

PLAN BEE

LANDBOUW ZONDER PESTICIDEN

GREENPEACE



INHOUD

WAAROM ZIJN BIJEN BELANGRIJK?	2
OVER DE BIJEN EN DE LANDBOUW	2
DE ONMISKENBARE VOORDELEN VAN ECOLOGISCHE LANDBOUW	3
PAPRIKA'S ZONDER GIF	3
BIJEN EN BOEREN: WAT ZEGT DE WETENSCHAP?	4
AARDAPPELVELDEN MET EEN BLOEMENRAND	5
ECOLOGISCHE LANDBOUWMETHODEN HELPEN DE BIJEN	6
BIOLOGISCH ROZEN KWEKEN	6
AANBEVELINGEN VOOR EEN BIJVRIENDELIJKE LANDBOUW	7

Colofon

©Greenpeace, mei 2014

Foto cover:

©Fred Dott/GP

Tekst:

Jacqueline Schuiling tekst & communicatie

Vormgeving:

Babette Hilhorst

Deze tekst is grotendeels gebaseerd op het rapport 'Plan BEE: living without pesticides. Moving towards ecological farming' (Greenpeace International, mei 2014).

De Nederlandse voorbeelden van ecologische maatregelen om het insecticidegebruik terug te dringen zijn onderdeel van een Europees Greenpeace project waarbij verschillende bijvriendelijke oplossingen van boeren en wetenschappers in beeld worden gebracht. Zie voor het rapport en bijhorende video's <http://sos-bees.org/solutions>

WAAROM ZIJN BIJEN BELANGRIJK?

Bijen en hommels bestuiven volgens de VN-Voedselorganisatie 71 procent van de belangrijkste landbouwgewassen (samen goed voor 90 procent van ons voedsel)¹. Een paar voorbeelden: appels, citrusvruchten, tomaten, druiven, olijven, bonen, komkommers, noten en kruiden. Maar ook de katoenteelt is afhankelijk van deze kleine bestuivers. In geld uitgedrukt zijn bijen en hommels wereldwijd € 265 miljard per jaar waard². Voor de natuur zijn bijen en hommels nog onmisbaar: 94 procent van alle bloeiende planten op aarde is afhankelijk van deze diertjes³.

OVER DE BIJEN EN DE LANDBOUW

De sterfte onder bijen is schrikbarend hoog: het aantal gedomesticeerde bijen in Europa daalde met 25 procent tussen 1985 en 2005. Maar ook wilde bijen en hommels lijden onder de gevolgen van de moderne industriële landbouw. Voor de kleine bestuivers is het alsmear toenemend gebruik van kunstmest en pesticiden^{4,5} een dodelijke mix, in combinatie met het verlies aan nest- en schuilmogelijkheden en een tekort aan drachtplanten (waarop insecten stuifmeel en nectar verzamelen).

Het huidige landbouwsysteem leidt tot een breed scala aan problemen voor het milieu én voor de boeren. Denk aan plaaginsecten en onkruiden die resistent zijn tegen bestrijdingsmiddelen, verminderde bodemvruchtbaarheid en een verstoorde vochtthuishouding. Grond- en oppervlaktewater zijn vervuild en het energieverbruik en de CO₂-uitstoot zijn hoog. Maar ook een grotere kwetsbaarheid voor de gevolgen van klimaatverandering zijn rechtstreeks te herleiden tot het industriële landbouwsysteem. Bovendien worden boeren steeds afhankelijker van de zaden en chemische producten van enkele multinationals.

ECOLOGISCHE LANDBOUW

Er is een haalbaar alternatief dat het milieu en de bijen spaart, en waarmee boeren toch voldoende voedsel kunnen produceren: ecologische landbouw. Ecologische landbouw vergroot de biodiversiteit op en om de boerderij en gebruikt geen chemische bestrijdingsmiddelen. In feite is dit landbouwsysteem volgens wetenschappers de enige oplossing voor de grote problemen waarmee de huidige landbouw ons opzadelt.

Greenpeace zet op een rij hoe het huidige landbouwsysteem bijdraagt aan de grote bijensterfte. We geven aanbevelingen voor de bescherming en het herstel van de bijenpopulaties. En we laten zien hoe boeren giftige pesticiden kunnen vermijden door over te stappen op ecologische plaagbeheersing. Dat dit vaak rendabeler is dan werken met gif, vertellen boeren, wetenschappers, onderzoeksinstituten en bedrijven die succesvolle ecologische landbouw in de praktijk brengen.

DE ONMISKENBARE VOORDELEN VAN ECOLOGISCHE LANDBOUW

Ecologische landbouw houdt belangrijke ecosystemen in stand, en daarmee ook de bijen. Deze landbouw beschermt bodem, water en klimaat; op die manier garandeert ze de productie van gezond voedsel nu én in de toekomst. Bovendien stimuleert de ecologische landbouw de biodiversiteit en vervuult ze het milieu niet met chemicaliën of genetisch

PAPRIKA'S ZONDER GIF

DE NUTTIGE INSECTENVERKOPER

Bloemrijke akkerranden om nuttige insecten aan te trekken, zijn niet altijd de oplossing. In kassen bijvoorbeeld is het niet vanzelfsprekend dat nuttige insecten binnen komen vliegen of lopen. Henri Oosthoek, een van de directeurs van Koppert Biological Systems in Berkel en Rodenrijs, heeft de oplossing: hij verkoopt nuttige insecten die plagen helpen bestrijden. Koppert is wereldmarktleider in biologische ziekte- en plaagbestrijding en bestuiving voor professionele telers. Het bedrijf levert op grote schaal hommels en natuurlijke plaagbestrijders. Bovendien produceert Koppert micro-organismen die bijvoorbeeld ziekteverwekkende schimmels en bacteriën in de bodem stimuleren, zodat planten weerbaar en gezond blijven.

Oosthoek: 'Chemische bestrijdingsmiddelen zijn vaak zo goedkoop dat boeren en telers veel te makkelijk gaan spuiten. Je ziet dan ook al snel een positief effect als telers minder van deze middelen gaan gebruiken: stap voor stap komt de natuur terug. Maar omdat we overal monoculturen hebben, moeten we die natuur wel een beetje helpen.'

Oosthoek hamert op het belang van onderzoek aan universiteiten zoals in Wageningen, Leiden en andere Europese steden. 'De overheid moet ervoor zorgen dat deze kennisinstituten in stand blijven en voldoende financiële middelen krijgen om te kunnen doorontwikkelen. Als dat niet gebeurt, leg je alles in handen van het bedrijfsleven. En dan weet ik niet of we de allerbeste oplossingen gaan krijgen.'

www.koppert.nl

DE INNOVATIEVE PAPRIKATELER

Jim Grootsholtes glanzende paprika's zijn gifvrij geteeld met behulp van de nuttige insecten die bedrijven als Koppert produceren. Grootsholte is een zeer innovatieve tuinbouwer die in zijn grootchalige kassen experimenteert met biologische ziekte- en plaagbeheersing. 'Toen 42 jaar geleden bedrijven voor het eerst met insecten als plaagbestrijders op de markt kwamen, zijn we daar direct mee begonnen. We geloofden erin: spuiten met chemische bestrijdingsmiddelen is immers ook schadelijk voor de planten zelf.'

Bij 4Evergreen proberen ze de ecologische balans in de kassen te bewaren. Grootsholte: 'Plaaginsecten zijn er altijd. Maar wij bepalen tot hoe ver we de plaag door laten gaan. Dat doen we door de luizen te tellen en in kaart te brengen. Drie medewerkers monitoren hier voortdurend de hoeveelheid bladluizen. Op basis van hun gegevens besluiten we welke en hoeveel natuurlijke vijanden we in gaan zetten.' Momenteel gebruikt hij zeven verschillende natuurlijke luizenbestrijders. Hoewel zijn paprika's in de VS erkend zijn als biologisch, wil het in de EU nog niet vlotten: zijn groenten zijn op kokossubstraat geteeld in plaats van in de grond. In Nederland kreeg zijn succes kortgeleden wel erkenning: 4Evergreen kreeg de Tuinbouw Ondernemersprijs 2014.

www.4evergreen.nl



©GP/Bas Beentjes

gemanipuleerde organismen. Plagen worden bestreden met ecologische middelen en de grond wordt op een natuurlijke wijze vruchtbaar gemaakt. Ecologische landbouw staat voor gewasrotatie, bodembedekkers, resistente rassen en gemengde gewassen, en voor de voortdurende ontwikkeling van wetenschappelijke kennis.

BIJEN EN BOEREN: WAT ZEGT DE WETENSCHAP?

Bijen gedijen goed in een ecologische landbouwomgeving. Dat blijkt uit onderzoek naar de invloed van biologische landbouw op de aanwezigheid van (diverse) bijensoorten⁶. Op biologisch geteelde akkers en weiden komen meer wilde bloeiende planten voor. Daar kunnen bijen veel gevarieerd en gifvrij voedsel halen. De 'traditionele' graslanden van biologische boeren met hun grote plantenrijkdom, organische bemesting en aangepast maaibeheer zijn een geweldige omgeving voor wilde bijen en hommels⁷. Niet voor niets is de achteruitgang van de hommelsstand in Europa in verband gebracht met het verdwijnen van hooilanden^{8,9}.

Wilde bijen kunnen niet overleven zonder groepjes bomen, hagen en bloemrijke akkerranden. Hier overwinteren ze,

bouwen ze nesten en halen ze voedsel uit stuifmeel en nectar. Wetenschappers concludeerden dat er veel meer en verschillende bijensoorten leven bij boerderijen en agrarische landschappen waar de diertjes zo'n semi-natuurlijke leefomgeving vinden¹⁰.

LIEVEHEERSBEESTJES EN GAASVLIEGEN

Onderzoeken tonen aan dat ecologische plaagbeheersing, zonder chemische bestrijdingsmiddelen, heel goed mogelijk is. Schadelijke insecten worden in toom gehouden door daarop natuurlijke vijanden los te laten. Lieveheersbeestjes, gaasvliegen, keversoorten, spinnen en parasitaire insecten zoals sluipwespen eten de plaaginsecten met smaak op. Sommige onderzoekers zijn er zelfs van overtuigd dat boeren op deze manier het aantal plaaginsecten blijvend kunnen verlagen.

Op biologische landbouwbedrijven komen veel meer van dit soort natuurlijk plaagbestrijders voor. Dat komt doordat het afwisselende landschap aantrekkelijker voor ze is, met kleine akkers en mozaïeken van seminatuurlijke leefomgevingen. In de monotone omgeving van de intensieve landbouwbedrijven vinden ze nauwelijks voedsel en lopen de nuttige insecten bovendien gevaar vergiftigd te worden door chemische bestrijdingsmiddelen.

BONDGENOOT VAN DE NATUUR

FAB is een landbouwconcept dat de natuur beschouwt als een bondgenoot die gratis belangrijke diensten levert, zoals bestuiving en natuurlijke plaagbeheersing. FAB staat voor Functionele AgroBiodiversiteit en maakt *functioneel gebruik* van de biodiversiteit: alle natuur die nuttig kan zijn voor de landbouw. Denk aan planten en dieren, bodem- en micro-organismen, insecten en andere flora en fauna in agro-ecosystemen, maar ook aan elementen van de natuurlijke leefomgeving zoals oevers en hakhoutbosjes.

FAB wil onder meer de natuurlijke vijanden van plaaginsecten alle kans geven om hun nuttige werk te doen. Met bloemrijke akkerranden bijvoorbeeld, die de bestrijders van bovengrondse plaaginsecten aantrekken. En duurzaam bodembeheer dat ondergronds helpt de gewassen gezond en sterk te houden¹¹. In die zin sluit FAB naadloos aan bij de principes van de ecologische landbouw. Succesvolle invoering van FAB heeft al speciale zaadmengsels opgeleverd die tussen of naast gewassen worden gezaaid. Zaden van bijvriendelijke wilde bloemen en van planten die de natuurlijke vijanden van schadelijke insecten aantrekken.

AARDAPPELVELDEN MET EEN BLOEMENRAND

DE ENTHOUSIASTE AARDAPPELTELER

Akkerbouwer Jan van Kempen rijdt vrolijk over zijn aardappelvelden; hij geniet van de bloemrijke akkerranden op zijn bedrijf. Net als veel andere boeren spoot hij 'volgens de kalender' preventief bestrijdingsmiddelen over zijn gewassen. Maar dat doet hij niet meer. Van Kempen leerde in het project 'Bloeiend bedrijf' dat lieveheersbeestjes en andere nuttige insecten met succes de bladluizen op zijn aardappelplanten bestrijden. En die beestjes komen vanzelf aanvliegen als hij de juiste bloemen zaait. 'De ervaring leert dat het in mijn akkerranden wemelt van de natuurlijke vijanden van de bladluis,' vertelt Van Kempen. Hij geniet niet alleen zelf van zijn 'vrolijke werkomgeving' en de bloemengeur die zijn tractor binnenwaait. Ook mensen die op de fiets zijn akkers passeren, reageren enthousiast. De akkerbouwer weet dat het gemeenschappelijk landbouwbeleid wil 'vergroenen', maar vindt dat bestaande, waardevolle initiatieven zoals dit project over het hoofd worden gezien. 'Waar je voor uit moet kijken, is dat boeren hun enthousiasme niet verliezen en dat zo'n project dan weer verdwijnt.'

DE WETENSCHAPPER ACHTER BLOEIEND BEDRIJF

Van Kempen is een van de bijna zeshonderd boeren die deelnemen aan het project 'Bloeiend Bedrijf' dat wordt geleid door agro-ecoloog Merijn Bos. Bos werkt bij het Louis Bolk Instituut. Hij benadrukt het belang van kennisoverdracht: 'De teeltbegeleiders

van de chemische bedrijven lopen hier toch met een dubbele pet op. Ze moeten de boeren helpen met plaagbeheersing, maar worden betaald uit de omzet van pesticiden... Boeren blijven vaak verstoken van kennis over natuurlijke plaagonderdrukking.'

Bloeiend Bedrijf leert akkerbouwers hoe ze met veel minder gif de schadelijke insecten van hun gewassen kunnen weren. Sinds het project in 2011 is gestart, hebben boeren al ruim 1.000 km bloeiende akkerranden aangelegd. 'Wij helpen ze zelf te kijken hoe het staat met de plaagdruk op hun velden en met de natuurlijke vijanden. Drie bladluizen betekent nog helemaal niks, maar hoeveel is dan wel schadelijk? Voor 95 procent van de boeren is dat volkomen nieuw', zegt Bos. 'Zo hebben ze nog nooit naar hun gewas gekeken.' Sterker nog, ze gaan hun hele akker anders bekijken en, zo hoopt Bos, uiteindelijk hun hele boerenbedrijf.

De aanpak is een succes. Bos: 'In 2013 besloot 70 procent van de deelnemende boeren minder insecticiden toe te passen. Ze spuiten niet langer preventief, maar kijken eerst wat ze kunnen doen met nuttige insecten.' In de politiek is te weinig aandacht voor het belang van dit soort projecten, vindt hij. 'Terwijl je hiermee sterk kunt innoveren in de Nederlandse en misschien zelfs de Europese landbouw.'

www.bloeiendbedrijf.nl

ECOLOGISCHE LANDBOUWMETHODEN HELPEN DE BIJEN

Als we de bijen helpen, helpen we ook onszelf. Zij bestuiven immers de gewassen die onze belangrijkste voedselbronnen zijn. Aan de slag dus. Wat moeten boeren, de industrie en beleidsmakers doen om de bijen te redden?

1. Stap voor stap uitbannen van het pesticidengebruik in heel Europa door het invoeren van ecologische landbouwmethoden. Bestrijdingsmiddelen – zoals herbiciden, insecticiden en fungiciden – zijn direct of indirect schadelijk voor bijen, nuttige insecten en andere dieren. Ze kunnen bovendien een negatief effect hebben op de menselijke gezondheid. Bloemenrijkdom, dé voedselbron voor bijen, verdwijnt onder invloed van pesticiden en kunstmest. Op ecologisch beheerde akkers en weiden

vinden bijen wel veelsoortige bloeiende bloemen, waarop ze zonder gevaar kunnen foerageren.

2. Behoud van (semi)natuurlijke leefomgevingen van bijen, zoals houtwallen, bloemrijke graslanden, bomen-groepjes en bloemenvelden. Deze nest-, schuil- en foerageermogelijkheden zijn cruciaal voor het overleven van talloze diersoorten in agrarische gebieden, maar ook daarbuiten.

3. Herstel van seminatuurlijke leefomgevingen op boerderijen (binnen plannen voor agrarisch natuurbeheer). Als we de 'bestuivingsservice' van bijen maximaal willen benutten, zullen ook de boeren goed voor (wilde) bijen en hommels moeten zorgen. Dat kan door ze ruim de gelegenheid te geven tot nesten, overwinteren en foerageren. Bloemrijke akkerranden, braakland, seminatuurlijke

BIOLOGISCH ROZEN KWEKEN

In het Zeeuwse IJzendijke ligt de enige biologische rozenkwekerij van Nederland. In heel Europa kent de kwekerij slechts één biologische collega. Hans van Hage en Geertje van der Krogt willen hun rozen kweken 'in harmonie met het milieu en de natuur'. Op kwekerij De Bierkreek verzorgen ze de rozen met goede voeding en een goede bodemkwaliteit. De kwekers beschermen hun planten tegen stress – verstoring van de planten door bijvoorbeeld droogte of hitte – waardoor ze weerbaarder worden tegen ziekten en plagen.

Als ze met een plaag te maken krijgen, vragen ze zich eerst af hoe de natuur hierop zou reageren. Vervolgens helpen ze die natuur een handje om dit te laten gebeuren: Van Hage en Van der Krogt hebben hun bedrijf zo ingericht dat natuurlijke vijanden van plaaginsecten alle ruimte krijgen. De teeltvelden zijn ingebed in een omgeving van hagen, ruige grasbermen, drinkputten en houtstapels. Hier leven niet alleen salamanders, egels en vleermuizen, maar ook vogels die allerlei soorten insecten eten en sluipwespen die graag bladluizen en andere plagen lusten. Zelfs bestrijdingsmiddelen die in de biologische teelt zijn toegestaan, hebben de rozen-

kwekers nog nooit hoeven gebruiken. Regenwater krijgen de rozen uit een gesloten watersysteem dat algenvrij wordt gehouden door een ultrasoon geluidssysteem. De hoeveelheid watervlooiën wordt binnen de perken gehouden door een school rietvoorns.

De biologische kwekers vinden dat bladluizen nu eenmaal op rozen thuishoren: de luizen dienen zelf immers weer als voedsel voor nuttige insecten en vogels. Het gaat erom dat je hun aantal binnen de perken houdt. Daarom verkopen Van Hage en Van der Krogt hun rozen heel slim met 'geparasiteerde' bladluizen: luizen waarin al een sluipwespeitje zit. De sluipwesp die daar later uitkomt, eet de over-tollige bladluizen op. De rozen van De Bierkreek worden over de hele wereld verkocht, maar in Nederlandse tuincentra vind je ze nauwelijks. De Bierkreek zou haar duurzame rozen graag aan deze grote bedrijven leveren. Helaas kiezen veel tuincentra slechts mondjesmaat voor biologische bloemen en planten.

www.bierkreek.nl



graslanden, hagen en bosgebieden helpen de bijen aan een kwalitatief hoogwaardige leefomgeving. Onderzoekers schatten dat voor elke 10 procent agrarisch landschap die zo wordt (her)ingericht, de rijkdom aan wilde bijen(soorten) met 37 procent toeneemt¹². Hooilanden waar laat geoogst wordt, zijn dankzij hun rijkdom aan bloemen belangrijke voedselbronnen voor bijen. Slaat de boer tijdens het oogsten een klein stukje hooiland over, dan creëert hij ook nog een prachtige schuilplaats voor de bijen.

De sleutel tot bijvriendelijke landschappen is: landbouw op kleine stukken grond, afgewisseld met verschillende soorten seminatuurlijke leefomgevingen. Voor een maximaal effect en optimaal profijt voor bijen en andere dieren, moeten we deze leefomgevingen met elkaar verbinden in een uitgestrekt agrarisch gebied. Dat vereist een goede afstemming en samenwerking tussen boeren, beleidsmakers en andere stakeholders.

4. Meer bloemen en drachtplanten zaaien in het agrarische landschap voor een bijvriendelijke leefomgeving (binnen plannen voor agrarisch natuurbeheer).

Agrarisch natuurbeheer moet de inzet van zaadmengsels stimuleren die gifvrij zijn en nuttige insecten aantrekken – bijvriendelijke mixen zoals ze al zijn ontwikkeld in diverse FAB-projecten. Mengsels van inheems bloemenzaad (van bloemen die rijk zijn aan stuifmeel en nectar) met peulvruchtenzaad bijvoorbeeld. En bloemen die de natuurlijke bestrijders van schadelijke insecten aantrekken, zodat boeren geen chemische bestrijdingsmiddelen hoeven te gebruiken. De mogelijkheden van FAB voor natuurlijke plaagbeheersing zijn nog lang niet uitgeput; daarom is het belangrijk dat verder onderzoek hiernaar wordt gefinancierd.

AANBEVELINGEN VOOR EEN BIJVRIENDELIJKE LANDBOUW

Greenpeace roept Europese boeren, de industrie en beleidsmakers op er alles aan te doen om de overgang naar een ecologische landbouw snel mogelijk te maken. Dat vereist onmiddellijke invoering van de volgende beleidsmaatregelen.

- **Een onmiddellijk en volledig verbod op alle pesticiden die schadelijk zijn voor bijen en andere bestuivers.** Het tijdelijke en beperkte EU-moratorium op de systemische insecticiden imidacloprid, thiamethoxam, clothianidine and fipronil moet worden omgezet in een permanent én volledig verbod. Dit geldt ook voor thiacloprid, acetamiprid, chlorpyrifos, cypermethrin en deltamethrin.
- **Stel ambitieuze bijenactieplannen op** voor een betere regulering van landbouwbestrijdingsmiddelen en voor monitoring van de gezondheid van bijen en andere bestuivers. Bovendien moeten de actieplannen het behoud van (semi)natuurlijke leefomgevingen in agrarische landschappen versterken. En in akkers en weiden moeten ze de biodiversiteit stimuleren.
- **Overheden én bedrijven: investeer in onderzoek naar ecologische landbouwmethoden.** Het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) en het onderzoeksprogramma Horizon 2020 zijn uitgelezen kansen voor beleidsmakers om hiervoor meer geld ter beschikking te stellen.
- **EU-lidstaten moeten de volgens het GLB verplichte ‘Farm Advisory Systems’** inzetten voor de uitwisseling van kennis en ervaringen tussen boeren en onafhankelijke wetenschappers over bijvriendelijke landbouwmethoden en niet-chemische plaagbeheersing.
- **De ‘Ecological Focus Areas’ in de lidstaten moeten écht de biodiversiteit beschermen en stimuleren.** Ook dienen deze ecologische aandachtsgebieden om belangrijke functies van landbouwecosystemen te bevorderen, zoals bestuiving en plaagbeheersing.

Ook op mondiaal niveau is verduurzaming van de landbouw noodzakelijk. De aanbevelingen van de International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD, een VN-analyse in samenwerking met ruim vierhonderd landbouwwetenschappers uit verschillende disciplines) zijn hiervoor een belangrijke richtlijn.



©GP/Bas Beertjes

NOTEN

1. UNEP (2010). UNEP Emerging Issues: Global Honey Bee Colony Disorder and Other Threats to Insect Pollinators. United Nations Environment Programme.
2. Lautenbach, S., Seppelt, R., Liebscher, J. & Dormann, C. F. (2012). Spatial and Temporal Trends of Global Pollination Benefit. *PLoS ONE*, 7: e35954.
3. Vanbergen A.J. and the Insect Pollinators Initiative (2013). Threats to an ecosystem service: pressures on pollinators. *Front Ecol Environ* 2013; doi:10.1890/120126.
4. Johnston P, Huxdorff C, Simon G & Santillo D (2014). The Bees' Burden. An analysis of pesticide residues in comb pollen (beebread) and trapped pollen from honey bees (*Apis mellifera*) in 12 European countries. Eds S Erwood. Greenpeace Research Laboratories Technical Report 03-2014. <http://www.greenpeace.to>
5. Tirado R, Simon G & Johnston P (2013). Bees in decline: A review of factors that put pollinators and agriculture in Europe at risk. Greenpeace Research Laboratories Technical Report (Review) 01-2013, publ. Greenpeace International: 48 pp.
6. Tuck SL, Winqvist C, Mota F, Ahnström J, Turnbull LA & Bengtsson J (2014). Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: a hierarchical meta-analysis. *Journal of Applied Ecology*, published online: 10.1111/1365-2664.
7. Féon V, Schermann-Legionnet A, Delettre Y, Aviron S, Billeter R, Bugter R, Hendrickx F & Burel F (2010). Intensification of agriculture, landscape composition and wild bee communities: a large scale study in four European countries. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 137: 143-150.
8. Biesmeijer JC, Roberts SPM, Reemer M, Ohlemüller R, Edwards M, Peeters T, Schaffers AP, Potts SG, Kleukers R, Thomas CD, Settele J & Kunin WE (2006). Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands. *Science*, 313: 351-354.
9. Kosior A, Celary W, Olejniczak P, Fijał J, Krol W, Solarz W & Plonka P (2007). The decline of the bumblebees and cuckoo bees (Hymenoptera: Apidae: Bombini) of western and central Europe. *Oryx* 41: 79-88. (Cited in Féon et al. 2010).
10. Morandin LA & Kremen C (2013). Hedgerow restoration promotes pollinator populations and exports native bees to adjacent fields. *Ecological Applications* 23 (4): 829-839
11. Visser A., Vlaswinkel M., Van der Wal E., Willemsse J. en Van Alebeek F., (2011). FAB en Gewasbescherming: Het belang van goed waarnemen. <http://edepot.wur.nl/188873>
12. Kennedy CM, Lonsdorf E, Neel MC, Williams NM, Ricketts TH, Winfree R, Bommarco R, Brittain C, Burley AL, Cariveau D, Carvalheiro LG, Chacoff NP, Cunningham SA, Danforth BN et al. (2013). A global quantitative synthesis of local and landscape effects on wild bee pollinators in agroecosystems. *Ecological Letters* 16: 584-599.