



花と毒薬

観賞用植物に残留するミツバチに有害な
農薬の分析（欧州のケーススタディ）

2014年4月

テクニカル・レポート

GREENPEACE

花と毒薬

観賞用植物に残留するミツバチに有害な農薬の分析（欧州のケーススタディ）

要約とグリーンピースの提言	3
1. はじめに	5
2. 分析材料と方法	6
2.1 結果の概要	6
2.2 ミツバチに有害な農薬	8
2.3 ミツバチに有害な農薬が検出された最大濃度	10
2.4 最も多く検出された農薬	11
2.5 検出された農薬の認可状況	14
2.6 残留農薬カテゴリー	16
2.7 ミツバチに有害な農薬のメーカー／認可保有者	17
3. 添付資料	18
4. 参考文献	41

執筆：ウルフガング・ロイター（毒性学博士）、フォーケア、フライブルグ ドイツ

レイアウト：ジュリアナ・デイヴィス

表紙写真：アクセル・キルクホフ

Greenpeace International
Ottho Heldringstraat 5
1066 AZ Amsterdam
The Netherlands

greenpeace.org

要約とグリーンピースの提言



© Greenpeace /
Christine Gebeneter

現代の工業型農業は、合成肥料や毒性の強い化学農薬など、多様な合成化学物質に依存する。これらの農薬には、雑草を枯らす除草剤のほか、昆虫や菌類対策の殺虫剤などがある。ヨーロッパでは、観賞用植物の残留農薬に対して、ほとんど何も行われていない。このため、ミツバチに有害な農薬を使用した植物や、屋外の植栽用に出荷される植物の受粉経路は、ミツバチや他の花粉媒介者にとってリスクが高いとみられる。実際、自宅の庭やバルコニー、公園の花を育てる際に用いるミツバチに有害な様々な農薬は相当な量にのぼる。こうした使用を通して、流通業者や一般消費者は、知らずも農薬で環境を汚染し、ミツバチを危険にさらすことに加担しかねないのである。

本調査では、ヨーロッパ10カ国における園芸用品店、スーパーマーケット、DIY店から供給された観賞用植物の研究分析結果を報告する。ミツバチを引きつけるスミレ、ツリガネソウ、ラベンダーなど、35種類以上の一般植物をサンプルとした。その結果、農薬汚染がサンプルのほぼ全体において深刻で、分析したサンプル86種のうち84の顕花植物（97.6%）から残留農薬が見つかった。農薬が検出されなかったのは、サンプルのわずか2%だけだった。ミツバチへの毒性が特に高いと考えられる殺虫剤が、多く検出された。テストした観賞用植物86種のうち68種（サンプルの79%）から、ミツバチに有害な農薬が検出された。

ミツバチへの曝露を防ぐ目的で、ヨーロッパ全体で規制されている3種類の農業用ネオニコチノイド系農薬は、約半数のサンプルから検出された。サンプルの43%は、イミダクロプリド（8%のチアメトキサム）を含み、そして、クロチアニジンは全体の7%で、一部では高濃度で検出された。本研究から、ミツバチへの農薬の影響を断定することはできない。しかし、ミツバチと他の花粉媒介者が、高濃度の有毒物質に曝露される可能性はある。このことは、EUによる禁止に大きな抜け道があり、現行の規制がミツバチの保護に不十分であることを証明しており、事態は深刻である。浸透性農薬ネオニコチノイドは、毒物が植物に吸収され、組織全体（葉、花、根、茎、花粉、花蜜）に送られる。たとえ、最初は専門の園芸家が閉鎖された温室内で栽培しても、ネオニコチノイド系農薬を散布された植物は、一般消費者や企業が自由に購入し、公園、庭、バルコニーなどの屋外に植え替えることができる。そこでは、花の間を飛び交うミツバチが、浸透性農薬の危険にさらされる。

サンプルから検出された殺虫剤以外に、数多くの殺菌剤も見つかった。最も一般的なのはボスカリドで、サンプルの44.2%で検出された。分析した観賞用植物86種のうち12種（14%）に、EUで使用認可されない農薬が含まれていた。それら2種類はミツバチに有毒である。これは、ヨーロッパ諸国、または、EUより基準が低い国で農薬散布された植物の輸入による違法使用が原因かもしれない。ヨーロッパで販売される観賞用植物からミツバチに有毒な農薬を含む無許可の残留農薬が多く検出される園芸部門は、サプライチェーン管理と追跡システムを徹底的に改善する必要がある。ミツバチに有害な違法な農薬によって、ミツバチや他の花粉媒介者に対する保護レベルが下がってはならない。検出された全ての農薬を調査した結果、バイエルクロップサイエンス社が最大の製造会社だと特定できる。バイエル社は、検出されたミツバチに有害な農薬18種のうち6種を製造している。5種類の農薬を製造するシンジェンタ社がそれに続く。

この結果は、ヨーロッパの現在の園芸部門の「現実」を示している。ヨーロッパ全域の観賞用植物のサプライチェーンにおいて、農薬使用は際立っている。たとえ条件を一定にした比較を異なる植物や国について行っていないとしても、調査結果は重大である。結果は、特定のネオニコチノイド系農薬の使用に対する既存の規制が、ミツバチと他の花粉媒介者を保護するのに不十分であることを明らかにしている。対象となった植物の全ては、ミツバチを引き寄せ、ミツバチや花粉媒介昆虫の食料源となる。したがって、ネオニコチノイド系農薬であるイミダクロプリド、チアメトキサム、クロチアニジンに対する既存のEU規制の抜け道を閉ざし、温室でも明確に使用禁止にすることが緊急の課題である。また、ヨーロッパの政策担当者は、ミツバチに有害な全ての農薬が、園芸で使用されないように働きかける必要がある。

ミツバチや他の花粉媒介者を確実に保護するため、農業と園芸の生態学的農業への抜本の変更が急務である。生態学的農業においては、ミツバチに有害な化学製品を使用せず昆虫と生物多様性が保護された農場と庭で、健全で安全な環境を整えるため、ミツバチにとって非常に有益である。

1. はじめに



© Greenpeace /Anne Nasveld

ヨーロッパ全体の農業で、毎年約30万トンの農薬が使用されている。うち80%以上がEU15カ国で使われ、合計のうち約4万トンは殺虫剤である（ECPA2014）。観賞用植物の栽培が約6%使うと仮定すると（注1）、この部門で使用される農薬の総量は、約1万8千トン（2,400トンは殺虫剤）になると見積もられる。

ドイツを含む多くのヨーロッパ諸国では、観賞用植物栽培における農薬使用に関して、データを集めていないようである（注2）。そして、ドイツ観賞植物協会（BVZ）さえ、この問題について詳細情報を持っていない。（BVZ pers. Comm）（注3）

ヨーロッパの1カ国での農薬使用の例を挙げると、ドイツでは2012年に合計4万5527トンの農薬が使用された。そのうち1,117トンが殺虫剤（注4）であった。2000年の小売、ガーデニング、観賞用植物における売上全体の農薬の割合は、17%程度と推定される（注5）。観賞用植物栽培において使用される農薬の割合は約3分の1で、観賞用植物部門だけで約64トン使用された。

若干の限定的データが存在する。ドイツの食料・農業省の後援で行われた研究が、ポインセチア種をテストした。最も多く検出された殺虫剤は、浸透性のネオニコチノイド系農薬イミダクロプリドである。（注6）

1. ドイツのデータに基づく。下記参照。
2. 2014年3月26日、ドイツ消費者保護食品安全局とJ・キューン研究所の電話会談。
3. 2014年4月1日、BVZからの電子メール。
4. ドイツの保護作物の売上高。2012年、§ 64植物防疫法によるメッセージの結果。ドイツ消費者保護食品安全局。
5. ローランドデイトメイヤー、ウィルヘルム・カウム、ゲルハルトクレイザ、K・ウインナッカー、レオポルド・キュヒラー。ケミスケ・テクニク。バンド8、エルナーラング、ゲスンデハイト、コンスムギュータ。5.アウフラーゲ。Wiley-VCH, 2004 ISBN 3527307737, S. 218.223.
6. NEPTUN 2005—Zierpflanzenbau. Erhebung von Daten zur Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel unter <http://papa.jki.bund.de/index.php?menuid=41>

2. 分析材料と方法

観賞用植物のサンプルは、ヨーロッパ10カ国（オーストリア、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、イタリア、オランダ、ポーランド、スペイン、スイス）から入手した。ミツバチを引き寄せる合計86種の植物サンプルは、園芸用品店で購入した（www.bluehende-landschaften.de参照）。サンプルを購入した園芸用品店は、多国籍企業と国内企業で、どちらも潜在的に複合的で国際的なサプライチェーンである。サンプルをドイツの公認独立系研究所に送り、食材分析用に設計された一般分析プロトコル（QuEChERS）を用いて分析、最適化した。ネオニコチノイド系農薬のクロチアジジン、チアメトキサム、イミダクロプリドは、検出限界（LOD）0.3µg/k g、計量限界（LOQ）1µg/k gでLCM/MS法を用いて分析した。他の農薬全ては、検出限界（LOD）3µg/k g、計量限界（LOQ）10µg/k gで300物質をカバーする複合残留GCM/MSおよびLCM/MS法を用いて分析した。

2.1 結果のまとめ

分析した観賞用植物サンプル86種のうち84種（97.6%）から残留農薬が検出された。ミツバチにとって特に有害な殺虫剤が多く見つかった。特定の用途のために、EUで現在規制されているネオニコチノイド系農薬は、全てから検出された。イミダクロプリドが37サンプル（サンプルの43%）検出され、チアメトキサムが7サンプル（8%）、クロチアジジンが6サンプル（7%）で検出された。農薬のクロルピリホス、シベルメトリン、デルタメトリンは、14例で見つかった（表1参照）。グリーンピース・インターナショナル発行の2013年の報告書「消えるハチ」（www.sos-bees.org/reports参照 日本語版URLは文献リスト参照）は、シンジェンタ、バイエル、BASFと他のメーカーが製造するミツバチを殺す農薬7種類を特定した。これらは至急、市場からなくすべきである。2010年に、グリーンピース・ドイツは、農薬の毒性を調査して、いくつかはミツバチに有毒であることを確認した。この時の観賞用植物の評価では、グリーンピース・ドイツの「ブラックリスト」（注7）の12種の物質が検出された（詳細は4.2）。

ほぼ半分（43%）の汚染が見つかったイタリアの植物と比較すると、フランス、スイスのサンプル全ては（100%）ミツバチに有害な農薬で汚染されていた。国によって汚染を示すサンプル数が異なるのは、農薬使用の違いか、植物特有の取り扱いの違いが反映されるのかもしれない。この結果は、ヨーロッパの現在の園芸部門の「現実」を示している。ヨーロッパ全域の観賞用植物栽培のサプライチェーンにおいて、農薬使用は際立っている。たとえ意味のある比較が異なる種類の植物、または国の間でなされないとしても、調査結果は重要である。

7. http://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/Schwarze_Liste_der_Pestizide_II_2010_0.pdf

表1：観賞用植物から検出されるミツバチに有害な農薬の概要

国	分析したサンプル数	残留農薬の検出されたサンプル数	ミツバチに有害な農薬サンプル数	検出された主な農薬 (一部禁止されているネオニコチノイド系農薬およびミツバチを殺すその他の農薬*) ()内は検出されたサンプル数 []内は濃度の範囲 単位:µg/k g
オーストリア	10	10	7 (70%)	クロルピリホス(ーメチル) (1) [211] デルタメトリン (2) [46 - 118] イミダクロプリド (4) [11,5 - 1116]
フランス	3	3	3 (100%)	デルタメトリン (1) [21] イミダクロプリド (1) [2936]
ドイツ	19	19	17 (89%)	クロチアジジン (2) [73,4 - 107,8] イミダクロプリド (9) [1,6 - 4018] チアメトキサム (1) [542]
ギリシャ	9	8	7 (78%)	デルタメトリン (2) [25 - 1118] イミダクロプリド (5) [4,9 - 109,7] クロルピリホス・エチル (1) [94]
ハンガリー	10	9	8 (80%)	クロチアジジン (2) [5,8 - 156,2] クロルピリホス・エチル (1) [8841] イミダクロプリド (5) [4,5 - 8891] チアメトキサム (2) [8,4 - 1536]
イタリア	7	7	3 (43%)	クロチアジジン (1) [445,2] シベルメトリン (1) [1190] デルタメトリン (1) [67] イミダクロプリド (2) [3,9 - 455] チアメトキサム (2) [130 - 718,2]
オランダ	10	10	7 (70%)	デルタメトリン (2) [22 - 34] イミダクロプリド (4) [1,2 - 17]
ポーランド	5	5	4 (80%)	クロチアジジン (1) [56,2] デルタメトリン (2) [50 - 55] イミダクロプリド (1) [124,5] チアメトキサム (1) [46,7]
スペイン	3	3	2 (67%)	イミダクロプリド (2) [4 - 10]
スイス	10	10	10 (100%)	イミダクロプリド (4) [16,7 - 2608]
合計	86	84	68 (79%)	クロルピリホス (3) クロチアジジン (6) シベルメトリン (3) デルタメトリン (1) イミダクロプリド (37) チアメトキサム (7)

* GPI 2013 参照：報告書「消えるハチ」（クロチアジジン、イミダクロプリド、チアメトキサム、フィプロニル、クロルピリホス、シベルメトリン、デルタメトリン）

2.2 ミツバチに有害な農薬

観賞用植物サンプル全体において、残留農薬 76種類が検出された。このうち18種類は、ミツバチにとって特に有害と評価されており、全面的に禁止する必要がある7種を含む（表2参照）。

表2：ミツバチに有害な農薬と判断基準（GPI プライオリティー：ミツバチに特に有害で優先的に禁止すべき農薬、GPGE ブラックリスト：ミツバチに有毒な農薬）（注8）。

赤 = EU未認可

農薬	GPI ミツバチに 特に有害で、 優先的に 禁止すべき 農薬	GPGE ブラック リスト： ミツバチ に非常に 有害	GPGE ブラック リスト：ミツ バチにやや 有害
クロチアニジン	X	X	
イミダクロプリド	X	X	
チアメトキサム	X	X	
シハロトリン、ラムダ-		X	
ピリミホスメチル		X	
バクロブトラゾール			X
シペルメトリン	X	X	
クロルピリホス (-エチル)	X	X	
エトフェンプロクス		X	
デルタメトリン	X	X	
ジクロルボス		X	
クロラントラニリプロール			X
クロロタロニル			X
インドキサカルブ		X	
ピリダベン		X	
スピノサド		X	
アセタミプリド			X
メタミドホス		X	

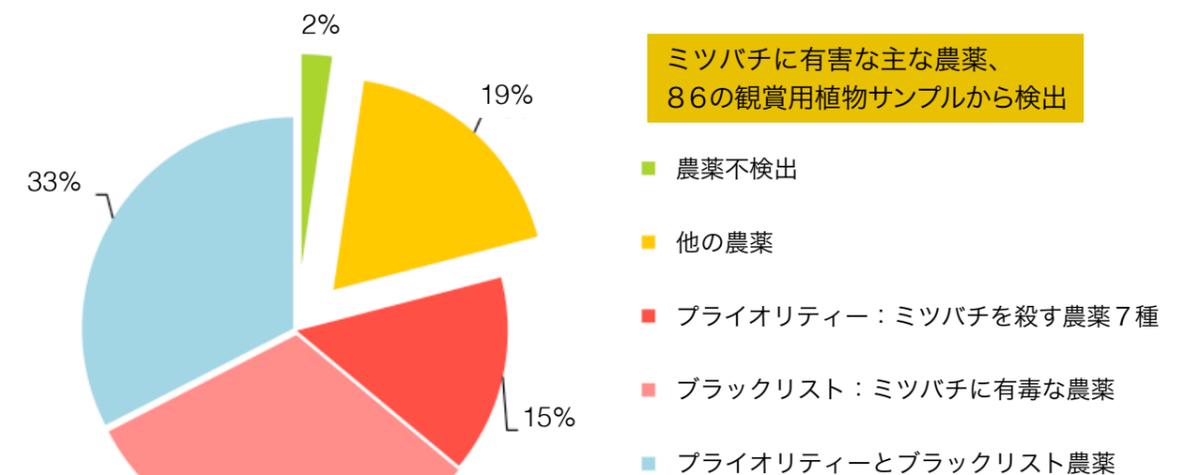
表3が示すように、テストされた観賞用植物 86種のうち 68種で（サンプルの79%）、ミツバチに有害な農薬が検出された。13種サンプルは「農薬」を含む。そして、28種のサンプルは「プライオリティーとブラックリスト」に記載された「ミツバチに有害な化合物」を含む。27種類のサンプルは「ブラックリスト」に記載された「ミツバチに有毒な農薬」を含む。ミツバチに有毒であると分類されない他の農薬は、16種のサンプルから見つかった。農薬が検出されなかったサンプルは、2種だけだった。

8. moderate: LD50 >= 2µg/bee <= 11 µg/bee in 48 h; highly: LD50 < 2µg/bee in 48 h according to USEPA: US EPA (2007b); 生態学的危険性評価段階の技術概要：生態学的影響解析、米環境保護局、ワシントン D.C.、www.epa.gov/oppefed1/ecorisk_ders/toera_analysis_eco.htm

表3：ミツバチに有害な農薬サンプル

試料特性	サンプル数	%
プライオリティーとブラックリスト農薬	28	33
ブラックリスト：ミツバチに有害な農薬	27	31
プライオリティー：ミツバチを殺す農薬 7種	13	15
他の農薬	16	19
農薬不検出	2	2
合計	86	100

図1：ミツバチに有害な農薬



2.3 ミツバチに有害な農薬が検出された最大濃度

ミツバチに有害な農薬は、湿重量 9mg/kg まで濃縮され検出された（ハンガリーのツリガネソウ中のイミダクロプリド）。検出された農薬の最高濃度は、表4に示す。

表4：検出されたミツバチに有害な農薬の最高濃度

赤 = EU未認可

農薬	最高濃度 [単位: μg/kg]	国
クロチアニジン	445	イタリア
イミダクロプリド	8891	ハンガリー
チアメトキサム	542	ドイツ
シハロトリン、ラムダー	1400	ドイツ
ピリミホスメチル	400	スイス
パクロブトラゾール	4100	スイス
シペルメトリン	1190	イタリア
クオルピリホス(-エチル)	8841	ハンガリー
エトフェンプロクス	1100	イタリア
デルタメトリン	1118	ギリシャ
ジクロールボス	153	オランダ
クロラントラニリプロール	1300	オランダ
クロロタロニル	5061	スイス
インドキサカルブ	370	ポーランド
ピリダベン	2758	ギリシャ
スピノサド	6640	スイス
アセタミプリド	1270	ドイツ
メタミドホス	247	ギリシャ

2.4 最も多く検出された農薬

全76種類の農薬が、観賞用植物から検出された（注9）。最も多く検出された上位5種類は、ボスカリド（38種類から検出）、イミダクロプリド（37）、イプロジオン（32）、ピラクロストロビン（31）、プロピコナゾール（31）である（表5参照）。

表5：観賞用植物から検出された農薬の種類と検出数

範囲	農薬	タイプ*	検出数	%
1	ボスカリド	F	38	44,2%
2	イミダクロプリド	I	37	43,0%
3	イプロジオン	F	32	37,2%
4	ピラクロストロビン	F	31	36,0%
5	プロピコナゾール	F	31	36,0%
6	ダミノジッド	PG	23	26,7%
7	パクロブトラゾール	PG	21	24,4%
8	プロパモカルブ	F	18	20,9%
9	シプロジニル	F	16	18,6%
10	アゾキシストロビン	F	16	18,6%
11	フェンヘキサミド	F	15	17,4%
12	カルベンダジム	F	14	16,3%
13	スピノサド	I	13	15,1%
14	シハロトリン、ラムダー	I	11	12,8%
15	チオファネートメチル	F	11	12,8%
16	フルジオキシニル	F	10	11,6%
17	ジフェノコナゾール	F	10	11,6%
18	デルタメトリン	I	10	11,6%
19	メタラキシル/メタラキシル-M	F	9	10,5%
20	フルオピラム	F	9	10,5%
21	ジメトモルフ	F	9	10,5%
22	クロロタロニル	F	8	9,3%
23	フルアジナム	F	8	9,3%
24	チアメトキサム	I	7	8,1%
25	チアクロプリド	I	7	8,1%
26	トルクロホスメチル	F	7	8,1%
27	クロチアニジン	I	6	7,0%
28	メトコナゾール	F, PG	6	7,0%
29	ピリミカーブ	I	5	5,8%
30	トリデモルフ	F	5	5,8%
31	インドキサカルブ	I	5	5,8%
32	プロチオコナゾール	F	4	4,7%
33	ピリダベン	A, I	4	4,7%
34	テフルベンズロン	I	4	4,7%
35	プロクロラズ	F	3	3,5%
36	ピリミホスメチル	I	3	3,5%
37	ジチアノン	F	3	3,5%
38	メチオカルブ	I	3	3,5%
39	ピペロニルブトキシド（共力剤）	S	3	3,5%

- ・黄色=ミツバチに有害な農薬
 - ・黄色+太字=禁止されるネオニコチノイド系農薬、ミツバチを危険にさらすその他農薬を含む)
 - ・黄色+下線=ブラックリスト：ミツバチに有毒
 - ・赤=EU未認可
- F ... 殺菌剤
I ... 殺虫剤
I+A ... 殺虫剤とダニ駆除剤
H ... 除草剤
PG ... 植物成長剤
F+PG ... 殺菌剤と植物成長剤
A ... ダニ駆除剤
S ... 共力剤

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
 AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

範囲	農薬	タイプ*	検出数	%
40	クロラントラニプロール	I	3	3,5%
41	フォルベット	F	3	3,5%
42	ヘキシチアゾクス	A, I	3	3,5%
43	アセタミプリド	I	3	3,5%
44	テブコナゾール	F	3	3,5%
45	ブピリメート	F	2	2,3%
46	THPI (メタボリート・キャプタン/ カプタホル)	F	2	2,3%
47	エンドスルファン	I, A	2	2,3%
48	クロルピリホス	I	3	3,5%
49	フェンアミドン	F	2	2,3%
50	クレソキシムメチル	F	2	2,3%
51	マンジプロバミド	F	2	2,3%
52	ミクロブタニル	F	2	2,3%
53	トリホリン	F	1	1,2%
54	プロモプロピレート	A	1	1,2%
55	シベルメトリン	I	1	1,2%
56	プロシミドン	F	1	1,2%
57	エトフェンプロクス	I	1	1,2%
58	ディート		1	1,2%
59	ジクロールボス	I	1	1,2%
60	レナシル	H	1	1,2%
61	ベンコナゾル	F	1	1,2%
62	キャプタン	F	1	1,2%
63	プロピザミド	H	1	1,2%
64	メトキシフェノジド	I	1	1,2%
65	ルフェヌロン	I	1	1,2%
66	メタザクロル	H	1	1,2%
67	タウ・フルバリネート	I	1	1,2%
68	トリフロキシストロピン	F	1	1,2%
69	ベンシクロン	F	1	1,2%
70	ジフルベンズロン	I	1	1,2%
71	イプロバリカルブ	F	1	1,2%
72	メバニビルム	F	1	1,2%
73	プロバルギット	A	1	1,2%
74	メタミドホス	I, A	1	1,2%
75	ピンクロゾリン	F	1	1,2%
76	スピロキサミン	F	1	1,2%

9. クロルピリホス・エチルとクロルピリホス・メチルは、クロルピリホスとして数える。メチオカルブとメチオカルブ・スルホキドは、メチオカルブとして数える。エンドスルファン・アルファ、エンドスルファン・ベータ、エンドスルファン・スルフェートは、エンドスルファンとして数える。クロタロニルとクロロタロニルは、クロタロニルとして数える。

ヨーロッパ全体の農業では、毎年約30万トンの農薬が使用されている。うち80%以上がEU15カ国での使用である。

© Greenpeace / Herman van Bekkem



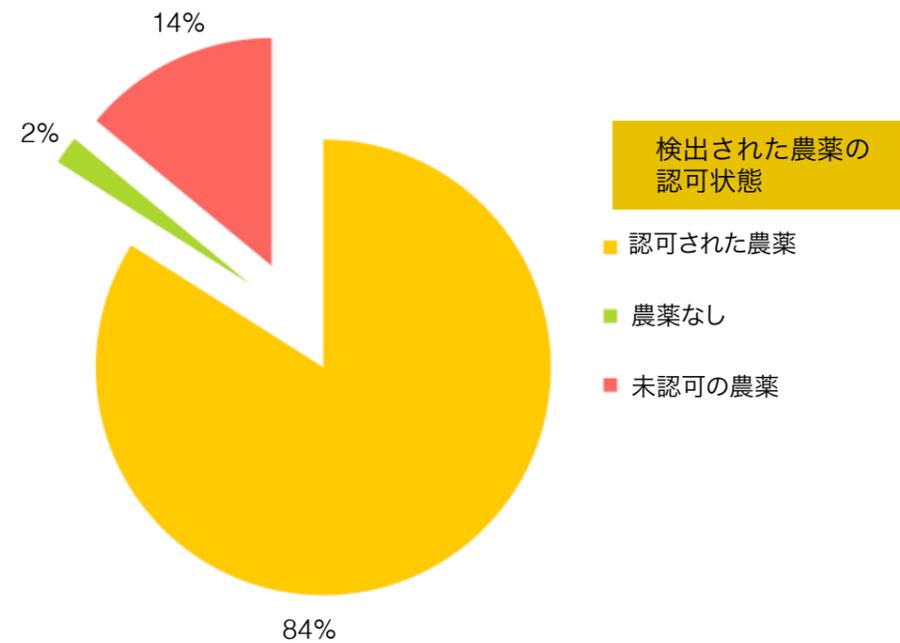
2.5 検出された農薬の認可状況

EUにおける農薬の認可状況を調査した。観賞用植物から検出された有効成分 86種類のうち10種類 (8.6%) は、表5に赤で表示されているように、現在EUで使用登録されていない (EU PD2014)。

分析された観賞用植物86種のうち12種 (14%) が、EUで使用認可されていない農薬を含み、72種のサンプルが、認可済農薬を含む (84%)。そして、2種類のサンプル (2%) だけが、検出可能な農薬を全く含まなかった (図2参照)。

これは、ヨーロッパ内での違法な使用、もしくは園芸市場の国際的に入り組んだサプライチェーンに起因するかもしれない。つまり、EUより基準が低い国で農薬散布された植物が輸入されているのである。

図2：検出された農薬とEU内の認可状況



観賞用植物の栽培において、どの農薬を使用して良いかは個々のEU加盟国が承認している。多くの国においてデータ不足のため、ここではドイツの状況を実例として挙げると、現在、133種類の物質が観賞用植物への使用に認可されている (BVL 2014a)。

報告結果からは、ドイツの19種のサンプルから、36種類の残留農薬が検出されている。ドイツでは観賞用植物栽培の用途のため、これら13種類は認可されていない (36%)。表6参照 (BVL 2014b)。この調査結果の考えられる説明としては、上の全てが実際にドイツ国内で栽培されたわけではなかったと仮定することだが、それは未確認である。2012年にドイツで行われた試験法を適用すると、未認可の農薬が検出され、観賞用植物の約5分の1が不合格になった (BVL 2013)。

表6：ドイツで観賞用植物に使用禁止されている農薬のうち、ドイツの植物サンプルから検出されたもの。

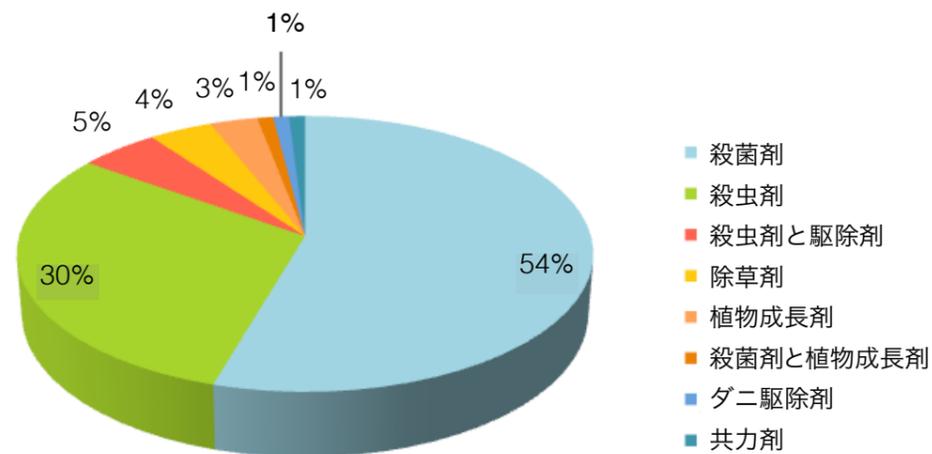
農薬	タイプ*	検出数
カルベンダジム	F	3
クロラントラニリプロール	I	1
クロロタロニル	F	3
フルアジナム	F	1
フルオピラム	F	2
イプロバリカルブ	F	1
マンジプロパミド	F	1
メバニピルム	F	1
パクロブトラゾール	F	8
プロバルギット	A	1
プロチオコナゾール	PG	1
チアメトキサム	I	1
チオファネートメチル	F	1

F ... 殺菌剤
I ... 殺虫剤
H ... 除草剤
PG ... 植物成長剤
A ... ダニ駆除剤

2.6 残留農薬カテゴリー

観賞用植物サンプルから検出された物質のほとんどは、殺虫剤（22）と殺菌剤（40）である。また、検出された4種類の物質は、殺虫剤とダニ駆除剤（I+A）に分類される。検出された物質全体で、26種類はEUによって殺虫剤（34%）に分類された（EU 2014）。図3を参照。

図3：観賞用植物で見つかった農薬のカテゴリー



2.7 ミツバチに有害な農薬のメーカー/認可保有者

検出されたミツバチに有害な18種類の農薬は、少なくとも18社で製造されている。あるいは、こうしたメーカーによって認可が申請された（注10）。バイエル社は6種類を製造し、5種類のシンジェンタ社が続く（表7参照）。

表7：観賞用植物から検出されたミツバチに有害な農薬のメーカー/認可保有者

メーカー/認可保有者	ミツバチに有害な農薬の検出数
バイエル・ドイツ	6
シンジェンタ・アグロ	5
ケミノーヴァ	3
デュボン・ド・ヌムール	3
スコッツ・セラフロー	2
シュピース・ウラニア・ケミカルズ	2
BASF SE	2
W・ニュードーフ	1
フェインケミー・シュエブダ	1
オクソン・イタリア	1
スパルタ・リサーチ	1
GATマイクロンキャプサレーション	1
ナファーム・ドイツ	1
FMCケミカル	1
アグリファ	1
ニッサン・ケミカル・ヨーロッパ	1
ダウ・アグロサイエンス	1
ニッソーケミカルヨーロッパ	1

ミツバチに有害な18種類の農薬のうち、ジクロロボス、メタミドホスの2種類は、EUで認可されていない。バイエル社は両方を、ケミノーヴァ社はメタミドホスを製造する。

10. BVL2014b 2014bによる（未認可物質、インターネット調査）もので完全性を主張しない。

3. 添付資料

all neonicotinoid- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg								
Country of origin	sample number	sample identification	name	Shop	number of residues	Boscalid	Imidacloprid	Iprodion
Austria	Austria 01	PI1403200204	Hahnenfuss	OBI	10	6,229	n.d.	0,022
Austria	Austria 02	PI1403240065	Lavender	ÖBAU	3		n.d.	0,692
Austria	Austria 03	PI1403210086	Lavender	STARKL	15	0,019	1116	5,087
Austria	Austria 04	PI1403210121	Primel	BAUHAUS	7	0,017	98,6	1,26
Austria	Austria 05	PI1403210091	Primrose	DEHNER	10	4,456	n.d.	
Austria	Austria 06	PI1403210158	Primrose	BELLAFLORA	3		n.d.	
Austria	Austria 07	PI1403210074	Primrose	HORNBAACH	6	3,653	n.d.	
Austria	Austria 08	PI1403210159	Primrose	BAUMAX	6		46,6	3,34
Austria	Austria 09	PI1403210128	Lavender	HOLLAND BLUMEN MARK	10	0,134	11,5	
Austria	Austria 10	PI1403210132	Narcissus	LAGERHAUS	2		n.d.	
France	FR 01	PI1403210102	Bellflower	Gamm Vert	7		2936	0,014
France	FR 02	PI1403210103	Iberis	Gamm Vert	1		n.d.	
France	FR 03	PI1403210104	Buttercup	Gamm Vert	8	3,967	n.d.	
Germany	DE_West_2	PI1403210139	Nelke	HORNBAACH	7		n.d.	0,758
Germany	DE_West_3	PI1403210215	Hortensie	TOOM	11	5,34	n.d.	0,818
Germany	DE_West_4	PI1403210214	Glockenblume Blue "GET MEE"	TOOM	6	6,162	n.d.	0,016
Germany	DE_North_1	PI1403250125	Vergißmeinnicht	Obi	10	8,96	n.d.	0,025
Germany	DE_North_2	PI1403250126	Steinkraut "Berggold"	Obi	2	0,034	n.d.	
Germany	DE_Middle_1	PI1403240001	Glockenblumen blue and white	Bauhaus	12	1,772	14,1	
Germany	DE_Middle_2	PI1403240003	Nelke	Bauhaus	4		4018	2,548
Germany	DE_Middle_3	PI1403240002	Stiefmütterchen	Obi	6		n.d.	
Germany	DE_Middle_4	PI1403240004	Primel	Obi	2		n.d.	
Germany	DE_East_1	PI1403210224	Schlüsselblume	Bauhaus	9	12,4	1182	10,7
Germany	DE_East_2	PI1403280051	Stiefmütterchen	Bauhaus	8	0,025	1,5	0,023
Germany	DE_East_3	PI1403210226	Schlüsselblume	HORNBAACH	6	0,098	273,4	
Germany	DE_East_4	PI1403210227	Hornveilchen	HORNBAACH	12		18,4	
Germany	DE_South_1	PI1403200195	Glockenblume "White GET MEE"	Toom	5	7,953	n.d.	
Germany	DE_South_1.1	PI1403200196	Glockenblume "BLUE GET MEE" MIX COLLI	Toom	5	6,052	n.d.	
Germany	DE_South_1.2	PI1403200197	Glockenblume "Blue GET MEE" Campanu.Port.	Toom	5	2,494	n.d.	
Germany	DE_South_2	PI1403200198	Hortensie	Toom	7	0,101	533,7	
Germany	DE_South_3	PI1403200199	Nelke	Hagebaumarkt	13	4,422	3	0,025
Germany	DE_South_4	PI1403200200	Primel	Hagebaumarkt	6		1,6	
Greece	Greece 01	PI1403200174	Paper Flower, Lesser Bougainvillea	G. Xenoulis	5		109,7	0,018
Greece	Greece 02	PI1403200175	Dahlia	Nisiotis plants	1		n.d.	

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg								
Country of origin	sample number	sample identification	name	Shop	number of residues	Boscalid	Imidacloprid	Iprodion
Greece	Greece 03	PI1403200176	Azalea	Parisis Garden Center	7		43,4	2,45
Greece	Greece 04	PI1403200177	Camelia	Kostas Tsakiris	1		n.d.	
Greece	Greece 05	PI1403200178	Myrtle-leaf milkwort	Kostas Tsakiris	1		4,9	
Greece	Greece 06	PI1403280013	Hydrangea of Hortensia	Garden Center Syniolakis	3		n.d.	
Greece	Greece 07	PI1403200180	Freesia	Nisiotis plants	1		41	
Greece	Greece 08	PI1403200181	Viola	Parisis Garden Center	0		n.d.	
Greece	Greece 09	PI1403200182	Cineraria	G. Xenoulis	6		7,7	0,012
Hungary	HU 1	PI1403260094	Bellflower	OBI	8	11,3	8,3	0,026
Hungary	HU 2	PI1403260095	Rose	OBI	9	0,67	n.d.	
Hungary	HU 3	PI1403260096	Rose	Praktiker	9		87,5	
Hungary	HU 4	PI1403260097	Narcissus	Baumax	0		n.d.	
Hungary	HU 5	PI1403260098	Bellflower	Baumax	8	12,1	n.d.	
Hungary	HU 6	PI1403260099	Buttercup	Baumax	6	0,036	4,5	
Hungary	HU 7	PI1403260100	Buttercup	OBI	8	8,6	33,8	
Hungary	HU 8	PI1403310033	Bellflower	Praktiker	5	0,03	8891	
Hungary	HU 9	PI1403260102	Crocus	OBI	6	0,044	n.d.	
Hungary	HU 10	PI1403260103	Hyacinth	OBI	5	0,118	n.d.	
Italy	ITALY 01	PI1403180156	Campanula	OBI - Brico Business Cooperation Srl	5	3,832	n.d.	0,011
Italy	ITALY 02	PI1403180155	Erica africana	OBI - Brico Business Cooperation Srl	12		3,9	30,8
Italy	ITALY 03	PI1403180157	Dalia	Giardineria Srl	11		455	0,034
Italy	ITALY 04	PI1403180158	Narciso	Giardineria Srl	1		n.d.	
Italy	ITALY 05	PI1403180159	Crocus	Giardineria Srl	3		n.d.	
Italy	ITALY 06	PI1403180160	Rosmarino	Giardineria Srl	4		n.d.	
Italy	ITALY 07	PI1403180161	Viola Cornuta	Viridea Srl	4	2,176	n.d.	
Netherlands	NL52	PI1403190183	Dahlia (tubers)	Welkoop Dalfsen	1		n.d.	
Netherlands	NL54	PI1403190182	Gladiolus (bulbs)	Welkoop Dalfsen	3	0,054	3	
Netherlands	NL04	PI1403190190	Lavender	Intratuin Hoorn	9	0,225	n.d.	8,238
Netherlands	NL06	PI1403190191	Primrose	Intratuin Hoorn	3		n.d.	
Netherlands	NL53	PI1403190184	Dense Blasing Star (bulbs)	Welkoop Dalfsen	8		n.d.	
Netherlands	NL30	PI1403190185	Camelia	Intratuin Zoetermeer	14		17	0,275
Netherlands	NL38	PI1403190186	Skimmia	Groenrijk Zuidoostbeemster	6		n.d.	
Netherlands	NL36	PI1403190187	Hellebore/ Christmas rose	Groenrijk Zuidoostbeemster	6		n.d.	4,857
Netherlands	NL37	PI1403190188	Laurustinus	Groenrijk Zuidoostbeemster	7		7	
Netherlands	NL71	PI1403190189	Rhododendron	Intratuin Arnhem	3		1,2	
Poland	Poland 01	PI1403210162	Common lavender	Obi	2		n.d.	
Poland	Poland 02	PI1403210163	Winter health	Obi	10	0,292	n.d.	

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg								
Country of origin	sample number	sample identification	name	Shop	number of residues	Boscalid	Imidacloprid	Iprodion
Poland	Poland 03	PI1403210164	Pansy	Obi	9		124,5	0,055
Poland	Poland 04	PI1403210165	Muscari	PSB Mrówka	5		n.d.	
Poland	Poland 05	PI1403210166	Campanula	Praktiker	15	5,38	n.d.	0,591
Spain	Flower 01	PI1403190130	Chrysanthemum	Verdecora	8		10	0,073
Spain	Flower 02	PI1403190131	Calendula	Verdecora	7		4	0,051
Spain	Flower 03	PI1403190132	Calendula	Verdecora	1		n.d.	
Switzerland	CH4	PI403060031	Myosotis	Jumbo	12		1026,8	0,02
Switzerland	CH1	PI1403060028	Narzisse	Migros	5		n.d.	
Switzerland	CH2	PI1403060029	Campanula	Coop	6	6,055	n.d.	0,032
Switzerland	CH3	PI1403060030	Krokus	Jumbo	6		n.d.	
Switzerland	CH-5	PI1403250162	Lavender	Obi	5	0,015	n.d.	0,052
Switzerland	CH-6	PI1403310024	Blühpflanze, unbenannt	Obi	5		2608	
Switzerland	CH-8	PI1403250164	Vergißmeinnicht	Coop	15	0,57	36,7	
Switzerland	CH-9	PI1403250161	Blühpflanze, unbenannt	Migros	3	0,01	n.d.	
Switzerland	CH-7	PI1403250160	Blume mit Zwiebel	Hauenstein AG	2		n.d.	
Switzerland	CH-10	PI1403250159	Winterhardy cam. Bali Multi	Bauhaus	7		16,7	0,02

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg											
sample number	Fludioxonil	Bupirimate	Difenoconazole	Fluazinam	Daminozide	Imidacloprid	Triflorin	Metalaxy/ Metalaxy-M	Cyprodinil	Iprodion	Cyhalothrin, lambda-
Austria 01			0,155		13,04					0,022	0,137
Austria 02										0,692	0,04
Austria 03	0,025		0,448			1,252			0,142	5,087	0,02
Austria 04						0,117			0,093	1,26	
Austria 05			0,132					0,179	0,02		2
Austria 06				1,041				0,037			
Austria 07					0,522						
Austria 08				0,136		0,047				3,34	
Austria 09			0,091					0,011			0,123
Austria 10											
FR 01						2,749				0,014	
FR 02											
FR 03					0,446						
DE_West_2				0,039						0,758	
DE_West_3					13,71				0,056	0,818	
DE_West_4					0,23					0,016	
DE_North_1					4,08			0,04		0,025	
DE_North_2											
DE_Middle_1					0,211	0,012					
DE_Middle_2						3,439				2,548	
DE_Middel_3											
DE_Middle_4											1,405
DE_East_1			0,15		2,239	1,09				10,7	
DE_East_2	4,505		0,524					0,016	2,087	0,023	
DE_East_3	1,207					0,268			2,487		0,358
DE_East_4			0,049			0,015					
DE_South_1					0,871						
DE_South_1.1					0,198						
DE_South_1.2					0,165						
DE_South_2					6,704	0,508					
DE_South_3			0,711						0,01	0,025	
DE_South_4											
Greece 01						0,075				0,018	
Greece 02											
Greece 03										2,45	0,341

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg											
sample number	Fludioxonil	Bupirimate	Difenoconazole	Fluazinam	Daminozide	Imidacloprid	Triforin	Metalaxyl/ Metalaxyl-M	Cyprodinil	Iprodion	Cyhalothrin, lambda-
Greece 04											
Greece 05											
Greece 06											
Greece 07						0,023					
Greece 08											
Greece 09		0,485			2,702					0,012	
HU 1					0,811					0,026	
HU 2	0,052								0,055		
HU 3	0,3					0,088			0,425		
HU 4											
HU 5					124,8						
HU 6				0,032							
HU 7						0,039					
HU 8						7,5					
HU 9											
HU 10											
ITALY 01					0,409					0,011	
ITALY 02									0,02	30,8	
ITALY 03					16,694	0,55				0,034	
ITALY 04											
ITALY 05											
ITALY 06											
ITALY 07					0,054						
NL52											
NL54											
NL04									8,238	0,121	
NL06											
NL53				1,277							
NL30	0,062					0,013			0,154	0,275	
NL38							0,011				
NL36	1,313								0,436	4,857	
NL37									0,077		
NL71											
Poland 01											
Poland 02	0,563								1,37		
Poland 03						0,121	0,3			0,055	
Poland 04											
Poland 05				0,038			0,012			0,591	
Flower 01					1,844	0,01				0,073	
Flower 02					0,183					0,051	
Flower 03											
CH4	1,443	0,014	0,031	6,963	0,089	0,969	0,813	0,146	2,231	0,02	0,922
CH1											
CH2					0,068					0,032	
CH3											
CH-5										0,052	
CH-6				0,527		2,53					
CH-8	0,174		0,511		2,3	0,037			0,026		0,18

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg											
sample number	Fludioxonil	Bupirimate	Difenoconazole	Fluazinam	Daminozide	Imidacloprid	Triforin	Metalaxyl/ Metalaxyl-M	Cyprodinil	Iprodion	Cyhalothrin, lambda-
CH-9											
CH-7											
CH-10										0,02	

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg									
sample number	other pesticides	Prochloraz	Carbendazim	Thiophanat- methyl	Pirimiphos- methyl	THPI (Metabolit Captan/ Captafol)	Boscalid	Paclobutrazol	Pyraclostrobin
Austria 01	n.d.						6,229		0,312
Austria 02	n.d.								
Austria 03	n.d.		0,976	0,317			0,019	0,048	0,014
Austria 04	n.d.						0,017		
Austria 05	n.d.						4,456		0,748
Austria 06	n.d.								
Austria 07	n.d.						3,653		0,341
Austria 08	n.d.								
Austria 09	n.d.						0,134		0,097
Austria 10	n.d.		0,04	0,036					
FR 01	n.d.							0,059	
FR 02	n.d.								
FR 03	n.d.						3,967	0,111	0,954
DE_ West_2	n.d.							0,261	
DE_ West_3	n.d.						5,34	0,011	0,656
DE_ West_4	n.d.						6,162	0,403	1,296
DE_ North_1	n.d.		0,023				8,96	0,02	0,368
DE_ North_2	n.d.						0,034		
DE_ Middle_1	n.d.						1,772	2,373	0,289
DE_ Middle_2	n.d.								

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg									
sample number	other pesticides	Prochloraz	Carbendazim	Thiophanat-metyl	Pirimiphos-methyl	THPI (Metabolit Captan/ Captafol)	Boscalid	Paclobutrazol	Pyraclostrobin
DE_Middel_3	n.d.							0,012	
DE_Middle_4	n.d.								
DE_East_1	n.d.						12,4		1,88
DE_East_2	n.d.						0,025		
DE_East_3	n.d.						0,098		
DE_East_4	n.d.								
DE_South_1	n.d.						7,953		1,471
DE_South_1.1							6,052	0,154	0,991
DE_South_1.2	n.d.						2,494	0,301	0,446
DE_South_2	n.d.						0,101		
DE_South_3	n.d.		5,401	10,738			4,422		0,781
DE_South_4	n.d.		0,052						
Greece 01	n.d.								
Greece 02	n.d.								
Greece 03	n.d.								
Greece 04	n.d.								
Greece 05	n.d.								
Greece 06	n.d.								
Greece 07	n.d.								
Greece 08	n.d.								
Greece 09	n.d.								
HU 1	n.d.						11,3	1,49	1,92
HU 2	n.d.						0,67	0,98	
HU 3	n.d.								
HU 4	n.d.								
HU 5	n.d.						12,1	0,033	3,92
HU 6	n.d.						0,036		
HU 7	n.d.						8,6		1,45
HU 8	n.d.						0,03	0,096	
HU 9	n.d.	0,121	0,568	49,9			0,044		0,014
HU 10	n.d.		0,011	2,35			0,118		0,092
ITALY 01	n.d.						3,832	0,784	0,682
ITALY 02	n.d.							0,818	
ITALY 03	n.d.								
ITALY 04	n.d.								
ITALY 05	n.d.		0,049	0,356					
ITALY 06	n.d.			0,026					
ITALY 07	n.d.						2,176		0,504
NL52	n.d.								
NL54	n.d.						0,054		
NL04	n.d.						0,225		0,069

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg									
sample number	other pesticides	Prochloraz	Carbendazim	Thiophanat-metyl	Pirimiphos-methyl	THPI (Metabolit Captan/ Captafol)	Boscalid	Paclobutrazol	Pyraclostrobin
NL06	n.d.								
NL53	n.d.		0,847	0,147					0,011
NL30	n.d.								
NL38	n.d.								
NL36	n.d.								
NL37	n.d.								
NL71	n.d.								
Poland 01	n.d.		0,233						
Poland 02	n.d.						0,292		0,029
Poland 03	n.d.								
Poland 04	n.d.		0,014	0,053	0,013				0,369
Poland 05	n.d.						5,38		0,736
Flower 01	n.d.								
Flower 02	n.d.								
Flower 03	n.d.								
CH4	n.d.								
CH1	n.d.	0,029	0,057	1,716	0,019	0,039			
CH2	n.d.						6,055	0,488	1,062
CH3	n.d.	0,014	0,027	0,127	0,04	0,01			0,035
CH-5	n.d.						0,015	0,011	
CH-6	n.d.							4,14	
CH-8	n.d.		0,043				0,57		0,065
CH-9	n.d.						0,01		
CH-7	n.d.								0,161
CH-10	n.d.							0,401	

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
 AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg									
Sample number	Fenhexamid	Dithianon	Thiamethoxam	Endosulfan-alpha	Endosulfan-beta	Endosulfan-sulfat	Endosulfan (total)	Bromopropylate	Cypermethrin
Austria 01									
Austria 02									
Austria 03	0,112	0,683							
Austria 04									
Austria 05									
Austria 06									
Austria 07									
Austria 08									
Austria 09		0,917							
Austria 10									
FR 01									
FR 02									
FR 03									
DE_ West_2									
DE_ West_3	23,5								
DE_ West_4									
DE_ North_1									
DE_ North_2									
DE_ Middle_1	2,92		0,796						
DE_ Middle_2									
DE_ Middel_3									
DE_ Middle_4									
DE_ East_1									
DE_ East_2									
DE_ East_3									
DE_ East_4	0,15								
DE_ South_1	7,33								
DE_ South_1.1									
DE_ South_1.2									
DE_ South_2									
DE_ South_3	4,011								
DE_ South_4									
Greece 01									
Greece 02									
Greece 03				0,025	0,114	0,047	0,045		

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
 AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg									
sample number	Fenhexamid	Dithianon	Thiamethoxam	Endosulfan-alpha	Endosulfan-beta	Endosulfan-sulfat	Endosulfan (total)	Bromopropylate	Cypermethrin
Greece 04									
Greece 05									
Greece 06									
Greece 07									
Greece 08									
Greece 09									
HU 1	0,021								
HU 2			0,027						
HU 3			1,32						
HU 4									
HU 5									
HU 6	0,3								
HU 7	0,352								
HU 8									
HU 9									
HU 10	0,064								
ITALY 01									
ITALY 02		0,375	0,093			0,016		0,049	1,19
ITALY 03	0,419		0,766						
ITALY 04									
ITALY 05									
ITALY 06									
ITALY 07									
NL52									
NL54									
NL04									
NL06									
NL53									
NL30									
NL38	0,026								
NL36									
NL37									
NL71									
Poland 01									
Poland 02									
Poland 03									
Poland 04	0,079								
Poland 05			0,062						
Flower 01	0,614								
Flower 02									
Flower 03									
CH4									
CH1									
CH2	6,468								
CH3									
CH-5									
CH-6									
CH-8									

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg									
sample number	Fenhexamid	Dithianon	Thiamethoxam	Endosulfan-alpha	Endosulfan-beta	Endosulfan-sulfat	Endosulfan (total)	Bromopropylate	Cypermethrin
CH-9									
CH-7									
CH-10									

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Chlorpyrifos (-ethyl)	Procymidone	Etofenprox	Methiocarb	Clothianidin	Methiocarb sulfoxid	Propiconazole	Deltamethrin	Piperonyl butoxide (synergist)	DEET
Austria 01							0,057			
Austria 02										
Austria 03										
Austria 04							0,1			
Austria 05							0,069			
Austria 06							3,484			
Austria 07							0,429	0,118		
Austria 08							0,145			
Austria 09								0,046		
Austria 10										
FR 01										
FR 02										
FR 03							0,322	0,021		
DE_West_2				0,742			0,035			
DE_West_3										
DE_West_4										
DE_North_1							0,232			
DE_North_2										
DE_Middle_1					0,167					
DE_Middle_2				0,018			0,124			

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Chlorpyrifos (-ethyl)	Procymidone	Etofenprox	Methiocarb	Clothianidin	Methiocarb sulfoxid	Propiconazole	Deltamethrin	Piperonyl butoxide (synergist)	DEET
DE_Middel_3							0,046			
DE_Middle_4							1,674			
DE_East_1							0,37			
DE_East_2							0,039			
DE_East_3							0,355			
DE_East_4					0,098		0,236			
DE_South_1										
DE_South_1.1										
DE_South_1.2										
DE_South_2										
DE_South_3										
DE_South_4							0,265			
Greece 01								0,025		
Greece 02										
Greece 03										
Greece 04	0,094									
Greece 05										
Greece 06										
Greece 07										
Greece 08										
Greece 09								1,118		
HU 1										
HU 2										
HU 3								0,28		
HU 4										
HU 5										
HU 6							0,242			
HU 7							0,11			
HU 8										
HU 9										
HU 10										
ITALY 01										
ITALY 02	8,841	0,036	1,039							
ITALY 03				0,021	0,445	0,02	0,783	0,067		
ITALY 04									0,11	
ITALY 05									0,012	
ITALY 06									0,094	0,015
ITALY 07							0,502			
NL52										

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Chlorpyrifos (-ethyl)	Procymidone	Etofenprox	Methiocarb	Clothianidin	Methiocarb sulfoxid	Propiconazole	Deltamethrin	Piperonyl butoxide (synergist)	DEET
NL54										
NL04										
NL06							3,838			
NL53										
NL30							1,328	0,034		
NL38							0,278			
NL36										
NL37								0,022		
NL71										
Poland 01										
Poland 02							0,134			
Poland 03							0,222	0,05		
Poland 04										
Poland 05					0,06		0,549	0,055		
Flower 01							7,513			
Flower 02							0,077			
Flower 03										
CH4										
CH1										
CH2										
CH3										
CH-5							0,054			
CH-6										
CH-8							0,092			
CH-9										
CH-7										
CH-10										

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Azoxystrobin	Pirimicarb	Fluopyram	Dichlorvos	Tridemorph	Lenacil	Chlorantraniliprole	Prothioconazol	Chlorothalonil	Penconazol
Austria 01	0,255									
Austria 02					0,428					
Austria 03	0,01									
Austria 04										
Austria 05	5,346									
Austria 06										
Austria 07										
Austria 08										
Austria 09	0,049				0,563					
Austria 10										
FR 01										
FR 02										
FR 03	0,031									
DE_ West_2								0,163		
DE_ West_3		0,331								
DE_ West_4										
DE_ North_1		0,161								
DE_ North_2										
DE_ Middle_1			0,081					0,194		
DE_ Middle_2										
DE_ Middel_3	0,538						0,013		0,041	
DE_ Middle_4										
DE_East_1	0,09									
DE_East_2										
DE_East_3										
DE_East_4	0,078									
DE_ South_1										
DE_ South_1.1										
DE_ South_1.2										
DE_ South_2		2,135	1,414						0,05	
DE_ South_3	0,45	0,07								
DE_ South_4								0,125		
Greece 01										
Greece 02										
Greece 03										
Greece 04										
Greece 05										
Greece 06										
Greece 07										

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Azoxystrobin	Pirimicarb	Fluopyram	Dichlorvos	Tridemorph	Lenacil	Chlorantraniliprole	Prothioconazol	Chlorothalonil	Penconazol
Greece 08										
Greece 09										
HU 1			0,014							
HU 2			23,6							
HU 3			0,091							
HU 4										
HU 5			0,013							
HU 6										
HU 7										
HU 8										
HU 9										
HU 10										
ITALY 01										
ITALY 02										
ITALY 03										
ITALY 04										
ITALY 05										
ITALY 06	0,012									
ITALY 07										
NL52		0,065								
NL54			0,01							
NL04	0,016			0,153	0,372	0,026	1,279			
NL06								0,925	0,034	
NL53	0,031									0,036
NL30								0,261		
NL38										
NL36			0,022							
NL37										
NL71									0,118	
Poland 01										
Poland 02										
Poland 03									1,544	
Poland 04										
Poland 05			1,512							
Flower 01					0,167			2,007		
Flower 02	1,55					0,2				
Flower 03	0,048									
CH4									5,061	
CH1										
CH2										
CH3										
CH-5					0,784					
CH-6										
CH-8	0,228									
CH-9										
CH-7										
CH-10	0,013									

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Azoxystrobin	Pirimicarb	Fluopyram	Dichlorvos	Tridemorph	Lenacil	Chlorantraniliprole	Prothioconazol	Chlorothalonil	Penconazol
Greece 08										
Greece 09										
HU 1			0,014							
HU 2			23,6							
HU 3			0,091							
HU 4										
HU 5			0,013							
HU 6										
HU 7										
HU 8										
HU 9										
HU 10										
ITALY 01										
ITALY 02										
ITALY 03										
ITALY 04										
ITALY 05										
ITALY 06	0,012									
ITALY 07										
NL52		0,065								
NL54			0,01							
NL04	0,016			0,153	0,372	0,026	1,279			
NL06								0,925	0,034	
NL53	0,031									0,036
NL30								0,261		
NL38										
NL36			0,022							
NL37										
NL71									0,118	
Poland 01										
Poland 02										
Poland 03									1,544	
Poland 04										
Poland 05			1,512							
Flower 01					0,167			2,007		
Flower 02	1,55					0,2				
Flower 03	0,048									
CH4									5,061	
CH1										
CH2										
CH3										
CH-5					0,784					
CH-6										
CH-8	0,228									
CH-9										
CH-7										
CH-10	0,013									

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Captan	Folpet	Indoxacarb	Propyzamid	Hexythiazox	Pyridaben	Fenamidone	Dimethomorph	Methoxyfenozide	Propamocarb
Austria 01										0,087
Austria 02										
Austria 03										
Austria 04								0,038		0,026
Austria 05										10,3
Austria 06										
Austria 07										0,363
Austria 08										0,014
Austria 09										
Austria 10										
FR 01										0,063
FR 02										
FR 03										
DE_West_2										0,04
DE_West_3										
DE_West_4										
DE_North_1										4,74
DE_North_2										0,095
DE_Middle_1										
DE_Middle_2										
DE_Middel_3										0,075
DE_Middle_4										
DE_East_1										0,038
DE_East_2										
DE_East_3										
DE_East_4			0,012					0,25		0,708
DE_South_1										

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Captan	Folpet	Indoxacarb	Propyzamid	Hexythiazox	Pyridaben	Fenamidone	Dimethomorph	Methoxyfenozone	Propamocarb
DE_South_1.1										
DE_South_1.2										
DE_South_2										
DE_South_3										
DE_South_4										
Greece 01									0,031	
Greece 02									0,072	
Greece 03										
Greece 04										
Greece 05										
Greece 06					2,758					
Greece 07										
Greece 08										
Greece 09										
HU 1										
HU 2										
HU 3					0,034					
HU 4										
HU 5										
HU 6										
HU 7										
HU 8										
HU 9										
HU 10										
ITALY 01										
ITALY 02										
ITALY 03										
ITALY 04										
ITALY 05										
ITALY 06										
ITALY 07										
NL52										
NL54										
NL04										
NL06										
NL53	1,845	0,011								
NL30		0,295	0,017	0,052	0,1	0,219	0,013	0,015		
NL38			0,02			0,173			0,01	
NL36										0,404
NL37					0,018	0,019		0,054		0,105
NL71		0,037								
Poland 01								0,039		
Poland 02			0,37				0,042	0,038		
Poland 03								1,916		0,019
Poland 04										

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg										
sample number	Captan	Folpet	Indoxacarb	Propyzamid	Hexythiazox	Pyridaben	Fenamidone	Dimethomorph	Methoxyfenozone	Propamocarb
Poland 05			0,066							1,258
Flower 01										
Flower 02										
Flower 03										
CH4										
CH1										
CH2										
CH3										
CH-5										
CH-6										
CH-8								0,055		
CH-9										
CH-7										
CH-10								1,31		

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg											
sample number	Teflubenzuron	Lufenuron	Metazachlor	Kresoxim-methyl	Tau-Fluvalinate	Trifloxystrobin	Metconazole	Spinosad	Thiacloprid	Chlorpyrifos (-methyl)	Pencycuron
Austria 01							0,049				
Austria 02											
Austria 03										0,211	
Austria 04											
Austria 05											0,024
Austria 06											
Austria 07											
Austria 08								0,034			
Austria 09											
Austria 10											
FR 01							0,652	1,343	2,514		
FR 02								0,022			
FR 03	0,058										
DE_West_2											

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg											
sample number	Teflubenzuron	Lufenuron	Metazachlor	Kresoxim-methyl	Tau-Fluvalinate	Trifloxystrobin	Metconazole	Spinosad	Thiacloprid	Chlorpyrifos (-methyl)	Pencycuron
DE_West_3									0,059		
DE_West_4											
DE_North_1											
DE_North_2											
DE_Middle_1								0,213			
DE_Middle_2											
DE_Middel_3											
DE_Middle_4											
DE_East_1											
DE_East_2											
DE_East_3											
DE_East_4							0,014				
DE_South_1											
DE_South_1.1											
DE_South_1.2											
DE_South_2											
DE_South_3									0,073		
DE_South_4											
Greece 01											
Greece 02											
Greece 03											
Greece 04											
Greece 05											
Greece 06									1,307		
Greece 07											
Greece 08											
Greece 09											
HU 1											
HU 2				0,153				1			
HU 3								0,41			
HU 4											
HU 5								0,54			
HU 6								0,013			
HU 7									0,011		
HU 8								5,44	0,03		
HU 9								0,096			
HU 10											

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg											
sample number	Teflubenzuron	Lufenuron	Metazachlor	Kresoxim-methyl	Tau-Fluvalinate	Trifloxystrobin	Metconazole	Spinosad	Thiacloprid	Chlorpyrifos (-methyl)	Pencycuron
ITALY 01											
ITALY 02											
ITALY 03											
ITALY 04											
ITALY 05											
ITALY 06											
ITALY 07											
NL52											
NL54											
NL04											
NL06											
NL53											
NL30											
NL38											
NL36	0,048										
NL37											
NL71											
Poland 01											
Poland 02			0,025	0,016							
Poland 03					0,029						
Poland 04											
Poland 05	0,05					0,349	0,056				
Flower 01	0,069										
Flower 02											
Flower 03		0,078									
CH4											
CH1											
CH2											
CH3											
CH-5											
CH-6							0,037				
CH-8							0,054				
CH-9								0,016			
CH-7								0,136			
CH-10								6,64	0,51		

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg												
sample number	Acetamiprid	Diflubenzuron	Tolclofos-methyl	Mandipropamide	Tebuconazol	Iprovalicarb	Mepanipirim	Propargite	Methamidophos	Myclobutanil	Vinclozolin	Spiro-xamine
Austria 01												
Austria 02												
Austria 03												
Austria 04												
Austria 05												
Austria 06												
Austria 07												
Austria 08												
Austria 09												
Austria 10												
FR 01												
FR 02												
FR 03												
DE_ West_2												
DE_ West_3	1,27	0,012										
DE_ West_4			0,016									
DE_ North_1												
DE_ North_2												
DE_ Middle_1			0,017									
DE_ Middle_2												
DE_ Mittel_3												
DE_ Middle_4												
DE_ East_1												
DE_ East_2												
DE_ East_3												
DE_ East_4				0,067	0,02							
DE_ South_1			0,016									
DE_ South_1.1			0,01									
DE_ South_1.2			0,014									
DE_ South_2					0,01							
DE_ South_3			0,088									
DE_ South_4						0,369	0,032					
Greece 01								0,247				
Greece 02												
Greece 03												
Greece 04												

A TOXIC EDEN: POISONS IN YOUR GARDEN
AN ANALYSIS OF BEE-HARMING PESTICIDES IN ORNAMENTAL PLANTS SOLD IN EUROPE

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg												
sample number	Acetamiprid	Diflubenzuron	Tolclofos-methyl	Mandipropamide	Tebuconazol	Iprovalicarb	Mepanipirim	Propargite	Methamidophos	Myclobutanil	Vinclozolin	Spiro-xamine
Greece 05												
Greece 06									0,28			
Greece 07												
Greece 08												
Greece 09									0,379			
HU 1												
HU 2												
HU 3												0,33
HU 4												
HU 5			0,09									
HU 6												
HU 7	0,018				0,147							
HU 8												
HU 9												
HU 10												
ITALY 01												
ITALY 02												
ITALY 03												
ITALY 04												
ITALY 05												
ITALY 06												
ITALY 07												
NL52												
NL54												
NL04												
NL06												
NL53												
NL30												
NL38												
NL36												
NL37												
NL71												
Poland 01												
Poland 02												
Poland 03												
Poland 04												
Poland 05												
Flower 01												
Flower 02												
Flower 03												
CH4												
CH1												
CH2												
CH3												
CH-5												
CH-6					0,199							

all Neonix- residues in ug/kg / all other pesticides in mg/kg												
sample number	Acetamiprid	Diflubenzuron	Tolclofos-methyl	Mandipropamide	Tebuconazol	Iprovalicarb	Mepanipyrim	Propargite	Methamidophos	Myclobutanil	Vinclozolin	Spiro-xamine
CH-8	0,01			0,053								
CH-9											0,042	
CH-7												
CH-10												

4. 参考文献

BVL 2013 : BVL-Report · 8.1 Berichte zu Pflanzenschutzmitteln, Jahresbericht Pflanzenschutz-Kontrollprogramm 2012 unter
http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/06_Pflanzenschutzkontrollprogramm/psm_Pflanzenschutzkontrollprogramm_node.html

BVL 2014a : Wirkstoffe in zugelassenen PSM nach Kulturen, 2014年1月
http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/01_ZugelPSM/psm_ZugelPSM_node.html

BVL 2014b : Verzeichnis zugelassener Pflanzenschutzmittel unter
<https://portal.bvl.bund.de/psm/jsp/>, Zugriff, 2014年4月9日

ECPA 2014 : ヨーロッパ作物保護協会、000キロ農業と園芸用有効成分
<http://www.ecpa.eu/information-page/industry-statistics-ecpa-total>, Zugriff am, 2014年4月14日

EU 2014 : ウェブ版有効成分リスト (ファイル作成 2014年4月8日9時9分)
http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/?event=homepage

EU PD 2014 : EU農薬データベース
http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/?event=homepage, Zugriff am, 2014年4月8日

GPGE BL 2010 : Die Schwarze Liste der Pestizide II, グリーンピース・ドイツ、ハンブルグ 2010年

GPI 2013 : 『消えるハチ』グリーンピース・インターナショナル、アムステルダム 2013年
(<http://www.sos-bees.org/reports>)
日本語 <http://www.greenpeace.org/japan/ja/library/publication/20140404beesindecline/>

* 本報告書の写真に写っている花と植物全てを、グリーンピースがテストしたわけではない。

GREENPEACE

国際環境NGOグリーンピースは、環境保護と平和を願う市民の立場で活動する国際環境NGOです。問題意識を共有し、社会を共に変えるため、政府や企業から資金援助を受けずに独立したキャンペーン活動を展開しています。本部（グリーンピース・インターナショナル）はオランダのアムステルダムにあり、世界に280万の個人サポーターに支えられています。世界40カ以上の国と地域で活動し、国内だけでは解決が難しい地球規模で起こる環境問題にグローバルに連携して解決をめざし、挑戦しています。

日本語版発行：

国際環境NGO グリーンピース・ジャパン

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 8-13-11 NFビル2F

Tel. 03-5338-9800 Fax. 03-5338-9817

www.greenpeace.org/japan/

2015年1月