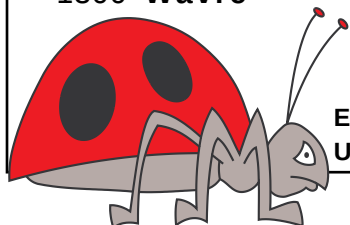


G.T. Coccinula W.G.

c/o Jeunes & Nature
B.P. 91
1300 Wavre

c/o Jeugdbond voor Natuurstudie
en Milieubescherming
Kortrijksepoortstraat 192
9000 Gent



Editeur Responsable/Verantwoordelijke
Uitgever : Pierrette Nyssen



Werkgroep Groupe de Travail

Coccinula



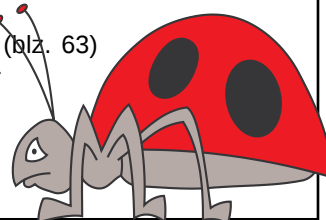
J&N
**Jeunes &
Nature** asbl



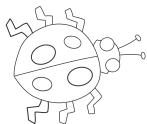
Instituut voor Natuurbehoud
Wetenschappelijke Instelling
van de Vlaamse Gemeenschap
Kliniekstraat 25
1070 Brussel

Sommaire / Inhoud

- 1° Redactioneel (blz. 3) / Éditorial (pg. 4)
- 2° Bilan van de 5de Dag van het Lieveheersbeestje (blz. 6)
Bilan de la 5ième journée de la coccinelle (pg. 10)
- 3° Herkenning van *Harmonia axyridis* in België (blz. 11)
- 4° Kleurverschillen bij *Harmonia axyridis*
in Vlaanderen (blz. 16)
- 5° *Harmonia axyridis*, la coccinelle asiatique (pg. 20)
- 6° De invloed van *Harmonia axyridis* op de inheemse
Ihbfauna : synthese van de literatuur (blz. 30)
- 7° Oproep tot medewerking : rode bosmieren en *Coccinella
magnifica* (blz. 38) / Appel à collaboration :
fourmis rousses et *Coccinella magnifica* (pg. 40)
- 8° *Oenopia impustulata* op Bolloheid (pg. 42)
- 9° Lieveheersbeestjes als bio-indicatoren in een
biomassaplantage (blz. 48)
- 10° Le tamisage : mode d'emploi (pg. 59)
- 11° *Harmonia axyridis* bezig aan
een opmars in Nederland (blz. 63)
- 12° *Harmonia axyridis* duikt onder
in het Torfbroek (blz. 65)
- 13° Voorlopige Atlas van de LHB
van Vlaanderen (blz. 66)

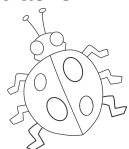


Verantwoordelijke uitgever
/ Editrice responsable :
Pierrette Nyssen, Gulpen n°185
à 4852 Hombourg



Hebben bijgedragen tot dit nummer / Ont participé à la rédaction de ce numero :

* Tim ADRIAENS * Johan BAETENS
* Nick BERKVEN * Jean-Pierre
BEUCKX * Johan BOGAERT * Etienne
BRANQUART * Jean-François
GODEAU * Eric HANTSON * Louis
HAUTIER * Antoon LOOMANS * Dirk
MAES * Jeroen MENTENS * Tomas
MERTENS * Pierrette NYSSSEN *
Nicolas OTTART * Gilles SAN



MARTIN * Jeroen
VANDENBORRE *
Jan WOUTERS *

Dit contactblad wordt uitgegeven door
Jeunes & Nature asbl en de Jeugdbond
voor Natuurstudie en

Milieubescherming vzw. Het wordt
gratis opgestuurd naar alle
medewerkers van de Werkgroep
Coccinula, en het is op aanvraag te
verkrijgen bij:

W.G. Coccinula

**c/o Jeugdbond voor
Natuurstudie en**

**Milieubescherming vzw
Kortrijksepoortstraat 192
9000 Gent**

lieveheersbeestjes@jnm.be

Cette feuille de contact est éditée par
Jeunes & Nature asbl, et Jeugdbond
voor Natuurstudie en
Milieubescherming vzw.

Elle est distribuée gratuitement à tous
les collaborateurs du Groupe de Travail
Coccinula et peut-être obtenue par
simple demande à l'adresse suivante :

G.T. Coccinula

**c/o Jeunes et Nature asbl
Boîte postale 91**

1300 WAVRE

coccinula@jeunesetnature.be



*Imprimé sur papier
recyclé / Gedrukt op
gerecycleerd papier*

Automne 2004 Herfst

Coccinula ...

Coccinula is een werkgroep die wordt gedragen door Jeunes & Nature asbl en de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming vzw (JNM). Ze heeft als belangrijkste doelstelling de studie van de ecologie, de status en de verspreiding van de lieveheersbeestjes in België (Chilocorinae, Coccinellinae & Epilachninae). Om deze doelen te bereiken, organiseert de werkgroep excursies en kampen, en coördineert ze het Lieveheersbeestjesproject, dat betrekking heeft op het volledige Belgische grondgebied.

De in de loop van het project verzamelde informatie wordt opgenomen in de databank van het werkgroep *Coccinula*. Een overzicht van de reeds ingevoerde gegevens is raadpleegbaar op de biodiversiteitsite van de 'Direction Générale des Ressources et de l'environnement de la Région Wallonne' (<http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw>).

Coccinula maakt informatie over biologie van lieveheersbeestjes beschikbaar door de uitgave van een veldbepalingsleutel, ter herkenning van de voornaamste Belgische soorten, door de uitgave van een halfjaarlijks contactblad. Deelname aan activiteiten van de werkgroep is gratis en voor iedereen.

Coccinula est un groupe de travail (G.T.) animé par Jeunes & Nature asbl et le Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming vzw (JNM). L'objet principal de ce groupe est l'étude de l'écologie, du statut et de la répartition des différentes espèces de coccinelles (Chilocorinae, Coccinellinae & Epilachninae) présentes en Belgique. Le G.T. organise des activités de terrain et coordonne une enquête "coccinelles" sur tout le territoire de la Belgique pour atteindre les objectifs précités.

L'information récoltée au cours de l'enquête est utilisée pour compléter la banque de données biologiques du groupe de travail *Coccinula*. Un aperçu synthétique des données récoltées est disponible sur le serveur biodiversité de la Direction Générale des Ressources et de l'environnement de la Région Wallonne (<http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw>).

Coccinula diffuse de l'information spécialisée ayant trait à la biologie des coccinelles via l'édition d'une clé de terrain pour la reconnaissance des principales coccinelles de Belgique et d'une feuille de contact semestrielle. La participation aux activités organisées par le G.T. est gratuite et ouverte à tous.

Coccinula



Redactioneel

door Tim Adriaens

Beste lhb-freaks overal te velde,

Niet zonder trots mogen we stellen dat lieveheersbeestjes tegenwoordig “hot” zijn. Het uitbrengen van de voorlopige lieveheersbeestjesatlas voor Vlaanderen heeft het enthousiasme doen oplaaien. Meer en meer wordt het project bekend bij het grote publiek. Lokaal kwamen werkgroepjes van de grond die wilden meewerken om de “zwarte gaten” op de kaartjes op te vullen.

Het internetforum draait levendig. Regelmatig worden berichten gepost over interessante topics, gaande van nachtvangsten van lieveheersbeestjes tijdens nachtvlinderinventarisaties tot excursieverslagen, lieveheersbeestjesmigraties aan de kust, uitwisseling van waarnemingen, gegevens over hybridisatie van soorten enz. Nog steeds melden nieuwe mensen zich aan. Een warme oproep om het lhb-vuur brandende te houden!

De vijfde Dag van het lieveheersbeestje, waarvan je in dit nummer een verslagje aantreft, was een succes. In Eeklo werd deze dag zelfs gekoppeld aan een heuse lieveheersbeestjescursus. De magische kaap van 10.000 records komt in zicht voor de Vlaamse databank. Een peulschil vergeleken met het aantal Waalse gegevens of met andere databanken zoals de vlinderdatabank. Toch denk ik dat we tevreden mogen zijn. Op zeer korte tijd werd een relatief dekkend beeld van de fauna in Vlaanderen verkregen. Lieveheersbeestjes vangen en determineren vergt wel wat doorzettingsvermogen.

Het is goed dat ongewervelden meer aandacht krijgen in het natuurbehoud. Door de eenvoudige vangstmethode en de vaak grote aantallen waarin ze voorkomen zijn het geschikte modelorganismen om allerlei fenomenen (zoals de invloed van exoten) te bestuderen. De kennis die in dat verband door jullie verzameld wordt, wordt nú al ten volle benut ten behoeve van onderzoek. De aaibaarheid van deze groep ongewervelden zorgt er mede voor dat we op belangstelling mogen rekenen van de pers, getuige de aankondiging van de voorlopige atlas in het tijdschrift Knack, en de mediabelangstelling voor het fenomeen *H. axyridis*. Ook het programma Stafari (KetNet) wijdde een uitzending aan lieveheersbeestjes. Of hoe educatie en natuurstudie hand in hand kunnen gaan...

Dit nummer van *Coccinula* is weer zeer goed gevuld met originele artikels. De opmars van veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje in Nederland, de herkenning van



deze exoot, een origineel onderzoekje naar het voorkomen van verschillende kleurvormen van de soort, de eerste waarneming van ongevlekt lieveheersbeestje in Vlaams-Brabant, kopje onder gaande lieveheersbeestjes, de diversiteit aan lieveheersbeestjes in een biomassaplantage enz. Middenin deze *Coccinula* vind je een uitneembaar addendum bij de lieveheersbeestjestabel, waarmee je de niet in de tabel opgenomen *Harmonia axyridis* kan determineren. Verder wil ik de aandacht vestigen op twee **oproepen** : noteer bij elke *H. axyridis* de kleurvorm en doe mee met het onderzoekje naar bosmieren en schitterend lieveheersbeestje in jouw streek!

Er is weer voor elk wat wils. Ik wens alle auteurs van harte te bedanken voor hun bijdrage aan dit nummer !

Noubliez pas de renvoyer vos fiches d'observations de cette saison 2004 !

GT Coccinula, c/o Jeunes & Nature asbl,
BD 91, 1300 Wavre, coccinula@jeunesetnature.be

Vergeet niet je waarnemingen van het voorbije seizoen
door te sturen naar **JN/M p/a Coccinula**
Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent
of digitaal naar lieveheersbeestjes@jnm.be !
Je kan hiervoor ook het automatisch invoerformulier
gebruiken dat je op de website vindt www.instnat.be
(minimale systeemvereisten: Access 2000).



Editorial

par Gilles San Martin et Pierrette Nyssen

Chers amis coccinellophiles,

Comme vous pouvez le constater d'après l'épaisseur et le contenu de cette feuille de contact, le Groupe de Travail *Coccinula* est toujours **très actif** au terme de cette cinquième année d'existence !

La publication de l'**atlas provisoire des coccinelles de Flandre** a donné un réel coup de fouet aux observateurs du nord du pays : les données "pleuvent". Le cap des 10.000 données sera bientôt dépassé, rien que pour la Flandre. De nombreuses personnes s'appliquent à noircir les "trous" des cartes de répartition. Par contre, côté wallon, l'enquête stagne quelque peu. De nombreuses régions



demeurent vides de données (Ardenne, Hainaut, ...). Nous avons besoin de vos données pour compléter les cartes wallonnes, d'autant plus que la perspective d'un atlas belge résumant toutes les informations (y compris les données écologiques qui sont très importantes, rappelons-le) se précise de plus en plus.

Le **forum Internet** est également toujours très actif. Régulièrement, de nombreuses observations intéressantes y sont rapportées : rassemblements et migrations de coccinelles à la côte, *Harmonia axyridis* sur les fruits, observations nocturnes à la lampe, ... et on y discute problèmes d'identification ou de cartographie. Si vous désirez rejoindre ce forum, contactez-nous !

Dans ce numéro, vous trouverez un appel à collaboration pour une **enquête spécifique sur les fourmis rousses et trois espèces qui y sont associées** dont la coccinelle écarlate (*Coccinella magnifica*). Si cette enquête vous intéresse, il suffit pour l'instant de vous faire connaître. Des informations plus précises suivront.

La coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis*, est plus présente que jamais. Elle vient d'atteindre l'Angleterre et elle est présente aux Pays-Bas, en Allemagne et dans le nord de la France. Aux alentours du 20 octobre des invasions massives de cette espèce se sont produites dans les habitations aux quatre coins de la Belgique. Le groupe de travail *Coccinula*, avec l'asbl Natagora et l'Institut voor Natuurbehoud, ont diffusé deux communiqués de presse destinés à informer la presse et le grand public de l'origine et des problèmes liés à la coccinelle asiatique. Vous trouverez dans cette feuille de contact un article qui tente de répondre aux questions qui nous ont été posées. N'hésitez pas à le diffuser auprès de vos connaissances qui auraient rencontré cette espèce.

Afin que nous puissions continuer à suivre la progression de cette coccinelle invasive, il est primordial de continuer à nous envoyer vos observations sur cette espèce, que vous en ayez vu une seule ou plusieurs centaines ...

Vous trouverez au centre de cette feuille de contact, un addendum à la clé des coccinelles de Belgique qui donne des informations permettant de reconnaître cette fameuse coccinelle asiatique. Il vous suffira de le détacher et de l'insérer dans votre exemplaire de la clé.

Vous pourrez également lire dans cette feuille de contact **plusieurs articles originaux**. Il y en a pour tous les goûts : on vous laisse le plaisir de les découvrir !

Enfin, et on ne le répétera jamais assez, nous attendons avec impatience vos observations passées ou futures (les données sur les coccinelles en hibernation sont toujours aussi intéressantes ...). Merci pour votre collaboration !

Si vous voulez écrire un article de fond ou une simple petite note pour votre feuille de contact, n'hésitez pas à vous faire connaître !



Bilan van de 5de Dag van het Lieveheersbeestje

door Jeroen Vandenborre

Op zondag 9 mei 2004 organiseerde Coccinula voor het vijfde jaar op rij de Dag van het Lieveheersbeestje. Verspreid over veertien excursies in heel België ontsnapte geen enkel pimpampoentje aan de aandacht van de deelnemers. En de resultaten mogen gezien worden.

De veertien excursies leverden in totaal 24 soorten pimpampoentjes op. Dat is 38,7 % van de Belgische lieveheersbeestjesfauna. Koploper is de excursie in het reservaat "Aux Roches" (Flémalle) met maar liefst 16 soorten. Een gedeelde tweede plaats is er voor de excursies aan de Stiemerbeek (Genk) en in de Dendervallei (Ninove), elk 13 soorten. Hekensluiter is de excursie in het Aardgat (Tienen) met slechts 2 soorten, maar wegens het jeugdige publiek werd daar geopteerd voor een meer algemene insectenwandeling.

In totaal tekenden meer dan 117 deelnemers present op deze Lieveheersbeestjesdag (van de Vlaamse Ardennen kregen we geen deelnemersaantal binnen), zodat we ook op dat vlak van een succes mogen spreken. De eerste plaats gaat hier naar de excursie aan de Stiemerbeek met 18 aanwezigen, op de voet gevolgd door Bois de la Houssière (Braine-le-Comte) met 17 deelnemers. Het rijtje wordt afgesloten door de excursies in Puttenbeek (Opwijk) en Kortrijk, waar men ondanks het lage aantal van slechts drie deelnemers toch dapper op tocht ging.

Het geringe deelnemersaantal in Puttenbeek en Kortrijk levert deze excursies toch een niet onverdienstelijk aantal soorten per deelnemer op (resp. 2,33 en 2), maar opnieuw eist Aux Roches de eerste plaats op met 3,2 soorten per deelnemer, gevolgd door de Dendervallei met 2,6 soorten per deelnemer. Deze getallen zeggen uiteindelijk niet zo veel over de geleverde vangstinspanning, aangezien in de eerste plaats de habitatdiversiteit van het onderzochte gebied bepalend is voor het aantal soorten dat maximaal kan worden aangetroffen.



Uiteraard viel het te verwachten dat de algemeenste soorten ook op de meeste plaatsen teruggevonden zouden worden. Het Veertienstippelig (*Propylea 14-punctata*, PRO QUA) en het Zevenstippelig LHB'je (*Coccinella 7-punctata*, COC SEP) werden in 13 van de 14 excursiegebieden aangetroffen, gevolgd door het Roomvlek- (*Calvia 14-guttata*, CAL QUA) en het Meeldauw-LHB'je (*Halysia 16-guttata*, HAL SED) met elk 11 vermeldingen. Het Tweestippelig LHB'je (*Adalia bipunctata*, ADA BIP) werd slechts van 10 plaatsen gemeld en bezet daarmee pas de vijfde plaats. Enkelingen zijn het Elfstippelig LHB'je (*Coccinella 11-punctata*, COC UND) in Bois de la Houssière, het Vloeivlek-LHB'je (*Oenopia conglobata*, OEN CON) en *Coccidula rufa* in de Dendervallei, en een *Hyperaspis* sp. in Aux Roches. Ons aller Veelkleurig Aziatisch LHB'je (*Harmonia axyridis*, HAR AXY) werd op 7 van de 10 Vlaamse excursiegebieden aangetroffen, evenals in Brussel, maar niet op de excursies in Wallonië.

Op de Vlaamse excursies werden 3 zeer algemene, 8 algemene en 8 vrij algemene soorten waargenomen (zeldzaamheid in Vlaanderen volgens ADRIAENS & MAES, 2004). Het Elfstippelig (COC UND) en het Negentienpunt-LHB'je (*Anisosticta 19-punctata*, ANI NOV) zijn weliswaar algemeen resp. vrij algemeen in Vlaanderen, maar ze lieten zich op 9 mei toch alleen in Wallonië zien.

We kregen niet van alle excursies aantalsgegevens van de verschillende soorten binnen, maar de talrijkst gevonden soort is zonder twijfel het Veertienstippelig LHB'je (PRO QUA). Overal waar hij gezien werd, telde men er minstens 10, en in het Leen (Eeklo) telde men er zelfs 171! Ook van het Tweestippelig (ADA BIP), Zevenstippelig (COC SEP) en Roomvlek-LHB'je (CAL QUA) werden grote aantallen (om en bij de 50) gezien. Niet toevallig zijn dit ook de soorten die hoogst scoorden wat betreft het aantal excursieplaatsen waar ze aangetroffen worden. Hoewel het Meeldauw-LHB'je (HAL SED) ook op een respectabele 11 plaatsen aangetroffen werd, was dit toch meestal in lagere aantallen, in totaal werden slechts een dertigtal exemplaren gemeld. Deze cijfers zijn gebaseerd op de aantalsgegevens van acht excursies.

Hopelijk hebben deze succesvolle Dag van het Lieveheersbeestje, en de recente uitgave van de voorlopige verspreidingsatlas (ADRIAENS & MAES, 2004), jullie inventarisatiedrang tot ongekende hoogten aangezwengeld, en staan jullie te popelen om het veld in te trekken. Waar wacht je nog op? Zoek die zwarte gaten, en maak er korte metten mee !

ADRIAENS, T. & MAES, D. (2004). Voorlopige verspreidingsatlas van lieveheersbeestjes in Vlaanderen, resultaten van het lieveheersbeestjesproject van de jeugdbonden. *Bertram* 2 (1bis), 72 pp.



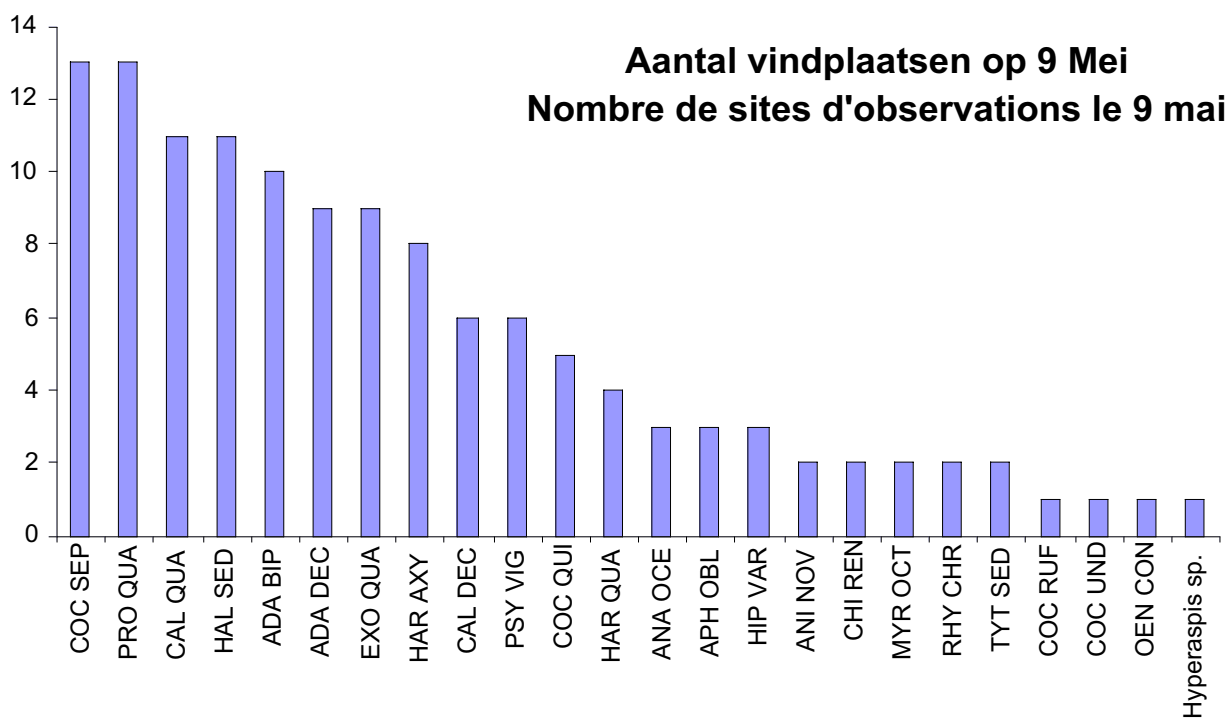
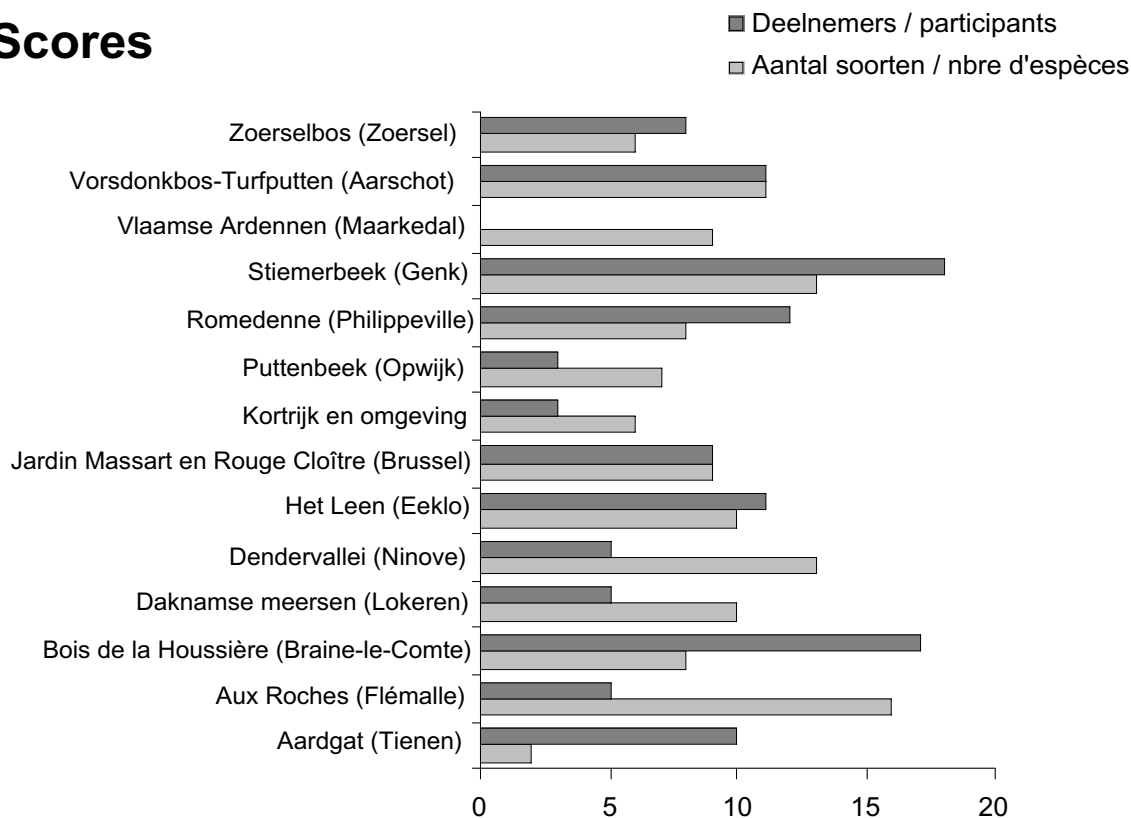
	Aardgat (Tienen)	Aux Roches (Flémalle)	Bois de la Houssière (Braine-le-Comte)	Daknamse meersen (Lokeren)	Dendervallei (Ninove)	Het Leen (Eeklo)	Jardin Massart en Rouge Cloître (Brussel)	Kortrijk en omgeving	Puttenbeek (Opwijk)	Romedenne (Philippeville)	Stiemerbeek (Genk)	Vlaamse Ardennen (Maarkedal)	Vorsdonk bos - Turfputten (Aarschot)	Zoersel bos (Zoersel)	<i>Aantal gebieden waarvan soort gemeld</i>
ADA BIP	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X		10
ADA DEC		X		X	X	X	X	X		X		X	X		9
ANA OCE		X		X							X				3
ANI NOV			X							X					2
APH OBL		X			X		X								3
CAL DEC		X		X		X		X			X		X		6
CAL QUA		X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	11
CHI REN		X									X				2
COC QUI		X	X							X	X		X		5
COC RUF					X										1
COC UND			X												1
COC SEP	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	13
EXO QUA		X		X	X	X	X		X		X	X		X	9
HAL SED		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	11
HAR AXY				X	X		X		X		X	X	X	X	8
HAR QUA		X				X	X					X			4
HIP VAR			X							X			X		3
MYR OCT		X									X				2
OEN CON					X										1
PRO QUA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	13
PSY VIG		X			X	X			X	X	X				6
RHY CHR					X						X				2
TYT SED										X			X		2
Hyperaspis sp.		X													1
<i>Aantal soorten</i>	2	16	8	10	13	10	9	6	7	8	13	9	11	6	24
<i>Deelnemers</i>	10	5	17	5	5	11	9	3	3	12	18		11	8	117

Tableau 1 – Bilan des observations réalisées au cours de la cinquième journée de la coccinelle

Tabel 1 - Bilan van de 5de Dag van het Lieveheersbeestje



Scores



Bilan de la cinquième journée de la coccinelle

par Etienne Branquart et Jeroen Vandenborre

Le dimanche 9 mai 2004, le GT *Coccinula* organisa la cinquième journée de la coccinelle. Quatorze excursions furent organisées à travers toute la Belgique et, force est de reconnaître qu'aucune bête à bon dieu n'échappa à l'attention des observateurs. Au total, plus de 117 personnes participèrent à l'événement, si bien que l'on peut parler d'un véritable succès ! Et les résultats furent à la hauteur des attentes...

Vingt quatre espèces de coccinelles furent observées en tout, ce qui représente près de quarante pour cents des espèces qui vivent en Belgique. La réserve « Aux Roches » de Flémalle caracole en tête avec seize espèces différentes. En deuxième position, ex æquo, la région de Stiemerbeek (Genk) et de la vallée de la Dendre (Ninove), avec treize espèces chacune (tableau 1). La lanterne rouge revient à l'excursion d'Aardgat (Tienen) avec deux espèces seulement.

Les espèces qui ont été capturées le plus fréquemment sont la coccinelle à échiquier *Propylea 14-punctata* et la coccinelle à 7 points (13/14 sites), suivies par *Calvia 14-guttata* et *Halyzia 16-guttata* (11/14 sites). Des espèces plus rares comme les coccinelles à 11 points, des roseaux, des saules et des cimes furent également trouvées dans un ou deux sites chacune. *Harmonia axyridis*, la coccinelle asiatique invasive, fut observée dans sept des dix excursions de Flandre, mais ne fut jamais détectée en Wallonie.

Nous espérons que le succès de cette journée aura motivé les participants à mener leurs propres investigations au cours de la saison 2004 et aura permis de lancer un nouvel élan pour prospecter les régions moins connues de notre pays. Ouvrons l'œil... et le bon !

Et n'oubliez pas de regarder le tableau récapitulatif et les graphes aux pages 8 et 9 !



De herkenning van *Harmonia axyridis* in België

door Jean-François Godeau, Johan Baetens en Tim Adriaens

Vrij vertaald door Johan Baetens en Tim Adriaens naar Godeau, J.-F. (2002). L'identification de *Harmonia axyridis* en Belgique. *Coccinula* 6 : 5-10.

Een drietal jaar geleden is het reeds dat de eerste Aziatische lieveheersbeestjes (*Harmonia axyridis*) in de vrije natuur werden vastgesteld. Na de ongemeend snelle opmars die daarop volgde mogen we stellen dat *Harmonia axyridis* integraal deel uitmaakt van onze lieveheersbeestjesfauna. Meer nog, het is op enkele jaren tijd één van de meest algemene soorten geworden.

Deze exoot, die commercieel wordt ingezet ten behoeve van biologische bestrijding, is niet opgenomen in de lieveheersbeestjestabel. Via de website en via diverse aankondigingen en artikelen in tijdschriften probeerden we waarnemers vertrouwd te maken met de soort. Desondanks blijkt de enorme variabiliteit in kleur en stippenpatroon een vlotte herkenning van *Harmonia axyridis* nog steeds te bemoeilijken.

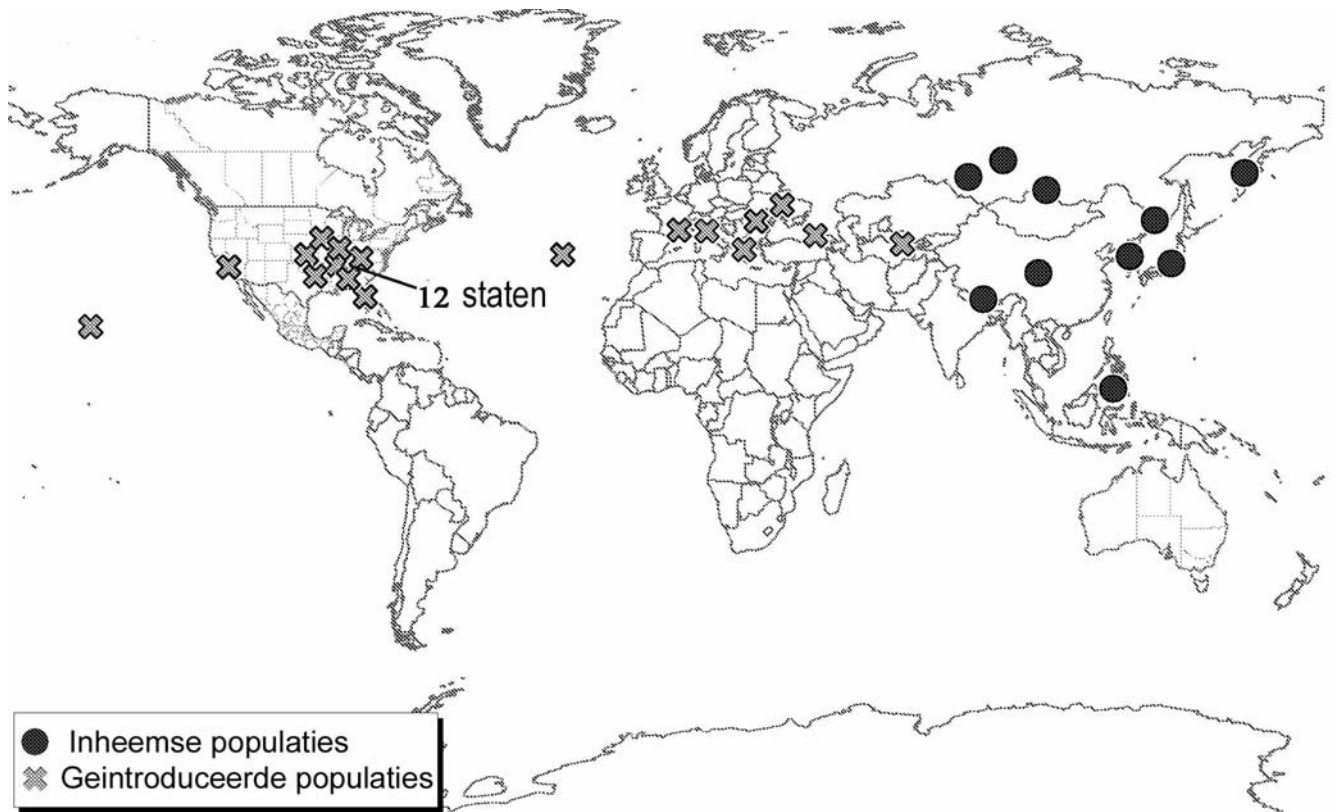
Vandaar dat we het artikel over de herkenning van Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje uit het themanummer rond biologische bestrijding (*Coccinula* nr 6) nog eens oprakelen. Met deze aanvulling op de lieveheersbeestjestabel zou *H. axyridis* vlot herkenbaar moeten zijn in het veld. Tevens vestigen we de aandacht op de herkenning van *H. yedoensis*, een dubbelsoort van *H. axyridis* die in het verleden al verkeerdelijk werd ingevoerd in de Verenigde Staten.

Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*)

Het Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje is een recente verschijning in onze streken. In Azië is het een wijd verbreide soort. Bij ons werd de soort geïntroduceerd ten behoeve van de biologische bestrijding vanwege zijn uitgesproken vraatzucht. Ondanks hun grote kleur- en vormvariabiliteit (ca. 120 vormen) is het risico op een verkeerde determinatie bij deze soort relatief laag. In de eerste plaats is de grootte



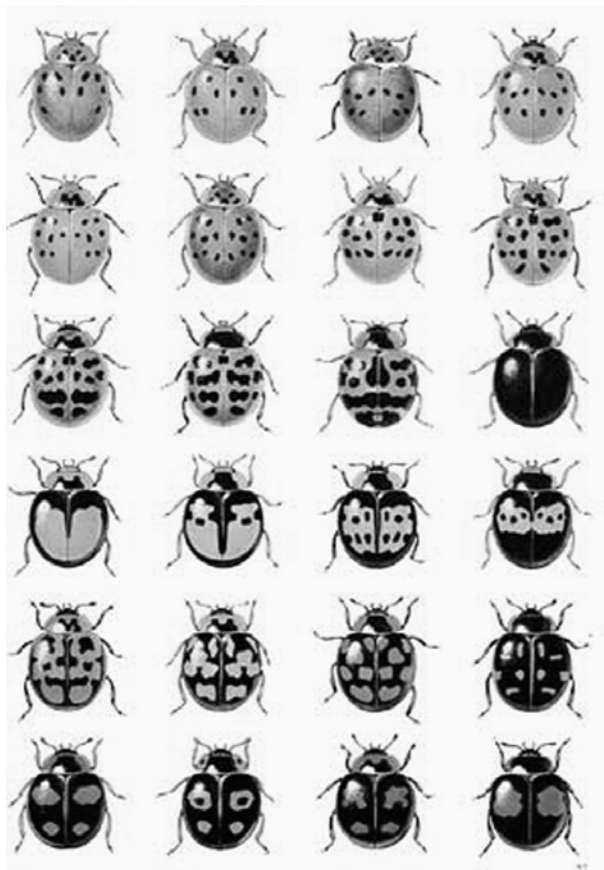
van het dier een opvallend kenmerk. De meest voorkomende kleurpatronen kunnen gelijken op die van 5 inheemse soorten : 2-stippelig lieveheersbeestje (*Adalia bipunctata*), 10-stippelig lieveheersbeestje (*A. decempunctata*), Vloeivlek-lieveheersbeestje (*Oenopia conglobata*), 14-stippelig lieveheersbeestje (*Propylea quatuordecimpunctata*) of Wilgenlieveheersbeestje (*Chilocorus renipustulatus*).



Welke kenmerken brengen ons nu op het juiste spoor (enkel kenmerken die in het veld zichtbaar zijn met een loupe zijn vermeld)?

- Grootte : 4,9 tot 8,2 mm
- Poten kastanjebruin of gedeeltelijk zwart
- Breedte van beide dekschilden samen gelijk aan de lengte van de dekschilden
- Antennen en kaaktasters kastanjebruin, bij de knots vaak donkerder
- Uiteinde van de dekschilden met een dwarsrichel (zoals bij het 10-stippelig lieveheersbeestje *Adalia 10-punctata*). Dit “deukje” is meestal, maar niet altijd, goed zichtbaar.
- De spoor (= normaal forse stekel) aan de schenen is weinig of niet zichtbaar





Onderstaande tabel geeft een overzicht van de onderscheidende kenmerken van enkele inheemse soorten die oppervlakkige gelijkenissen vertonen met het Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje.

Illustraties zijn te vinden op <http://www.ent.orst.edu/urban/Harmonia.html>. Deze kleurenplaat geeft een goed overzicht van de voornaamste kleurvarianties die voorkomen bij *H. axyridis*. Van boven naar beneden behoren de eerste drie lijnen tot de vorm *novemdecimsignata*, gevolgd door de vorm *aulica*. De dieren op de voorlaatste lijn van de plaat behoren tot de *typica* vorm, de laatste lijn toont de *spectabilis* vorm.

	Gelijkenissen	Verschillen(veld)	Andere criteria
Harlekijn lieveheersbeestje (<i>Harmonia 4-punctata</i>)	Grootte (5 – 7,5 mm)	Halsschildtekening als “kattenpootje”, omringd door een variabel aantal andere kleine vlekjes	Antennen en kaaktasters zwart
Oogvlek lieveheersbeestje (<i>Anatis ocellata</i>)	Grootte (6 – 9,5 mm)	Halsschildtekening typisch – zwarte vlekken op de zijranden nooit aanwezig bij <i>H. axyridis</i>	Kop zwart met 2 witte vlekjes tussen de ogen. Lange, duidelijke spoor aan de schenen
7-stippelig lieveheersbeestje (<i>Coccinella 7-punctata</i>)	Grootte (5,5 – 8 mm)	Het schildje is zwart en wordt op de dekschilden geflankeerd door een witte vlek	Kop zwart met 2 witte vlekjes tussen de ogen
2-stippelig lieveheersbeestje (<i>Adalia 2-punctata</i>)	Antennen kastanjebruin, knots donkerder (poten donkerder)	Grootte: 3,5 – 5 mm. Geen dwarsrichel op het uiteinde van het dekschild	Spoor aan de schenen duidelijk
10-stippelig lieveheersbeestje (<i>Adalia 10-punctata</i>)	Aanwezigheid van een dwarsrichel op het uiteinde van het dekschild. Bruine poten. Halsschildtekening als een “kattenpootje”	Grootte: 3,5 – 5 mm	Spoor aan de schenen duidelijk



Herkenning van de larven

Voor één keer zijn de larven gemakkelijker te determineren dan de adulte dieren. Larven van *H. axyridis* zijn relatief eenvoudig te herkennen. Ze zijn egaal zwart met twee dorsolaterale, fel oranje strepen op de achterlijfssegmenten 1-5. Op de achterlijfssegmenten 4 en 5 zijn telkens een paar duidelijke uitsteeksels (“tuberkels”) aanwezig. De larven van Harlekijnlieveheersbeestje *H. 4-punctata* (HAR QUA) zijn redelijk gelijkend, maar segment 5 draagt nooit een oranje streep, noch tuberkels.

De larve van Oogvleklieveheersbeestje (*Anatis ocellata*) (ANA OCE) is ongeveer even groot als de larve van *H. axyridis*. Bij deze soort zijn ook gekleurde strepen op het achterlijf aanwezig, maar deze zijn altijd onderbroken ter hoogte van de segmenten 3 en 4. Bovendien is het pronotum aan de achterzijde gewapend met zes stekels.

H. yedoensis (Takizawa)

Wanneer je even de “bijbel” opent (Lieveheersbeestjes van de western palearctic, lablokoff-Khnzorian), kan je constateren dat er nog een andere soort bestaat die erg goed lijkt op *H. axyridis* : *H. yedoensis*. Deze soort lijkt in het oorspronkelijk areaal (Azië) *H. axyridis* te vervangen in zuidelijker regio's en zou er enkel voorkomen op dennen. Beide soorten zijn zeer moeilijk te onderscheiden in het adulte stadium, het enige bruikbare criterium is dat *H. yedoensis* nooit een “deukje” bezit aan de dekschilden (maar dit criterium is niet altijd zichtbaar bij de andere soort).

Het onderscheid tussen de larven (alle larvala stadia) is eenvoudiger :

- Achterlijfssegmenten met zwarte uitsteeksels; dorso-lateraal veld van de segmenten 1-7 oranjekeurig.....*H. yedoensis* (Takizawa)
- Achterlijfssegmenten met bleke uitsteeksels op segment 4 en 5, zwart op de overige segmenten; dorso-lateraal veld van de segmenten 1-5 oranje, zwart op de segmenten 6-7; protibiae langer.....*H. axyridis* (Pallas)

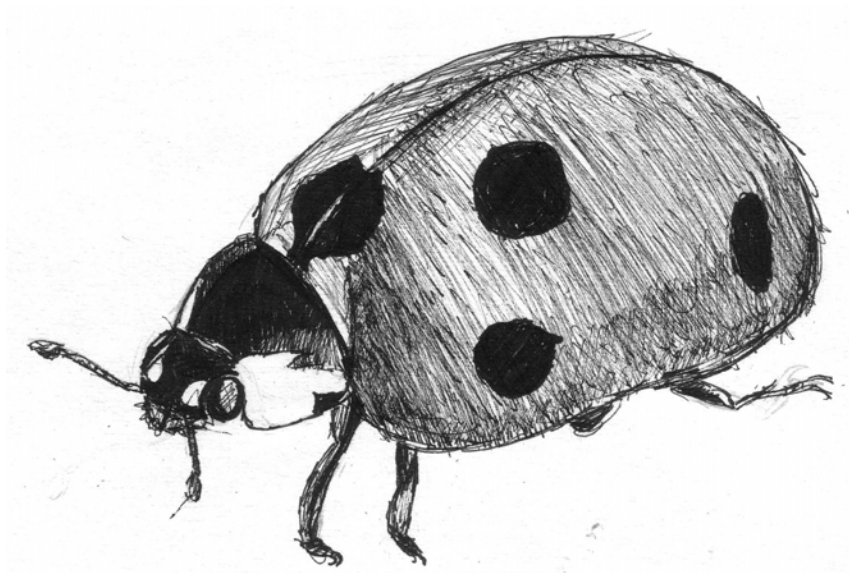
Introductie van *H. yedoensis* zou nooit plaatsgevonden hebben. Nochtans, volgens gegevens van het ARS – “National Invertebrate Genetic Resources Program”, een database over introducties van beneficiare organismen in de Verenigde Staten (ROBO:Release of Beneficial Organisms <http://www.ars-grin.gov/nigrp/robosrch.html>), zou *H. yedoensis* al meerdere keren gesignaleerd zijn aan de grenzen van de VS, verkeerdelijk geëtiketteerd als *H. axyridis* en vervolgens tegengehouden. Verwarring tussen deze twee soorten is dus nooit uitgesloten en de verificatie van de identiteit van gecommercialiseerde ladingen lieveheersbeestjes zou systematisch moeten gebeuren. *H. axyridis* larven op naaldbomen zijn dus een tweede blik waard !



Met dank aan Gilles San Martin die de vergelijkende tabel met kenmerken van *H. axyridis* aanvulde.

Referenties en websites

- ▣ Iablokoff-Khnzorian, S.M. (1982). Coleoptères-Coccinellidae. Tribu Coccinellini des régions Paléarctique et Orientale. Boubée, Paris.
- ▣ Majerus, M. & Kearns, P. (1989). Ladybirds. Naturalist's handbook 10. Richmond publishing, Slough.
- ▣ Foto's en identificatie
<http://www.ent.orst.edu/urban/Harmonia.html>
<http://ohioline.osu.edu/hse-fact/1030.html>
- ▣ Belgian Biodiversity Platform (BBPF), Belgian Forum on Invasive Alien Species
<http://www.biodiversity.be/bbpf/index.htm>
- ▣ Cornell University
<http://www.entomology.cornell.edu/Extension/DiagnosticLab/IDLFS/AsianLadyBeetle/AsianLadyBeetle.html>
- ▣ Biologische bestrijding en introducties
European and Mediterranean Plant Protection Organisation (EPPO). Successfully introduced classical biological control agents: Insecta, Coleoptera (biologische bestrijding)
http://www.eppo.org/STANDARDS/biocontrol/bio_list.htm
http://www.eppo.org/STANDARDS/biocontrol/classical/coleop_class.htm#harmax



Kleurverschillen bij het Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje in Vlaanderen

door Eric Hantson

Abstract

This article reports of a limited investigation into the relative occurrence of different morph types of the introduced generalist predator *Harmonia axyridis* (HAR AXY). Morph type of 203 individuals was determined in the field. Morph terminology was derived from a plate of the university of Oregon on the world wide web. Results showed that *novemdecimsignata* and *spectabilis* were the most encountered morphs in a 3/1 ratio. *Aulica* and *typica* were not found. Possibly these morphs were not introduced, or perhaps food availability or climatic conditions are not suitable for these morphs to occur. These data might be of relevance to the inclusion of this exotic species in the current field key used by the members of *Coccinula* working group. The author concludes with a call to observers to record morph type of observed *H. axyridis* individuals.

Résumé

Cet article relate les résultats d'une petite étude sur la fréquence relative des différentes morphes (= formes, colorations, ...) du prédateur généraliste exotique qu'est *Harmonia axyridis* (HAR AXY). Le phénotype de 203 individus a été déterminé sur le terrain, la terminologie utilisée provient de la planche couleur diffusée par l'Université de l'Oregon sur Internet. Les formes les plus fréquemment rencontrées étaient *novemdecimsignata* et *spectabilis* avec un rapport de 3 pour 1 respectivement. *Aulica* et *typica* n'ont pas été trouvées. Il est possible que ces morphes n'aient pas été introduites ou que les conditions climatiques ou de ressources alimentaires ne leur conviennent pas. Ces informations doivent impérativement être intégrées en vue de l'ajout d'*Harmonia axyridis* à la clef d'identification utilisée par les membres du Groupe de Travail *Coccinula*. Les auteurs concluent en appelant les observateurs à noter et dénombrer les types de morphes d'*H. axyridis* rencontrées sur le terrain.



Inleiding

Bij het determineren van lieveheersbeestjes zal het de meesten reeds opgevallen zijn dat er tussen individuen van dezelfde soort soms grote kleurvariaties kunnen voorkomen. Het aantal en de plaats van de stippen op de dekschilden kunnen variëren. Zo kan het Tweestippelig lieveheersbeestje *Adalia bipunctata* (ADA BIP) als forma *typica* rood/oranje dekschilden hebben met 2 zwarte stippen. De vorm (forma) *quadrimaculata* is zwart met 4 rode vlekken. Een volledig zwarte (melanistische) vorm komt ook voor. Majerus & Kearns (1989) hebben op het Britse continent 12 verschillende kleurvariaties gevonden van dit ADA BIP. Van het Tienstippelig lieveheersbeestje *Adalia decempunctata* (ADA DEC) worden meer dan 25 variëteiten gevonden. Het Harlekijnlieveheersbeestje *Harmonia quadripunctata* (HAR QUA) is tevens een soort met grote verschillen in kleur en aantal stippen.

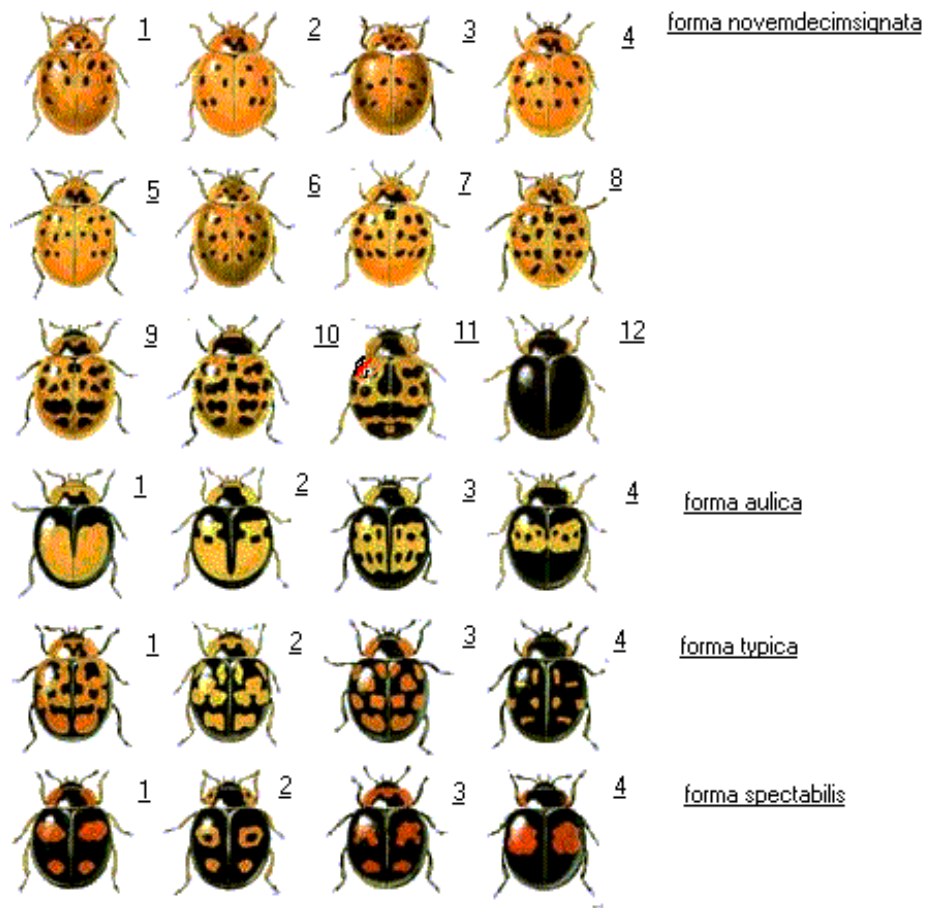
De meeste van deze variaties worden in hoofdzaak genetisch bepaald. Wanneer een lieveheersbeestje uit de pop komt, zijn de dekschilden van alle soorten en hun variaties geel of oranje gekleurd. De verkleuring begint echter onmiddellijk na het ontpoppen en na enkele uren of dagen - afhankelijk van de soort - heeft het diertje zijn eigen kleurvariatie bereikt.

Bij het Tweestippelig lieveheersbeestje *Adalia bipunctata* (ADA BIP) is de zwarte vorm genetisch dominant op de rode vorm (Klausnitzer & Klausnitzer, 1997). Andere mogelijke bepalende factoren zijn het milieu, de temperatuur en het type voedsel (Klausnitzer & Klausnitzer 1972) dat het diertje tijdens de eerste uren te eten krijgt. Nog een andere bepalende factor is ouderdom. Zo wordt het Tienstippelig lieveheersbeestje *Adalia decempunctata* (ADA DEC) donkerder (zwart) met rode stippen bij het ouder worden (Majerus & Kearns, 1989).

Onderzoekje naar het relatief voorkomen van de verschillende kleurvormen van *Harmonia axyridis* (HAR AXY)

Het Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje *Harmonia axyridis* (HAR AXY) is ook een soort met een grote variëteit aan kleuren en patroon op de dekschilden (verschillen in aantal en grootte van de stippen). Dit kevertje is een soort die op zeer verschillende planten en in uiteenlopende biotopen aangetroffen wordt. Er werd zelfs een pop gevonden op het achterraam van een auto.





Uitgaande van de bovenstaande indeling van de verschillende formae van het Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje *Harmonia axyridis* (HAR AXY), geïllustreerd door de bovenstaande plaat (website van de Universiteit van Oregon (<http://www.ent.orst.edu/urban/Harmonia.html>) en gepubliceerd in *Coccinula* nr 6 (Godeau, J.-F., 2002) (zie boven), heb ik de verschillende *Harmonia axyridis* (HAR AXY) (n=203) gevonden in mijn onderzochte UTM hokken (n=28) onderverdeeld worden in 15 subformae (zie de nummers bij de figuur en de tabel).

Resultaten

De 203 gecontroleerde *Harmonia*'s behoorden tot twee verschillende kleurvormen : *novemdecimsignata* en *spectabilis*. *Aulica* en *typica* werden niet gevonden. Forma *novemdecimsignata* is duidelijk de meest voorkomende vorm (zie tabel onder). Drie vierde van alle gevangen *H. axyridis* behoorde tot deze vorm. De nummers met veel stippen zijn duidelijk groter in aantal. Mogelijks is het gevonden verschil in kleur tussen dezelfde nummers (geel-oranje-rood) enkel een kwestie van ouderdom. Wat echter opgemerkt dient te worden is dat forma *spectabilis* (nr 2) altijd voorkwam zonder de 2 kleine stippen en dat formae *aulica* en *typica* hier niet gevonden zijn.



Mogelijk zijn deze 2 formae niet ingevoerd in België, of zijn het voedselaanbod en klimaat niet gunstig voor de ontwikkeling van deze formae. De kleurschakeringen die hier gevonden worden verschillen toch enigszins van de individuen op de kleurenplaat. Eén exemplaar vertoonde een aparte tekening : rode dekschilden met 2 zeer kleine stippen op de plaats van de marginale vlek en een zwarte naad.

forma

novemdecimsignata

74,9 %

	n	%
2	1	0,5
7	7	3,5
8 (geel dekschild)	71	35,1
8 (orange dekschild)	26	12,9
8 (rood dekschild)	4	2,0
	9	4,5
10 (geel dekschild)	31	15,3
10 (rood dekschild)	3	1,5

forma spectabilis

25,2 %

1 (rode vlekken)	11	5,4
1 (gele vlekken)	9	4,5
2 (zonder kleine stpp)	7	3,5
3 (rode vlekken)	11	5,4
3 (gele vlekken)	9	4,5
4 (rode vlekken)	1	0,5
4 (gele vlekken)	3	1,5

N = 203

Oproep : noteer de kleurvorm van *H. axyridis* !

Mogelijks wordt er in de toekomst een fotolijst opgesteld met enkel de formae gevonden in België en de correcte kleurvarianties. Deze gegevens zijn ook van belang bij de herziening van determinatietabellen etc.

Daarom deze oproep : wie *Harmonia axyridis* (HAR AXY) vindt en de gegevens doorstuurt naar lieveheersbeestjes@jnm.be wordt gevraagd om het vormtype (forma *novemdecimsignata*, *spectabilis*, *aulica* of andere) bij te noteren en eventueel het vormnummer (nr 1 tot nr 8, zie lijst).

Literatuur

- Godeau, J.-F. (2002). L'identification d'*Harmonia axyridis* en Belgique. *Coccinula* **6** : 5-10.
- Klausnitzer, B. & Klausnitzer, H. (1997). Marienkäfer. Neue Brehm-Bücherei 451. Westwarp-Wissenschaften.
- Majerus, M. & Kearns, P. (1989). Ladybirds. Naturalists' handbook 10. Richmond Publishing, Slough.



Harmonia axyridis, la coccinelle asiatique

par Gilles San Martin, Tim Adriaens, Louis Hautier & Nicolas Ottart

A la fin du mois d'octobre, des milliers de coccinelles se sont rassemblées au même moment, un peu partout en Belgique. De tels rassemblements ont suscité l'étonnement de bien des particuliers : « on n'avait jamais vu ça ! ». En effet, c'est nouveau : trois ans après les premières observations de la coccinelle asiatique dans la nature, nous avons assisté aux premiers rassemblements dans les habitations de particuliers. Et il faudra s'y faire : ces rassemblements vont s'intensifier dans les années à venir. Entre les propos sensationnalistes d'une partie de la presse et les communiqués minimalistes de certaines entreprises de lutte biologique, nous tentons ici de répondre, le plus objectivement possible, aux questions qui nous ont été posées sur cette nouvelle venue.

Tout ce qu'il faut savoir sur *Harmonia axyridis* ...

Qui est-elle ?

Harmonia axyridis est une espèce de coccinelle originaire du sud-est de l'Asie qui présente une très grande variabilité de couleurs. Cette variabilité peut faire croire au premier abord qu'il s'agit de plusieurs espèces différentes mais il n'en est rien. Ces deux caractéristiques lui ont valu le nom anglais de « multicoloured asian ladybird », c'est-à-dire « coccinelle asiatique multicolore ».

Comment vit-elle ?

Comme toutes les coccinelles, la coccinelle asiatique passe l'hiver à l'état adulte. Le printemps venu, l'accouplement a lieu et la femelle dépose des œufs par petits groupes à proximité d'une source de nourriture. Au bout d'une dizaine de jours, les œufs éclosent et donnent naissance à une larve au corps mou, très différente de l'adulte. Les larves se développent et passent par quatre stades distincts pour finalement se transformer en pupe, un stade immobile et fixé au feuillage équivalent à la chrysalide des papillons. Après quelques jours, un nouvel adulte émerge et le cycle peut recommencer.



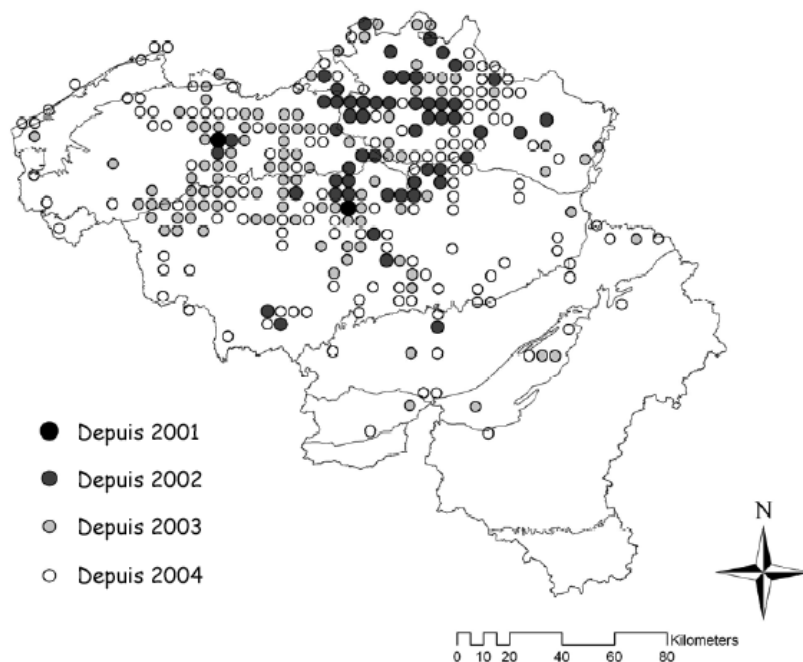
Plusieurs générations de coccinelle asiatique peuvent se succéder au cours d'une même année. Elle se nourrit essentiellement de pucerons et d'autres petits insectes à corps mou. En automne, elle peut également se nourrir de fruits.

La coccinelle asiatique est capable de vivre dans pratiquement tous les milieux, aussi bien dans la strate herbacée que dans des arbres feuillus ou résineux.

Comment est-elle arrivée chez nous ?

La coccinelle asiatique a été volontairement importée en Belgique et relâchée dans la nature. Elle est utilisée dans des serres closes mais elle est également commercialisée auprès de particuliers pour la lutte biologique contre les pucerons dans leur jardin. Les entreprises de lutte biologique la recommandent aussi pour la lutte en plein champ. N'importe qui peut acheter cette espèce auprès d'entreprises comme Biobest, Koppert ou Biotop.

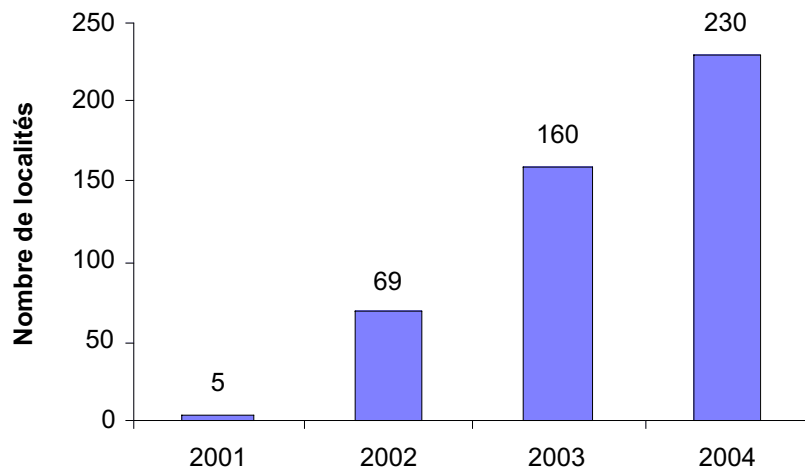
La première observation dans la nature remonte à septembre 2001 dans les environs de Gand. Depuis la fin de l'année 2002, elle a commencé à se répandre à une vitesse extraordinaire (voir graphique). Au départ, elle était essentiellement observée dans des villes flamandes (ou à proximité) comme Anvers, Gand, Louvain, ... et à Bruxelles. A la fin de l'année 2004, elle semble avoir colonisé toutes les régions de Belgique à l'exception du sud de l'Ardenne et la Lorraine (voir carte). Elle est également présente dans le sud des Pays-Bas, dans le Nord de la France, en Allemagne et en Angleterre.



Répartition d'*Harmonia axyridis* en Belgique.

Données : Groupe de Travail *Coccinula* / Réalisation de la carte : Dirk Maes





Nombre de localités où *Harmonia axyridis* a été trouvée en Belgique
pour chaque année depuis 2001

Données : Groupe de Travail *Coccinula*

Quels sont les problèmes posés par cette espèce ?

La coccinelle asiatique pose toute une série de problèmes :

Le premier problème est d'ordre environnemental. La coccinelle asiatique est considérée comme une espèce invasive, c'est-à-dire qu'elle est d'origine exotique, qu'elle se répand à très grande vitesse et qu'elle représente une menace pour nos espèces indigènes et pour l'équilibre de nos écosystèmes. La menace sur nos espèces de coccinelles est particulièrement importante. En effet, la coccinelle asiatique entre en compétition (pour la nourriture, l'espace,...) avec les coccinelles indigènes (comme la majorité des espèces invasives). Mais en plus, elle est capable de se nourrir directement des larves d'autres coccinelles, elle se comporte donc en plus comme un super-prédateur de coccinelles (on parle de prédateur intragilde - voir ci-dessous-). Des études américaines ont déjà démontré l'impact négatif que peut avoir la coccinelle asiatique sur les espèces indigènes. Au Canada, plus de 60% des coccinelles observées aujourd'hui appartiennent à deux espèces importées, dont *Harmonia axyridis*. L'Université Libre de Bruxelles mène actuellement une étude pour évaluer l'impact précis de cette espèce dans notre pays (les premiers résultats sont assez alarmants).



Le deuxième problème que pose cette coccinelle affecte de manière encore plus directe l'homme. Etant prédatrice de pucerons, elle est généralement considérée comme un insecte utile¹, au même titre que les autres coccinelles. Elle peut cependant devenir une véritable peste domestique. En effet, la coccinelle asiatique peut s'agréger par centaines voire par milliers d'individus dans les maisons pour passer l'hiver. Elle ne représente aucun danger sanitaire (pas de transport de maladies, très rares cas d'allergies ou d'irritations) et elle n'abîme rien dans la maison (mis à part d'éventuelles taches jaunes sur les murs lorsqu'elle est dérangée ou écrasée) mais la cohabitation peut s'avérer très désagréable : les insectes peuvent se trouver partout, en grand nombre et émettre une substance jaunâtre mal odorante et toxique (mais sans danger pour l'homme à moins d'en ingérer de très grandes quantités).

Suite à ces deux premiers points, découlent une série d'autres problèmes. Les coccinelles sont le symbole même de l'insecte utile et de la lutte biologique or la commercialisation irréfléchie de cette espèce pourrait discréditer la lutte biologique aux yeux du grand public. Il y a également un problème éthique des plus délicats à discuter : l'homme a-t-il le droit de jouer à l'apprenti sorcier en manipulant la nature comme il le fait et surtout sans prendre de précautions élémentaires ? Ce choix et les risques qui y sont liés concernent non seulement les citoyens d'aujourd'hui mais également les générations à venir. Un autre problème est d'ordre politique : la Belgique importe sans précaution une espèce invasive qui est en train de se répandre dans des pays voisins qui n'ont jamais importé cette espèce ou qui utilisent une variété incapable de voler et qui présente de ce fait moins de risque. Enfin, elle pourrait poser un problème économique supplémentaire à cause de son habitude de se nourrir de fruits en fin de saison. Des problèmes ont déjà été rencontrés dans des vignobles américains (des substances émises par les coccinelles modifient le goût du vin). En Belgique, elle n'a été jusqu'à présent observée qu'en petites quantités et sur des fruits déjà abîmés ou tombés à terre.

La commercialisation de la coccinelle asiatique est d'autant plus malheureuse qu'une espèce indigène (*Adalia bipunctata*, la coccinelle à deux points) est produite en masse dans notre pays et commercialisée auprès de particuliers sans poser les problèmes que l'on connaît avec la coccinelle asiatique. De plus *Harmonia axyridis* a déjà été importée il y a une dizaine d'années aux Etats-Unis où elle pose les

¹ NB : la notion d'espèce utile ou nuisible est aujourd'hui obsolète : toute espèce a sa place et joue un rôle qui participe à l'équilibre subtil de nos écosystèmes. On parle cependant encore de ravageurs pour les espèces qui induisent une perte économique pour l'homme et d'auxiliaires pour les espèces qu'il utilise pour lutter contre les ravageurs.



problèmes que nous avons décrit. Ce qui allait se passer était donc prévisible. Il existe également une variété incapable de voler développée par l'INRA en France dont l'utilisation aurait peut-être permis d'éviter une telle propagation.

Pourquoi s'agrège-t-elle en hiver dans les maisons ?

Toutes nos espèces de coccinelles passent l'hiver à l'état adulte à un rythme de vie ralenti. Durant cette période froide, la plupart des coccinelles se mettent à l'abri dans les feuilles mortes, au pied des plantes, dans les mousses, entre les aiguilles de pin ou d'épicéas, dans les crevasses des écorces, ... mais quelques espèces hivernent dans des cavités naturelles (arbre creux, ...) ou leurs équivalents modernes : les habitations humaines. Certaines espèces sont solitaires mais beaucoup se rassemblent, parfois en très grands groupes. Elles déposent à cet effet un signal chimique odorant (phéromone) qui leur permet de se rassembler sur un même site. Les sites d'hivernation sont d'ailleurs souvent réutilisés d'année en année par les différentes générations de coccinelles. Il n'est pas rare d'observer des rassemblements de plusieurs espèces différentes. Les coccinelles possèdent des couleurs vives pour prévenir un éventuel prédateur de leur mauvais goût et de leur toxicité. En se rassemblant comme elles le font, elles renforcent ce signal coloré et auraient moins de chance de subir un acte de prédation durant l'hivernation. Les rassemblements de coccinelles asiatiques débutent généralement en octobre, dans les jours plus chauds qui suivent la première période de froid.

Enfin, soulignons que contrairement à ce que certaines personnes peuvent croire, les coccinelles ne se reproduisent pas dans nos maisons, elles ne font que s'y protéger des rigueurs de l'hiver pour s'en aller dès les premiers jours du printemps. De même, elles ne se nourrissent pas durant cette période.

Que peut-on faire pour nos espèces indigènes ?

La coccinelle asiatique est très résistante au froid et on ne connaît pas, pour le moment, de prédateur ou de parasite suffisamment spécialisé. Son implantation définitive en Belgique (et en Europe) est donc très probablement inéluctable. Tuer les coccinelles asiatiques que l'on rencontre est donc inutile. La seule réaction que nous puissions avoir est d'en tirer les leçons pour l'avenir et de prendre les mesures nécessaires, notamment en ce qui concerne la législation et le contrôle, afin d'éviter que cela se reproduise.



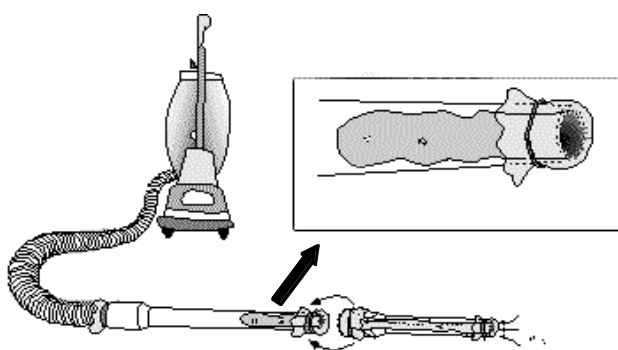
Que faire si les coccinelles asiatiques deviennent trop envahissantes dans une habitation ?

Le phénomène d'agrégation dans les maisons n'en est qu'au tout début et il est très probable qu'il empire dans les années à venir au vu de ce qui s'est passé aux Etats-Unis après l'introduction de cette espèce.

Lorsque les coccinelles deviennent trop envahissantes, il faut à tout prix éviter l'utilisation d'insecticides. Ils sont nocifs pour l'environnement et la santé humaine, difficiles à appliquer et pas toujours efficaces.

Une bonne méthode consiste à les aspirer ou à les balayer et les placer dans un bocal ou un sac plastique hermétique. On peut ensuite soit les tuer soit les relâcher dehors. Si on les relâche, on s'expose cependant à les voir revenir à l'intérieur de la maison à cause du signal chimique qu'elles y ont déposé pour se rassembler (voir « pourquoi s'agrègent-elles dans les maisons ? »). Pour les tuer, la méthode la plus « propre » consiste à placer les coccinelles au congélateur pendant quelques heures.

NB : les coccinelles sont parfois capables de ressortir de l'aspirateur. Pour éviter ce problème et économiser des sacs d'aspirateur, on peut utiliser un bas Nylon pour collecter les coccinelles. Procéder comme suit : détacher le tube métallique du tuyau souple de l'aspirateur, enfoncer le bas Nylon dans le tuyau souple et donner un petit coup d'aspirateur pour que le bas se place bien, replacer le tuyau métallique en veillant à bloquer le bas Nylon. Les coccinelles s'accumuleront dans le bas et il sera facile de les relâcher ou de les placer au congélateur.



d'après : <http://ohioline.osu.edu/hse-fact/1030.html>

D'après certaines études américaines, des cristaux de camphre placés à l'extérieur à proximité des orifices d'accès des coccinelles constituerait un répulsif efficace mais son effet ne dure pas longtemps. D'autres études préconisent des mesures préventives : utilisation de moustiquaires, obturation des orifices, ... Ces mesures nous semblent difficiles à mettre en place étant donné que les coccinelles asiatiques peuvent s'insérer dans n'importe quelle fissure ou orifice prévu pour l'aération. Si on s'aperçoit que des nuées de coccinelles entrent dans une maison il est cependant



évident que l'on fermera immédiatement fenêtres et portes. C'est lors des premiers froids d'octobre qu'il faudra être le plus vigilant. Enfin, il existe également un système de piège lumineux que l'on peut placer la nuit dans les pièces infestées.

Attention, la coccinelle indigène *Adalia bipunctata* (coccinelle à deux points) s'agrège également dans les maisons en hiver. Elle ne pose cependant pas de problème car les agrégats sont beaucoup plus petits. Il faut donc veiller à ne pas tuer cette espèce qui subit déjà durement la concurrence avec *Harmonia axyridis*.

Comment la reconnaître ?

La détermination de la coccinelle asiatique n'est malheureusement pas évidente à cause de sa très grande variabilité de couleurs. La coccinelle indigène *Adalia bipunctata* (coccinelle à 2 points) qui hiverne aussi dans les maisons est également très variable !

La combinaison de deux caractéristiques permettent de distinguer la coccinelle asiatique :

1°) elle a une taille plus grande que la majorité des espèces indigènes : 5-8 mm.

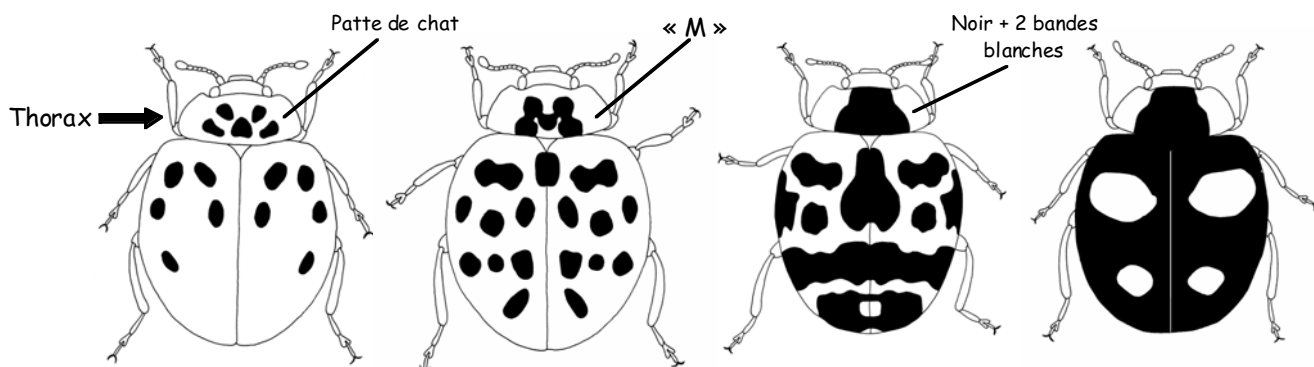
2°) le thorax (partie du corps entre la tête et les ailes durcies qui ressemblent à une carapace), peut présenter trois types de dessins : clair avec un dessin en forme de « M », clair avec « patte de chat » (une tache centrale avec 4 autres taches en demi cercle autour) sans taches supplémentaires et enfin, noir avec deux larges bandes claires.

Il existe une espèce indigène avec un dessin en patte de chat mais elle est plus petite et les espèces indigènes qui mesurent plus de 5 mm ont un dessin différent sur le thorax.

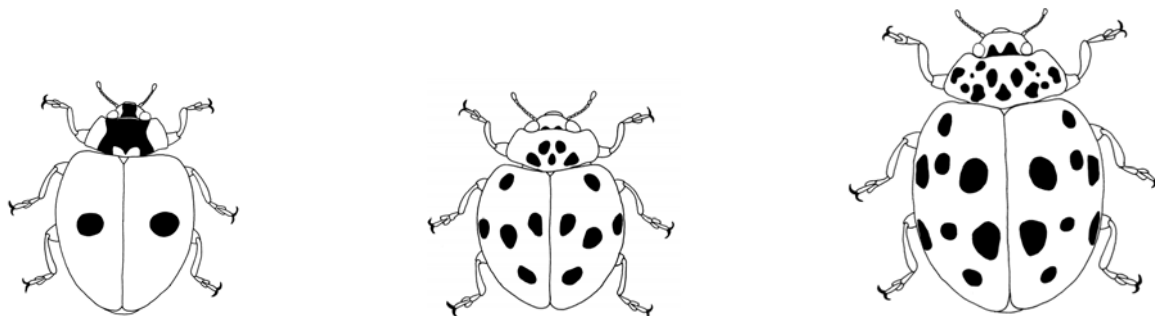
La coccinelle à deux points que l'on trouve dans les maisons est plus petite et le dessin du thorax est généralement différent.

Une planche couleur illustrant les principales formes d'*Harmonia axyridis* peut être téléchargée sur le site : www.ent.orst.edu/urban/Harmonia.html





Quatre formes parmi les plus courantes d'*Harmonia axyridis*. On remarque les trois types dessins sur le thorax (de gauche à droite) : patte de chat, « M », noir avec 2 larges bandes blanches. Il s'agit en fait d'un continuum : les taches de la patte de chat fusionnent pour donner le « M » qui donne le 3ème dessin si la fusion est encore plus importante. NB : le nombre de taches est très variable.



Adalia bipunctata, la coccinelle à 2 points. Le risque de confusion est maximal avec cette espèce. En effet, comme *H. axyridis*, elle est très variable et elle s'agrège dans les maisons en hiver. Elle est plus petite (<5mm), les dessins du thorax sont différents et ses pattes sont toujours noires (souvent brunes chez *H. axyridis*).

Adalia 10-punctata, coccinelle variable, est comme son nom l'indique très variable et ressemble très fort à *H. axyridis* (coloration, y compris le thorax). Les seules différences sont sa plus petite taille et le fait qu'elle ne s'agrège pas dans les maisons en hiver.

Harmonia 4-punctata est la cousine indigène d'*H. axyridis*. Elle a la même taille mais elle vit uniquement sur les pins et le dessin de son thorax est différent : une patte de chat avec une série de taches supplémentaires autour. En outre, elle ne rentre jamais dans les maisons en hiver. Le nombre de taches sur ses élytres est très variable.

Quelques informations complémentaires ...

Pourquoi avoir introduit cette espèce exotique ?

Le choix de cette espèce ne s'est pas fait au hasard, elle possède en effet des caractéristiques qui font d'elle un prédateur très intéressant pour la lutte biologique : elle est extrêmement vorace et polyphage, sa fécondité est très élevée et elle est capable de vivre dans de nombreux milieux différents et sous des climats assez variés. En outre, elle peut être facilement élevée en masse et nourrie avec les œufs d'une espèce de papillon contrairement aux autres espèces de coccinelles qui nécessitent un apport frais de pucerons.



L'utilisation d'une espèce comme la coccinelle à 2 points est efficace mais plus coûteuse en raison des difficultés d'élevage (fécondité plus faible, difficultés liées à la nourriture) et de sa voracité plus faible (nécessité d'utiliser un plus grand nombre d'individus pour un résultat identique).

Que dit la loi ?

En Wallonie, selon la nouvelle loi sur la conservation de la nature (2001), l'introduction dans la nature d'espèces non indigènes est interdite à l'exclusion des espèces servant à l'agriculture et à la sylviculture. L'introduction d'*Harmonia axyridis* pourrait donc être considérée comme légale en Wallonie puisqu'il n'existe pas de loi traitant du cas particulier de la lutte biologique. Cependant, la directive européenne Habitats indique que les états membres devront veiller à réglementer l'introduction intentionnelle d'espèces non indigènes de manière à ce qu'elles ne portent aucun préjudice aux habitats naturels ou aux espèces indigènes sans distinguer les espèces utilisées pour l'agriculture.

En Flandre, toutes les espèces de coccinelles indigènes sont protégées (KB 22-09-1980). Il est interdit de les tuer, chasser, garder en captivité, transporter, perturber, détruire leurs habitats etc. Quant aux espèces exotiques, une décision de l'exécutif de la communauté flamande (21/04/1993) interdit l'introduction dans la nature d'espèces non indigènes sauf après l'octroi d'un permis. Ce permis ne peut être attribué qu'après avoir étudié les conséquences de l'introduction sur la faune indigène. Comme ceci n'est pas le cas, il semble donc que l'introduction d' *Harmonia axyridis* soit illégale en Flandre! Les circonstances exactes dans lesquelles cette espèce a envahi nos écosystèmes sont cependant difficiles à mettre en évidence. Toute législation devrait donc non seulement réglementer l'introduction (l'action de relâcher) des espèces non indigènes mais aussi leur commercialisation.

Qu'est-ce qu'une espèce invasive ?

La question peut paraître triviale, mais elle l'est moins qu'il n'y paraît. Lorsqu'on parle d'espèce invasive, on imagine souvent de grands nombres d'individus prêts à envahir nos maisons ... Ce n'est pas de cela qu'il s'agit. La notion scientifique d'espèce invasive implique trois caractéristiques :

1°) l'espèce doit être d'origine exotique

2°) elle doit se répandre rapidement

3°) elle doit représenter une menace pour les espèces indigènes. Souvent, il s'agit d'espèces très compétitives qui prennent la place des espèces indigènes au sein des écosystèmes. Mais la notion de menace reprend également la prédation ou la toxicité pour les espèces indigènes par exemple.

Une espèce invasive ne pullule donc pas nécessairement.



Comment fonctionne la lutte biologique avec les coccinelles ou pourquoi l'acclimatation de cette espèce en Belgique ne fera pas diminuer le nombre de pucerons ?

Il existe différents types de lutte biologique mais la plus connue est la lutte biologique classique. En vue de contrôler un ravageur d'origine exotique, un ennemi naturel, lui même exotique, est introduit. On espère qu'il s'acclimate dans le pays et qu'il régule les populations de ravageurs, rétablissant ainsi un équilibre naturel.

Nos pucerons sont indigènes et le but ici n'est pas de rétablir un équilibre naturel mais au contraire de le modifier en notre faveur. On utilise donc la lutte biologique par «inondation» qui consiste à relâcher localement et en masse des ennemis naturels du ravageur (comme on le ferait avec un pesticide chimique). Dans le cas des coccinelles, on relâche en grands nombres des larves, incapables de voler, qui sont bien obligées de manger tout ce qu'elles trouvent. Arrivées à l'état adulte, elles s'envolent et l'année suivante, il faut recommencer l'opération. Cette lutte n'est donc efficace que localement et temporairement là où ont été placées les larves.

Comme il semble qu'*Harmonia axyridis* prenne la place de nos coccinelles indigènes, il n'y aura au total pas plus de coccinelles et donc pas moins de pucerons. De plus, les équilibres naturels font que si un grand nombre de coccinelles sont présentes à un moment donné et mangent presque tous les pucerons, l'année suivante, la famine réduira le nombre de coccinelles et les pucerons pourront recommencer à se développer (et ainsi de suite...).

Qu'est-ce que la prédation intragilde ?

Une guilda est un ensemble d'espèces utilisant les mêmes ressources. Dans le cas d'*Harmonia axyridis*, il s'agit de la guilda des espèces s'attaquant aux pucerons. Les membres d'une même guilda sont donc en compétition pour cette ressource. L'acte de prédation sur un membre de sa propre guilda présente un avantage direct : gain énergétique sous forme de nourriture et un avantage indirect : élimination d'un compétiteur. Le fait qu'*Harmonia axyridis* soit un prédateur intragilde très efficace rend cette espèce invasive particulièrement dangereuse pour les populations de coccinelles indigènes.

Si vous aussi, vous avez observé des *Harmonia axyridis*, n'oubliez pas nous communiquer vos observations : elles sont très précieuses. Elles nous permettront de réaliser un suivi en temps réel de la progression de cette espèce invasive.



Contact francophone : GT Coccinula
c/o Jeunes & Nature, BP 91, 1300 Wavre
coccinula@jeunesetnature.be



Contact néerlandophone :
Lieveheersbeestjeswerkgroep
Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent
lieveheersbeestjes@jnm.be



De invloed van Veelkeurig Aziatisch lieveheersbeestje *Harmonia axyridis* op de inheemse lieveheersbeestjesfauna : een synthese van de literatuur

door Nick Berkvens

Résumé

Etant donné la récente progression de l'espèce exotique *Harmonia axyridis*, la question se pose de savoir si cette espèce peut représenter une menace pour les coccinelles indigènes. Cet article synthétise la littérature scientifique à ce sujet. Plusieurs études en conditions naturelles démontrent que la dominance d' *H. axyridis* est accompagnée d'une réduction des populations indigènes. Des expériences en laboratoire prouvent que la prédation intragilde se manifeste et suggèrent que *H. axyridis* entre en forte compétition avec autres espèces. En conclusion, il est très plausible que les coccinelles indigènes souffrent de l'invasion de leurs écosystèmes par *H. axyridis*.

Inleiding

Met de recente massale opkomst van *H. axyridis* rijzen veel vragen over de mogelijke bedreiging die deze exoot vormt voor de inheemse soorten lieveheerbeestjes. Op het discussieforum van *Coccinula* werd o.a. de vraag gesteld of er nu eigenlijk wel al predatie van *H. axyridis* op inheemse soorten waargenomen werd. Naar aanleiding van deze vraag en omdat ik voor mijn doctoraatsvoorstel veel literatuur opgezocht en gelezen heb, tracht ik in dit artikel samen te vatten wat er zoal terug te vinden is over IGP (intra guild predation) door *H. axyridis*. IGP wordt gedefinieerd als : predatie binnen een "gilde", een groep van organismen die dezelfde hulpbronnen exploiteert.

Directe bewijzen voor IGP in het veld

Het enige artikel dat ik in de literatuur ooit heb teruggevonden met bewijs van IGP door *H. axyridis* in het veld is een verwijzing in een artikel van Yasuda & Ohnuma (1999) naar een studie van Yasuda & Shunya (1997). Dit artikel heb ik echter zelf niet kunnen vinden. De auteurs melden dat in een twee jaar durende veldstudie *H. axyridis* de dominante soort werd en dat dit mede te wijten was aan IGP van de



larven tijdens bladluistekorten in hun habitat. Andere artikels waar expliciet melding gemaakt wordt van waargenomen IGP door *H. axyridis* in het veld heb ik niet kunnen vinden.

Op het discussieforum van *Coccinula* kwamen slechts twee reacties van mensen die in het veld IGP tussen larven hebben kunnen waarnemen. Daarbij was *H. axyridis* telkens de predator en Tweestippelig lieveheersbeestje *Adalia bipunctata* de prooi. Verder zijn er in de databank geen sporen van predatie door *H. axyridis* op inheemse soorten te vinden. We moeten hierbij opmerken dat de studie van predatie een gespecialiseerd werkje is, en het lieveheersbeestjesproject in de eerste plaats verspreidingsgegevens verzamelt.

We kunnen besluiten dat over het fenomeen IGP door *H. axyridis* bijzonder weinig bekend is. Het is ook denk ik behoorlijk moeilijk om dit in het veld wetenschappelijk na te trekken. Bij mijn weten is de enige manier om dit wetenschappelijk te achterhalen door gebruik te maken van moleculaire technieken om specifiek DNA sequenties van inheemse soorten te gaan zoeken in de maaginhoud van de exoten, en dit vraagt eerst al het bepalen van deze specifieke DNA sequenties, veel en duur werk.

Onderzoek in het laboratorium

Anders is het gesteld met de studie van IGP onder gecontroleerde omstandigheden. Hierover zijn wel degelijk gegevens voorhanden. Daarbij predeerde *H. axyridis* telkens op andere natuurlijke vijanden (tabel 1).



Soort	Stadium van prooi	Bron
<i>Adalia bipunctata</i>	Eieren, slechts 35% van de <i>H. axyridis</i> larven overleefden met de eieren als voedsel	Sato & Dixon (2004)
	Eerder kannibalisme van <i>H. axyridis</i>	Santi <i>et al.</i> (2003)
	Eieren, geen IGP in aanwezigheid van bladluizen als voedselbron	Burgio <i>et al.</i> (2002)
	Prepupae	Sakuratani <i>et al.</i> (2000)
	Eieren en larven	Bonte (2004)
	Larven, zonder bladluizen (100% overleving volw. <i>H. axyridis</i> met larven van <i>Adabip</i>) bij lage densiteiten bladluizen, IGP (100% overleving volw. <i>H. axyridis</i>) bij hoge densiteiten bladluizen geen IGP, wel langere ontwikkelingstijden van <i>Adabip</i> (een andere vorm van negatief effect uitoefenen). <i>H. axyridis</i> verkiest de kleinere <i>Adabip</i> boven C7 als IGP prooi.	Kajita <i>et al.</i> (2000)
	Larven, ook IGP bij toevoeging van bladluizen	Hautier (2003)
<i>Coleomegilla maculata</i>	Eieren gegeten door <i>H. axyridis</i> larven, volledige ontwikkeling met eieren als enige voedselbron.	Cottrell (2004)
	Larven	Cottrell & Yeagan (1998)
<i>Coccinella septempunctata</i>	Eieren en 4 ^{de} larvale stadium	Hironori & Katsuhiko (1997)
	Larven, maar in praktijk emigrerende larven van <i>C. 7-punctata</i> alvorens de bladluisdensiteit te laag wordt en IGP optreedt	Yasuda <i>et al.</i> (2001)
	Larven, in praktijk migratie van larven voordat er een schaarste van bladluizen optrad	Sato <i>et al.</i> (2003)
	Eieren (85% overleving larven van <i>H. axyridis</i> die er zich met voeden)	Sato & Dixon (2004)
	Larven (93,3% overleving tot 4 ^{de} instar van <i>H. axyridis</i> die er zich mee voeden)	Yasuda & Ohnuma (1999)
<i>Coccinella undecimpunctata</i>	Eieren en larven, ook wel predatie van Cu. als individu veel groter was dan <i>H. axyridis</i>	Felix & Soares (2004)
<i>Olla v-nigrum</i>	Eieren gegeten door larven van <i>H. axyridis</i> , volledige ontwikkeling met eieren als enige voedselbron	Cottrell (2004)
<i>Cycloneda sanguinea</i>	Eieren en larven	Michaud (2002)
<i>Propylaea japonica</i>	Larven, 60% van larvendood door predatie van <i>H. axyridis</i> larven	Sato <i>et al.</i> (2003)
<i>Tamerixia radiata</i>	Sluipwesp, tot meer dan 95% mortaliteit, <i>H. axyridis</i> maakt geen verschil tussen een wel of niet geparasiteerde bladluis	Michaud (2004)
<i>Lysiphlebus japonicus</i>	Sluipwesp, larven ingeparasiteerde bladluizen worden door <i>H. axyridis</i> opgegeten	Kaneko (2003)



<i>Chrysoperla carnea</i>	Eieren (78,1% overleving tot popstadium). Adulten van <i>H. axyridis</i> wel kleinere lichaamsafmetingen invgl met individuen die gevoederd zijn met bladluizen	Phoofolo & Obrychi (1998)
<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	Geen effect van <i>H. axyridis</i> op aantallen galmug in veld	Brown (2003)
	Minder aantallen galmug in veld terug gevonden	Brown (1999)

Tabel 1 : Overzicht van de literatuur m.b.t. experimenten rond intraguild predatie door *H. axyridis*

De auteurs van deze artikels besluiten dat deze IGP door *H. axyridis* waarschijnlijk te wijten is aan het feit dat deze exoot een veel grotere lichaamsafmeting heeft dan de inheemse soorten. Indien echter bvb. het eerste larvaal stadium van *H. axyridis* met het vierde larvaal stadium van een inheemse soort geconfronteerd wordt zal *H. axyridis* de grotere inheemse larve niet kunnen overwinnen. Toch zou bij confrontaties waarbij de larven een gelijke lichaamsafmeting hebben, *H. axyridis* meestal winnen, deze blijkt iets agressiever te zijn.

Enkele onderzoeken hebben ook de invloed van 'extraguild' voedsel onderzocht op de IGP, in dit geval de toevoeging van verschillende densiteiten van bladluizen tijdens de confrontaties van de verschillende soorten. Hieruit is gebleken dat in de meeste gevallen *H. axyridis* bij keuze tussen een bladluis en een inheems lieveheersbeestje verkiest de bladluis als voedsel te gebruiken. Er zou een omgekeerde verhouding worden teruggevonden tussen de bladluisdensiteit en IGP door *H. axyridis*. Gebruikmakend van deze kennis voor het veld is de algemene conclusie bij de auteurs dat IGP door *H. axyridis* kan optreden in het veld. De laboproeven bewijzen dit, maar tonen ook aan dat dit waarschijnlijk enkel gebeurt wanneer de bladluisdensiteiten laag zijn en er aldus voedseltekorten ontstaan.

Een interessant artikel is wel dat van Sato *et al.* (2003). Zij onderzochten naast het effect van extraguild voedsel ook de factor emigratie. In de proef werden *H. axyridis*, *Coccinella septempunctata*, *Propylea japonica* en bladluizen op *Hibiscus* onder grote cilinders geplaatst. Onderaan de cilinders werd een schaal met water geplaatst om na te gaan of de soorten eerder zouden vluchten indien ze de kans kregen. In het begin was er blijkbaar genoeg voedsel en voedden alle drie de soorten zich met de bladluizen. Nog voordat de volledige bladluispopulatie opgegeten was vonden Sato *et al.* een groot aantal *C. septempunctata* larven terug in de schaal met water. Blijkbaar is er een vroege migratie van deze soort vooraleer het voedselaanbod op is en IGP door *H. axyridis* kan optreden. De andere soort *P. japonica* migreerde niet en na het



verdwijnen van de bladluizen daalde deze populatie sterk in aantal (60%), te wijten aan IGP of kannibalisme. Yasuda *et al.* (2001) bevestigden dit verschijnsel.

Uit de laboratoriumproeven blijken twee redenen gevolg te kunnen geven aan een daling van de populatiedensiteiten van inheemse soorten : IGP en competitie voor voedsel waardoor de inheemse soorten moeten migreren naar andere plaatsen. Het moet wel gezegd zijn dat natuurlijke omstandigheden veel complexer zijn dan de eenvoudige en gecontroleerde omgeving van het laboratorium. Het is dus best mogelijk dat er andere factoren meespelen die misschien nog niet onderzocht zijn.

Onderzoek in het veld

Een zestal veldproeven in Noord-Amerika tonen duidelijk aan dat in het veld in verschillende onderzochte gebieden een sterke opkomst en dominantie van *H. axyridis* gepaard gaat met een daling van de densiteiten van inheemse soorten. Tabel 2 presenteert een overzicht van de belangrijkste wetenschappelijke literatuur die dit met onderzoek staft :

Tabel 2 : Overzicht van de belangrijkste veldonderzoeken met gegevens over de invloed van *H. axyridis* op de inheemse fauna

Lamana & Miller (1996)

Onderzoek in Oregon.

Situatie : *H. axyridis* komt samen voor met 11 andere soorten lieveheersbeestjes.

Resultaten : in arboreale vegetatie waren 70 % van de lieveheersbeestjes (82 % van de volwassen lieveheersbeestjes) *H. axyridis* ; in luzerne, klaver en pepermunt was dit slechts 4 % (hier was *Coccinella trifasciata* de dominante soort, soms met codominantie van *C. 7-punctata*).

Dominantie van *H. axyridis* : 49,8 % in juni en 96,3 % in oktober (op dat moment zijn niet veel andere lieveheersbeestjes actief).

Tedders & Schaeffer (1994)

Onderzoek in Georgia

Situatie : pecannoot boomgaarden met vlinderbloemigen als bedekkinggewassen.

Resultaten : 54,4 % van alle lieveheersbeestjes zijn *H. axyridis*, daarmee is het de dominante soort.

Michaud (2002)

Onderzoek in Florida.

Resultaten : *H. axyridis* neemt toe, terwijl *Cycloneda sanguinea* populatie afneemt met meer dan 40 %.



Michaud (2004)

Onderzoek in Florida.

Situatie : vier verschillende gebieden

Resultaten : dominatiegraad van de vier meest voorkomende soorten

H. axyridis > *Cycloneda sanguinea* > *Olla v. nigrum* = *Exochomus childreni*

H. axyridis = *C. sanguinea* > *O. v. nigrum* = *E. childreni*

C. sanguinea = *O. v. nigrum* > *H. axyridis* = *E. childreni*

C. sanguinea > *H. axyridis* = *O. v. nigrum* = *E. childreni*

Colunga-Garcia & Gage (1998)

Onderzoek in Michigan.

Situatie : verschillende landbouwkundige ecosystemen of landschappen.

Resultaten : vier jaar na zijn aankomst is *H. axyridis* het dominante lieveheersbeestje in alle ecosystemen ; evolutie : 1994: 2,8 %; 1995: 5,6 %; 1996: 13,6 %; 1997: 32,3 % (dominant). *H. axyridis* stijgt in aantal --- *Brachiacantha ursina* (afname 18 %), *Adalia bipunctata* (afname 16 %), *Cycloneda munda* (afname 12 %), *Chilorus stigma* dalen, in mindere mate ook *Coleomegilla maculata*, *Hippodamia convergens*, *Hyperaspis undulata*. *Hippodamia parenthesis*, *Coccinella trifasciata perplexa* blijven gelijk, *Hippodamia glacialis glacialis* stijgt zelfs en er zijn blijvende schommelingen van *Coccinella 7-punctata*.

Alyokhin & Sewell (2004)

Onderzoek in Maine.

Situatie : 31 jaar durende studie in een aardappelveld.

Vóór 1980 dominantie van de inheemse soorten *Coccinella transversoguttata* en *Hippodamia tredecimpunctata*. Vanaf 1980 komt *Coccinella septempunctata* voor en begint er de dominante soort te worden (6,1 % in 1980 tot 100 % in 1994). In 1995 worden *H. axyridis* en *Propylea 14-punctata* geïntroduceerd. De onderzoekers vinden een negatieve correlatie tussen de densiteit aan *C. transversoguttata* en de densiteiten van de drie exoten. De vestiging van *H. axyridis* en *P. 14-punctata* zorgt wel voor een betere bladluisbestrijding, lagere densiteiten aan bladluizen worden teruggevonden. Brown & Miller (1998) bemerken hetzelfde fenomeen bij introductie van *H. axyridis* wat suggereert dat *H. axyridis* een superieure biologische bestrijder is van bladluisplagen.

Besluit

Verscheidene studies in het veld tonen een verband tussen de opkomst en dominantie van *H. axyridis* en een daling van de inheemse soorten. De vele proeven in het laboratorium bewijzen dat bij voedseltekort intraguild predatie optreedt én geven aan dat verdringing van inheemse soorten door competitie hiervoor een verklaring kan zijn. Het is dan ook zeer aannemelijk dat inheemse soorten te lijden hebben onder de kolonisatie van hun ecosystemen door *H. axyridis*.



Uit België noch Europa zijn veldstudies bekend naar de veronderstelde verdringing van inheemse soorten door *H. axyridis*. In mijn doctoraatsonderzoek wil ik dit, en ook andere zaken, met veld en labonderzoek nagaan voor Vlaanderen. De invasie en permanente vestiging van deze soort houden de opportuniteit in zich het gedrag en de populatiedynamiek van expansieve exotensoorten te bestuderen vanaf het begin van de kolonisatie. Door de goede herkenbaarheid, eenvoudige vangst- en kweekmethoden en de hoge dichtheden waarin de soort optreedt, fungeert *H. axyridis* als een geschikt modelorganisme voor polyfage bio-agenten ingevoerd ten behoeve van augmentatieve biocontrole. Ik zou ook graag de overwinteringcapaciteiten van de soort willen onderzoeken. Daarom wil ik nogmaals vragen **als mensen grote overwinterende aggregaties van de exoot vinden dit aan mij te melden** (e-mail boswol@yahoo.com).

Literatuur

- ALYOKHIN, A. & SEWELL, G. (2004) Changes in a lady beetle community following the establishment of three alien species. *Biological Invasions* 6: 463–471.
- BONTE, M. (2004). Kweek van en interacties tussen de roofkevers *Adalia bipunctata* en *Harmonia axyridis*. Scriptie voorgedragen tot het behalen van de graad van Bio-Ingenieur in de Landbouwkunde. 119p.
- BROWN, M. (1999). Temporal changes in the aphid predator guild in eastern North America. *Bulletin - OILB/SROP* 22 (7): 7-11.
- BROWN, M. (2003). Intraguild responses of aphid predators on apple to the invasion of an exotic, *Harmonia axyridis*. *Biocontrol* 48 (2): 141-153.
- BURGIO, G., SANTI, F. & MAINI, S. (2002). On intraguild predation and cannibalism in *Harmonia axyridis* (Pallas) and *Adalia bipunctata* L (Coleoptera: Coccinellidae). *Biological control* 24 (2): 110-116.
- COLUNGA-GARCIA, M. & GAGE, S.H. (1998). Arrival, establishment, and habitat use of the Multicolored Asian Lady Beetle (Coleoptera: Coccinellidae) in a Michigan landscape. *Environmental Entomology* 27 (6): 1574-1580.
- COTTRELL T.E. & YEARGAN, K.V. (1998). Intraguild predation between an introduced lady beetle, *Harmonia axyridis* (Coleoptera : Coccinellidae), and a native lady beetle, *Coleomegilla maculata* (Coleoptera : Coccinellidae). *Journal Of The Kansas Entomological Society* 71 (2): 159-163.
- COTTRELL, T.E. (2004). Suitability of exotic and native lady beetle eggs (Coleoptera : Coccinellidae) for development of lady beetle larvae. *Biological Control* 31 (3): 362-371.
- FELIX, S. & SOARES, A.O. (2004). Intraguild predation between the aphidophagous ladybird beetles *Harmonia axyridis* and *Coccinella undecimpunctata* (Coleoptera: Coccinellidae): the role of body weight. *European Journal of Entomology* 101 (2): 237-242.
- HAUTIER, L. (2003). Impacts sur l'entomofaune indigène d'une coccinelle exotique utilisée en lutte biologique. Travail de fin d'études en vue de l'obtention du grade académique de Diplômé d'Etudes Spécialisées en Gestion de l'Environnement.
- HIRONORI, Y. & KATSUHIRO, S. (1997). Cannibalism and interspecific predation in two predatory ladybirds in relation to prey abundance in the field. *Entomophaga* 42 (1/2): 153-163.
- KAJITA, Y., TAKANO, F., YASUDA, H. & AGARULA, B.K. (2000). Effects of indigenous ladybird species (Coleoptera: Coccinellidae) on the survival of an exotic species in relation to prey



abundance. Applied Entomology and Zoology 35 (4): 473- 479.

- KANEKO, S. (2003). Impacts of two ants, *Lasius niger* and *Pristomyrmex pungens* (Hymenoptera : Formicidae), attending the brown citrus aphid, *Toxoptera citricidus* (Homoptera : Aphididae), on the parasitism of the aphid by the primary parasitoid, *Lysiphlebus japonicus* (Hymenoptera : Aphidiidae), and its larval survival
- Applied Entomology And Zoology 38 (3): 347-357.
- LAMANA, M.L. & MILLER, J.C. (1996). Field observation on *Harmonia axyridis* Pallas (Coleoptera: Coccinellidae) in Oregon. Biological Control 6: 232-237.
- MICHAUD, J.P. (2002). Invasion of the Florida citrus ecosystem by *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) and asymmetric competition with native species, *Cycloneda sanguinea*. Environmental Entomology 31 (5): 827-835.
- MICHAUD, J.P. (2004). Natural mortality of Asian citrus psyllid (Homoptera: Psyllidae) in central Florida. Biological Control 29: 260-269.
- PHOOFOLO, M.W. & OBRYCKI, J.J. (1998). Potential for intraguild predation and competition among predatory Coccinellidae and Chrysopidae. Entomologia Experimentalis et Applicata 89: 47-55.
- SAKURATANI, Y., MATSUMOTO Y., OKA, M., Kubo, T., FUJII, A., UOTANI, M. & TERAGUCHI, T. (2000).
- Life history of *Adalia bipunctata* (Coleoptera : Coccinellidae) in Japan. European Journal Of Entomology 97 (4): 555-558.
- SANTI, F., BURGIO, G. & MAINI, S. (2003). Intra-guild predation and cannibalism of *Harmonia axyridis* and *Adalia bipunctata* in choice conditions. Bulletin of Insectology 56: 2, 207-210.
- SATO S. & DIXON, A.F.G (2004). Effect of intraguild predation on the survival and development of three species of aphidophagous ladybirds: consequences for invasive species. Agricultural and Forest Entomology 6: 1, 21-24.
- SATO, S., DIXON, A.F.G. & YASUDA, H. (2003). Effect of emigration on cannibalism and intraguild predation in aphidophagous ladybirds. Ecological Entomology 28, 628-633.
- TEDDERS, W.L. & SCHAEFER, P.W. (1994). Release and establishment of *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) in the South-eastern United States. Entomological News 105 (4), 228-243.
- YASUDA, H. & OHNUMA, N. (1999). Effect of cannibalism and predation on the larval performance of two ladybird beetles. Entomologia Experimentalis et Applicata, 93, 63-67.
- YASUDA, H., KIKUCHI, T., KINDLMANN, P. & SATO, S. (2001). Relationships between attack and escape rates, cannibalism, and intraguild predation in larvae of two predatory ladybirds. Journal Of Insect Behavior 14 (3): 373-384.



Oproep tot de Uitbouw van een Waarnemersnetwerk voor Rode Bosmieren en Schitterend Lieveheersbeestje *Coccinella magnifica* !!

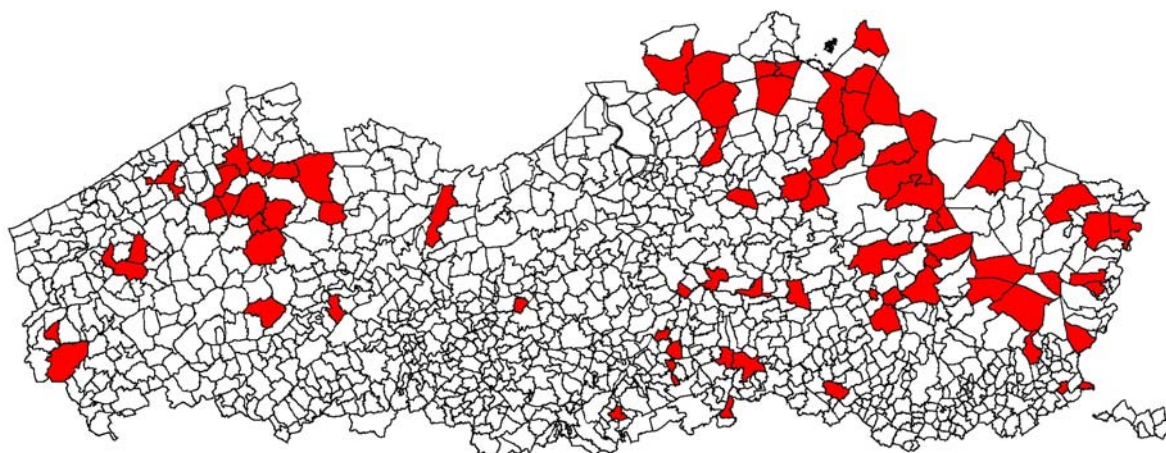
In het vorige nummer van *Coccinula* vond je een editie van de *sprokkels uit de vakliteratuur* volledig gewijd aan de fascinerende levenswijze van het schitterend lieveheersbeestje, dat in een soort symbiose leeft met rode bosmieren. Dit onderzoek, dat voornamelijk in Groot-Brittannië gebeurde, belichtte enkele aspecten van het samenleven van deze soort met bosmieren. Over andere aspecten van habitatvereisten en habitatgebruik van dit lieveheersbeestje is nagenoeg niets bekend.

Recent werd door JNM Neteland en Natuurpunt Nete & Aa het *project Bosmier* gelanceerd om bosmieren *Formica* en een aantal geassocieerde insecten in kaart te brengen. Het ging meer bepaald om de mierenzakkever *Clytra 4-punctata*, de glanzende gastmier *Formicoxenus nitidulus* en het schitterend lieveheersbeestje *C. magnifica*. Met *Coccinula* willen we graag meewerken aan deze inventarisatie en **over geheel Vlaanderen bosmieren en schitterende lieveheersbeestjes inventariseren!** Door gekende vindplaatsen van bosmieren te onderzoeken op de aanwezigheid van het lieveheersbeestje, hopen we de habitatvereisten van de soort te ontrafelen. We kunnen hiervoor beroep doen op de bosmiergegevens in FORMIDABEL (**F**ormicidae **D**atabank **B**elgië), de Belgische mierendatabank. Tegelijk zal een exacte locatieweergave van de nestkoepels toelaten na te gaan of de koepels na 2-3-4-... jaar nog op dezelfde locatie liggen. Per nestkoepel worden ook enkele werksters verzameld voor determinatie. De ideale kruisbestuiving tussen deze twee ongewervelden-databanken! Uit *Formidabel* en de gegevensbank van *Coccinula* blijkt alvast dat bosmierkoepels en/of schitterende lieveheersbeestjes voorkomen in de volgende gemeentes (zie ook kaartje) :



Aarschot	Engbergen	Kraainem	Olen	Tessenderlo
Arendonk	Genk	Krombeke	Oostakker	Tienen
As	Gent	Lanaken	Oostkamp	Tremelo
Balen	Halen	Lanklaar	Oudenburg	Turnhout
Beernem	Ham	Leopoldsburg	Oud-Turnhout	Ursel
Beersel	Hechtel-Eksel	Lichtaart	Overpelt	Vladslo
Beringen	Heppen	Loppem	Poperinge	Waterschei
Bertem	Herentals	Lummen	Poppel	Wingene
Bilzen	Hertsberge	Maaseik	Ravels	Wortegem-Petegem
Brecht	Heverlee	Maasmechelen	Riemst	Wortel
Bree	Hofstade	Machelen	Rijkevorsel	Wuustwezel
Brugge	Hoogstraten	Maldegem	Rijmenam	Zaventem
De Haan	Houthalen	Meeuwen-Gruitrode	Roksem	Zedelgem
Dessel	Houthalen-Helcht.	Meulebeke	Schilde	Zelem
Diest	Kalmthout	Mol	Sijsele	Zonhoven
Diksmuide	Kanne	Neeroeteren	Sint-Agatha-Rode	
Dilsen-Stokkem	Kasterlee	Neerpelt	Sint-Andries	
Eisden	Koersel	Nijlen	Sint-Kruis	

Vlaamse gemeentes met gekende vindplaatsen van rode bosmieren en/of *Coccinella magnifica* (Bron : *Formidabel* en werkgroep *Coccinula*).



Gewapend met een kaart met puntgegevens van rode bosmieren en een specifiek waarnemingsformulier voor *Coccinella magnifica* vragen we je in jouw werkingsgebied op zoek te gaan naar bosmieren en schitterende lieveheersbeestjes. De bedoeling is nog deze winter alle gekende bosmierensites onder *Coccinula*-medewerkers te kunnen verdelen en in 2005 met deze survey te kunnen starten !



Wil jij met jouw afdeling of werkgroep meewerken? **Heb je weet van bosmieren of schitterende lieveheersbeestje in jouw gemeente die niet op dit lijstje vermeld staat?** Stuur dan als de bliksem een mailtje naar lieveheersbeestjes@jnm.be en vermeld duidelijk in welke gemeentes je de bosmieren wil gaan opzoeken ! Je krijgt dan van ons een kaart met de nodige uitleg toegestuurd.

De belangrijkste kenmerken van *C. magnifica* op een rijtje (foto's : Jeroen Mentens)



Les caractéristiques principales de *Coccinella magnifica* (photos : Jeroen Mentens)

Appel à la création d'un réseau d'observateurs des fourmis rousses des bois et de la coccinelle écarlate (*Coccinella magnifica*) !!

Dans le numéro précédent de *Coccinula*, vous pouviez trouver une édition de «Sprokkels uit de vakliteratuur» (une chronique offrant des résumés d'articles) entièrement consacrée au fascinant mode de vie de la Coccinelle écarlate (*Coccinella magnifica*), qui vit en interaction avec les fourmis rousses des bois. La présente enquête, qui a déjà eu lieu précédemment en Grande-Bretagne, a donné des éclaircissements sur certains aspects de la vie en compagnie des fourmis rousses des bois, mais bien d'autres aspects de l'habitat de cette coccinelle restent actuellement encore peu connus.

Récemment, un projet 'Fourmis rousses' a été lancé par le JNM Neteland et Natuurpunt Nete & Aa, afin de pouvoir cartographier la distribution des fourmis et d'un ensemble d'insectes associés à celles-ci. Parmi ces espèces, on a choisi le «**Clytre**» (*Clytra 4-punctata*), la «**Formicoxène**» (*Formicoxenus nitidulus*) et la



coccinelle écarlate (*Coccinella magnifica*). Nous allons donc, grâce à *Coccinula*, pouvoir prendre part à cette enquête et **inventorier les fourmis rousses des bois et les coccinelles écarlates sur l'ensemble des régions wallonne et bruxelloise**. En recherchant la présence de la coccinelle dans des sites où les fourmis ont déjà été recensées, nous espérons pouvoir déterminer ses exigences écologiques. Nous pourrons, pour ce faire, nous baser sur la banque de données FORMIDABEL (**F**ormicidae **D**atabank **B**elgique), la banque de données belge de fourmis. De cette manière, nous aurons l'opportunité de récolter les localisations précises des dômes (nids) de fourmis ainsi que la persistance de ceux-ci au fil des ans. Quelques ouvrières seront collectées sur chacun des nids afin de confirmer d'identification de l'espèce.

Listes des entités wallonnes dans lesquelles la présence de fourmis rousses et/ou *Coccinella magnifica* est connue

(source : base de données GT *Coccinula* et Wouter Dekoninck, KBIN)

Arlon	Beauraing	Bohan (Vresse-sur-Semois)
Büllingen	Chastre	Chaumont-Gistoux
Coo-Stavelot	Dinant	Dolhain (Ravenstein, Roubrouck)
Durbuy	Eghezée	Erezée
Frasnes (Couvin)	Gembloux	Hotton
Houyet	Juprelle	Manhay
Namur	Nismes (Viroinval)	Orval (Florenville)
Ottignies-Louvain-la-Neuve		Plombières
Rochefort	Roubrouck	Saint-Léger
Wavre	Wellin	

Armé d'une carte représentant les sites où les fourmis rousses sont connues et d'un formulaire spécifique pour *Coccinella magnifica*, nous vous invitons à rechercher les fourmis et les coccinelles dans votre périmètre d'activité. L'objectif est que, pour cet hiver, tous les sites à fourmis rousses connus soient répartis au sein des observateurs de *Coccinula* afin de pouvoir commencer à travailler sur cet inventaire en 2005.

Vous désirez impliquer votre groupe de travail ou votre section locale? **Avez-vous connaissance de la présence de fourmis rousses dans votre commune ?** Envoyez-nous au plus vite un mail à Jean-François Godeau (UCL) : godeau@ecol.ucl.ac.be et mentionnez précisément dans quelles communes vous désirez mener vos prospections ! Nous vous enverrons alors une carte et un dossier comprenant les informations utiles.



Het ongeflekt lieveheersbeestje

Oenopia impustulata op Bolloheide

door Johan Boqaert en Jean-Pierre Beuckx

Samenvatting

Op 1 augustus 2004 werd op Bolloheide, een uniek en authentiek relict van het oorspronkelijke grote heidegebied dat zich van Bonheiden tot Baal uitstreckte (1), het zeer zeldzame ongeflekt lieveheersbeestje *Oenopia impustulata* (OEN IMP) gevonden. Dit artikel bespreekt de verspreiding en ecologie van ongeflekt lieveheersbeestje en onderstreept het belang van de vondst van deze zeldzame heidesoort op de grens van zijn natuurlijk verspreidingsareaal.

Résumé

Cet article relate la découverte d'*Oenopia impustulata* (OEN IMP) à Bolloheide (Tremelo, 1/08/2004), un vestige du territoire de lande entre Bonheiden et Baal. Il s'agit de la première observation dans le Brabant Flamand. La distribution et l'écologie de cette espèce sont abordées dans cet article. L'importance de cette observation est soulignée : *Oenopia impustulata* se trouve à la limite occidentale de sa répartition en Europe. Les observateurs de coccinelles sont priés de faire attention à cette espèce dans la région et de rassembler le maximum d'infos écologiques sur les fiches d'observation.

Herkenning

Het exemplaar van de Bolloheide had volledig zwarte dekschilden en een zwart halsschild dat langs de zijanten afgeboord was met een brede, witte, C-vormige band (4) (zie foto's 1 en 2). De zwarte dekschilden zijn een constante bij alle mogelijke kleurvormen van de soort. Het halsschild vertoont wel wat variatie. Naast de hier gevonden C-vormige witte vlek (fig. 1b) kan het wit uitbreiden naar een min of meer vierlobbige figuur (fig. 1c) tot en met een figuur waar er 2 vrije zwarte stippen samen met een kleinere tweelobbige tekening op het halsschild staan (fig. 1d). Er bestaat ook een vorm waar de "C" halverwege de zijkant verdwijnt en



dus eerder een naar voor gerichte “L” vormt (vergelijk de figuren 1 en 2). Ongevekt lieveheersbeestje *Oenopia impustulata* (OEN IMP) is 3,5-5 mm groot en kan verward worden met zwarte vormen van andere lieveheersbeestjes (4).

Foto 1 : *Oenopia impustulata*



Foto: Jeroen Mentens

Foto 2 : *Oenopia impustulata*



Foto: Jeroen Mentens

Fig. 1 : *Oenopia impustulata*
a habitus, b–d halsschild
(Ziegler & Teunissen 1992)

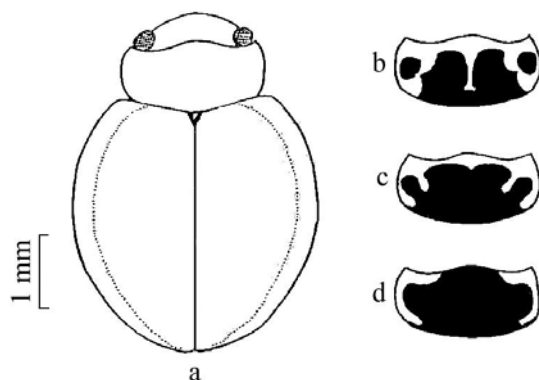


Fig. 2 : *Oenopia impustulata*
a–c halsschild
(Bagnée *et al.* 2001)



Zeldzaamheid en verspreiding

De waarneming op Bolloheide betreft de eerste vondst voor Vlaams-Brabant. Het verspreidingsgebied van dit diertje, dat van zeldzaam in Vlaanderen tot zeer zeldzaam in België staat gerangschikt (2, 19), strekt zich uit van de Antwerpse en Limburgse Kempen tot aan de Sint-Pietersberg aan de Maas met een zwaartepunt rond de Mechelse heide (Maasmechelen) en de Teut (Zonhoven) (16, 17, 19). In Wallonië werd de soort nog niet waargenomen (3).



In Nederland dateren de eerste waarnemingen uit Noord-Brabant van 1972, 1987 en 1991. Ook Limburg (1983) en Drenthe (1989) waren vroeg aan de beurt (20). In de rest van Europa werden waarnemingen gemeld uit Duitsland (Sachsen-Anhalt, Rheinprovinz, Bayern, Schleswig-Holsteins en Niederelbegebietes, Baden-Württemberg) (5, 7, 9, 10), Italië (Presente in N nella Pianura Padana tra Milano e Pavia) (6), Rusland (Belorussia) (8), Hongarije (Somogy county) (12) en Tsjechië (11). Dit komt gedeeltelijk overeen met het areaal beschreven in Iablokoff-Khinzorian (1982) : verspreid in Midden- en Oost-Europa en Italië, tot Klein-Azië en de Transkaukasus (21).

In de oudere veldterminatietabellen voor lieveheersbeestjes uit de jaren '70 (14, 15) was het ongevlekt lieveheersbeestje nog niet opgenomen. Ook in België zijn de eerste waarnemingen van vrij recente datum. De eerste waarneming van de soort dateert nog maar van 31 mei 1991 (Vallei van de Ziepbeek). Het daaropvolgende jaar werden nog twee exemplaren waargenomen (22). Daarna werden er tot 1998 geen gegevens meer doorgegeven. Vanaf 1998 werd de soort echter regelmatig waargenomen (tabel 1). Met de waarneming van Bolloheide erbij komt dit neer op slechts 19 exemplaren (16).

Tabel 1 : Waarnemingen van ongevlekt lieveheersbeestje *Oenopia impustulata* (OEN IMP) in Vlaanderen (Gegevens : lieveheersbeestjesproject van de Jeugdbonden).

	1991	1998	2001	2002	2003	2004
Bolloheide (Tremelo)						•
Bonte Klepper (Rijkevorsel)					•	
De Maten (Genk)			•			
De Teut (Zonhoven)			•			
Grote Ganzemeer (Meeuwen)			•			
Houterenberg (Tessenderlo)		•				
Kanne				•		
Kasterlee				•		
Klokkeven (Oostmalle)					•	
Mechelse heide (Maasmechelen)		•	•	•	•	
Reserve vliegveld (Malle)				•		
Vallei van de Ziepbeek (Zutendaal)	•					

Vermoedelijk vormen de kempen de meest westelijke grens van het verspreidingsgebied. De vondst op Bolloheide is des te verheugender omdat het lieveheersbeestje op sommige andere waarnemingsplaatsen de laatste jaren niet meer teruggevonden werd (zie tabel 1). Dit is deels te verklaren doordat een aantal



sites recent niet meer werden bezocht, anderzijds zijn nog niet alle gegevens voor 2004 doorgegeven. Het verdwijnen en plots weer opduiken van populaties zou kunnen verklaard worden doordat de soort hier op de meest westelijke grens van zijn verspreidingsareaal zit.

Levenswijze, biotoop en habitat

We mogen zeker stellen dat het ongeflekt lieveheersbeestje een predator is. Verdere informatie is echter tegenstrijdig. Volgens de Tsjechen zouden ze zich voeden met bladluizen uit de familie van de Phylloxeridae (Aphidae) (11), terwijl de veldterminatietabel (4) en de voorlopige verspreidingsatlas (19) vermelden dat vermoedelijk bladluizen op het menu staan. Tot de groep van de Phylloxeridae behoren galveroorzakende bladluizen. Een andere vertegenwoordiger van deze familie, *Viteus vitifolii*, teisterde de wijngaarden van de wereld (13).

Ook over de precieze habitatvereisten van de soort heerst enige verwarring. Terwijl de Tsjechen (11) ervan uitgaan dat *Oenopia impustulata* leeft in niet-alluviale bladverliezende bossen, vermelden Baugnée *et al.* (4) dat het ongeflekt lieveheersbeestje voorkomt in heidegebieden. De voorlopige atlas vermeldt vochtige en natte heiden én venen (19). Maar allen zijn het eens dat de diertjes op bomen leven. Baugnée *et al.* (2001) en Adriaens & Maes (2004) spreken van berken *Betula* (4, 19). Zelf vonden we het diertje op een eik *Quercus*.

Uit rondvraag (17 en 18) en eigen ervaring merken we dat ongeflekt lieveheersbeestje vooral gevonden wordt in een biotoop waar een combinatie voorhanden is van zand- en heidegebieden, en dan nog vooral in de oude heidegebieden. In dit soort gebieden werden de verschillende exemplaren gevonden op eik *Quercus* maar éénmaal ook op een beuk *Fagus*. Daarnaast kan het lieveheersbeestje vochtiger gebieden met pijpenstrootje *Molinia caerulea* en hier en daar kale grond verkiezen, waar de diertjes vooral gevonden worden op berken *Betula*. Opvallend is dat de bomen vaak min of meer vrijstaand zijn en vaak ook niet erg hoog zijn (2 - 3 meter).

Alhoewel het gebiedje Bolloheide klein is voldoet het aan deze beschrijvingen (foto 3). Het is dan ook niet echt verwonderlijk dat het ongeflekt lieveheersbeestje er gevonden werd.



Foto 3 : Bolloheide, de eerste vindplaats van *Oenopia impustulata* in Vlaams-Brabant
(foto: Jean-Piere Beuckx)

Photo 3 : Bolloheide, premier endroit de découverte d' *Oenopia impustulata* dans le
Brabant Flamand (photo: Jean-Piere Beuckx)



We mogen zeker spreken van een opsteker voor de regio Vlaams-Brabant. Een waarschuwing om zeker alert te blijven in de verschillende heidegebieden die onze streek nog rijk is, is op zijn plaats! De onzekerheden over habitat- en voedselkeuze illustreren het belang van dergelijke veldgegevens. Een pleidooi om zoveel mogelijk ecologische informatie op de waarnemingsformulieren in te vullen!

Dankwoordje

We wensen alle waarnemers van het lieveheersbeestjesproject te bedanken voor het verzamelen en doorgeven van de gegevens. Tim Adriaens wordt bedankt voor het nalezen van de tekst en het schrijven van de Franse samenvatting.



Bronvermelding

1. <http://www.natuurpunt.be/code/natuurgebieden/natuurgebieddetail.asp?id=421>
2. http://www.instnat.be/content/page.asp?pid=fau_lhb_status_nieuw
3. <http://mrw.wallonie.be/cgi/dgrne/sibw/sibw.esp.list2.pl?VAR=Coccinelles>
4. Baugnée, J.-Y., Branquart, E. en Maes, D. (2001). Veldbepalingsatlas voor de lieveheersbeestjes van België. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel, 44 pp.
5. <http://www.koleopterologie.de/verzeichnis-der-kaefer-deutschlands/nachtraege/nachtrag2/nachtrag2-25.html>
6. <http://www.faunaitalia.it/checklist/invertebrates/families/Coccinellidae.html>
7. <http://www.koleopterologie.de/arbeitsgemeinschaft-rheinischer-koleopterologen/publikationen/mitteilungen-autoren.html>
8. http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/cucuj_by.htm
9. http://www.bayern.de/lfu/natur/arten_und_biotopschutz/roteliste/rote_liste_tiere_pdf/cucujoidea.pdf
10. http://oc2.chemie.uni-hamburg.de/tolasch/karten/fhl_07/_oenimp1.htm
11. <http://www.sci.muni.cz/zoolecol/inverteb/palava/cucujo4.htm>
12. <http://www.smmi.hu/termtud/sfk/mekl.pdf>
13. http://home.planet.nl/~info.kneepkens/org/oenology/oen_eik1.html
14. Van Goethem, J.L. (1975). Lieveheersbeestjestabel, Coccinellidae van België. BJN, 44 pp.
15. De Gunst, J.H. (1978). De Nederlandse Lieveheersbeestjes, Coleoptera – Coccinellidae. KNNV Hoogwoud, 105 pp.
16. Gegevens : lieveheersbeestjesproject van de jeugdbonden
17. Veraghtert Wim, persoonlijke mededeling
18. Maarten Jacobs, persoonlijke mededeling
19. Adriaens, T. en Maes, D. (2004). Voorlopige verspreidingsatlas van Lieveheersbeestjes in Vlaanderen, *Bertram* 1 bis. Gent, 72 pp.
20. Ziegler, H.W. & A.P.J.A. Teunissen (1992). *Oenopia impustulata*, eine für die Niederlande neue Coccinellide. *Ent. Ber.*, Amst. **52** (2):19-21.
21. Iablokoff-Khnzorian, S.M. (1982). Les Coccinelles, Coléoptères-Coccinellidae. Boubée, Paris, 568 pp.
22. Beuckx, J.P., Crevecoeur, L. & Maes, D. (2001). Lieveheersbeestjes in Limburg. LIKONA jaarboek nr 11 : 34-38.



Lieveheersbeestjes als bio-indicatoren in een biomassaplantage

door Tomas Mertens

Abstract

In this study a biomass plantation on former arable land in Zwijnaarde (East Flanders, Belgium) was investigated. The plantation was cultivated in 2001 with 3 different tree species. In this study only the influence of willow, poplar and maple on the lady bird population will be analysed. More especially, three objectives will be examined. A first aim of this study attempts to evaluate the actual biological value of the biomass plantation. Five species have already been settled: *Adalia 2-punctata*, *Coccinella 7-punctata*, *Propylea 14-punctata*, *Harmonia axyridis* en *Oenopia globata*. Furthermore, this study shows that there are significant differences between the different plot types (willow, poplar, maple and open field). The five species are only present in the poplar plots. The other plot types contain each 4 species. The comparison of the species diversity of the tree plots with that of the original situation (open field), also reveals that the cultivation of the biomass plantation has an excess value for the ladybird population. A higher supply of nutrition in the tree plots (willow, poplar and maple) causes a higher amount of individuals of each species in the tree plots as compared with the open field. Finally, the site characteristics which determine the distribution pattern of the lady bird population in the biomass plantation, are deduced by means of a synecological analysis. The analysis shows that the distribution pattern of *Adalia 2-punctata*, *Coccinella 7-punctata* en *Propylea 14-punctata* can not be described by a single common Generalised Linear model (GLM). The distribution of *Adalia 2-punctata* is in the first place determined by a combination of the plot (tree) type and the air temperature, while the distribution of *Coccinella 7-punctata* is mainly driven by the plot type and the number of *Harmonia axyridis*. The distribution of *Propylea 14-punctata* is defined by the plot type, the air temperature and the distance of the sticky trap to the edge of the closest open field. The synecological analysis also reveals that *Harmonia axyridis* is not a competitor of our native ladybird populations in this biomass plantation.



Cette étude concerne une "plantation de biomasse" (ou plantation de bois-énergie) située sur une ancienne terre arable à Zwijnaarde (Flandre Orientale, Belgique). Cette plantation, cultivée de puis 2001, est constituée de trois espèces d'arbres. Dans cette étude, l'influence du saule, du peuplier et de l'érable sur les populations de coccinelles est analysée. Trois aspects sont plus particulièrement examinés. Le premier but de cette étude tente d'évaluer la valeur biologique réelle d'une «plantation de biomasse». Cinq espèces s'y sont déjà installées : *Adalia 2-punctata*, *Coccinella 7-punctata*, *Propylea 14-punctata*, *Harmonia axyridis* et *Oenopia conglobata*. De plus, nous montrons ici qu'il existe des différences significatives entre les différents types de placettes (saule, peuplier, érable ou milieu ouvert). Les cinq espèces sont uniquement présentes dans les placettes à peuplier, alors que les autres placettes comportent chacune quatre espèces. La composition de la diversité en espèces des placette boisées par rapport à la situation originelle (milieu ouvert), révèle que la culture de « plantations de biomasse » (dans ce cas : saule, peuplier ou érable) crée un apport accru en nourriture pour les coccinelles, renforçant ainsi leurs populations par rapport aux placettes non-boisées. Enfin, les caractéristiques du site qui déterminent les schémas de distribution des populations de coccinelles dans les « plantations de biomasse » sont déduites à l'aide d'analyse synécologiques. Celle-ci montrent que la distribution d'*Adalia 2-punctata*, *Coccinella 7-punctata* et *Propylea 14-punctata* ne peut pas être décrite simplement par le classique Generalised Linear Model (GLM). La distribution d'*Adalia 2-punctata* est, en premier lieu, déterminée par la combinaison du type de placette (boisées) avec la température ambiante, alors que pour *Coccinella 7-punctata*, les paramètres les plus influents sont le type de placette et le nombre d'*Harmonia axyridis* présentes. La distribution de *Propylea 14-punctata* est définie par le type de placette, la température ambiante ainsi que la distance entre les pièges collants et le milieu ouvert le plus proche. L'analyse synécologique révèle aussi qu'*Harmonia axyridis* n'entrerait pas en compétition avec les coccinelles indigènes dans les plantations de biomasse.

1. IN LEIDING

Vanuit het oogpunt van hernieuwbare energiebronnen is er de laatste jaren een groeiende interesse voor het gebruik van biomassa als energiebron. Hierbij wordt geproduceerde of hergebruikte biomassa na een conversieproces omgezet in energie. Onder biomassa wordt zowel het gebruik van plantaardige afvalstromen, als de productie van nieuwe fytomassa via korte rotatie bosbouwsystemen beschouwd (Ledin & Willebrand, 1996). De productie van 'groene energie' uit dergelijke



biomassaplantages is vandaag in Vlaanderen echter nog onbestaande. Slechts in het kader van enkele experimentele en demonstratieprojecten werden tot op heden kleine hoeveelheden houtige biomassa voor energiedoeleinden geproduceerd. Aangezien bovendien slechts weinig landbouwers geneigd zijn de stap naar korte rotatie bosbouw te zetten, lijkt een grootschalige productie van 'groene energie' voorlopig niet in het vooruitzicht. Hoewel de economische aspecten vaak prioritair zijn, is er de laatste jaren in verschillende landen onderzoek verricht naar de impact van biomassaplantages op de biodiversiteit. Zweedse studies tonen aan dat intensief beheerde bestanden van wilg en populier de beste vooruitzichten bieden op een hoge, efficiënte en duurzame biomassaproductie. In vergelijking met traditionele landbouwgewassen leiden aanplantingen met wilgen en populieren bovendien tot een verhoging van de biodiversiteit (Ledin, 1998). Brits onderzoek meldt de aanwezigheid van heel wat insecten, vogels en kleine zoogdieren die in deze 'cultuurbossen' voedsel en beschermgelegenheid vinden (Sage *et al.*, 1994).

In het kader van deze studie werd een biomassaplantage op voormalig akkerland te Zwijnaarde bestudeerd. De plantage werd op 21 maart 2001 volgens een vast blokkenpatroon aangelegd met verschillende boomsoorten. Elk blok heeft een oppervlakte van 400 m². In deze studie werd geopteerd om enkel voor populier, wilg en esdoorn een analyse van de lieveheersbeestjespopulatie te doen. Concreet zullen voor de lieveheersbeestjes 2 doelstellingen onderzocht worden. Een eerste doelstelling tracht de actuele biologische waarde van de biomassaplantage voor de lieveheersbeestjes te beoordelen. Bovendien zal nagegaan worden of er significante verschillen aanwezig zijn tussen de verschillende onderzochte plottypes (populier, wilg, esdoorn en open veld). Door de soortendiversiteit van de boomplots te vergelijken met deze van de oorspronkelijke uitgangssituatie (open veld), zal verder een uitspraak kunnen gedaan worden over de biologische meerwaarde van de biomassaplantage. In een tweede doelstelling worden aan de hand van een synecologische analyse de standplaatsvariabelen afgeleid die het verspreidingspatroon van de lieveheersbeestjes in de biomassaplantage sturen.

2. MATERIAAL & METHODE

De lieveheersbeestjes werden bemonsterd met behulp van kleurlijmvallen van het type Bug-scan (Biobest). De platen werden, zowel in de boomplots als in het open veld, vastgespijkerd op houten stokken op een gemiddelde hoogte van 1m80 boven het maaiveld en werden georiënteerd naar het Zuidwesten. Voor Vlaanderen mag deze windrichting als overheersend beschouwd worden (Lemeur, 2002). De kleurlijmplaten werden geplaatst volgens zogenaamde lijntransecten op een onderlinge afstand van 4 meter. In totaal werden op die manier 12 transecten



aangelegd. Zes transecten liepen vanuit het open veld naar een boomplot: twee van open veld naar populier, twee van het open veld naar wilg en twee van het open veld naar esdoorn. Elk van deze transecten bevatte vier kleurlijmvallen. De andere zes transecten liepen tussen twee boomplots onderling: twee van populier naar wilg, twee van wilg naar esdoorn en twee van esdoorn naar populier. Deze lijntransecten bestonden uit zes kleurlijmvallen. Aangezien de bemonsteringsperiode vrij kort was (3 maanden), werd geopteerd voor een sterke bemonstering van de boomplots en het open veld. In totaal werd voor de bemonstering gebruik gemaakt van 60 kleurlijmvallen. Na 14 dagen werden de kleurlijmplaten van de stokken verwijderd en overgebracht naar het labo. Met uitzondering van het Veelkleurig Aziatische lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) konden alle lieveheersbeestjes op naam gebracht worden met behulp van de determinatietabel van Baugnée *et al.* (2001).

Om de complexiteit van de dataset te kunnen vertalen naar ecologische inzichten en naar een mogelijke biotoopvoorkeur van de waargenomen lieveheersbeestjessoorten, werd een synecologische analyse uitgevoerd met behulp van Generalised Linear Models of GLM-modellen. Gelijkaardige modellen werden voor lieveheersbeestjes reeds opgesteld in luzerne- en tarwevelden (Hodek & Honek, 1996). Aangezien het aantal waarnemingen van het Vloevleklieveheersbeestje (*Oenopia globata*) echter beduidend kleiner was dan dat van de andere bemonsterde lieveheersbeestjes, zal deze soort buiten beschouwing gelaten worden om het effect van toevallige variatie op kleine aantallen te dempen. Voor het Tweestippelig lieveheersbeestje (*Adalia 2-punctata*), het Zevenstippelig lieveheersbeestje (*Coccinella 7-punctata*) en het Veertienstippelig lieveheersbeestje (*Propylea 14-punctata*) werd de impact van volgende variabelen nagegaan: de luchttemperatuur (T), het plotype (Plot) en de afstand van de kleurlijmplaat tot de rand met het dichtstbijzijnde open veld (Openveld). Speciale aandacht zal hierbij bovendien besteed worden aan de positie en de impact van het Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) op de verspreiding van de inheemse lieveheersbeestjessoorten. Op die manier werd nagegaan of *Harmonia axyridis* een geduchte concurrent is voor de inheemse soorten in de biomassaplantage.

3. RESULTATEN & DISCUSSIE

In het kader van deze studie werd de bemonstering van 60 kleurlijmvallen, verdeeld over 6 boomplots en het open veld, gedetermineerd en geanalyseerd. In totaal werden in de biomassaplantage 5 lieveheersbeestjessoorten (2.659 individuen) aangetroffen. Figuur 1 toont de procentuële verdeling van de waargenomen soorten. Deze 5 soorten werden reeds meermaals gerapporteerd in de omgeving van Gent.



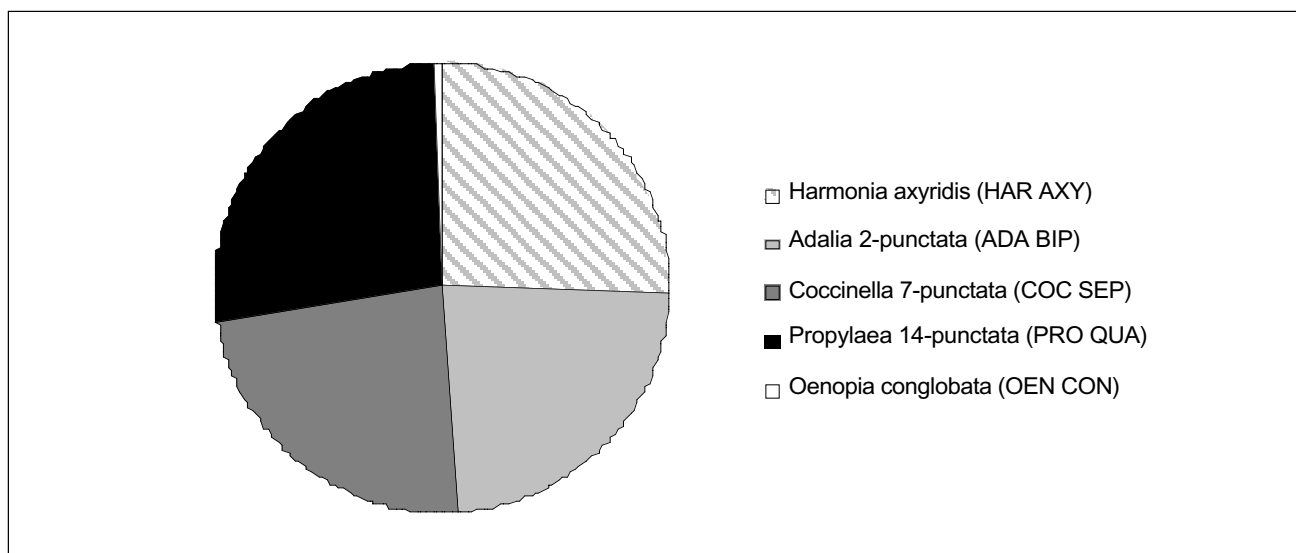


Fig. 1 : Verdeling van de waargenomen lieveheersbeestjessoorten in de biomassaplantage

Fig. 1 : Distribution of the observed ladybird species in the biomass plantation

Figuur 2 toont dat in de populierenplots zich het grootste aantal lieveheersbeestjessoorten heeft gevestigd. Het Vloevleklieveheersbeestje (*Oenopia conglobata*) werd enkel onder populier aangetroffen. Uit de literatuur blijkt dat deze soort een voorkeur heeft voor schaduwrijke houtkanten en haagrijen (Baugnée *et al.*, 2001). Dit verklaart waarom *Oenopia conglobata* niet werd vastgesteld in het open veld en in de esdoornplots. Het is echter enigszins verbazend dat deze soort niet aanwezig is in de wilgenplots. *Oenopia conglobata* werd immers reeds meermaals gerapporteerd op wilg. Wat het aantal individuen per soort betreft, valt de positie van wilg op. Zowel voor *Harmonia axyridis*, *Adalia 2-punctata*, *Coccinella 7-punctata* en *Propylea 14-punctata* ligt het aantal waargenomen individuen beduidend hoger in de wilgenplots. Dit wordt verklaard door het feit dat in de wilgenplots een overaanbod aan voedsel (blad-, schild- en takluizen) voor de lieveheersbeestjes aanwezig is. Ook populier scoort om dezelfde reden nog betrekkelijk hoog. De aanplant van de biomassaplantage kan bijgevolg voor de lieveheersbeestjespopulatie als biologisch waardevol beschouwd worden, aangezien niet alleen *Oenopia conglobata*, een soort die haar voornaamste habitat terugvindt in bosrijke gebieden, zich in de plantage heeft gevestigd, maar ook aangezien ten gevolge van een verhoogd voedselaanbod er van elke soort meer individuen waargenomen worden in de boomplots dan in de oorspronkelijke uitgangssituatie (open veld).



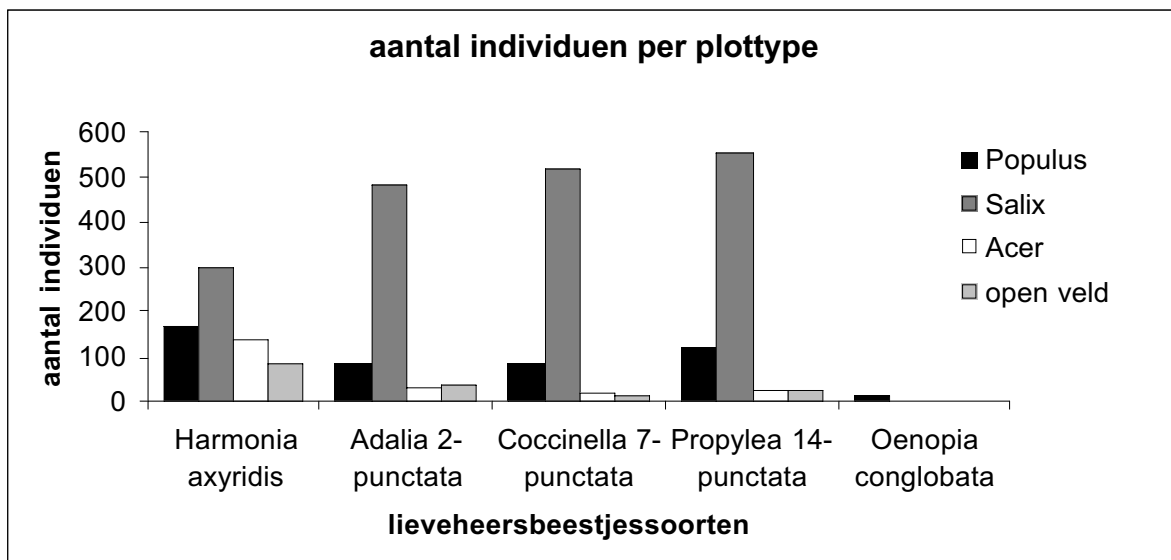


Fig. 2 : Aantal individuen van elke soort per plotype

Fig. 2 : Number of individuals of each species per plot type

Om een beeld te krijgen van het verspreidingspatroon van de verschillende lieveheersbeestjes en meer bepaald van de factoren die dit verspreidingspatroon verklaren, worden de lieveheersbeestjes synecologisch verwerkt met behulp van GLM-modellen.

Voor *Adalia 2-punctata* werd volgend finaal model weerhouden:

$$\text{Relatief aantal } Adalia\ 2-punctata = \text{Plot} \times T$$

Uit dit model blijkt dat het verspreidingspatroon van *Adalia 2-punctata* in de biomassaplantage bepaald wordt door de luchttemperatuur (T) en door het plotype (plot). Om een beter inzicht te krijgen in wat dit concreet betekent voor *Adalia 2-punctata* wordt in Fig. 3 per plotype het relatief aantal *Adalia 2-punctata* gscatterd ten opzichte van de luchttemperatuur. Aangezien de opgemeten luchttemperatuur in het open veld overall constant is (38,50°C), wordt voor dit plotype de invloed van de luchttemperatuur op het verspreidingspatroon van *Adalia 2-punctata* niet onderzocht. Voor de 3 andere plotypes geldt dat naarmate de luchttemperatuur stijgt, het relatief aantal *Adalia 2-punctata* licht daalt. Uit de literatuur blijkt dat de dagelijkse voedselopname van lieveheersbeestjes sterk beïnvloed wordt door de luchttemperatuur: met een stijgende temperatuur, stijgt het aantal opgenomen prooien (Hodek & Honek, 1996). Vermoed wordt dat hierdoor de voedselconcurrentie tussen de verschillende lieveheersbeestjes gevoelig stijgt. Wanneer het voedselaanbod onder een bepaalde drempelwaarde daalt, zal *Adalia 2-punctata* het



habitat verlaten (Ewert & Chiang, 1966). Dit zou meteen ook verklaren waarom het negatief effect van de luchttemperatuur op het relatief aantal *Adalia 2-punctata* minder uitgesproken is in de wilgenplots. Aangezien in dit plotype een overaanbod aan voedsel aanwezig is, zal er immers minder vlug concurrentie optreden tussen de verschillende soorten onderling.

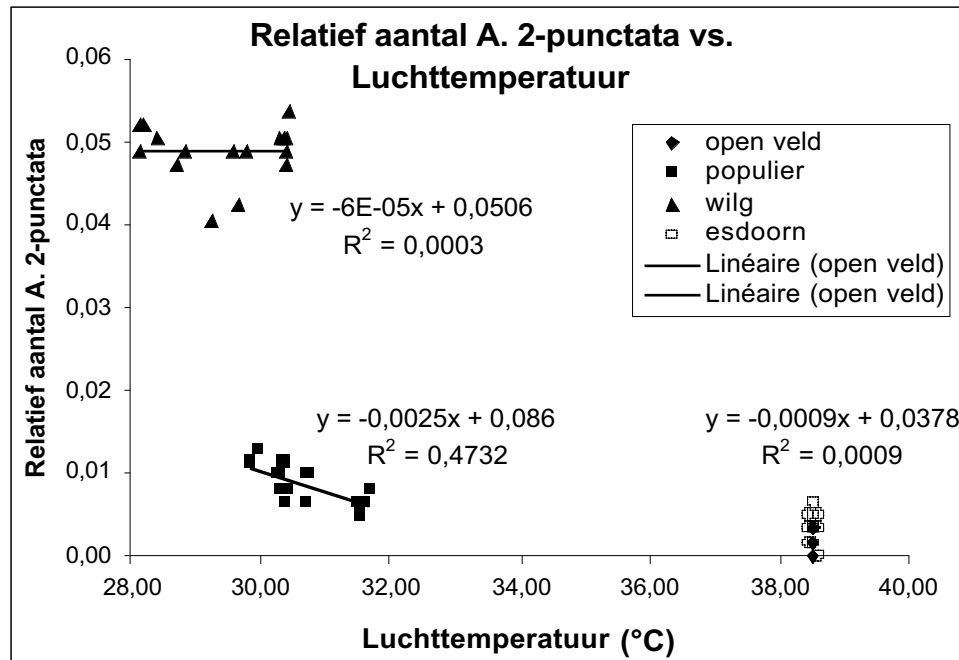


Fig. 3 : Lineaire regressie van het relatief aantal *Adalia 2-punctata* versus de luchttemperatuur
Fig. 3 : Linear regression of the relative number of *Adalia 2-punctata* versus the air temperature

Voor *Coccinella 7-punctata* werd volgend model na analyse weerhouden:

$$\text{Relatief aantal } \textit{Coccinella 7-punctata} = \text{Plot} + \text{Relatief aantal } \textit{Harmonia axyridis}$$

Bovenstaand model toont aan het distributiepatroon van *Coccinella 7-punctata* in de biomassaplantage hoofdzakelijk geregeld wordt door het plotype en door de abundantie van *Harmonia axyridis*. Vermoed wordt dat de habitatkeuze van *Coccinella 7-punctata* sterk beïnvloed wordt door het verschil in voedselaanbod tussen de verschillende plotypes. Honek (1980) wijst er immers op dat naarmate het voedselaanbod afneemt, het aantal individuen van *Coccinella 7-punctata* sterk kan dalen. In vergelijking met het open veld en de esdoornplots is er beduidend minder geschikt voedsel aanwezig voor deze roofkever dan in de wilgenplots. Ook in de populierenplots is het voedselaanbod nog voldoende rijk. Uit Fig. 4 blijkt dat er in de



biomassaplantage een positief lineair verband bestaat tussen de abundanties van *Harmonia axyridis* en *Coccinella 7-punctata*. Aangezien zowel de larven als de adulten van *Harmonia axyridis* zich eerst voeden met bladluizen, schildluizen en andere insecten met een zachte huid en kannibalistisch gedrag ten opzichte van andere lieveheersbeestjessoorten pas optreedt wanneer het klassieke voedselaanbod beneden een zekere drempelwaarde daalt (USDA, 2002), mag uit Fig. 4 besloten worden dat er geen numerieke respons is van *Harmonia axyridis* op de abundantie van *Coccinella 7-punctata*. Bijgevolg vormt *Harmonia axyridis* in de biomassaplantage geen bedreiging voor de inheemse populatie van *Coccinella 7-punctata*.

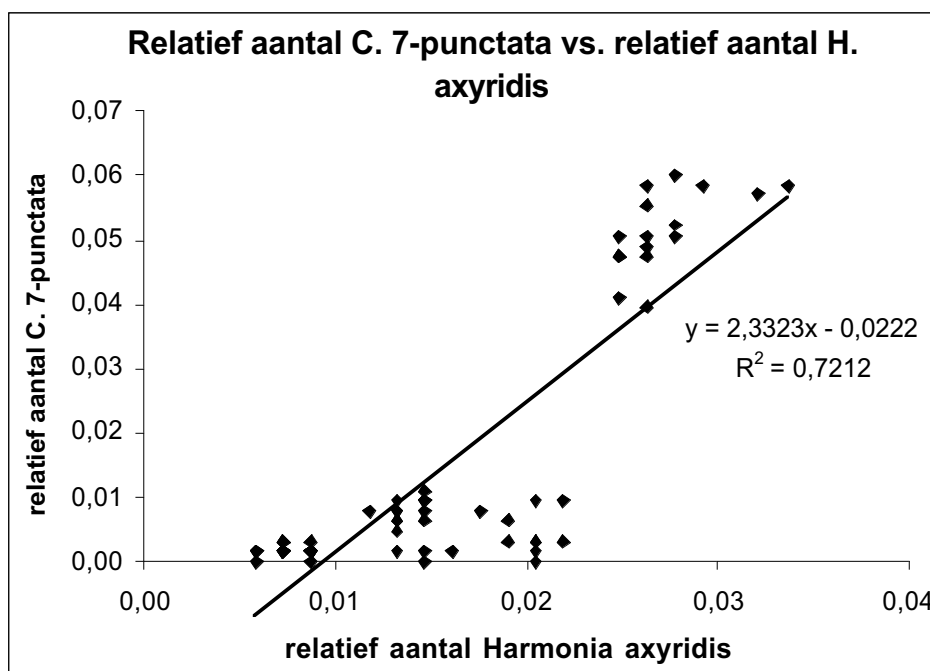


Fig. 4 : Lineaire regressie van het relatief aantal *Coccinella 7-punctata* versus het relatief aantal *Harmonia axyridis*

Fig. 4 : Linear regression of the relative number of *Coccinella 7-punctata* versus the relative number of *Harmonia axyridis*

Het finaal model voor *Propylea 14-punctata* is :

$$\text{Relatief aantal } \textit{Propylea 14-punctata} = \text{Plot} \times T + \text{Plot} \times \text{Openveld}$$

Uit dit model blijkt dat de distributie van *Propylea 14-punctata* in de biomassaplantage afhankelijk is van het plotype (plot), de luchttemperatuur (T) en de afstand van de kleurlijmplaat tot de rand met het dichtstbijgelegen open veld (Openveld). Uit Fig. 5 blijkt, naar analogie met *Adalia 2-punctata*, dat in de



boomplots het relatief aantal *Propylea 14-punctata* afneemt, naarmate de luchttemperatuur stijgt. Gelijkaardige resultaten werden voor deze roofkever bekomen door Ewert & Chiang (1966).

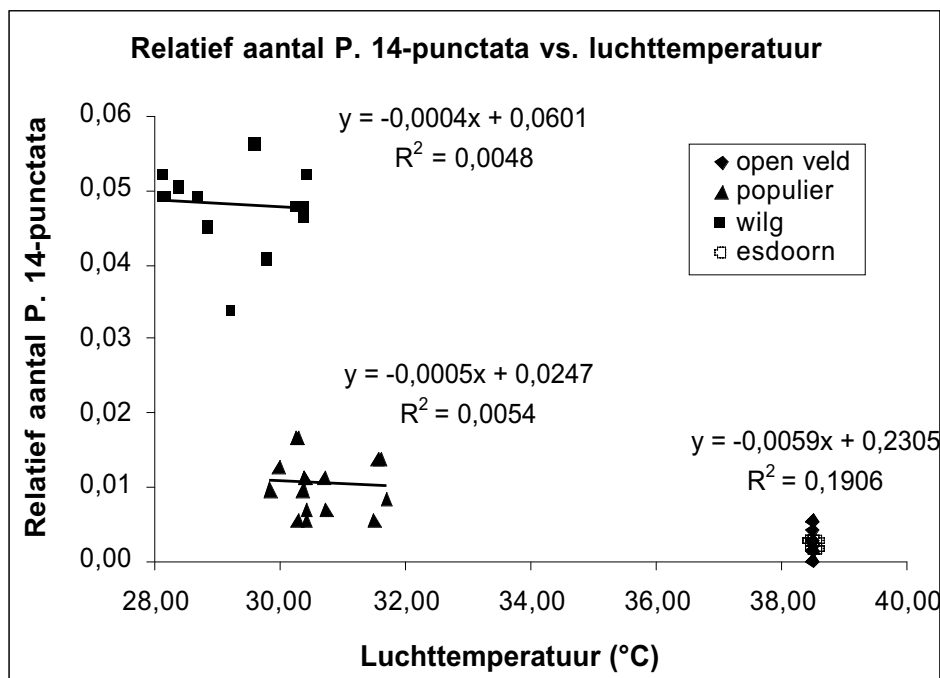


Fig. 5 : Lineaire regressie van het relatief aantal *Propylea 14-punctata* versus de luchttemperatuur

Fig. 5 : Linear regression of the relative number of *Propylea 14-punctata* versus the air temperature

In tegenstelling tot *Adalia 2-punctata* wordt het distributiepatroon van *Propylea 14-punctata* eveneens bepaald door de afstand van de kleurlijmval tot de rand met het dichtstbijgelegen open veld. Figuur 6 toont voor de wilgen- en populierenplots dat het relatief aantal *Propylea 14-punctata* daalt, naarmate de kleurlijmval zich dichterbij het centrum van het boomplot bevindt. Uit onderzoek in luzernevelden stelde Honek (1982) eenzelfde patroon vast. Aangezien het voedselaanbod in de wilgen-, populieren- en esdoornplots rijker is dan in het open veld, koloniseert *Propylea 14-punctata* de biomassa-plantage vanuit het open veld. Dit migratiepatroon wordt bevestigd door Fig. 6. Naarmate een kleurlijmval in het open veld zich dichterbij de rand met een boomplot bevindt, stijgt het relatief aantal *Propylea 14-punctata*. De verdere migratie van deze soort doorheen de wilgen- en populierenplots verloopt echter uiterst moeizaam en traag. Honek (1982) stelt immers dat deze roofkever zich slechts moeizaam doorheen dense vegetatiestructuren zoals die aanwezig zijn in de wilgen- en populierenplots, kan begeven. Dit verklaart bijgevolg waarom *Propylea 14-punctata* slechts in beperkte mate kan doordringen tot het centrum van deze 2



plottypes. In de esdoornplots daarentegen blijkt de positie van de kleurlijmval ten opzichte van de rand met het open veld nauwelijks een rol te spelen. Aangezien de esdoornplots in een ruimer plantverband aangeplant werden en deze plots nog geen kroonsluiting vertonen, zijn deze plots veel minder dens. Hierdoor verloopt de migratie vanuit het open veld vlotter, waardoor *Propylea 14-punctata* ook het centrum van de esdoornplots kan koloniseren.

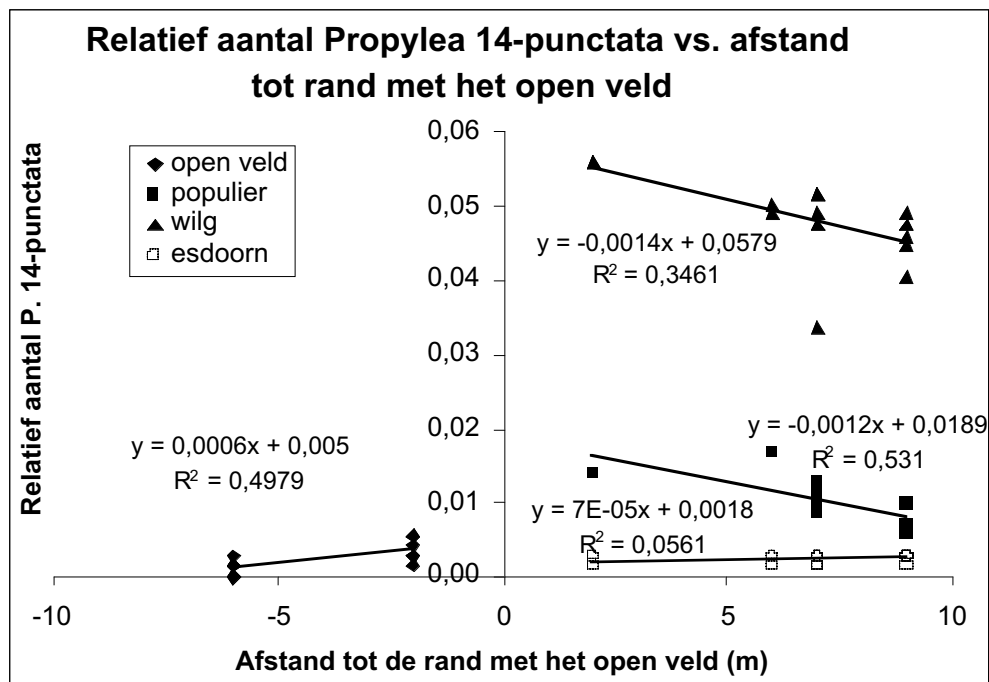


Fig. 6 : Lineaire regressie van het relatief aantal *Propylea 14-punctata* versus de afstand van de kleurlijm-plaat tot de rand van het dichtstbijgelegen open veld

Fig. 6 : Linear regression of the relative number of *Propylea 14-punctata* versus the distance of the sticky trap to the edge of the closest open field

4. CONCLUSIES

In deze studie werd de biologische waarde van een biomassaplantage op voormalig akkerland bepaald voor de lieveheersbeestjespopulatie. In totaal werden in de biomassaplantage 5 soorten (2.659 individuen) aangetroffen: *Adalia 2-punctata*, *Coccinella 7-punctata*, *Propylea 14-punctata*, *Harmonia axyridis* en *Oenopia conglobata*. De aanplant van de biomassaplantage mag voor lieveheersbeestjes als biologisch waardevol beschouwd worden. Niet alleen komt *Oenopia conglobata*, een soort die voornamelijk in bosrijke gebieden wordt aangetroffen, zich onder populier vestigen, maar bovendien zorgt de plantage voor een verhoogd voedselaanbod (blad-schild- en takluizen), waardoor er van elke soort meer individuen in de boomplots waargenomen worden dan in het open veld. Het grootste aantal soorten werd



vastgesteld onder populier. Verder kan uit de synecologische analyse van de lieveheersbeestjes besloten worden dat het distributiepatroon van *Adalia 2-punctata*, *Coccinella 7-punctata* en *Propylea 14-punctata* niet kan verklaard worden door een eenduidig, gemeenschappelijk model. Voor elke soort diende een eigen GLM-model opgesteld te worden. Hieruit blijkt dat de distributie van *Adalia 2-punctata* in grote mate bepaald wordt door een combinatie van het plotype en de luchttemperatuur. Voor *Coccinella 7-punctata* wordt de verspreiding hoofdzakelijk bepaald door het plotype en de abundantie van *Harmonia axyridis*. De distributie van *Propylea 14-punctata* daarentegen wordt gestuurd door het plotype, de luchttemperatuur en de afstand van de kleurlijmval tot de rand met het dichtstbijgelegen open veld. Uit deze analyse blijkt bovendien dat *Harmonia axyridis* in de biomassaplantage niet optreedt als een geduchte concurrent van *Adalia 2-punctata*, *Coccinella 7-punctata* en *Propylea 14-punctata* en bijgevolg de inheemse lieveheersbeestjespopulatie in de biomassaplantage niet verdringt.

5. LITERATUURLIJST

- BAUGNEE, J.-Y., BRANQUART, E. & MAES, D., 2001. Velddeterminatietabel voor de lieveheersbeestjes van België (*Chilocorinae*, *Coccinellinae* & *Epilachninae*). Gent, Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming, 44p.
- EWERT, M.A. & CHIANG, H.C. (1966). Dispersal of three species of coccinellids in corn fields. *Canadian Entomology*, 98, 999-1001.
- HODEK, I. & HONEK, A. (1996). *Ecology of Coccinellidae*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 480 p.
- HONEK, A. (1980). Population density of aphids at the time of settling and ovariole maturation in *Coccinella septempunctata* (Col., *Coccinellidae*) in cereals. *Entomophaga*, 25, 427-430.
- HONEK, A. (1982). Factors which determine the composition of field communities of adult aphidophagous *Coccinellidae* (Coleoptera). *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 78, 303-310.
- LEDIN, S. (1998). Environmental consequences when growing short rotation forests in Sweden. *Biomass and bioenergy*, 15(1), 49-55.
- LEDIN, S. & WILLEBRAND, E. (1996). *Handbook on how to grow short rotation forests*. Swedisch University of Agricultural Sciences, Department of Short Rotation Forestry, 341p.
- LEMEUR, R. (2002). *Meteorologie en bioklimatologie (cursusnota's)*. Gent, Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschappen, Universiteit Gent.
- SAGE, R.B., ROBERTSON, P.A. & POULSON, J.G. (1994). Enhancing the conservation value of short rotation coppice – phase 1, the identification of wildlife conservation potential. ETSU B/W5/00277/REP. Oxford, Harwell Laboratories.
- USDA (2002). Pest Alert : Multi-coloured Asian lady beetle *Harmonia axyridis* (Pallas)
- [http:// www.ncpmc.org/NewsAlerts/malb.html](http://www.ncpmc.org/NewsAlerts/malb.html)

6. WERK TE REFEREREN ALS

MERTENS, T. (2004). Terrestrische arthropoda als bio-indicatoren in een biomassaplantage. Scriptie, Gent, Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschappen, Universiteit Gent, 137p.



Le tamisage : mode d'emploi

par Gilles San Martin

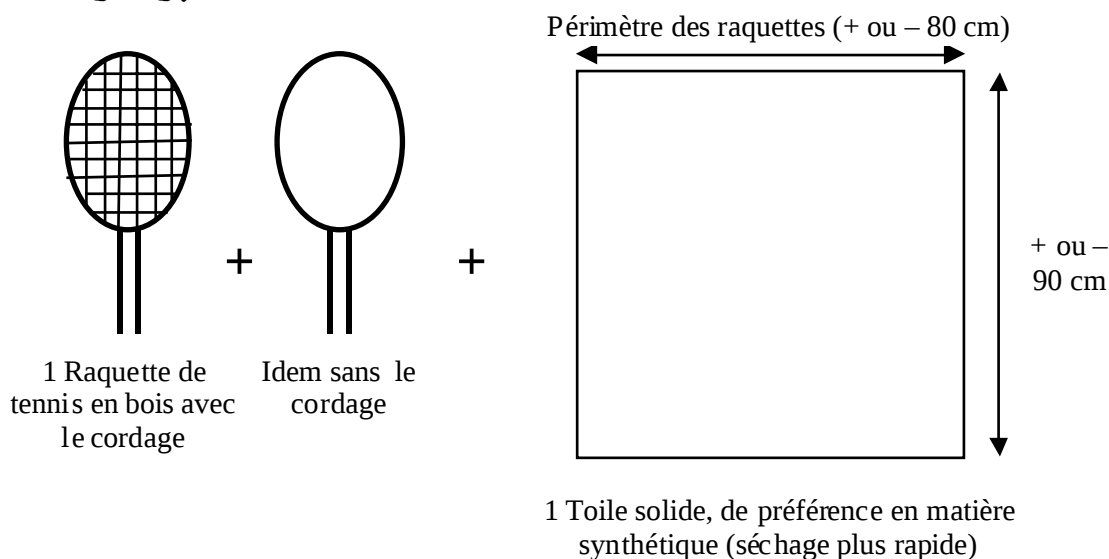
L'hiver est là et bon nombre d'entre vous pensent que ça ne vaut plus le coup de chercher des coccinelles. Et pourtant, elles passent l'hiver à l'état adulte et il est tout à fait possible de les dénicher dans leurs cachettes à cette époque. Les données de coccinelles en hibernation sont doublement intéressantes : elles complètent nos connaissances sur la répartition de ces espèces mais également sur leur habitat (car les sites d'hivernation font bien partie de leur habitat!).

Pour les trouver, plusieurs possibilités s'offrent à vous : battage de résineux (pins particulièrement : c'est assez rentable !), épeluchage de roseaux (*Anisosticta*), recherche à vue au pied des plantes ou dans leurs fructifications (de *Malva* par exemple), tamisage de la litière ou de feuilles mortes,... (voir feuilles de contact précédentes).

Le tamisage est assez facile : il suffit de tamiser une petite heure sur le terrain, puis d'attendre tranquillement chez vous que les coccinelles se manifestent ! Dans cet article, nous vous proposons un modèle de tamis à construire vous-même et quelques conseils pour son utilisation.

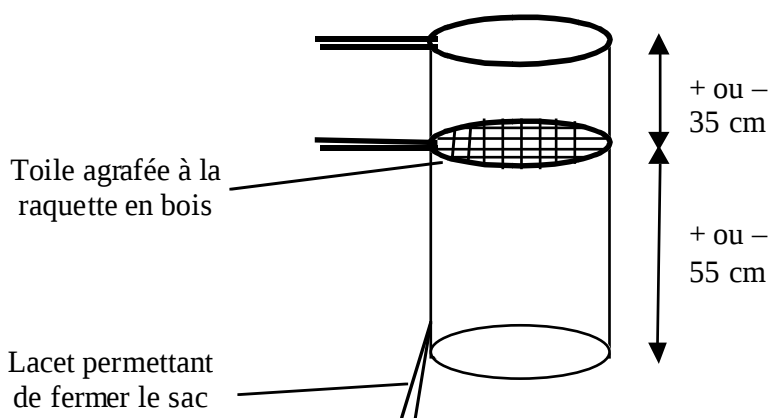
Ne vous attendez pas à trouver des dizaines de coccinelles, mais le jeu en vaut la chandelle. J'estime que dans plus de 50 % des cas, on trouve au moins une coccinelle lorsqu'on tamise les bons substrats!

Matériel



Construction

- Coudre la toile en ourlet sur la raquette sans cordage
- Coudre ensemble les deux bords de la toile sur le côté le plus long en laissant une partie non cousue à environ 35-40 cm de la raquette qui servira à passer le manche de la deuxième raquette. On a donc un tube de toile ouvert aux deux extrémités et fixé à une extrémité à la raquette sans cordage.
- Glisser la raquette avec cordage dans le tube de toile avec le manche dépassant par le trou prévu à cet effet. Agraffer la toile à la raquette pour la fixer.



- Coudre un lacet à une dizaine de cm du bord inférieur. Ce lacet permet de fermer le fond de la poche pendant qu'on tamise et de l'ouvrir ensuite pour récupérer le produit du tamisage. On est pas obligé de coudre ce lacet mais si on ne le fait pas, on le perd, c'est inévitable (en ce qui me concerne du moins !).
- Raccourcir les manches des raquettes (15 cm suffisent)

Utilisation

- Fermer la poche au moyen du lacet
- Tenir le tamis par le manche supérieur (raquette sans cordage) avec la main gauche.
- Avec la main droite, placer le substrat à tamiser sur la raquette avec cordage. On veillera à serrer assez fort le substrat pour éviter la perte d'insectes
- Avec la main droite, saisir le manche inférieur et secouer vigoureusement le contenu du sac dans tous les sens tout en continuant à tenir le manche supérieur évidemment.
- Vider le substrat qui a été tamisé en retournant le tamis (le poids du contenu de la poche maintient cette dernière en position ce qui évite toute perte)
- Recommencer. Le produit du tamisage s'accumule dans la poche.
- Vider relativement régulièrement le produit du tamisage dans un sac en plastique hermétiquement fermé. (le lacet se prend souvent dans les branches et les ronces ce qui risque de faire perdre tout le produit de tamisage...). Des sacs en toile peuvent être utiles si le substrat est très mouillé par exemple (de plus, c'est plus respectueux de l'environnement).



Les avantages du tamis Winckler par rapport à un tamis normal sont :

- sa poche qui récolte automatiquement ce qui est tamisé (ce qui permet notamment de se déplacer facilement)
- le fait que la partie supérieure qui contient le substrat à tamiser soit en toile (ce qui rend le tamis Winckler plus compact)

Récupération des insectes

Pour les insectes très mobiles comme les coccinelles, il suffit de placer les sacs près d'une source de chaleur (radiateur, poêle à bois,...). Les insectes remontent tout seuls à la surface et grimpent le long des parois.

Si on veut trouver d'autres insectes, il faut tout trier, brin par brin dans un bac de couleur claire (ça prend pas mal de temps !). Travailler avec une lumière très puissante est indispensable ! Comme on passe toujours à côté certains insectes (généralement des espèces cryptiques ou qui simulent la mort ou les deux !), il est conseillé de placer le produit de tamisage dans des bacs avec au moins le couvercle transparent. On le laisse ainsi au repos une bonne semaine au chaud en surveillant de temps en temps et on peut avoir ainsi la surprise de voir monter le long des parois un petit charançon terricole ou tout un groupe d'Acalypta (Heteroptères Tingidae) qui étaient passés inaperçus lors du tri...

Cette technique de tri approfondi est extrêmement fastidieuse et longue. Bien souvent, il suffit de placer le produit du tamisage directement (sans tri préalable) dans un aquarium fermé par des vitres pour récupérer la majorité des insectes qui remontent à la surface en quelques heures ou quelques jours. C'est sans doute la méthode qui offre le meilleur rapport qualité/coût.

Il existe également des systèmes d'extraction automatique (Berlèse, Winckler ou appareil de Mocsarsky, ...) dont le principe repose sur la dessiccation du produit de tamisage. Mais ces systèmes sont très lents, encombrants et pour le Berlèse, coûteux en énergie et dangereux (risque d'incendie).

Enfin, on pourrait envisager l'utilisation des « electors » (pièges à émergence) : une boîte noire avec deux ouvertures (une au dessus, l'autre à raz du sol) donnant sur des récipients transparents. L'insectes qui éclosent ou qui sont déjà présents se dirigent vers la lumière des deux orifices ou ils sont récoltés dans les fioles.

Que tamiser ?

Le plus souvent, il s'agira de litière de feuilles mortes ou de mousses. La litière et la mousse aux pieds des arbres sont souvent plus riches en espèces (on peut avoir des espèces très intéressantes au pied d'arbres morts).



On peut aussi tamiser des paquets d'herbe ou de roseaux, des branches pourries que l'on racle et que l'on brise, des fagots de branchettes mortes, les laisses de mer ou d'inondations,...

Un autre modèle de tamis entomologique

Jérôme Constant de l'Institut des Sciences Naturelles de Belgique m'a expliqué un autre modèle de tamis qu'il utilise (je lui dois aussi de nombreux conseils quant à la récupération des insectes).

Il s'agit d'une sorte de tamis tridimensionnel constitué par une cage grillagée. Cette cage est placée dans une caisse plus grande. La cage grillagée est maintenue en suspension dans la caisse par un axe dépassant à l'extérieur de la caisse et muni d'une manivelle.

On place donc le substrat à tamiser dans la cage grillagée que l'on referme en suite. On ferme la caisse et on tourne la manivelle.

Le désavantage de ce tamis est son encombrement.

Ses avantages sont :

- qu'il permet de tamiser de très grandes quantités de substrat
- la qualité du tamisage grâce au mouvement de rotation



Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje *Harmonia axyridis* bezig aan een opmars in Nederland

door Antoon Loomans²

Abstract

This short note reports of the spread of the exotic *Harmonia axyridis* (HAR AXY) in The Netherlands since 2002. To monitor this spread and to investigate its impact on native species, inventarisation efforts have started early 2004. Since then, locations and numbers of *H. axyridis* have increased dramatically. *H. axyridis* is principally observed below the imaginary line Leiden-Utrecht-Arnhem, but the species has been recorded as far north as Alkmaar, Lelystad and Amsterdam. Observers are asked to report findings of HAR AXY in Holland via the website <http://www.knnv.nl> > oproepen (on-line inventarisation form) or via the *Coccinula* forum. Observations must mention number, larvae/adult, date, location, host plant and habitat description.

Résumé

Cette brève relate l'expansion de la coccinelle exotique *Harmonia axyridis* aux Pays-Bas depuis 2002. Afin de suivre sa progression et d'évaluer son impact sur les espèces autochtones, des inventaires ont été initiés au début de l'année 2004. Depuis, la localisation et le nombre d'*H. axyridis* ont dramatiquement augmenté. On l'observe principalement au sud de la ligne imaginaire joignant Leiden, Utrecht et Arnhem, mais cette espèce a aussi été observée plus au nord, notamment à Alkmaar, Lelystad et Amsterdam. Les observateurs sont invités à faire part de leurs données d'*H. axyridis* aux Pays-Bas via le site Web <http://www.knnv.nl> (choisir l'onglet 'Oproepen' pour accéder au formulaire à compléter on-line) ou via le Forum de discussion de *Coccinula*. Les observations doivent idéalement comprendre le nombre, le stade (larve ou adulte), la date, la localisation, la plante hôte et une description succincte de l'habitat.

² Sectie Entomologie - Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen, Nederland



Na eerdere vondsten in België en Duitsland wordt sinds eind 2002 het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis* (Pallas)) ook in Nederland buiten aangetroffen. De eerste meldingen van juveniele exemplaren kwamen uit Nijmegen en Rotterdam en in 2003 werden volwassen dieren en jeugdstadia al op diverse plaatsen in het midden en zuiden van Nederland gevonden*. Begin 2004 zijn we gestart met een inventarisatie om de verspreiding en verdere uitbreiding in Nederland op de voet te blijven volgen, en te kijken naar mogelijke invloeden van deze soort met de inheemse fauna. In 2004 zijn de aantallen, zowel wat betreft het aantal locaties als het aantal exemplaren, explosief gestegen. *Harmonia* komt tot nu toe vooral voor beneden de denkbeeldige lijn Leiden-Utrecht-Arnhem, maar ook uit Alkmaar, Lelystad en Amsterdam zijn reeds exemplaren gemeld. In sommige gebieden, met name in Midden- en West-Brabant en regio Rotterdam was *Harmonia* in juni en juli de meest waargenomen soort.

Via diverse wegen hebben we eerder al een oproep in Nederland geplaatst om vondsten van deze soort aan ons door te geven. Ook via het *Coccinula*-forum is reeds aandacht daaraan besteed en enkele Belgische collega's hebben reeds aan onze oproep gehoor gegeven. Om onze inventarisatie bij een grote, en enthousiaste, doelgroep bekend te maken, willen wij ook hierbij iedereen in België die waarnemingen heeft omtrent *Harmonia axyridis* in Nederland, vragen deze aan ons door te geven. Waarnemingen moeten bij voorkeur vergezeld zijn van een goede plaats- en tijdbepaling (plaats, straat, datum), toelichting (plantensoort, habitat), aantal exemplaren en stadium (larve en/of volwassen) van de soort, alsmede de naam van de waarnemer. Melding kan direct via onderstaande adressen of via de website van de KNNV (<http://www.knnv.nl> > oproepen; hier vindt u naast meer informatie ook een waarnemingsformulier). Bedankt voor uw medewerking!

Antoon Loomans (a.j.m.loomans@minlnv.nl)
Paul van Wielink (pvwielin@inter.nl.net)
Theodoor Heijerman (theodoor.heijerman@wur.nl)
Jan Cuppen (jan.cuppen@wur.nl).

Publicaties

- Cuppen, J., Th. Heijerman, P. van Wielink & A. Loomans. 2004a. Het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje *Harmonia axyridis* in Nederland: een aanwinst voor onze fauna of een ongewenste indringer (Coleoptera: Coccinellidae)? Nederlandse Faunistische Mededelingen 20: 1-12;
- Cuppen, J., Th. Heijerman, P. van Wielink & A. Loomans. 2004b. Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje in opmars. Natura 66(3): 3



Aziatisch lieveheersbeestje duikt onder in het Torfbroek

door Jan Wouters

Summary

This short note reports on an observation of a diving *Harmonia axyridis* in the nature reserve Torfbroek (Berg-Kampenhout, July 22, 2004). At first, the observed animal was climbing down a stalk of grass, hereby entering the water. It then climbed up again and resumed swimming. To our knowledge, diving has never been reported as such in *Coccinellidae*. In total, the animal stayed under water for about 0.5-1 minute. The reason for this type of behaviour remain unknown, but the observation raises the question whether current survey methods should be extended to aquatic habitats in order to bring new species to the surface. Similar observations can be reported to the *Coccinula* forum (coccinula@yahoogroups.com).

Résumé

Cette brève relate l'observation d'une d'*Harmonia axyridis* effectuant des plongées dans la réserve naturelle du Torfbroek (Berg-Kampenhout, le 22 juillet 2004). D'abord, l'individu observé est descendu le long d'un chaume de graminée pour ensuite pénétrer sous la surface de l'eau. Par après, la coccinelle est remontée et a recommencé à nager. Selon nos connaissances, un tel comportement de plongée n'avait jamais été observé chez les *Coccinellidae*. Au total, l'animal a séjourné sous l'eau durant 0,5 à 1 minute. L'explication d'un tel comportement reste inexpliqué, mais cette observation soulève la question de nos méthodes de recensement (qui devraient peut-être s'étendre à des recherches sub-aquatiques ??!!). Nous vous invitons à relater toute observation similaire sur le forum de discussion *Coccinula* (coccinula@yahoogroups.com).



Op 22 juli was ik in het natuurreserveaat Torfbroek druk bezig een met riet en fonteinkruid verlande afvoersloot open te leggen. Op de rietstengels zaten regelmatig lieveheersbeestjes. Ik zag ook een diertje dat op het water dreef en wat "dabberde" (= alle poten in het water bewoog). Ik veronderstelde dat het van een rietstengel in het water gevallen was en dat het een poging deed om weer aan land te geraken. Tot het dier plots onder water verdween en na een halve minuut terug bovenkwam en opnieuw begon te zwemmen!

Hoewel ik geen directe externe aanleiding kon vinden waarom het beestje kopje onder ging, dacht ik toch dat ik iets gemist had en hernam plichtsbewust mijn graafactiviteiten. Tot ik wat verderop alweer een lieveheersbeestje op het water zag zwemmen. Onder het motto "Deze keer wil ik het zeker weten" hield ik me zo stil mogelijk. Na enkele minuten rondgezwommen te hebben, naderde het dier een stengeltje. Daar aangekomen, klampte het dier er zich aan vast en kroop het via deze stengel enkele cm onder water. Na een tijdje kroop het zo ook weer naar boven en begon voort te zwemmen. Het dier bleef gedurende een halve minuut tot een minuut onder water. Vermoedelijk was het een Veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje *Harmonia axyridis* (HAR AXY): het had een kenmerkend rode kleur en relatief grote witte vlekken aan de voorkant van het halsschild.

Niet alleen vond ik dit een verbazende waarneming die ik graag met jullie wou delen, tevens doet het de vraag rijzen of de huidige inventarisatiemethodes niet hoeven aangevuld worden met een sleepmethode in water. Wie weet duikt er geen spectaculair nieuwe soort op?



Adriaens T. & Maes D. (2004). Voorlopige verspreidingsatlas van lieveheersbeestjes in Vlaanderen, resultaten van het lieveheersbeestjesproject van de jeugdbonden. Bertram 2 (1bis). Zachte kaft, zwart-wit, 69 pagina's, uitgegeven door JNM.



Een onmisbaar document voor elke lhb-liefhebber. Door de vele schitterende foto's wordt determineren een koud kunstje. Met verder informatie over habitat, voedselkeuze, zwarte gaten, zeldzaamheid, inventarisatiegraad, standaardlijsten enz.

De Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming (JNM) stelt met enige trots de Voorlopige verspreidingsatlas van lieveheersbeestjes in Vlaanderen voor. Het is het voorlopige resultaat van het lieveheersbeestjesproject dat van start ging in 2000 in Wallonië, onder impuls van de Waalse natuur- en jongerenvereniging Jeunes & Nature, en dat Vlaamse aansluiting kreeg in 2001. Drie jaar na de opstart van het project in Vlaanderen kunnen we dankzij het vele werk van de vrijwilligers van *Coccinula* de voorlopige atlas presenteren. In een exclusieve uitgave -een extra nummer van het natuurstudietijdschrift van de JNM- krijg je een overzicht van de verspreiding in Vlaanderen van 53 van de 62 inheemse lieveheersbeestjes, evenals van de exoot *Harmonia axyridis*. Maar ook bijkomende informatie over herkenning, biotoop, substraat, overwintering en status in Vlaanderen, alsook vele prachtige foto's werden in het boekje opgenomen.

Nu exclusief en in beperkte oplage voor maar **4 €** te koop in de winkel van de JNM. De **kleurenversie** (in .pdf formaat) is vanaf heden beschikbaar op de website www.instnat.be via <http://www.instnat.be/docupload/1436.pdf>. De gedrukte versie is ook te bestellen in de winkel van de JNM : Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent (09/223.47.81, infocentrum@jnm.be)

Je kent te weinig van lieveheersbeestjes om er een atlas van te kopen? Geen nood: geniet nu van het eenmalige aanbod. Atlas + determinatietabel (aan een combiprijsje uiteraard). De ideale manier om u te doen likkebaarden naar de zomervakantie, om uw kotgenoot omver te werpen met uw kennis en menig natuurliefhebber te doen verbleken als je het boekje tevoorschijn tovert op een excursie. Rep je dus naar de winkel (op=op!) !

**Nieuw !
Nouveau !**



Addendum

Depuis la publication de cette clé de terrain des coccinelles de Belgique en 2000, une espèce supplémentaire est à prendre en considération sur le territoire concerné : *Harmonia axyridis*. Cette espèce d'origine asiatique a été introduite dans notre région à des fins de lutte biologique. Vu la vitesse à laquelle elle se répand, elle deviendra bientôt une des espèces les plus communes de notre faune. Il est donc primordial, afin d'éviter les erreurs de détermination, de lire attentivement ce qui suit.

Harmonia axyridis est une espèce extrêmement variable (voir verso), ce qui rend sa détermination assez difficile. Un critère assez constant et très marquant est sa grande taille : 4,9 à 8,2 mm. Pattes souvent de couleur claire (testacée), au moins en partie, épimères antérieurs toujours clairs, arrière des élytres presque toujours avec un bourrelet transversal (fig11') et élytres assez larges : largeur des élytres réunis égalant leur longueur. Le pronotum peut présenter trois types de dessins : clair avec une « patte de chat » (fig 19'), clair avec un « M » (patte de chat fusionnée) ou noir avec les marges latérales claires (voir fig. au verso).

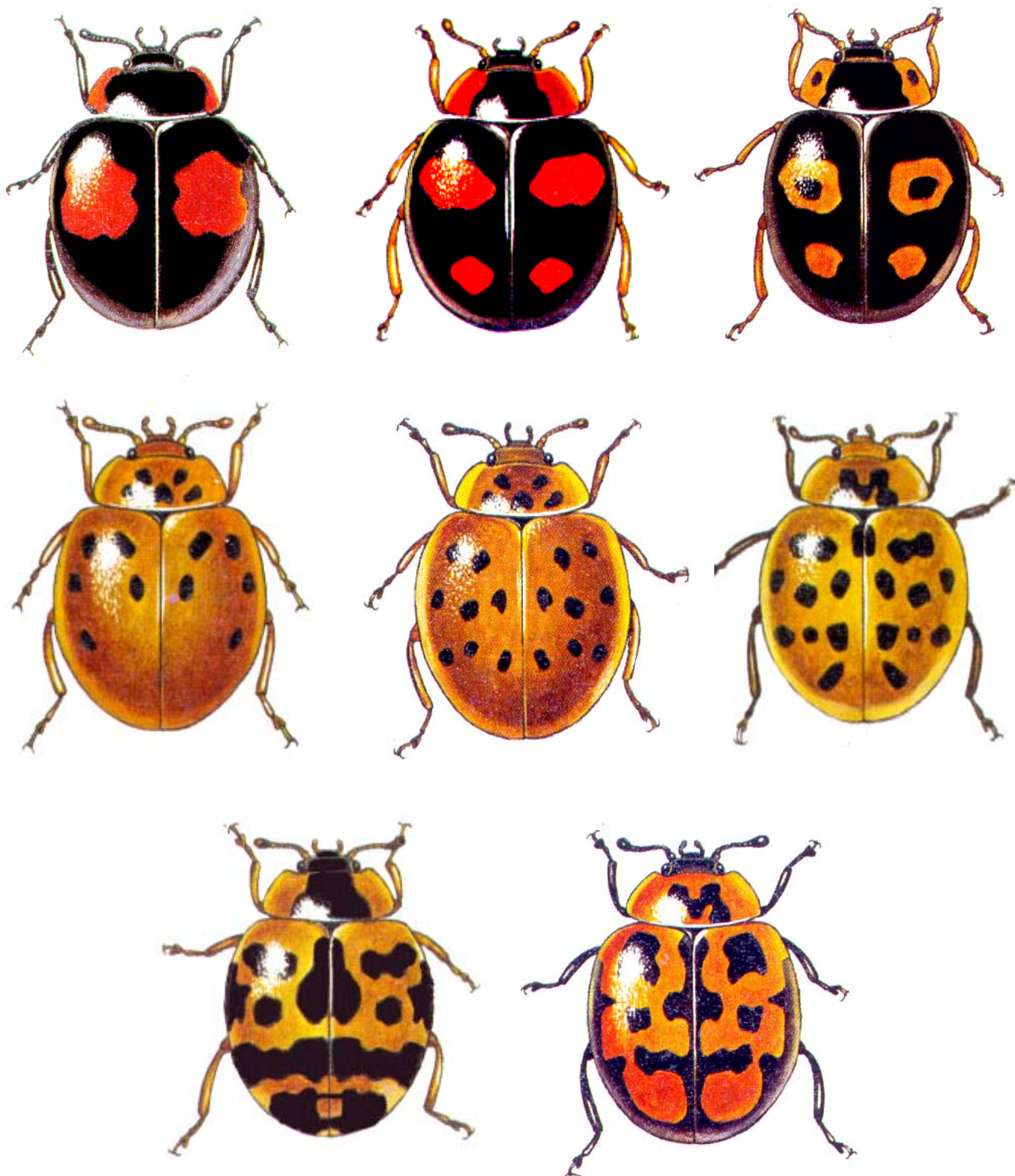
Le risque de confusion entre *H.axyridis* et une espèce indigène est maximal pour 3 espèces : *Harmonia 4-punctata*, *Adalia bipunctata* et *Adalia 10-punctata*. En suivant la clé, on peut tomber sur certaines espèces très différentes comme les *Hippodamia*, *Aphidecta oblitterata* ou *Adalia conglomerata*. Il existe également un faible risque de confusion avec *Coccinella 7-punctata* et *Anatis ocellata* qui sont des espèces de grande taille mais dont le patron de coloration est très différent.

Si, au terme d'une détermination avec la clé, on tombe sur une de ces espèces de coccinelles, il faudrait systématiquement vérifier qu'il ne s'agit pas en fait d'*Harmonia axyridis* à l'aide du tableau ci-dessous. Cependant, ceci est surtout nécessaire pour les trois dernières espèces du tableau.

Il existe de très rares formes entièrement mélaniques (noires) ou aberrantes très difficiles à déterminer. Dans ces cas, pour une détermination certaine, il faudra généralement avoir recours à l'examen des pièces génitales des mâles. (voir ouvrage spécialisé tel IABLOKOFF-KHNZORIAN, S.M., 1982, Les Coccinelles, Coléoptères-Coccinellidae, Boubée, Paris, 568 pp).

	Ressemblances	Différences	
		Coccinelle indigène	<i>Harmonia axyridis</i>
Coccinella 7-punctata	Taille (5,5-8 mm)	Pronotum noir avec les angles antérieurs blancs (fig12). Elytres rouges orangés avec au total 7 taches noires, tache scutellaire bordée par une tache blanche diffuse	Pronotum noir avec les marges latérales entièrement claires ou pronotum clair à taches noires Coloration variable mais différente.
Anatis ocellata	Taille (6-9,5 mm)	Pronotum typique, avec du noir le long des marges latérales (fig16)	Jamais de zones noires au niveau des marges latérales du pronotum
Genre Hippodamia	Taille (6-7mm) Dessin du pronotum	Forme très allongée Dessin du pronotum différent (fig 43, 43', 44, 44')	Forme plus arrondie. Dessin du pronotum en M ou avec zone noire mais différent des <i>Hippodamia</i>
Aphidecta oblitterata	Pronotum : dessin en M forme mélanique	Taille : 3,3-5 mm Forme très allongée	Taille : 4,9-8,2 mm. Forme arrondie (largeur des 2 élytres = leur longueur)
Adalia conglomerata	Pronotum : dessin en M Bande suturale ondulée	Taille : 3,5-4,5 mm. Epimères noirs. Espèce liée aux épicéas.	Taille : 4,9-8,2 mm. Epimères antérieurs toujours clairs

Harmonia 4-punctata	Taille (5-7,5 mm) Coloration générale	Pronotum : dessin en patte de chat avec un nombre variable de petites taches additionnelles (fig19)	Pronotum : dessin en patte de chat <u>sans taches additionnelles</u> ou dessin différent
Adalia bipunctata	Coloration générale	Taille : 3,5-5 mm Pas de bourrelet élytral postérieur Pattes et épimères entièrement noirs. Tibias à éperons distincts.	Taille : 4,9-8,2 mm Bourrelet élytral presque toujours présent (fig11'). Pattes souvent claires au moins en partie. Epimères antérieurs toujours clairs. 2peron du tibia petit ou invisible
Adalia 10-punctata	Coloration générale Présence d'un bourrelet élytral Pattes et épimères clairs.	Taille : 3,5-5 mm Eperon des tibias bien visible (loupe à fort grossissement !)	Taille : 4,9-8,2 mm Eperon des tibias petit ou invisible.



Principaux morphes d'*Harmonia axyridis* que l'on peut rencontrer en Belgique.

Remarquez les 3 types de pronotum : « patte de chat » (au milieu à gauche), « M » (en bas et au milieu à droite), noir à marges claires (en haut).

On peut trouver une planche couleur représentant 20 formes différentes d'*Harmonia axyridis* sur le site Internet www.ent.orst.edu/urban/Harmonia.html.

Addendum

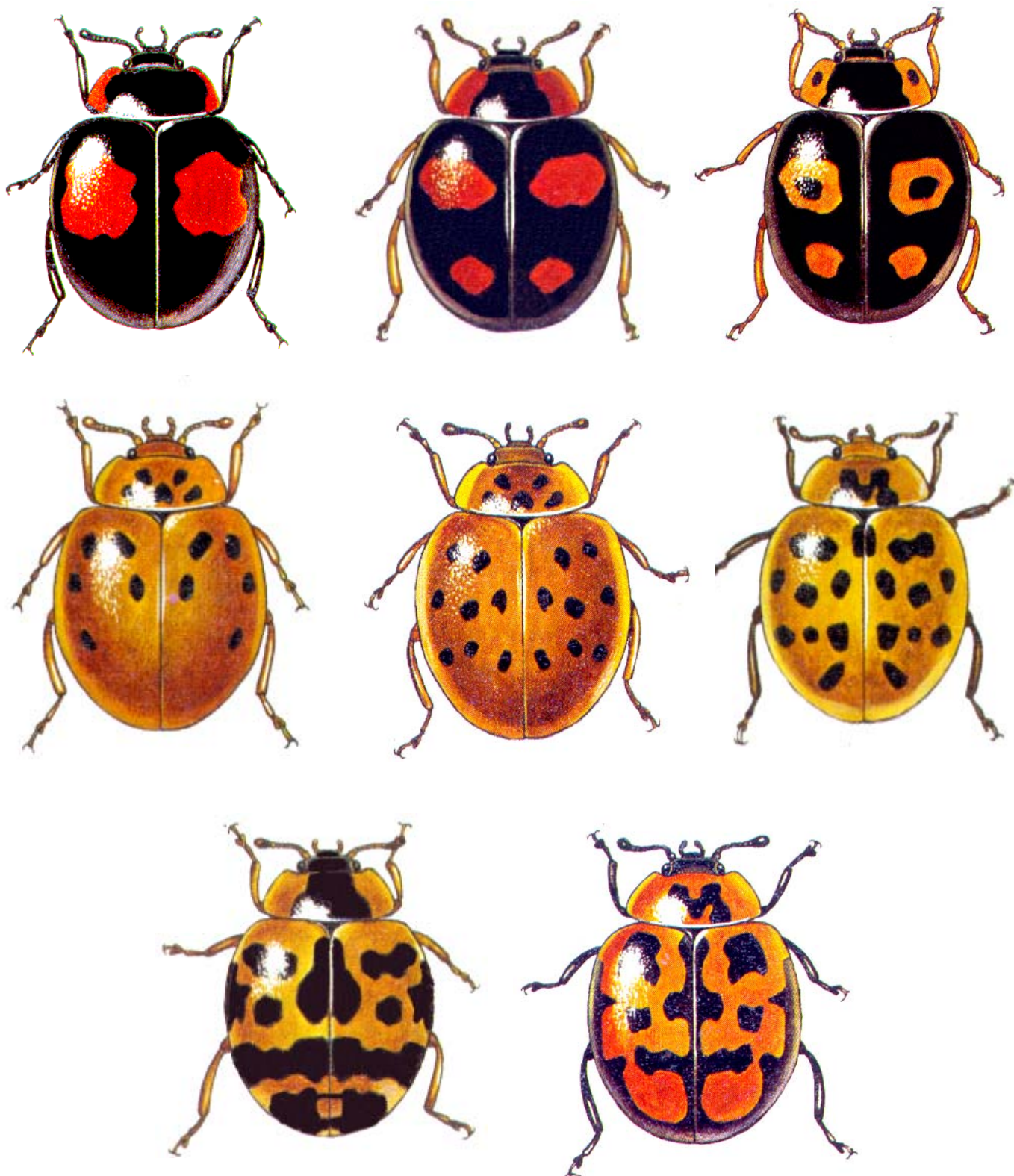
Sedert de publicatie van de veldterminatietabel voor de lieveheersbeestjes van België in 2000, heeft een nieuwe soort zich definitief en massaal bij onze Belgische fauna toegevoegd: *Harmonia axyridis* of het veelkleurig Aziatisch lieveheersbeestje. Deze aziatische soort werd in onze regio geïntroduceerd omwille van de biologische bestrijding in de land- en tuinbouwsector. Gezien de snelheid waarmee het zich verspreid mogen we verwachten dat dit een van de meest algemen soorten van onze regio zal worden. Het is bijgevolg noodzakelijk, om vergissingen bij het determineren te voorkomen, om het volgende aandachtig te lezen.

Harmonia axyridis is een extreem variabele soort (zie hieronder), waardoor de determinatie aanzienlijk bemoeilijkt. Het meest opvallend kenmerk is zijn grootte: van 4,9 mm tot 8,2 mm. Minstens een deel van de poten en ook de voorste epimeren zijn vaak licht gekleurd (lichtbruin). De dekschilden vertonen aan het uiteinde een dwarsrichel (fig 11'). De dekschilden zijn even breed als lang. Bij het halsschild kunnen 3 types onderscheiden worden: wit (of bleek) met een kattepoot (fig 19'), wit (of bleek) met een "M" (de kattepoot is samengesmolten) of zwart met aan de twee zijden een grote witte zone (zie onderstaande figuur).

Het risico om *Harmonia axyridis* te verwarren is bij drie inheemse soorten zeer groot: *Harmonia quadripunctata*, *Adalia bipunctata* en *Adalia decempunctata*. Bij het volgen van de determinatiesleutel kan men nog bij andere soorten uitkomen zoals *Hippodamia*, *Aphidecta oblitterata*, *Adalia conglomerata* en *Chilocorus renipustulatus*. Daarnaast bestaat nog een kleine mogelijkheid tot verwarren met *Coccinella septempunctata* en *Anatis ocellata*. Deze laatste zijn soorten die ongeveer even groot zijn maar toch een verschillende tekening hebben. Bijgevolg moet men als men bij een van deze lieveheersbeestjes uitkomt zeker nagaan met behulp van de onderstaande figuur of het niet om een *Harmonia axyridis* gaat, zeker wat betreft de laatste drie vormen van de figuur.

Er bestaan ook zeer zeldzame volledig donkere of andere sterk afwijkende vormen die moeilijk te determineren zijn. In dat geval kan alleen een onderzoek van de mannelijke genitaliën uitsluitel geven. Hiervoor kan je dan gespecialiseerde werken zoals dat van Iablokoff-Khnzorian, S.M., 1982, Les Coccinelles, Coléoptères-Coccinellidae, Boubée, Paris, 568 pp.

	Gelijkenis	Verschillen	
		Inheems	<i>Harmonia axyridis</i>
Coccinella 7-punctata	Grootte (5,5 – 8 mm)	Zwart halsschild met witte voorhoeken (fig 12) Dekschilden roodoranje met in totaal 7 zwarte vlekken. Schildvlekje geflankeerd met 2 witte vlekken	Zwart halsschild met volledig witte zijden of een wit halsschild met zwarte vlekken Tekening van de dekschilden variabel maar anders
Anatis ocellata	Grootte (6 – 9,5 mm)	Typisch halsschild met zwart langs de zijden (fig 16)	Nooit zwarte boorden aan de zijden van het halsschild
Hippodamia spec	Grootte (6 – 7 mm) Halsschildtekening	Langwerpige vorm Tekening op het halsschild verschillend (fig 43, 43', 44, 44')	Rondere vorm. Tekening op het halsschild een M of met een grotere zwarte zone maar nooit zoals bij <i>Hippodamia</i>
Aphidecta oblitterata	Halsschildtekening een M bij de donkere vorm	Grootte: 3,3 – 4,5 mm Langwerpige vorm	Grootte: 4,9 – 8,2 mm. Ronde vorm (breedte 2 dekschilden = lengte)
Adalia conglomerata	Halsschildtekening een M Suturaallijn gegolfd	Grootte 3,5 – 4,5 mm. Zwarte epimeren Soort gebonden aan naaldhout	Grootte: 4,9 – 8,2 mm Voorste epimeren steeds licht
Harmonia 4-punctata	Grootte (5 – 7,5 mm) Tekening	Halsschild met kattepoottekening omgeven door een reeks kleinere vlekjes (fig 19)	Halsschild met kattepoottekening <u>nooit</u> omgeven door een reeks kleinere vlekjes of een andere tekening
Adalia 2-punctata	Tekening	Grootte 3,5 – 5 mm Geen dwarse richel op het einde van dekschilden Poten en epimeren zwart Schenen met duidelijk waarneembare doornen	Grootte: 4,9 – 8,2 mm Dwarse richel bijna steeds aanwezig (fig 11'). Minstens een deel van de poten meestal licht. Voorste epimeren steeds licht. 2 doornen op de schenen klein of onzichtbaar
Adalia 10-punctata	Tekening Dwarse richel op de dekschilden Lichte poten en epimeren	Grootte 3,5 – 5 mm Schenen met duidelijk waarneembare doornen	Grootte: 4,9 – 8,2 mm 2 doornen op de schenen klein of onzichtbaar



Voornaamste vormen van *Harmonia axyridis* die men in België kan tegenkomen

Merk de 3 typen van halsschild op: “kattepoot” (in het midden en links), “M” (onderaan en in het midden rechts), zwart met witte zijden (boven).

Men vindt een uitgebreidere prent met 20 verschillende vormen van *Harmonia axyridis* op het volgende internetadres www.ent.orst.edu/urban/Harmonia.html