkante kilometer. Een schatting van waterecosystemen is nog nooit gemaakt.

Het is niet zo eenvoudig om al dat werk van Moeder Natuur in geld uit te drukken. Toch hebben de Amerikaanse ecooog-ecoonoom Robert Costanza en zijn collega's in het wetenschappelijk tijdschrift *Nature*, in 1997 een poging gedaan*. Zij schatten dat de natuurlijke beheersing van plagen in gezonde ecosystemen een minimale jaarlijkse waarde heeft van vierhonderd miljard euro. Dat is nog los van wat Moeder Natuur in landbouwgebieden doet.

De jaarlijkse waarde van natuurlijke biologische bestrijding in landbouwgewassen kun je als volgt schatten: Van alle mogelijke plagen in landbouwgebieden wordt 95 procent onder de duim gehouden door insecten of andere organismen die daar van nature voorkomen. Wereldwijd wordt een bedrag van zes en half miljard euro besteed aan chemische bestrijding van insectenplagen. Als natuurlijke biologische bestrijding er niet zou zijn, zou er dus – simpel geredeneerd – nog eens 110 miljard euro extra nodig zijn om onze gewassen te beschermen.

Opgeteld: de enorme jaarlijkse bijdrage van natuurlijke biologische bestrijding is minimaal 510 miljard euro. Geen enkele minister van milieu of landbouw kent die cijfers, laat staan dat ze er rekening mee houden. Erger nog, door onwetendheid en onkunde verstoren we deze ecosysteemfunctie voortdurend, waardoor er flink moet worden betaald om de door ons gecreëerde problemen weer te corrigeren.

Professor Joop van Lenteren is hoogleraar entomologie aan Wageningen Universiteit

Economisch gezien is biologische bestrijding de meest geslaagde, meest kosteneffectieve en meest milieuveilige bestrijdingsmethode. De slaagkans bij het zoeken naar een natuurlijke vijand voor een nieuwe plaag is gemiddeld één op de twintig. Je moet dus zo'n twintig soorten bestuderen voordat je een effectieve natuurlijke vijand vindt. Bij het zoeken naar een nieuw chemisch bestrijdingsmiddel is die slaagkans gemiddeld slechts één op de tweehonderd duizend. Het vinden van een nieuwe natuurlijke vijand kost ongeveer twee miljoen euro, terwijl het vinden van een nieuw pesticide gemiddeld honderdvijftig miljoen euro kost. Elke geïnvesteerde euro in biologische bestrijding levert, afhankelijk van het type biologische bestrijding, twee tot meer dan honderd euro op. Bij chemische bestrijding levert elke euro gemiddeld twee euro op en dan hebben we daar de sociale kosten – gezondheidseffecten en milieuvuiling – nog niet eens van afgetrokken. De milieurisico's van biologische bestrijding zijn vrijwel nihil, terwijl ze bij chemische bestrijding aanzienlijk kunnen zijn.

Als biologische bestrijding zo rendabel is, waarom vindt dan 99,9 procent van alle biologische bestrijdingsactiviteiten plaats bij overheidsinstellingen? Dat wordt in belangrijke mate veroorzaakt door het feit dat de grote industrie niet is geïnteresseerd in deze bestrijdingsmethode. Natuurlijke vijanden zijn immers niet te patenten, ze kunnen niet zo grootschalig worden geproduceerd als pesticiden, ze moeten lokaal geproduceerd worden, ze moeten snel bij de boer worden bezorgd en ze kunnen niet jaren op de plank worden bewaard. Allemaal niet zo aantrekkelijk, commercieel gesproken. Toch groeit de commerciële markt voor biolo-



gische bestrijding. Wereldwijd zijn er tientallen bedrijven die ruim honderdvijftig soorten natuurlijke vijanden produceren en verkopen. De huidige marktaandeel van commerciële biologische bestrijding is ongeveer tweehonderd miljoen euro per jaar.

Rond het jaar 2030 zou eenderde van alle plagen wel eens onder de duim kunnen worden gehouden met biologische bestrijding. Nog eens eenderde kan worden voorkómen door planten resistent te maken tegen plagen. Het resterende deel kan dan door een boeket van andere methoden worden bestreden, zoals preventie, cultuurmaatregelen en slim gebruik van chemische verbindingen die al dan niet door de plant zelf worden aangemaakt bij aanval door een plaag.

* Costanza et al., 1997. *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. *Nature* 387: 253-260.

De sluipwesp *Cotesia glomerata* parasiteert rupsen van het groot koolwitje © Hans Smid, www.bugsinthepicture.com