

公表文献調査報告書

クロチアニジン

(追補)

令和6年4月30日

農林水産省
消費・安全局
農産安全管理課

概要

クロチアニジンについては、農薬の再評価において農薬登録を受けた者から公表文献に関する報告書及び公表文献の写しの提出を受けており、農林水産省は、これらの公表文献が「公表文献の収集、選択等のためのガイドライン」（令和 3 年 9 月 22 日 農業資材審議会農薬分科会決定。以下「文献ガイドライン」という。）に従って収集、選択等されていることを確認し、農林水産省ホームページに報告書を公開している（https://www.maff.go.jp/j/nouyaku/saihyoka/33_shimon.html）。

令和 5 年 7 月 27 日付けで文献ガイドラインが改正され、改正後の文献ガイドラインに照らし、追加で Web of Science Core Collection (WOSCC) を用いた収集を実施した。なお、海外評価書に引用されている文献に関する調査は、既に公開している報告書において改正後の文献ガイドラインの内容を満たす方法で実施されており、今回、追加収集の対象とはしなかった。

再評価資料の提出期限の始期の 6 か月前から過去 15 年間（2006 年～2021 年）に公表された文献について、クロチアニジン及びクロチアニジンを含む農薬製剤について検索した結果、1113 論文を収集した。改正後の文献ガイドラインに照らし、評価対象となる影響及び評価対象の生物種等により絞り込んだ 443 論文について、評価目的との適合性（第 1 段階）を評価した。

第 1 段階において、443 論文のうち 148 論文を適合性なしに分類した。

それ以外の 295 論文から既に公開された報告書に引用されている論文を除いた 115 論文について第 2 段階で評価目的との適合性を評価した結果、64 論文を適合性なしに分類した。

残りの 51 論文のうち、ヒトに対する毒性に関する 1 論文並びに生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する 6 論文を第 2 段階適合性 b に分類し、ヒトに対する毒性に関する 9 論文、農作物及び畜産物への残留に関する 3 論文、生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する 31 論文並びに環境動態に関する 1 論文を第 2 段階適合性 c に分類した。

1. 検索に用いたデータベース、検索日及び検索に用いたデータベースに関する情報

表1 文献検索に用いたデータベースの概要

データベース名	データベースの特徴 収録分野、等	収録範囲、 文献検索時 の文献数	更新頻度	検索日	検索対象 期間
Web of Science Core Collection (WOSCC)	<ul style="list-style-type: none"> ・世界最大の出版社に中立な引用索引・研究情報プラットフォーム ・科学技術分野（1900年～）、社会科学分野（1900年～）及び人文科学分野（1975年～）の主要な学術雑誌に掲載された文献の書誌・引用文献情報、1990年以降の世界の重要会議、シンポジウム、セミナー等で発行された会議録の情報を収録。254の専門分野に分類、収録されている。 	2004～現在 54,590,255 件 (2024/1/30 現在)	毎日	2024/1/30	2006/4/1～ 2021/3/31

2. 検索に使用したキーワード、検索の条件

(1) 対象とする農薬

表2 検索に用いたキーワード：有効成分クロチアニジン

一般名	Clothianidin
IUPAC/CAS名	(E)-1-(2-chloro-1,3-thiazol-5-ylmethyl)-3-methyl-2-nitroguanidine
CAS番号	210880-92-5
EEC Number	433-460-1
その他名称	TI-435

表3 検索に用いたキーワード：有効成分クロチアニジンを含む製剤

製剤名	DANTOTSU
その他名称	-

(2) 評価対象となる影響

表4 評価対象となる影響に関する分類フィールド（Web of Science）

ヒトに対する毒性	agriculture multidisciplinary allergy biochemistry molecular biology cell biology clinical neurology critical care medicine developmental biology emergency medicine
----------	---

	<p>endocrinology metabolism environmental sciences genetics heredity immunology medicine general internal medicine research experimental multidisciplinary sciences neurosciences oncology pediatrics pharmacology pharmacy physiology <u>public environmental occupational health</u> reproductive biology <u>toxicology</u> veterinary sciences</p>
農作物及び畜産物への残留	<p>agriculture multidisciplinary agriculture dairy animal science <u>environmental sciences</u> food science technology multidisciplinary sciences pharmacology pharmacy <u>plant sciences</u> veterinary sciences zoology</p>
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	<p>agriculture multidisciplinary biochemistry molecular biology biodiversity conservation biology cell biology developmental biology <u>ecology</u> endocrinology metabolism <u>entomology</u> <u>environmental sciences</u> environmental studies fisheries marine freshwater biology microbiology multidisciplinary sciences neurosciences ornithology pharmacology pharmacy plant sciences reproductive biology <u>toxicology</u> veterinary sciences zoology</p>
環境動態	<p>agriculture multidisciplinary ecology <u>environmental sciences</u> environmental studies fisheries limnology marine freshwater biology multidisciplinary sciences soil science water resources</p>

下線部は改正前の文献ガイドランにおける Web of Science を用いた検索における評価対象となる影響に関する分類フィールドを示す。

(3) 評価対象の生物種等

表5 評価対象となる生物種等に関するキーワード

ヒトに対する毒性	rat* OR mouse OR mice OR dog* OR rabbit* OR monkey* OR pig* OR human* OR hen OR typhimurium OR coli OR somatic OR gen* OR public OR health OR epidemi* OR public
農作物及び畜産物への残留	crop* OR plant* OR commodity OR food OR feed* OR livestock OR hen OR cattle* OR cow* OR goat* OR pig* OR ruminant* OR cow* OR poultry OR honey OR milk OR process*
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	plant* OR avian OR wild OR bird* OR mallard OR duck OR quail OR bobwhite OR vertebrat* OR mammal* OR rat OR mouse OR mice OR rabbit* OR hare OR lemna OR alga* OR fish OR amphib* OR reptil* OR daphni* OR crustace* OR aquatic OR marin* OR estuarine* OR chiron* OR sediment dwell* OR gastropod* OR mollusc* OR bumble OR honey OR solitary OR bee* OR pollinator OR api* OR arthropod* OR beneficial* OR insect* OR collembol* OR earthworm*
環境動態	soil OR water* OR sediment OR air

*: ワイルドカード（前方一致検索、後方一致検索）

3. 評価目的との適合性評価（第1段階、第2段階）及び信頼性評価で設定した判断基準

(1) 評価目的との適合性（第1段階：RA）で設定した判断基準

第1段階として、文献の表題及び要約に基づき、下記の①から⑮に該当するものは明らかに評価の目的と適合しない文献と見なした。

- ① 当該農薬と関係しない論文（当該農薬の代替剤等）
- ② 政策、社会、経済分析に関する論文
- ③ 農産物等の生産、流通に関する論文
- ④ 薬効、薬害、物理的・化学的性状に関する論文
- ⑤ 分析法やその開発に関する論文
- ⑥ 新規合成法や基礎化学の観点で記載された論文
- ⑦ 特許関連文献
- ⑧ リスク評価をする上で十分なデータや情報を含まない学会発表等の概要や総説、成書
- ⑨ リスク評価に使用できる新規のデータが提示されていない意見書
- ⑩ 科学論文や規制についての総説を含む二次情報において、当該文献が参照する一次資料（原著）の確認ができないもの
- ⑪ 一般的な農薬の暴露に関する論文（当該農薬に限定せず、広範囲の農薬について記載されたもの）

- ⑫ 異なる有効成分に由来する混合製剤の毒性に関する論文
- ⑬ 文献ガイドラインⅣの2の②に掲げる4分野に関係しない論文
- ⑭ 日本で登録されている処方以外の製剤に関する論文
- ⑮ コンピュータシミュレーション等を用いたドライラボのみの論文

(2) 評価目的との適合性（第2段階：DA）及び信頼性評価で設定した判断基準

第1段階で除外した以外の公表文献については、文献全文の内容に基づいて、以下の手順に従って評価目的との適合性を検証し、その結果により分類した。

(ア) 評価の目的と適合しない文献の除外

文献全文の内容に基づき、3. (1)の①から⑮のほか、以下の⑯又は⑰に該当するものは明らかに評価の目的と適合しない文献と見なし、その論文リストと判断理由を表8に示した。

- ⑯ 試験設計、試験系、試験種、被験物質、暴露経路等が評価に活用する観点で妥当でないもの
 - a) 試験方法が記載されていないもの
 - b) 適切に評価できる試験種で実施されていないもの
 - c) 適切な経路で投与／処理されていないもの
 - d) 投与又は処理した被験物質量が明記されていないもの
 - e) 被験物質の添加に用いた媒体が確認できないもの
 - f) 分析法が記載されていないもの
- ⑰ 日本の代表的な使用方法／使用条件における評価に活用できない文献（ほ場条件、土性等）

(イ) 評価の目的と適合した文献の分類

(ア)で除外した以外の文献については、適合性があると判断した文献とし、下記の分類基準にしたがって、全文をレビューし3つの区分に分類した。

① 分類基準

1. 実施している試験環境がテストガイドライン（TG）で定める条件と合っていること
2. 投与又は処理した被験物質の純度が明記されていること
3. 統計解析が可能な動物数／例数が確保されていること
4. 複数の用量で実施されていること（最低3用量で実施）
5. 無処理区（コントロール区）が設定されており、TGに照らしその結果が適正であること
6. 解析方法及び結果が報告されていること

ヒトに対する毒性に関して、区分aに該当するかどうかについては、食品安全委員会で示された「定量的データ」として分類される下記基準を参考とした。

- 公表文献で用いられた用量が、研究内容と同等である安全性試験で用いられた最低用量よりも低いこと
- 公表文献の研究結果が、他の試験結果と比較できる単位を用いて報告されていること
- 研究の結論、エンドポイント及び用量が正確で、信頼でき、妥当であることを実証するための十分な情報が公表文献中に提供されており、研究結果が再現される可能性があることと判断できること

② 分類区分

表6 評価目的への適合性がある文献の分類

区分	該当する文献
a	リスク評価パラメーター（ADI、ARfD、AOEL、残留基準、生活環境動植物の登録基準、水産 PEC 等）を設定又は見直すために利用可能と判断される文献
b	リスク評価パラメーターを設定する際の補足データとして利用が可能と想定される文献
c	a 又は b に分類されない文献

(3) 結果の信頼性に基づく分類

評価目的への適合性評価において「区分 a」に分類した文献については Klimisch 基準における分類を参考として、下記の分類基準に基づき、信頼性を評価した。

表7 Klimisch 基準の概要

分類	信頼性	判断基準
1	信頼性あり (制限なし)	以下のいずれかの試験/データに該当する場合。 ・有効性が確認された方法又は国際的に認められたテストガイドラインに基づいて実施されている（GLP 適合が望ましい）。 ・試験項目（評価パラメーター）が特定（国レベル）のテストガイドラインに基づいている。 ・全ての試験項目がテストガイドラインに示された方法と関連性が強い/同等により報告されている。
2	信頼性あり (制限あり)	以下のいずれかの試験/データに該当する場合（大抵は非 GLP 試験）。 ・試験項目は特定の試験ガイドラインに完全には準拠していないが、内容が受け入れ可能である。 ・試験方法がテストガイドラインから逸脱しているものの、詳細な報告に基づき科学的に受け入れ可能な結果が示されている。
3	信頼性なし	試験系、被験物質又は暴露経路の妥当性、記載情報の不十分さ等の観点から、エキスパートジャッジのためには許容できないと考えられる試験/データ
4	評価不能	試験の詳細が不明であり、要約のみの記載又は二次情報（書籍、総論等）として記載された試験/データ

(ア) ヒトに対する毒性については、ToxRtool (Toxicological data Reliability assessment Tool)を分類基準として活用した。

([ToxRTool - Toxicological data reliability assessment tool \(europa.eu\)](http://ToxRTool - Toxicological data reliability assessment tool (europa.eu)))

(イ) それ以外の3分野については、6278号局長通知で定めるテストガイドラインへの適用状況を中心に以下のような分類基準を設定し、Klimisch基準のどの分類に該当するかを判断した。

① 農作物及び畜産物への残留

- 試験した作物がTGで定める代表的な作物か
- 試験系の条件が明記されているか（たとえば、作物の生育ステージ、圃場の状況、処理量、処理方法、処理時期、PHI、サンプリング方法）
- サンプリング後の試料保管中の被験物質の安定性が検証されているか
- サンプリング後の試料の保管条件が明記されているか
- 栽培条件（密度や仕立て）が適切であるか
- 処理量が登録で定めるGAPの範囲内であるか

② 生活環境動植物及び家畜に対する毒性

- 水生生物試験では、被験物質が水に溶解していること
- 供試した生物種の由来、飼育条件、系統、週齢、体重あるいは体長等が明らかであること
- 試験期間の環境（温度等）がTGに照らし適切であること
- 試験期間を通じて計画した濃度で被験物質に暴露していること
- 経時的な観察記録や結果の確認がなされていること

③ 環境動態

- 試験系の条件が明記されていること（たとえば、土壌の試験であれば、土質、pH、有機炭素含量、密度、水分含量、微生物活性等）
- 試験に使用した土壌等がTGで定める条件を満たしていること
- サンプリング方法がTGで定めた条件をみたしていること
- サンプリング後の試料の保管中の被験物質の安定性が検証されていること
- サンプリング後の試料の保管条件が明記されていること

4. 検索結果のまとめ

(1) WOSCC を検索した結果のまとめ

WOSCC を用いて検索した結果を表 8 に示した。再評価資料の提出期限の始期の 6 か月前から過去 15 年間（2006 年～2021 年）に公表された文献について、クロチアニジン及びクロチアニジンを含む農薬製剤について検索した結果、1113 論文を収集し、改正後の文献ガイドラインに照らし評価対象となる影響及び評価対象の生物種等により絞り込んだ。

本報告書は改正後の文献ガイドラインで追加された Web of Science を用いた検索における評価対象となる影響に関する分類フィールドに係る文献を収集することが目的であるため、検索の過程で、分類フィールドについては「改正後の文献ガイドラインの表 4 に記載の分類フィールド」NOT「改正前の文献ガイドラインの表 4 に記載の分類フィールド（表 8 の下線部）」として検索を行った。

表 8 Web of Science Core Collection でクロチアニジンを検索した結果のまとめ

データベース名	Web of Science Core Collection		
検索日	2024 年 1 月 30 日		
検索対象期間	2006 年 4 月 1 日から 2021 年 3 月 31 日		
最終の更新日	2024 年 1 月 29 日		
検索に用いたキーワード	「① AND ②(全部) AND ③」 NOT 「① AND ②(下線部) AND ③」		
	①	②	③
ヒトに対する毒性	Clothianidin OR (E)-1-(2-chloro-1,3-thiazol-5-ylmethyl)-3-methyl-2-nitroguanidine OR 210880-92-5 OR 433-460-1 OR TI-435 OR DANTOTSU	agriculture multidisciplinary allergy biochemistry molecular biology cell biology clinical neurology critical care medicine developmental biology emergency medicine endocrinology metabolism environmental sciences genetics heredity immunology medicine general internal medicine research experimental multidisciplinary sciences neurosciences oncology pediatrics pharmacology pharmacy physiology <u>public environmental</u> <u>occupational health</u> reproductive biology	rat* OR mouse OR mice OR dog* OR rabbit* OR monkey* OR pig* OR human* OR hen OR typhimurium OR coli OR somatic OR gen* OR public OR health OR epidemi* OR public

		<u>toxicology</u> veterinary sciences	
農作物及び畜産物への残留		agriculture multidisciplinary agriculture dairy animal science <u>environmental</u> <u>sciences</u> food science technology multidisciplinary sciences pharmacology pharmacy <u>plant sciences</u> veterinary sciences zoology	crop* OR plant* OR commodity OR food OR feed* OR livestock OR hen OR cattle* OR cow* OR goat* OR pig* OR ruminant* OR cow* OR poultry OR honey OR milk OR process*
生活環境動植物及び家畜に対する毒性		agriculture multidisciplinary biochemistry molecular biology biodiversity conservation biology cell biology developmental biology <u>ecology</u> endocrinology metabolism <u>entomology</u> <u>environmental</u> <u>sciences</u> environmental studies fisheries marine freshwater biology microbiology multidisciplinary sciences neurosciences ornithology pharmacology pharmacy plant sciences reproductive biology <u>toxicology</u> veterinary sciences zoology	plant* OR avian OR wild OR bird* OR mallard OR duck OR quail OR bobwhite OR vertebrat* or mammal* OR rat OR mouse OR mice OR rabbit* OR hare OR lemna OR alga* OR fish OR amphib* OR reptil* OR daphni* OR crustace* OR aquatic OR marin* OR estuarine* OR chiron* OR sediment dwell* OR gastropod* OR mollusc* OR bumble OR honey OR solitary OR bee* OR pollinator OR api* OR arthropod* OR beneficial* OR insect* OR collembol* OR earthworm*
環境動態		agriculture multidisciplinary ecology <u>environmental</u> <u>sciences</u> environmental studies fisheries limnology marine freshwater biology	soil OR water* OR sediment OR air

		multidisciplinary sciences soil science water resources	
検索結果			
検索条件（キーワード）	①	「①AND②(全部)」 NOT「①AND②(下 線部)」	「①AND②(全 部)AND③」 NOT 「①AND②(下線 部)AND③」
対象とする農薬名で 検索抽出した総論文 数	1113	NA	NA
ヒトに対する毒性	NA	383**	262**
農作物及び畜産物へ の残留	NA	241**	195**
生活環境動植物及び 家畜に対する毒性	NA	210**	204**
環境動態	NA	146**	51**

下線部は改正前の文献ガイドランにおける Web of Science を用いた検索における評価対象となる影響に関する分類フィールドを示す。

*: ワイルドカード（前方一致検索、後方一致検索）

**： 複数分野間での重複も含んだ数

（２）評価目的との適合性の確認とそれに基づく分類

対象とする農薬名、評価対象となる影響及び評価対象の生物種等によって絞り込んだのち、重複を除いた 443 論文について、3.（１）に示した評価目的との適合性（第 1 段階）で設定した判断基準に従って適合性を判断し、第 1 段階で適合性なしと判断した論文以外について、既に公開された報告書に引用された論文を除いたのち、3.（２）に示した評価目的との適合性（第 2 段階）を評価した。

結果を表 9 及び表 10 に示した。

443 論文のうち、第 1 段階において 148 論文を適合性なしと判断し、それ以外の 295 論文から既に公開された報告書に引用されている論文を除いたのち、第 2 段階での評価目的との適合性評価に進めた。

その結果、第 2 段階に進めた 115 論文のうち、64 論文を適合性なしに分類した。該当する論文の書誌情報及び判断理由は表 11 を参照。

第 2 段階で適合性ありと判断した 51 論文のうち、ヒトに対する毒性に関する 1 論文並びに生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する 6 論文を第 2 段階適合性 b に分類し、ヒトに対する毒性に関する 9 論文、農作物及び畜産物への残留に関する 3 論文、生活環境動植物及び家畜に対する毒性に関する 31 論文並びに環境動態に関する 1 論文を第 2 段階適合性 c に分類した。該当する論文の書誌情報及び判断理由は表 12 及び表 13 を参照。

表9 評価目的との適合性評価（第1段階、第2段階）の結果のまとめ

分野	該当する論文数	第1段階		第2段階	
		適合性なし	それ以外 (第2段階へ)	適合性なし	適合性あり
ヒトに対する毒性	-	-	14	4	10
農作物及び畜産物への残留	-	-	11	8	3
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	-	-	51	14	37
環境動態	-	-	7	6	1
その他	-	-	32	32	0
既に公開された報告書に引用された論文	-	-	180	-	
合計	443	148	295	64	51

表10 適合性評価第2段階で適合性ありとされた文献と分類結果

分野	該当する論文数		
	区分 a	区分 b	区分 c
ヒトに対する毒性	0	1	9
農作物及び畜産物への残留	0	0	3
生活環境動植物及び家畜に対する毒性	0	6	31
環境動態	0	0	1
合計	0	7	44

5. 適合性評価の第2段階で「適合しない」と判断した論文リストとその理由

表11 適合性評価の第2段階で「適合しない」と判断した論文とその理由

リスト No.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	判断理由
11-1 (358)	—	Lee, SJ; Park, S; Choi, JY; Shim, JH; Shin, EH; Choi, JH; Kim, ST; Abd El-Aty, AM; Jin, JS; Bae, DW; Shin, SC	2009	Multiresidue analysis of pesticides with hydrolyzable functionality in cooked vegetables by liquid chromatography tandem mass spectrometry	BIOMEDICAL CHROMATOGRAPHY, 23 (7), 719-731 http://dx.doi.org/10.1002/bmc.1176	⑤LC-MS/MSを用いた調理野菜中の加水分解性の高い農薬の多成分一斉分析法の開発に関する文献のため。
11-2 (141)	II 5	Casida, JE	2011	Neonicotinoid Metabolism: Compounds, Substituents, Pathways, Enzymes, Organisms, and Relevance	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 59 (7), 2923-2931 http://dx.doi.org/10.1021/jf102438c	⑧ネオニコチノイドの第I相代謝及び第II相代謝による生分解についての概要と、その代謝が害虫抵抗性、哺乳類の肝毒性や発がん性、植物の生命力やストレス遮蔽の強化に関連していることを報告する文献であり、リスク評価をする上で十分なデータや情報を含まない総説のため。
11-3 (277)	—	Guziejewski, D; Skrzypek, S; Ciesielski, W	2012	Application of Catalytic Hydrogen Evolution in the Presence of Neonicotinoid Insecticide Clothianidin	FOOD ANALYTICAL METHODS, 5 (3), 373-380 http://dx.doi.org/10.1007/s12161-011-9253-x	⑤水道水、りんごジュース及び土壌中における触媒作用による水素発生を応用したクロチアニジンの分析法の開発に関する文献のため。

11-4 (274)	II 6.4	Li, L; Jiang, GQ; Liu, CY; Liang, HW; Sun, D; Li, W	2012	Clothianidin dissipation in tomato and soil, and distribution in tomato peel and flesh	FOOD CONTROL, 25 (1), 265-269 http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.10.046	⑩⑪トマト及び土壌中のクロチアニジンの消失、トマトの皮及び果肉のクロチアニジン分布並びに成熟及び未成熟トマトにおけるクロチアニジンの冷凍保存安定性に関する文献。冷凍保存安定性試験は半減期が算出されているが、各時点における保存安定性(回収率)が記載されておらず評価に活用する観点で妥当でない。またその他は日本の代表的な使用方法/使用条件で実施されておらず、評価に活用できないため。
11-5 (279)	II 6.4	Kim, BM; Park, JS; Choi, JH; Abd El-Aty, AM; Na, TW; Shim, JH	2012	Residual determination of clothianidin and its metabolites in three minor crops via tandem mass spectrometry	FOOD CHEMISTRY, 131 (4), 1546-1551 http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.09.134	⑤⑪LC-MS/MSによる温室栽培下のマイナー作物(春菊、セダム及びアマランサス)中におけるクロチアニジンとその代謝物の残留濃度分析法の開発に関する文献。また、これら作物は日本において登録はなく、評価に活用できないため。
11-6 (280)	II 6.4	Wang, Z; Xue, M; Cui, SH; Ma, XD; Zhang, QC; Li, XX	2012	Determination of clothianidin residues in garlic by liquid chromatography-tandem mass spectrometry combined with QuEChERS	JOURNAL OF FOOD AGRICULTURE & ENVIRONMENT, 10 (3-4), 232-236	⑤QuEChERS法及びLC-MS/MS法によるにんにく中のクロチアニジン残留濃度分析法の開発に関する文献。

11-7 (4)	—	Li, M; Sheng, EZ; Cong, LJ; Wang, MH	2013	Development of Immunoassays for Detecting Clothianidin Residue in Agricultural Products	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 61 (15), 3619-3623 http://dx.doi.org/10.1021/jf400055s	⑤農産物(米、キャベツ、トマト)、河川水及び土壤中に残留するクロチアニジンを検出するためのポリクローナル抗体を用いたイムノアッセイ法(ELISA 及び CLEIA)の開発に関する文献であるため。
11-8 (202)	—	Watanabe, E; Kobara, Y; Baba, K; Eun, H	2013	Reduction of Hazardous Organic Solvent in Sample Preparation for Hydrophilic Pesticide Residues in Agricultural Products with Conventional Liquid Chromatography	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 61 (20), 4792-4798 http://dx.doi.org/10.1021/jf400543v	⑤農産物(トマト、ピーマン、ほうれんそう)中の親水性残留農薬分析(アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、フロニカミド、イミダクロプリド、メソミル、ピメトロジン、チアクロプリド、チアメキサム)について有機溶媒削減を目的に水抽出法を開発し、その妥当性を検証した文献のため。
11-9 (357)	—	Hou, RY; Jiao, WT; Qian, XS; Wang, XH; Xiao, Y; Wan, XC	2013	Effective Extraction Method for Determination of Neonicotinoid Residues in Tea	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 61 (51), 12565-12571 http://dx.doi.org/10.1021/jf404100x	⑤ポリフェノール除去のため PVPP 及び固相抽出カラムを用いた茶中のネオニコチノイド(ジノテフラン、ニテンピラム、チアメキサム、イミダクロプリド、クロチアニジン、イミダクロチズ、アセタミプリド、チアクロプリド)分析法の開発と妥当性確認に関する文献であるため。

11-10 (375)	—	Zhang, Y; Xu, J; Dong, FS; Liu, XG; Li, XG; Li, YB; Wu, XH; Liang, XY; Zheng, YQ	2013	Simultaneous determination of four neonicotinoid insecticides residues in cereals, vegetables and fruits using ultra-performance liquid chromatography/tandem mass spectrometry	ANALYTICAL METHODS, 5 (6), 1449-1455 http://dx.doi.org/10.1039/c3ay26147f	⑤QuEChERS 法及び UPLC-MS/MS を用いた穀物、野菜、果物に残留する 4 種類のネオニコチノイド系殺虫剤(チアクロプリド、チアメトキサム、クロチアニジン、ジノテフラン)の一斉分析法の開発に関する文献のため。
11-11 (94)	II 5	Taira, K; Fujioka, K; Aoyama, Y	2013	Qualitative Profiling and Quantification of Neonicotinoid Metabolites in Human Urine by Liquid Chromatography Coupled with Mass Spectrometry	PLOS ONE, 8 (11), e80332 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0080332	⑤⑩尿中から 6-クロロニコチン酸 (CPM-3) が検出された患者の LC-MS/MS によるヒト尿中のネオニコチノイド代謝物の同定・定量分析法に関する文献。 ヒト尿サンプルは、ネオニコチノイド系農薬への亜急性暴露が疑われる 3 人の患者(尿中から 6-クロロニコチン酸 (CPM-3) が検出された患者)から採取した。LC/TOFMS により尿中の 3 種のネオニコチノイド系農薬 (アセタミプリド、イミダクロプリド、クロチアニジン) 及びそれらの 57 種の既知代謝物について定性し、LC-MS/MS により定量分析した。3 例の尿から定性的プロファイリングの結果、7 つの代謝物、アセタミプリド代謝産物である N-デスメチル-アセタミプリド、3 つのイミダクロプリド代謝物

						<p>(5-ヒドロキシ-イミダクロプリド、4,5-ジヒドロキシ-イミダクロプリド、4,5-デヒドロ-イミダクロプリド)、アセタミプリドとイミダクロプリドの共通代謝物の N-(6-クロニコチノイル)-グリシン、2つのクロチアニジン代謝物 (N-デスメチル-クロチアニジン、N-(2-(メチルスルファニル)チアゾール-5-カルボキシル)-グリシン) 及びアセタミプリドが検出された。定量分析の結果、尿 1 例から N-デスメチル-アセタミプリドが 3.2 ng/mL 検出され、食品摂取を通じてアセタミプリドに暴露されたことを示唆している。尿中 N-デスメチル-アセタミプリド、5-ヒドロキシ-イミダクロプリド、N-デスメチル-クロチアニジンは、ヒトにおけるネオニコチノイド暴露の優れたバイオマーカーである可能性を示している。</p> <p>尿中のネオニコチノイド農薬及びそれら代謝物の同定・定量分析法の開発に関する文献であり、また摂取量・暴露経路等の詳細が不明であり評価に活用する点で妥当でないため。</p>
--	--	--	--	--	--	---

11-12 (284)	—	Jovanov, P; Guzsány, V; Franko, M; Lazic, S; Sakac, M; Milovanovic, I; Nedeljkovic, N	2014	Development of multiresidue DLLME and QuEChERS based LC-MS/MS method for determination of selected neonicotinoid insecticides in honey liqueur	FOOD RESEARCH INTERNATIONAL, 55, 11-19 http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2013.10.031	⑤分散液微量抽出、QuEChERS 及び LC-MS/MS によるハニーリキュール中のネオニコチノイド系殺虫剤(ジノテフラン、ニテンピラム、チアマトキサム、クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド)の分析法の開発に関する文献のため。
11-13 (299)	—	Li, M; Liu, XF; Hua, XD; Yin, W; Fang, QK; Wang, MH	2014	Fluorescence polarization immunoassay for highly efficient detection of clothianidin in agricultural samples	ANALYTICAL METHODS, 6 (16), 6541-6547 http://dx.doi.org/10.1039/c4ay00987h	⑤河川水、土壌及び農産物(米、りんご、キャベツ)中のクロチアニジンを高効率で検出する蛍光偏光イムノアッセイ法の開発に関する文献のため。
11-14 (340)	—	Yáñez, KP; Martín, MT; Bernal, JL; Nozal, MJ; Bernal, J	2014	Trace Analysis of Seven Neonicotinoid Insecticides in Bee Pollen by Solid-Liquid Extraction and Liquid Chromatography Coupled to Electrospray Ionization Mass Spectrometry	FOOD ANALYTICAL METHODS, 7 (2), 490-499 http://dx.doi.org/10.1007/s12161-013-9710-9	⑤固液抽出及び LC-MS (ESI)を用いたビーポーレン中の7種類のネオニコチノイド系殺虫剤(アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、チアクロプリド、チアマトキサム)の分析法の開発に関する文献のため。

11-15 (342)	II 7	Main, AR; Headley, JV; Peru, KM; Michel, NL; Cessna, AJ; Morrissey, CA	2014	Widespread Use and Frequent Detection of Neonicotinoid Insecticides in Wetlands of Canada's Prairie Pothole Region	PLOS ONE, 9 (3), e92821 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0092821	⑩カナダのプレーリーポットホール地域の湿地におけるネオニコチノイド系殺虫剤における空間分布のモデル化に関する文献であり、各農薬の使用量が不明であり、評価に活用する点で妥当でなく、また適切に評価できる試験系でない(底質土壌-水)ため。
11-16 (281)	—	Jovanov, P; Guzsány, V; Lazic, S; Franko, M; Sakac, M; Saric, L; Kos, J	2015	Development of HPLC-DAD method for determination of neonicotinoids in honey	JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS, 40, 106-113 http://dx.doi.org/10.1016/j.jfca.2014.12.021	⑤はちみつ中のネオニコチノイド(ジノテフラン、ニテンピラム、チアメキサム、クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド)定量における HPLC-DAD 法の開発に関する文献のため。
11-17 (377)	—	Hou, RY; Jiao, WT; Xiao, Y; Guo, JG; Lv, YN; Tan, HR; Hu, JW; Wan, XC	2015	Novel use of PVPP in a modified QuEChERS extraction method for UPLC-MS/MS analysis of neonicotinoid insecticides in tea matrices	ANALYTICAL METHODS, 7 (13), 5521-5529 http://dx.doi.org/10.1039/c5ay00957j	⑤茶中のネオニコチノイド系殺虫剤(ジノテフラン、ニテンピラム、チアメキサム、クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド、イミダクロチズ)の QuEChERS 抽出及び UPLC-MS/MS 分析におけるポリフェノールによるマトリクス効果を軽減するために PVPP を用いた除去法の効果を検証した文献であるため。

11-18 (316)	II 7	Schaafsma, A; Limay-Rios, V; Baute, T; Smith, J; Xue, YG	2015	Neonicotinoid Insecticide Residues in Surface Water and Soil Associated with Commercial Maize (Corn) Fields in Southwestern Ontario	PLOS ONE, 10 (2), e0118139 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0118139	⑩d) カナダオンタリオ州の商業用とうもろこし圃場の地表水及び土壌中のネオニコチノイド残留量に関する文献。各圃場におけるクロチアニジン使用量が不明であり、評価に活用する点で妥当でないため。
11-19 (295)	II 8.1	Pecenka, JR; Lundgren, JG	2015	Non-target effects of clothianidin on monarch butterflies	SCIENCE OF NATURE, 102 (3-4), 19 http://dx.doi.org/10.1007/s00114-015-1270-y	⑩b) オオカバマダラに対するクロチアニジンの非標的効果に関する文献であり、適切に評価できる試験種で実施されていないため。
11-20 (383)	II 8.3	Jin, NX; Klein, S; Leimig, F; Bischoff, G; Menzel, R	2015	The neonicotinoid clothianidin interferes with navigation of the solitary bee <i>Osmia cornuta</i> in a laboratory test	JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY, 218 (18), 2821-2825 http://dx.doi.org/10.1242/jeb.123612	⑩b) クロチアニジンが単独性ミツバチ <i>Osmia cornuta</i> の視覚誘導及び航行記憶を妨害することを示した文献であり、適切に評価できる試験種で実施されていないため。
11-21 (264)	—	Jiménez-López, J; Ortega-Barrales, P; Ruiz-Medina, A	2016	Determination of clothianidin in food products by using an automated system with photochemically induced fluorescence detection	JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS, 49, 49-56 http://dx.doi.org/10.1016/j.jfca.2016.04.002	⑤光化学誘起蛍光検出を備えた自動システムを使用した食品(水、米、はちみつ)中のクロチアニジンの分析法の開発に関する文献のため。
11-22 (272)	—	Sheng, EZ; Shi, HY; Zhou, LL; Hua, XD; Feng, L; Yu, T; Wang, MH	2016	Dual-labeled time-resolved fluoroimmunoassay for simultaneous detection of clothianidin and diniconazole in agricultural samples	FOOD CHEMISTRY, 192, 525-530 http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.07.023	⑤食品(小麦、他9種)中のクロチアニジンとジニコナゾールを同時検出可能な高感度二重標識時間分解蛍光イムノアッセイ法 (TRFIA) を開発に関する文献のため。

11-23 (337)	—	Watanabe, E; Iwafune, T; Baba, K; Kobara, Y	2016	Organic Solvent-Saving Sample Preparation for Systematic Residue Analysis of Neonicotinoid Insecticides in Agricultural Products Using Liquid Chromatography-Diode Array Detection	FOOD ANALYTICAL METHODS, 9 (1), 245-254 http://dx.doi.org/10.1007/s12161-015-0189-4	⑤有機溶媒使用量を削減した前処理方法及び HPLC (DAD)を用いた農作物(きゅうり、なす、ほうれんそう)中のネオニコチノイド系殺虫剤(アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、チアクロプリド、チアメキサム)一斉分析法の開発に関する文献のため。
11-24 (348)	—	Vichapong, J; Burakham, R; Srijaranai, S	2016	Ionic Liquid-Based Vortex-Assisted Liquid-Liquid Microextraction for Simultaneous Determination of Neonicotinoid Insecticides in Fruit Juice Samples	FOOD ANALYTICAL METHODS, 9 (2), 419-426 http://dx.doi.org/10.1007/s12161-015-0209-4	⑤イオン液体を用いた液液微量抽出による果実(すいか、ぶどう、オレンジ)及び果汁(りんご、ぶどう、オレンジ)中のネオニコチノイド系殺虫剤(クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド)の一斉分析法の開発に関する文献のため。
11-25 (350)	—	Jiao, WT; Xiao, Y; Qian, XS; Tong, MM; Hu, YZ; Hou, RY; Hua, RM	2016	Optimized combination of dilution and refined QuEChERS to overcome matrix effects of six types of tea for determination eight neonicotinoid insecticides by ultra performance liquid chromatography-electrospray tandem mass spectrometry	FOOD CHEMISTRY, 210, 26-34 http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.04.097	⑤茶中のマトリックス効果低減を目的とした QuEChERS 法及び LC-MS/MS (ESI)による 8 種類のネオニコチノイド系殺虫剤(ジノテフラン、ニテンピラム、チアメキサム、イミダクロプリド、クロチアニジン、イミダクロチズ、アセタミプリド、チアクロプリド)の分析法の開発に関する文献のため。

11-26 (15)	II 7.2	Mulligan, RA; Tomco, PL; Howard, MW; Schempp, TT; Stewart, DJ; Stacey, PM; Ball, DB; Tjeerdema, RS	2016	Aerobic versus Anaerobic Microbial Degradation of Clothianidin under Simulated California Rice Field Conditions	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 64 (38), 7059-7067 http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.6b02055	⑩カリフォルニア水田圃場条件下での好気性微生物及び嫌気性微生物によるクロチアニジンの分解速度及び半減期への影響を調べた文献。カリフォルニアの土壌を用いた容器内土壌残留試験であり、試験系が評価に活用する観点で妥当でないため。
11-27 (406)	II 8	Kasai, A; Hayashi, TI; Ohnishi, H; Suzuki, K; Hayasaka, D; Goka, K	2016	Fipronil application on rice paddy fields reduces densities of common skimmer and scarlet skimmer	SCIENTIFIC REPORTS, 6, 23055 http://dx.doi.org/10.1038/srep23055	⑩b) ネオニコチノイド系及びフィプロニル系の浸透性殺虫剤(特にフィプロニル系)の残留による水田のトンボ類への影響に関する文献であり、適切に評価できる試験種で実施されていないため。
11-28 (275)	II 8.3.1.6	Mogren, CL; Lundgren, JG	2016	Neonicotinoid-contaminated pollinator strips adjacent to cropland reduce honey bee nutritional status	SCIENTIFIC REPORTS, 6, 29608 http://dx.doi.org/10.1038/srep29608	⑩ネオニコチノイド系殺虫剤による汚染を受けた花粉源植物帯がミツバチの栄養状態に及ぼす影響に関する文献であり、日本の代表的な使用方法/使用条件で実施されておらず、評価に活用できないため。
11-29 (137)	—	Wang, SJ; Liu, Y; Jiao, SS; Zhao, Y; Guo, YR; Wang, MC; Zhu, GN	2017	Quantum-Dot-Based Lateral Flow Immunoassay for Detection of Neonicotinoid Residues in Tea Leaves	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 65 (46), 10107-10114 http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.7b03981	⑤茶葉中に残留するネオニコチノイド(イミダクロプリド、イミダクロチズ、クロチアニジン)を検出するためのイムノアッセイ法の開発に関する文献であるため。

11-30 (174)	—	López-García, M; Romero-González, R; Lacasaña, M; Frenich, AG	2017	Semiautomated determination of neonicotinoids and characteristic metabolite in urine samples using TurboFlow™ coupled to ultra high performance liquid chromatography coupled to Orbitrap analyzer	JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS, 146, 378-386 http://dx.doi.org/10.1016/j.jpba.2017.08.026	⑤TurboFlow™と超高速液体クロマトグラフィー、Orbitrap 分析装置を組み合わせた尿サンプル中のネオニコチノイド(イミダクロプリド、アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、ニテンピラム、チアクロプリド、チアトキサム)及びアセタミプリドの代謝物 n-デスメチル体の半自動測定法の開発に関する文献のため。
11-31 (32)	II 5	Di Prisco, G; Iannaccone, M; Ianniello, F; Ferrara, R; Caprio, E; Pennacchio, F; Capparelli, R	2017	The neonicotinoid insecticide Clothianidin adversely affects immune signaling in a human cell line	SCIENTIFIC REPORTS, 7, 13446 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-13171-z	⑩e) ヒト細胞株を用いてクロチアニジンが免疫シグナル伝達に及ぼす影響を検証した文献。 クロチアニジン (100 ng/ml) 存在下でヒト単球細胞株 THP-1 において LPS による炎症促進性攻撃により、サイトカイン TNF- α の産生が減少し、NF- κ B プロモーターの制御下でレポーター遺伝子が下方制御された。さらに、クロチアニジンの暴露は、同時に NGFR の顕著な上方制御を誘導した。被験物質の純度の記載がなく、添加に用いた媒体が不明。添加濃度は 1 濃度のみであり、HBGV との関連も不明であるため、適合性なしとした。

11-32 (194)	II 6	Mitchell, EAD; Mulhauser, B; Mulot, M; Mutabazi, A; Glauser, G; Aebi, A	2017	A worldwide survey of neonicotinoids in honey	SCIENCE, 358 (6359), 109+ http://dx.doi.org/10.1126/science.aan3684	⑩はちみつ中のネオニコチノイド残留を世界規模で調査した文献。各農薬の分析方法及び詳細な残留濃度結果の記載がなく、評価に用いることができないため。
11-33 (303)	II 6.4	Zhang, ZY; Zheng, ZT; Zhu, GY; Yu, XY; Wang, DL; Liu, XJ	2017	Validation of analytical method and evaluation of clothianidin residues in rice in a typical Chinese field ecosystem	JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCE, 155 (9), 1371-1380 http://dx.doi.org/10.1017/S0021859617000491	⑤⑰中国における稲(玄米、わら、もみ殻)、水田水及び土壌中のクロチアニジンの分析法の妥当性確認及び残留濃度に関する文献であり、日本の代表的な使用方法/使用条件で実施されておらず、評価に活用できないため。
11-34 (19)	II 8.1	Basley, K; Goulson, D	2017	Effects of chronic exposure to clothianidin on the earthworm <i>Lumbricus terrestris</i>	PEERJ, 5, e3177 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.3177	⑩ミズ <i>Lumbricus terrestris</i> に対するクロチアニジンの慢性暴露影響に関する文献であり、適切に評価できる試験種で実施されていないため。
11-35 (389)	II 8.2.1	Gyori, J; Farkas, A; Stolyar, O; Székács, A; Mörzl, M; Vehovszky, A	2017	INHIBITORY EFFECTS OF FOUR NEONICOTINOID ACTIVE INGREDIENTS ON ACETYLCHOLINE ESTERASE ACTIVITY	ACTA BIOLOGICA HUNGARICA, 68 (4), 345-357 http://dx.doi.org/10.1556/018.68.2017.4.1	⑩b) 4つのネオニコチノイドについて <i>in vitro</i> でのウナギ目のアセチルコリンエステラーゼ活性阻害効果に関する文献であり、適切に評価できる試験種で実施されていないため。

11-36 (222)	—	Lachat, L; Glauser, G	2018	Development and Validation of an Ultra-Sensitive UHPLC-MS/MS Method for Neonicotinoid Analysis in Milk	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 66 (32), 8639-8646 http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.8b03005	⑤UHPLC-MS/MSによる乳中のネオニコチノイド(チアメキサム、クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド)分析の開発と妥当性確認に関する文献のため。
11-37 (285)	—	Meng, BH; Yu, YR; Zhang, QT; Wang, SY; Hu, DY; Zhang, KK	2018	Simultaneous determination of residues of thiamethoxam and its metabolite clothianidin in tobacco leaf and soil using liquid chromatography-tandem mass spectrometry	BIOMEDICAL CHROMATOGRAPHY, 32 (7), e4225 http://dx.doi.org/10.1002/bmc.4225	⑤LC-MS/MSを使用したタバコの葉と土壌中のチアメキサムとその代謝物クロチアニジンの残留物の同時分析法の開発に関する文献のため。
11-38 (318)	—	Valverde, S; Ares, AM; Arribas, M; Bernal, JL; Nozal, MJ; Bernal, J	2018	Development and validation of UHPLC MS/MS methods for determination of neonicotinoid insecticides in royal jelly-based products	JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS, 70, 105-113 http://dx.doi.org/10.1016/j.jfca.2018.05.002	⑤UHPLC MS/MSを用いたローヤルゼリー製品に含まれるネオニコチノイド(ジノテフラン、ニテンピラム、チアメキサム、クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド)の分析法の開発と妥当性確認に関する文献のため。
11-39 (341)	—	Lu, Z; Fang, N; Zhang, ZB; Wang, B; Hou, ZG; Lu, ZB; Li, YR	2018	Simultaneous Determination of Five Neonicotinoid Insecticides in Edible Fungi Using Ultrahigh-Performance Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry (UHPLC-MS/MS)	FOOD ANALYTICAL METHODS, 11 (4), 1086-1094 http://dx.doi.org/10.1007/s12161-017-1080-2	⑤UHPLC-MS/MSを用いたきのこの中の5種類のネオニコチノイド系殺虫剤(クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、チアクロプリド、チアメキサム)の一斉分析法の開発に関する文献のため。

11-40 (345)	—	Morrison, LM; Renaud, JB; Sabourin, L; Sumarah, MW; Yeung, KKC; Lapen, DR	2018	High-Throughput Quantitation of Neonicotinoids in Lyophilized Surface Water by LC-APCI-MS/MS	JOURNAL OF AOAC INTERNATIONAL, 101 (6), 1940-1947 http://dx.doi.org/10.5740/jaoacint.17-0486	⑤凍結乾燥を利用した地表水中の LC-MS/MS (APCI) によるネオニコチノイド (アセタミプリド、クロチアニジン、イミダクロプリド、ジノテフラン、ニテンピラム、チアクロプリド、チアメトキサム) 分析法の開発に関する文献のため。
11-41 (415)	—	Kachangoon, R; Vichapong, J; Burakham, R; Santaladchaiyakit, Y; Srijaranai, S	2018	Ultrasonically Modified Amended-Cloud Point Extraction for Simultaneous Pre-Concentration of Neonicotinoid Insecticide Residues	MOLECULES, 23 (5), 1165 http://dx.doi.org/10.3390/molecules23051165	⑤水中のネオニコチノイド系殺虫剤 (クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアメトキサム、チアクロプリド) の曇点抽出法 (CPE) を用いた前濃縮法の開発に関する文献のため。
11-42 (421)	—	Moyakao, K; Santaladchaiyakit, Y; Srijaranai, S; Vichapong, J	2018	Preconcentration of Trace Neonicotinoid Insecticide Residues Using Vortex-Assisted Dispersive Micro Solid-Phase Extraction with Montmorillonite as an Efficient Sorbent	MOLECULES, 23 (4), 883 http://dx.doi.org/10.3390/molecules23040883	⑤地表水及び果汁におけるモンモリロナイトを効率的な吸着剤として用いたネオニコチノイド系殺虫剤 (チアメトキサム、クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド) 分析の分散微小固相抽出法の開発に関する文献のため。

11-43 (273)	II 8.1	McGee, S; Whitfield-Aslund, M; Duca, D; Kopysh, N; Dan, T; Knopper, L; Brewer, L	2018	Field evaluation of the potential for avian exposure to clothianidin following the planting of clothianidin-treated corn seed	PEERJ, 6, e5880 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.5880	⑰クロチアニジン処理したとうもろこし種子植付後のクロチアニジンの鳥類暴露の可能性に関する圃場評価についての文献であり、日本の代表的な使用方法／使用条件で実施されておらず、評価に活用できないため。
11-44 (181)	II 8.3.1.6	Woodcock, B; Ridding, L; Freeman, SN; Pereira, MG; Sleep, D; Redhead, J; Aston, D; Carreck, NL; Shore, RF; Bullock, JM; Heard, MS; Pywell, RF	2018	Neonicotinoid residues in UK honey despite European Union moratorium	PLOS ONE, 13 (1), e0189681 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0189681	⑰欧州連合の一時停止にもかかわらず英国のはちみつにネオニコチノイド残留していることを示した文献であり、日本の代表的な使用方法／使用条件で実施されておらず、評価に活用できないため。
11-45 (182)	—	Filigenzi, MS; Graves, EE; Tell, LA; Jelks, KA; Poppenga, RH	2019	Quantitation of neonicotinoid insecticides, plus qualitative screening for other xenobiotics, in small-mass avian tissue samples using UHPLC high-resolution mass spectrometry	JOURNAL OF VETERINARY DIAGNOSTIC INVESTIGATION, 31 (3), 399-407 http://dx.doi.org/10.1177/1040638719834329	⑤UHPLC 高分解能質量分析計を使用した、幼齢の鶏組織サンプルにおけるネオニコチノイド系殺虫剤(スルホキサフロル、ジノテフラン、ニテンピラム、チアメキサム、アセタミプリド、チアクロプリド、クロチアニジン及びイミダクロプリド)の定量法の開発に関する文献であるため。

11-46 (296)	—	Hou, JB; Xie, W; Hong, D; Zhang, WH; Li, F; Qian, Y; Han, C	2019	Simultaneous determination of ten neonicotinoid insecticides and two metabolites in honey and Royal-jelly by solid - phase extraction and liquid chromatography - tandem mass spectrometry	FOOD CHEMISTRY, 270, 204-213 http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.07.068	⑤固相抽出及び LC-MS/MS によるはちみつとローヤルゼリーに含まれる 10 種類のネオニコチノイド系殺虫剤(ピメロジン、ジノテフラン、ニテンピラム、チアメキサム、フロニカミド、イミダクロプリド、クロチアニジン、イミダクロチズ、アセタミプリド、チアクロプリド)と 2 種類の代謝物の同時分析法の開発に関する文献のため。
11-47 (356)	—	Yao, W; Zhang, ZH; Song, SY; Hao, XH; Xu, YJ; Han, LJ	2019	Multi-residue Analysis of 34 Pesticides in Black Pepper by QuEChERS with d-SPE Vs. d-SLE Cleanup	FOOD ANALYTICAL METHODS, 12 (1), 176-189 http://dx.doi.org/10.1007/s12161-018-1350-7	⑤QuEChERS 法及び 2 種の精製法 (d-SPE 又は d-SLE) を用いた黒こしょう中の 34 種類の農薬の多成分一斉分析法の比較検討に関する文献のため。
11-48 (282)	II 6.4	Abdallah, OI; Abd El-Hamid, RM; Raheem, EHA	2019	Clothianidin residues in green bean, pepper and watermelon crops and dietary exposure evaluation based on dispersive liquid-liquid microextraction and LC-MS/MS	JOURNAL OF CONSUMER PROTECTION AND FOOD SAFETY, 14 (3), 293-300 http://dx.doi.org/10.1007/s00003-019-01218-4	⑤⑰さやいんげん、ピーマン及びすいかにおける分散液液微量抽出及び LC-MS/MS 法を用いたクロチアニジン分析法の妥当性確認並びに、エジプトで実施したこれらの作物の残留試験結果に基づく食事暴露評価に関する文献。分析法の開発と妥当性確認が主目的であり、作物残留試験も日本の代表的な使用方法で実施されておらず、評価に活用できないため。

11-49 (124)	II 7	Kohl, KL; Harrell, LK; Mudge, JF; Subbiah, S; Kasumba, J; Osma, E; Barman, AK; Anderson, TA	2019	Tracking neonicotinoids following their use as cotton seed treatments	PEERJ, 7, e6805 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.6805	⑩⑪ネオニコチノイド(チアメトキサム及びイミダクロプリド)を種子処理した綿の葉及び土壌中のチアメトキサム及びイミダクロプリドの残留濃度並びにテキサス州のプラヤ水中のチアメトキサム、イミダクロプリド、クロチアニジン及びアセタミプリドの残留濃度を調査した文献。試験系(プラヤの水)が評価に活用する観点で妥当でなく、また日本の代表的な使用方法/使用条件で実施されておらず、評価に活用できないため。
11-50 (349)	II 7	Schaafsma, AW; Limay-Rios, V; Baute, TS; Smith, JL	2019	Neonicotinoid insecticide residues in subsurface drainage and open ditch water around maize fields in southwestern Ontario	PLOS ONE, 14 (4), e0214787 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0214787	⑩c) カナダオンタリオ州南西部におけるとうもろこし圃場周辺の地下排水及び開溝水中のネオニコチノイド系殺虫剤の残留量に関する文献であり、クロチアニジンの使用量が不明であり評価に活用する点で妥当でないため。
11-51 (317)	II 8.3	Chan, DSW; Prosser, RS; Rodríguez-Gil, JL; Raine, NE	2019	Assessment of risk to hoary squash bees (<i>Peponapis pruinosa</i>) and other ground-nesting bees from systemic insecticides in agricultural soil	SCIENTIFIC REPORTS, 9, 11870 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-47805-1	⑩b) 土壌中の浸透性殺虫剤による、ヒメカボチャハナバチ (<i>Peponapis pruinosa</i>) 及びその他の地面営巣ハチへのリスク評価に関する文献であり、適切に評価できる試験種で実施されていないため。

11-52 (289)	II 8.3.1.6	Zemeckis, R; Dautarte, A; Kretavicius, J; Drozd, J	2019	Effects of winter and spring rape seed treatment with neonicotinoids on honey bees	ZEMDIRBYSTE-AGRICULTURE, 106 (2), 173-182 http://dx.doi.org/10.13080/za.2019.106.023	⑩リトアニアでチアメトキサムとクロチアニジンの冬と春のなたね種子処理によるミツバチへの影響評価に関する文献であり、日本の代表的な使用方法／使用条件で実施されておらず、評価に活用できないため。
11-53 (205)	—	Schläppi, D; Kettler, N; Straub, L; Glauser, G; Neumann, P	2020	Long-term effects of neonicotinoid insecticides on ants	COMMUNICATIONS BIOLOGY, 3 (1), 335 http://dx.doi.org/10.1038/s42003-020-1066-2	⑩b)、①ネオニコチノイド系殺虫剤のアリに対する長期的影響に関する文献。被験物質がクロチアニジンではなくチアメトキサムであるとともに、適切に評価できる試験種で実施された試験ではないため。
11-54 (380)	—	Wu, CC; Dong, FS; Mei, XD; Ning, J; She, DM	2020	Isotope-labeled internal standards and grouping scheme for determination of neonicotinoid insecticides and their metabolites in fruits, vegetables and cereals - A compensation of matrix effects	FOOD CHEMISTRY, 311, 125871 http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125871	⑤同位体標識内部標準を用いた果物、野菜、穀物中のネオニコチノイド系殺虫剤(ジノテフラン、ニテンピラム、チアメトキサム、イミダクロプリド、フロニカミド、クロチアニジン、アセタミプリド、チアクロプリド)とその代謝物の多成分一斉分析法に関する文献のため。
11-55 (407)	—	Tomsic, R; Heath, D; Heath, E; Markelj, J; Borovsak, AK; Prosen, H	2020	Determination of Neonicotinoid Pesticides in Propolis with Liquid Chromatography Coupled to Tandem Mass Spectrometry	MOLECULES, 25 (24), 5870 http://dx.doi.org/10.3390/molecules25245870	⑤LC-MS/MSによるプロポリス中のネオニコチノイド系農薬(アセタミプリド、クロチアニジン、イミダクロプリド、チアクロプリド、及びチアメトキサム)の分析法の開発に関する文献のため。

11-56 (134)	II 5	Leboffe, L; di Masi, A; Trezza, V; Pasquadibisceglie, A; Macari, G; Polticelli, F; Ascenzi, P	2020	Neonicotinoid trapping by the FA1 site of human serum albumin	IUBMB LIFE, 72 (4), 716-723 http://dx.doi.org/10.1002/iub.2173	<p>⑮ネオニコチノイドとヒト血清アルブミン (HAS) の FA1 部位への結合性を解析した文献。</p> <p>HSA に対するアセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、チアクロプリド及びチアトキサム の <i>in silico</i> によるリガンド結合特性に関する報告である。ネオニコチノイドは、複数の脂肪酸 (FA) 結合部位、特に FA1 ポケットに高い親和性で結合する。In silico ドッキングシミュレーションから導出された HSA の FA1 とネオニコチノイド結合の解離平衡定数 (K-calc (n)) の値 ($3.9 \times 10^{-5} \sim 6.3 \times 10^{-4}$ M) は、ヘム-Fe(III) 結合の競合阻害から実験的に決定された値 (K-exp(n)); $2.1 \times 10^{-5} \sim 6.9 \times 10^{-5}$ M) と一致した。In vivo での HSA 濃度 (7.5×10^{-4} M) を考慮すると、上記の K-n 値は、HSA 及びネオニコチノイド複合体の形成が in vivo で起こる可能性を示唆している。コンピュータシミュレーションを用いたドライラボの論文のため。</p>
----------------	------	---	------	---	--	--

11-57 (11)	II 8.1	Bargar, TA; Hladik, ML; Daniels, JC	2020	Uptake and toxicity of clothianidin to monarch butterflies from milkweed consumption	PEERJ, 8, e8669 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.8669	⑩野生のオオカバマダラへの リスク推定のため、トウワタ撰 取によるクロチアニジンの取り 込みと毒性を測定した文献で あり、適切に評価できる試験 種で実施されていないため。
11-58 (373)	II 8.1	Olaya-Arenas, P; Hauri, K; Scharf, ME; Kaplan, I	2020	Larval pesticide exposure impacts monarch butterfly performance	SCIENTIFIC REPORTS, 10 (1), 14490 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-71211-7	⑩b) オオカバマダラの幼虫へ の殺虫剤(クロチアニジン等) の暴露によりオオカバマダラ のパフォーマンスに与える影 響に関する文献であり、適切 に評価できる試験種で実施さ れていないため。
11-59 (335)	—	Ge, GQ; Gao, WJ; Yan, M; Song, W; Xiao, Y; Zheng, P; Peng, CY; Cai, HM; Hou, RY	2021	Comparison study on the metabolism destination of neonicotinoid and organophosphate insecticides in tea plant (<i>Camellia sinensis</i> L.)	FOOD CHEMISTRY, 344, 128579 http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128579	①水耕栽培の茶樹におけるネ オニコチノイド系殺虫剤(チア メキサム、イミダクロプリド、イ ミダクロチズ及びアセタミプリ ド)と有機リン系殺虫剤の吸 収、分布及び代謝を比較研究 した文献であり、当該農薬と関 係しないため。
11-60 (286)	II 6	Souza, APF; Petrarca, MH; Braga, PAD; Rodrigues, NR; Reyes, FGR	2021	Analysis of insecticide residues in honey by liquid chromatography tandem mass spectrometry using QuEChERS optimized by the Plackett Burman design	CYTA-JOURNAL OF FOOD, 19 (1), 326-332 http://dx.doi.org/10.1080/19476337.2021.1901785	⑤⑩d) QuEChERS 及び LC- MS/MS によるはちみつ中の 残留分析法の開発、検証とそ の分析法を用いたブラジル等 様々な原産地の製品モニタリ ングに関する文献。分析法の 開発がメインであり、モニタリ ングについても当該農薬の使用 実態が不明であり、評価に活 用することができないため。

11-61 (7)	II 6.4	Xu, F; Ren, WH; Fang, XT; Chen, LY; Zha, XX	2021	Residues, dissipation, and safety evaluation of pymetrozine-clothianidin mixture in strawberry	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 28 (18), 22641-22650 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-020-12223-8	⑰中国で実施したピメトロジン・クロチアニジン混合農薬を用いたいちごの作物残留試験及び暴露評価に関する文献であり、日本の代表的な使用方法で実施されておらず、評価に活用できないため。
11-62 (439)	II 7	Browne, D; Levison, J; Limay-Rios, V; Novakowski, K; Schaafsma, A	2021	Neonicotinoids in groundwater: presence and fate in two distinct hydrogeologic settings in Ontario, Canada	HYDROGEOLOGY JOURNAL, 29 (2), 651-666 http://dx.doi.org/10.1007/s10040-020-02250-7	⑰カナダオンタリオ州の2つの異なる水理地質環境における地下水中のネオニコチノイドの残留と環境運命に関する文献であり、適切に評価できる試験系でない(地下水)ため。
11-63 (388)	II 8.1	Wilcox, AAE; Newman, AEM; Raine, NE; Mitchell, GW; Norris, DR	2021	Effects of early-life exposure to sublethal levels of a common neonicotinoid insecticide on the orientation and migration of monarch butterflies (<i>Danaus plexippus</i>)	JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY, 224 (4), jeb230870 http://dx.doi.org/10.1242/jeb.230870	⑰b) オオカバマダラ (<i>Danaus plexippus</i>) の方向性と移動に対する幼少期の亜致死レベルのネオニコチノイド系殺虫剤の暴露による影響を示した文献であり、適切に評価できる試験種で実施されていないため。
11-64 (196)	II 8.2	Saka, M; Tada, N	2021	Acute and chronic toxicity tests of systemic insecticides, four neonicotinoids and fipronil, using the tadpoles of the western clawed frog <i>Silurana tropicalis</i>	CHEMOSPHERE, 270, 129418 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129418	⑰b) ニシツメガエル <i>Silurana Tropicis</i> のオタマジャクシを使用した4種類のネオニコチノイド(アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド)及びフィプロニルの急性及び慢性毒性試験に関する文献であり、適切に評価できる試験種で実施されていないため。

* 括弧内のリスト No. は収集した論文の通し番号

6. 適合性評価の第2段階で「区分a」「区分b」「区分c」へ分類された論文リストとその理由

適合性評価の第2段階で「区分b」及び「区分c」に分類された論文をそれぞれ表12及び表13に示した。「区分a」に分類された論文はなかった。

表12 適合性評価の第2段階で「区分b」と判断した論文とその理由

リストNo.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	判断理由
12-1 (12)	II 8.3.1.5	Cutler, GC; Scott-Dupree, CD; Sultan, M; McFarlane, AD; Brewer, L	2014	A large-scale field study examining effects of exposure to clothianidin seed-treated canola on honey bee colony health, development, and overwintering success	PEERJ, 2, e652 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.652	クロチアニジンを種子処理したなたねによる暴露がミツバチコロニーの健康、発育、越冬に与える影響を調べる大規模な野外研究に関する文献。半野外試験の無影響濃度の検討に参考となる知見であり、区分bとした。
12-2 (95)	II 5	Harada, KH; Tanaka, K; Sakamoto, H; Imanaka, M; Niisoe, T; Hitomi, T; Kobayashi, H; Okuda, H; Inoue, S; Kusakawa, K; Oshima, M; Watanabe, K; Yasojima, M; Takasuga, T; Koizumi, A	2016	Biological Monitoring of Human Exposure to Neonicotinoids Using Urine Samples, and Neonicotinoid Excretion Kinetics	PLOS ONE, 11 (1), e0146335 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0146335	ヒトへのネオニコチノイド暴露による生物学的モニタリング及び排泄動態について尿サンプルを用いて調査した文献。 微量 (5µg) の重水素標識ネオニコチノイド混合物(アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド)を健康な成人9名に経口投与し、投与後4日間連続して尿サンプル(24

					<p>時間プール)を採取した。クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリドの排泄動態は1コンパートメントモデル、アセタミプリドは2コンパートメントモデルを用いた。標識ネオニコチノイド投与後、クロチアニジンは3日以内に未変化体のまま回収され、ジノテフランの多くは1日以内に未変化体のまま回収された。イミダクロプリドの約10%が未変化体のまま排泄された。アセタミプリドの大部分は代謝されてデスメチル-アセタミプリドとなった。次に、トキシコキネティックモデリングを行い、日本人成人373人から採取した尿サンプル中のネオニコチノイドを分析した結果から、平均1日摂取量は0.53~3.66 µg/日(クロチアニジン 0.86 µg/日)と推定した。集団におけるネオニコチノイドの最大摂取量はジノテフランの64.5 µg/日であり、これはADIの1%未満だった。検出濃度と食事及び生活習慣変数との関連</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>については、クロチアニジン、デスメチルアセタミプリド、ジノテフラン及びイミダクロプリドの濃度は、サンプル収集前日の果物摂取量と相関が認められ、参加者の性別、お茶の摂取量、または使用した農薬の量と有意な相関はなかった。野菜を「頻繁に」食べる参加者は、他の参加者（野菜を「時々」食べる参加者）よりも尿中のネオニコチノイド濃度が高くなる傾向があったが、その差は統計的に有意ではなかった。</p> <p>日本におけるネオニコチノイド系農薬のヒト薬物動態モデルの確立も含めた生物学的モニタリングに関する結果であり、ヒトの健康影響を評価する補足資料になる可能性があるため、適合性 b とする。</p>
--	--	--	--	--	--

12-3 (314)	II 8.3.1	Zhu, YC; Yao, JX; Adamczyk, J; Luttrell, R	2017	Synergistic toxicity and physiological impact of imidacloprid alone and binary mixtures with seven representative pesticides on honey bee (<i>Apis mellifera</i>)	PLOS ONE, 12 (5), e0176837 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0176837	イミダクロプリド単独及び 7つの代表的な殺虫剤(クロ チアニジン他)との二成分混 合物のミツバチ (<i>Apis mellifera</i>) に対する相乗毒性 及び生理学的影響に関する 文献。LD ₅₀ の報告はない が、死亡をエンドポイント した試験を実施しており、 区分 b とした。
12-4 (392)	II 8.3.1	Imran, M; Naseem, T; Iqbal, A; Mahmood, K; Sheikh, UAA	2018	Assessment of sensitivity level of honeybee (<i>Apis mellifera</i>) to neonicotinoid insecticides	ASIAN JOURNAL OF AGRICULTURE AND BIOLOGY, 6 (3), 327-334	ネオニコチノイド系殺虫剤 のミツバチ (<i>Apis mellifera</i>) に対する感受性の評価に関 する文献。LD ₅₀ の報告はな いが、死亡をエンドポイン トした試験を実施してお り、区分 b とした。
12-5 (106)	II 8.3.1.5	Wood, SC; Kozii, IV; Kozii, RV; Epp, T; Simko, E	2018	Comparative chronic toxicity of three neonicotinoids on New Zealand packaged honey bees	PLOS ONE, 13 (1), e0190517 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0190517	ニュージーランド産のミツ バチコロニーに対する3種 類のネオニコチノイド類の 慢性毒性の比較を示した文 献。半野外試験の無影響濃 度の検討に参考となる知見 であり、区分 b とした。

12-6 (35)	II 8.3.1.5	Osterman, J; Wintermantel, D; Locke, B; Jonsson, O; Semberg, E; Onorati, P; Forsgren, E; Rosenkranz, P; Rahbek-Pedersen, T; Bommarco, R; Smith, HG; Rundlöf, M; de Miranda, JR	2019	Clothianidin seed-treatment has no detectable negative impact on honeybee colonies and their pathogens	NATURE COMMUNICATIONS, 10, 692 http://dx.doi.org/10.1038/s41467-019-08523-4	クロチアニジン種子処理は ミツバチのコロニーとその 病原体に対して検出可能な 悪影響を及ぼさないことを 示した文献。半野外試験の 無影響濃度の検討に参考と なる知見であり、区分 b と した。
12-7 (43)	II 8.3.1.5	Tison, L; Duer, A; Púčiková, V; Greggers, U; Menzel, R	2020	Detrimental effects of clothianidin on foraging and dance communication in honey bees	PLOS ONE, 15 (10), e0241134 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0241134	クロチアニジン慢性暴露に よるミツバチの採餌とダン スコミュニケーションへの 影響に関する文献。半野外 試験の無影響濃度の検討に 参考となる知見であり、区 分 b とした。

* 括弧内のリストNo. は収集した論文の通し番号

表13 適合性評価の第2段階で「区分c」と判断した論文とその理由

リストNo.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等	判断理由
13-1 (246)	II 6.2.1	Ford, KA; Casida, JE	2008	Comparative Metabolism and Pharmacokinetics of Seven Neonicotinoid Insecticides in Spinach	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 56 (21), 10168-10175 http://dx.doi.org/10.1021/jf8020909	水耕栽培のほうれんそうにおける7種類のネオニコチノイド系殺虫剤の代謝経路を示した文献。クロチアニジンの葉菜類における代謝経路が示されているが、試験方法及び分析法の詳細な記載がなく、適切に同定されているか不明であるため、区分cとした。
13-2 (28)	II 5.1	Shi, XY; Dick, RA; Ford, KA; Casida, JE	2009	Enzymes and Inhibitors in Neonicotinoid Insecticide Metabolism	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 57 (11), 4861-4866 http://dx.doi.org/10.1021/jf900250f	ネオニコチノイド系殺虫剤の動物代謝について、肝代謝酵素を用いた <i>in vitro</i> 試験結果と2種の有機リン系 CYP 阻害剤がその代謝に及ぼす影響を検証した文献。ヒト CYP450 組換え酵素の分子種 (CYP3A4、2C19 及び 2B6)、ヒト肝臓アルデヒドオキシダーゼ、 <i>in vitro</i> マウス肝ミクロソーム、S-アデノシルメチオニンを含むマウス肝臓サイトゾルにより、チアメトキサム、クロチアニジン、イミダクロプ

						<p>リドが主代謝物へ変換され ことを確認した。2種類の 有機リン CYP450 阻害剤に より <i>in vivo</i> マウスでイミダ クロプリド、チアクロプリ ド及びクロチアニジン代謝 は部分的に阻害され、親化 合物の脳及び肝臓レベルが 上昇した一方で、ヒドロキ シル化代謝物レベルは減少 した。 被験物質の純度の記載がな く、代謝経路の解明のため の定性的な試験であるた め、区分 c とした。</p>
13-3 (55)	II 5	Li, P; Ann, J; Akk, G	2011	Activation and Modulation of Human $\alpha 4\beta 2$ Nicotinic Acetylcholine Receptors by the Neonicotinoids Clothianidin and Imidacloprid	JOURNAL OF NEUROSCIENCE RESEARCH, 89 (8), 1295-1301 http://dx.doi.org/10.1002/jnr.22644	<p>ヒト $\alpha 4\beta 2$ ニコチン性アセチル コリン受容体の活性化と 調節に対するクロチアニジ ン及びイミダクロプリドの 影響を検証した文献。 クロチアニジンとイミダク ロプリドは、ヒト神経細胞 の $\alpha 4\beta 2$ ニコチン性アセチル コリン受容体の弱いアゴニ ストであることが示され、 相対ピーク電流は 1 mM ア セチルコリン (ACh) による 応答の 1~4%であった。イ ミダクロプリドを同時に処 理することにより ACh によ って誘発される電流を強く</p>

						<p>抑制した。シルドプロット分析から、ヒト $\alpha 4\beta 2$ 受容体に対するイミダクロプリドの親和性は $18 \mu\text{M}$ と推定された。低濃度のクロチアニジン処理により低濃度 ACh の応答が増強され、ACh とクロチアニジンがそれぞれ 1 分子結合した受容体は、ACh1 分子結合した受容体よりも高いゲート効率を有することを示唆している。クロチアニジンにより $(\alpha 4)_2(\beta 2)_3$ 受容体は $(\alpha 4)_3(\beta 2)_2$ 受容体よりも有意に強く阻害された。</p> <p>用量相関性があり、作用性を解明する上で参考となる可能性はあるが、被験物質の純度の記載がないため、区分 c とした。</p>
--	--	--	--	--	--	--

13-4 (308)	II 6.6	Kondo, T; Watanabe, A; Shitara, H; Kaburagi, Y; Shibata, M; Kanda, N; Kurokawa, C; Inoue, Y; Miyazaki, M; Togawa, M; Ozawa, A; Uchiyama, T; Koizumi, Y; Nakamura, Y; Masuda, S; Maitani, T	2013	Residual Pesticide Concentrations in Tea after Processing to Various Types of Tea and in Tea Infusions	FOOD HYGIENE AND SAFETY SCIENCE, 54 (4), 259-265	茶の加工工程及び熱湯浸出時におけるクロルフェナピル、ピリミホスメチル及びクロチアニジンの消長に関する文献。生葉、荒茶及び浸出液のクロチアニジン残留濃度を測定、浸出液への移行は加工行程での茶葉の粒度に関係なく水溶解度に依存していることを確認しており、クロチアニジンの暴露評価を行うにあたり参考となる情報であるが、分析法の妥当性確認及び保存安定性について不十分でありテストガイドラインで定める条件と合致していないため、区分cとした。
13-5 (56)	II 8.1	Tokumoto, J; Danjo, M; Kobayashi, Y; Kinoshita, K; Omotehara, T; Tatsumi, A; Hashiguchi, M; Sekijima, T; Kamisoyama, H; Yokoyama, T; Kitagawa, H; Hoshi, N	2013	Effects of Exposure to Clothianidin on the Reproductive System of Male Quails	JOURNAL OF VETERINARY MEDICAL SCIENCE, 75 (6), 755-760 http://dx.doi.org/10.1292/jvms.12-0544	クロチアニジン暴露による雄ウズラの生殖器系に対する影響に関する文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-6 (59)	II 8.3.1	Di Prisco, G; Cavaliere, V; Annoscia, D; Varricchio, P; Caprio,	2013	Neonicotinoid clothianidin adversely affects insect immunity and promotes replication of a viral pathogen in honey bees	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 110 (46), 18466-18471	クロチアニジンが昆虫の免疫に悪影響を及ぼし、ミツバチにおけるウイルス病原体の複製を促進することを

		E; Nazzi, F; Gargiulo, G; Pennacchio, F			http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1314923110	示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-7 (401)	II 8.3.1	Palmer, MJ; Moffat, C; Saranzewa, N; Harvey, J; Wright, GA; Connolly, CN	2013	Cholinergic pesticides cause mushroom body neuronal inactivation in honeybees	NATURE COMMUNICATIONS, 4, 1634 http://dx.doi.org/10.1038/ncomms2648	コリン作動性殺虫剤(ネオニコチノイド、有機リン系)がミツバチのキノコ体の神経細胞の不活性化を引き起こすことを示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-8 (27)	II 5	Özdemir, HH; Kara, M; Yumrutas, O; Uckardes, F; Eraslan, E; Demir, CF; Bal, R	2014	Determination of the effects on learning and memory performance and related gene expressions of clothianidin in rat models	COGNITIVE NEURODYNAMICS, 8 (5), 411-416 http://dx.doi.org/10.1007/s11571-014-9293-1	ラットにおけるクロチアニジンの学習及び記憶能力並びに関連遺伝子発現に対する影響を示した文献。クロチアニジン (2、8 及び 24 mg/kg) を幼齢(各群 4 匹) 及び成体(各群 6 匹)の Wistar ラットに強制経口投与し、モリス水迷路テストとプローブテストによって認知機能と学習機能を評価した。また海馬から単離した組織の N-メチル D-アスパラギン酸 1 (GRIN1)、ムスカリン受容体 M1、シナプトフィジン(SYP)及び神経成長関連タンパク質 43 (GAP-43)の発現レベルを、

						リアルタイム PCR 法により測定した。モリス水迷路試験では、クロチアニジン投与による成体ラットと幼齢ラットに変化は見られなかったが ($p>0.05$)、プローブテストでは 24 mg/kg 投与後の幼齢ラットと対照群の間では有意な変化が認められた ($p<0.05$)。GRIN1、M1、SYP、GAP-43 の発現レベルは、対照と比較しても変化はなかった ($p>0.05$)。NOAEL 付近の影響を検証した結果であるが、被験物質の純度の記載がなく、実施している試験環境がテストガイドラインで定める条件と合致していないため、区分 c とした。
13-9 (79)	II 8.1	Hoshi, N; Hirano, T; Omotehara, T; Tokumoto, J; Umemura, Y; Mantani, Y; Tanida, T; Warita, K; Tabuchi, Y; Yokoyama, T; Kitagawa, H	2014	Insight into the Mechanism of Reproductive Dysfunction Caused by Neonicotinoid Pesticides	BIOLOGICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN, 37 (9), 1439-1443 http://dx.doi.org/10.1248/bpb.b14-00359	クロチアニジンの経口投与によりウズラの生殖機能に悪影響を与えるかどうかを調査した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分 c とした。
13-10 (221)	II 8.3.1	Fischer, J; Müller, T; Spatz, AK; Greggers, U; Grünewald, B; Menzel, R	2014	Neonicotinoids Interfere with Specific Components of Navigation in Honeybees	PLOS ONE, 9 (3), e91364 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091364	ミツバチの飛行に対するネオニコチノイドの影響を調査した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント

						(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-11 (153)	II 5	Mario, JT; Fujioka, K; Ikenaka, Y; Nakayama, SMM; Mizukawa, H; Aoyama, Y; Ishizuka, M; Taira, K	2015	Relationship between Urinary N-Desmethyl-Acetamidiprid and Typical Symptoms including Neurological Findings: A Prevalence Case-Control Study	PLOS ONE, 10 (11), e0142172 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0142172	神経学的所見を含むいくつかの典型的な症状を示した患者の尿中のN-デスマチル-アセタミプリドと6種類のネオニコチノイドを測定した症例対照研究に関する文献。 原因不明の症状のある患者35名と無症状のボランティア50名(無症状グループ、NSG、4～87歳)からスポット尿サンプルを収集した。近時記憶障害、指の震え、及び6つの症状(頭痛、全身倦怠感、動悸/胸痛、腹痛、筋肉痛/脱力感/けいれん、咳)のうち5つ以上を有する患者は、典型的なネオニコチノイド症状群(TSG、n=19歳、5～69歳)、残り是非定型症状群(ASG、n=16、5～78歳)であった。尿中のN-デスマチル-アセタミプリドと6種類のネオニコチノイドは、LC-MS/MSにより定量した。N-デスマチル-アセタミプリドの検出は、TSG群(47.4%、6.0

					<p>ppb(最大)) で最も頻繁に検出され、次いで ASG 群 (12.5%、4.4 ppb)、NSG 群 (6.0%、2.2 ppb) であった。アセタミプリドは検出されなかった。チアメトキサムは、TSG 群 (31.6%、1.4 ppb)、ASG 群 (6.3%、1.9 ppb) で検出されたが、NSG 群では検出されなかった。ニテンピラムは、TSG 群 (10.5%、1.2 ppb)、ASG 群 (6.3%、トレース)、NSG 群 (2.0%、トレース) で検出された。クロチアニジンは ASG 群 (6.3%、トレース) と NSG 群 (2.0%、1.6 ppb) でのみ検出された。ASG 群尿中にチアクロプリドが検出された (6.3%、0.1 ppb)。N-デスメチル-アセタミプリドの検出は、症状の有病率の増加と関連していた (オッズ比: 14、95 % 信頼区間: 3.5-57)。</p> <p>クロチアニジンの尿中濃度も測定されているが、尿中 N-デスメチル-アセタミプリドと症状との関連による有病率の症例対照研究であり、区分 c とした。</p>
--	--	--	--	--	--

13-12 (1)	II 5.6	Hirano, T; Yanai, S; Omotehara, T; Hashimoto, R; Umemura, Y; Kubota, N; Minami, K; Nagahara, D; Matsuo, E; Aihara, Y; Shinohara, R; Furuyashiki, T; Mantani, Y; Yokoyama, T; Kitagawa, H; Hoshi, N	2015	The combined effect of clothianidin and environmental stress on the behavioral and reproductive function in male mice	JOURNAL OF VETERINARY MEDICAL SCIENCE, 77 (10), 1207- 1215 http://dx.doi.org/10.1292/jvms.15-0188	<p>雄マウスの行動機能及び生殖機能に対するクロチアニジンと環境ストレスの複合効果に関する文献。</p> <p>予測不可能な慢性ストレス下でネオニコチノイドであるクロチアニジン(0、10、50及び250 mg/kg/日)を4週間経口投与した雄マウス(各群5匹)の免疫組織化学的及び行動的分析を実施した。</p> <p>クロチアニジン+ストレス負荷マウスの精巣では、精細上皮の空胞化と抗酸化酵素グルタチオンペルオキシダーゼ4の免疫反応性の低下が観察された。オープンフィールド試験では運動活動には影響がなかったものの、クロチアニジン及びストレスによりマウスの不安様行動が上昇した。</p> <p>NOAEL付近の影響を検証した結果であるが、慢性ストレス下という実施している試験環境がテストガイドラインで定める条件と合致していないため、区分cとした。</p>
--------------	--------	---	------	---	---	--

13-13 (324)	II 6.6	Noh, HH; Kim, DK; Lee, EY; Chang, MI; Im, MH; Lee, YD; Kyung, KS	2015	Effects of oven drying on pesticide residues in field-grown chili peppers	JOURNAL OF THE KOREAN SOCIETY FOR APPLIED BIOLOGICAL CHEMISTRY, 58 (1), 97-104 http://dx.doi.org/10.1007/s13765-015-0016-z	屋外栽培とうがらしの残留農薬に対するオープン乾燥の影響に関する文献。乾燥とうがらしにおけるクロチアニジンの加工係数が算出されており、暴露評価を行うにあたり参考となる情報であるが、分析法の妥当性確認及び保存安定性について不十分でありテストガイドラインで定める条件と合致していないため、区分cとした。
13-14 (393)	II 8.3.1	Moffat, C; Pacheco, JG; Sharp, S; Samson, AJ; Bollan, KA; Huang, J; Buckland, ST; Connolly, CN	2015	Chronic exposure to neonicotinoids increases neuronal vulnerability to mitochondrial dysfunction in the bumblebee (<i>Bombus terrestris</i>)	FASEB JOURNAL, 29 (5), 2112-2119 http://dx.doi.org/10.1096/fj.14-267179	ネオニコチノイドの慢性暴露によるセイヨウオオマルハナバチ (<i>Bombus terrestris</i>) のミトコンドリア機能不全に対する影響を示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-15 (92)	II 8.3.1	Moffat, C; Buckland, ST; Samson, AJ; McArthur, R; Pino, VC; Bollan, KA; Huang, JTJ; Connolly, CN	2016	Neonicotinoids target distinct nicotinic acetylcholine receptors and neurons, leading to differential risks to bumblebees	SCIENTIFIC REPORTS, 6, 24764 http://dx.doi.org/10.1038/srep24764	ネオニコチノイド(イミダクロプリド、チアメトキサム、クロチアニジン)が異なるニコチン性アセチルコリン受容体とニューロンを標的とし、マルハナバチに異なるリスクをもたらすことを示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイン

						ト(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-16 (191)	II 8.3.1	Wessler, I; Gärtner, HA; Michel-Schmidt, R; Brochhausen, C; Schmitz, L; Anspach, L; Grünewald, B; Kirkpatrick, CJ	2016	Honeybees Produce Millimolar Concentrations of Non-Neuronal Acetylcholine for Breeding: Possible Adverse Effects of Neonicotinoids	PLOS ONE, 11 (6), e0156886 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0156886	ネオニコチノイドがミツバチの幼虫のエサ中の ACh 含有量の減少を引き起こしコロニー喪失の一因となっている可能性を示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-17 (2)	II 5.6	Yanai, S; Hirano, T; Omotehara, T; Takada, T; Yoneda, N; Kubota, N; Yamamoto, A; Mantani, Y; Yokoyama, T; Kitagawa, H; Hoshi, N	2017	Prenatal and early postnatal NOAEL-dose clothianidin exposure leads to a reduction of germ cells in juvenile male mice	JOURNAL OF VETERINARY MEDICAL SCIENCE, 79 (7), 1196-1203 http://dx.doi.org/10.1292/jvms.17-0154	出生前及び出生後早期における NOAEL 相当量のクロチアニジン暴露が幼齢雄マウスの生殖細胞の減少を引き起こすことを検証した文献。 妊娠マウスに、妊娠1日目から産後14日目までクロチアニジン(0、10、または50 mg/kg/日)を経口投与し、生後14日目の幼齢雄マウスの精巣を検査した。50 mg/kg/日投与群では精巣重量と精細管あたりの生殖細胞の数が減少し、生殖細胞を含まない異常な尿細管が出現した。アポトーシス細胞数と増殖活性は、対照群とクロチアニジン投与群との間で

						<p>有意な差はなかった。精巢あたりのライディッチ細胞体積、セルトリ細胞数、尿管直径などのアンドロゲン関連パラメーターには有意差はなかった。</p> <p>NOEL 付近の影響を検証した結果であるが、試験に供した動物数が少なく、投与方法等もテストガイドラインで定める条件と合致していないため、区分 c とした。</p>
13-18 (47)	II 8.3.1	Brandt, A; Grikscheit, K; Siede, R; Grosse, R; Meixner, MD; Büchler, R	2017	Immunosuppression in Honeybee Queens by the Neonicotinoids Thiacloprid and Clothianidin	SCIENTIFIC REPORTS, 7, 4673 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-04734-1	<p>チアクロプリド及びクロチアニジンによる女王バチにおける免疫抑制に関する文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分 c とした。</p>

13-19 (97)	II 8.3.1	Baines, D; Wilton, E; Pawluk, A; de Gorter, M; Chomistek, N	2017	Neonicotinoids act like endocrine disrupting chemicals in newly-emerged bees and winter bees	SCIENTIFIC REPORTS, 7, 10979 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-10489-6	ネオニコチノイド(アセタミ プリド、クロチアニジン、 イミダクロプリド、チアメ トキサム)をマルハナバチ、 ミツバチ、ハキリバチに投 与して経口急性及び慢性毒 性試験を実施した結果、羽 化したばかりのミツバチや 冬ミツバチにおいて内分泌 かく乱化学物質のように作 用することを示した文献。 日本の評価に用いられるエン ドポイント(死亡)が得られ ていないため、区分cと した。
13-20 (107)	II 8.3.1	López, JH; Krainer, S; Engert, A; Schuehly, W; Riessberger-Gallé, U; Crailsheim, K	2017	Sublethal pesticide doses negatively affect survival and the cellular responses in American foulbrood-infected honeybee larvae	SCIENTIFIC REPORTS, 7, 40853 http://dx.doi.org/10.1038/srep40853	亜致死量の農薬(ジメトエー ト、クロチアニジン、フル バリネート)とアメリカ腐蛆 病 (AFB) 感染症がミツバチ 幼虫の死亡率と細胞免疫応 答に及ぼす個別の影響と複 合的な影響を示した文献。 日本の評価に用いられるエン ドポイント(死亡)が得られ ていないため、区分cと した。

13-21 (133)	II 8.3.1	Forfert, N; Troxler, A; Retschnig, G; Gauthier, L; Straub, L; Moritz, RFA; Neumann, P; Williams, GR	2017	Neonicotinoid pesticides can reduce honeybee colony genetic diversity	PLOS ONE, 12 (10), e0186109 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0186109	ネオニコチノイド系農薬がミツバチのコロニーの遺伝的多様性(交尾回数)を減少させる可能性があることを示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-22 (69)	II 8.3.1.5	Samson-Robert, O; Labrie, G; Chagnon, M; Fournier, V	2017	Planting of neonicotinoid-coated corn raises honey bee mortality and sets back colony development	PEERJ, 5, e3670 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.3670	ネオニコチノイドを種子処理したとうもろこしの植栽によりミツバチの死亡率が上昇し、コロニーの発達が後退することを示した文献。半野外試験の無影響濃度の検討には参考とならない知見であり、区分cとした。
13-23 (143)	II 8.3.1.5	Woodcock, BA; Bullock, JM; Shore, RF; Heard, MS; Pereira, MG; Redhead, J; Ridding, L; Dean, H; Sleep, D; Henrys, P; Peyton, J; Hulmes, S; Hulmes, L; Sároszpataki, M; Saure, C; Edwards, M; Genersch, E; Knäbe, S; Pywell, RF	2017	Country-specific effects of neonicotinoid pesticides on honey bees and wild bees	SCIENCE, 356 (6345), 1393+ http://dx.doi.org/10.1126/science.aaa1190	ネオニコチノイド系農薬の大規模野外実験によるミツバチ及び野生ハナバチに対する影響を示した文献。半野外試験の無影響濃度の検討には参考とならない知見であり、区分cとした。

13-24 (328)	II 5	Cartereau, A; Martin, C; Thany, SH	2018	Neonicotinoid insecticides differently modulate acetylcholine-induced currents on mammalian $\alpha 7$ nicotinic acetylcholine receptors	BRITISH JOURNAL OF PHARMACOLOGY, 175 (11), 1987-1998 http://dx.doi.org/10.1111/bph.14018	クロチアニジン、アセタミプリド、チアメトキサムは哺乳動物の $\alpha 7$ ニコチン性アセチルコリン受容体におけるアセチルコリン誘導電流をそれぞれ異なる方法で調節することを示した文献。二電極電圧固定電気生理学を使用して、アフリカツメガエル卵母細胞に発現させたニコチン性 γ 受容体に対する 3 種類のネオニコチノイド系殺虫剤(クロチアニジン、アセタミプリド、チアメトキサム)の単一又は複数組み合わせによる薬理作用を調べた結果、クロチアニジンとアセタミプリドは、哺乳動物の神経細胞 γ ニコチン性受容体のパーシャルアゴニストであったが、チアメトキサムは作用しなかった。クロチアニジン及びアセタミプリド (10M) を前処理することで ACh (100M) によって誘発される電流を大幅に増強したが、チアメトキサム (10M) の前処理は ACh 誘発電流の振幅を減少させた。3 つのネオニコチノイドを組み合わせること
----------------	------	------------------------------------	------	--	---	--

						で ACh 誘発電流は減少した。 作用性を解明する上で参考となる可能性はあるが、定量的なデータとしては活用できないため、区分 c とした。
13-25 (384)	II 8.1	Ertl, HM; Mora, MA; Boellstorff, DE; Brightsmith, D; Carson, K	2018	Potential effects of neonicotinoid insecticides on northern bobwhites	WILDLIFE SOCIETY BULLETIN, 42 (4), 649-655 http://dx.doi.org/10.1002/wsb.921	コリンズラに対するネオニコチノイド系殺虫剤の潜在的な影響を示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分 c とした。
13-26 (30)	II 8.3.1	Wintermantel, D; Locke, B; Andersson, GKS; Semberg, E; Forsgren, E; Osterman, J; Pedersen, TR; Bommarco, R; Smith, HG; Rundlöf, M; de Miranda, JR	2018	Field-level clothianidin exposure affects bumblebees but generally not their pathogens	NATURE COMMUNICATIONS, 9, 5446 http://dx.doi.org/10.1038/s41467-018-07914-3	野外圃場におけるマルハナバチへのクロチアニジン暴露はマルハナバチの能力に影響を与えるが、病原性微生物叢や有益な微生物叢には影響を及ぼさないことを調査した文献。半野外試験の無影響濃度の検討には参考とならない知見であり、区分 c とした。

13-27 (72)	II 8.3.1	Tarek, H; Hamiduzzaman, MM; Morfin, N; Guzman- Novoa, E	2018	Sub-lethal doses of neonicotinoid and carbamate insecticides reduce the lifespan and alter the expression of immune health and detoxification related genes of honey bees (<i>Apis mellifera</i>)	GENETICS AND MOLECULAR RESEARCH, 17 (2), gmr16039908 http://dx.doi.org/10.4238/gmr16039908	致死量以下のネオニコチノイド系殺虫剤とカーバメート系殺虫剤がミツバチ (<i>Apis mellifera</i>) の寿命を縮め、免疫と解毒関連遺伝子の発現を変化させることを示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-28 (96)	II 8.3.1	Mobley, MW; Gegear, RJ	2018	One size does not fit all: Caste and sex differences in the response of bumblebees (<i>Bombus impatiens</i>) to chronic oral neonicotinoid exposure	PLOS ONE, 13 (10), e0200041 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0200041	クロチアニジンの慢性経口暴露によるマルハナバチ (<i>Bombus impatiens</i>) の反応が階級や性により異なることを示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-29 (45)	II 8.3.1	Morfin, N; Goodwin, PH; Hunt, GJ; Guzman-Novoa, E	2019	Effects of sublethal doses of clothianidin and/or V. destructor on honey bee (<i>Apis mellifera</i>) self-grooming behavior and associated gene expression	SCIENTIFIC REPORTS, 9, 5196 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-41365-0	ミツバチ (<i>Apis mellifera</i>) のグルーミング行動及び関連遺伝子発現に対する亜致死量のクロチアニジン及び/またはミツバチヘギイタダニの影響に関する文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。

13-30 (312)	II 8.3.1	Tadei, R; Domingues, CEC; Malaquias, JB; Camilo, EV; Malaspina, O; Silva-Zacarin, ECM	2019	Late effect of larval co-exposure to the insecticide clothianidin and fungicide pyraclostrobin in Africanized <i>Apis mellifera</i>	SCIENTIFIC REPORTS, 9, 3277 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-39383-z	アフリカ化セイヨウミツバチの幼虫への殺虫剤クロチアニジンと殺菌剤ピラクロストロビンの同時暴露による晩期影響に関する文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分 c とした。
13-31 (294)	II 8.3.1.5	Dietzsch, AC; Kunz, N; Wirtz, IP; Stähler, M; Heimbach, U; Pistorius, J	2019	Does winter oilseed rape grown from clothianidin-coated seeds affect experimental populations of mason bees and bumblebees? A semi-field and field study	JOURNAL OF CONSUMER PROTECTION AND FOOD SAFETY, 14 (3), 223-238 http://dx.doi.org/10.1007/s00003-019-01225-5	クロチアニジンでコーティングされた種子から栽培された冬なたねが準野外及び野外試験においてメイソンミツバチやマルハナバチに与える影響に関する文献。半野外試験の無影響濃度の検討には参考とならない知見であり、区分 c とした。

13-32 (9)	II 5.3	Onaru, K; Ohno, S; Kubo, S; Nakanishi, S; Hirano, T; Mantani, Y; Yokoyama, T; Hoshi, N	2020	Immunotoxicity evaluation by subchronic oral administration of clothianidin in Sprague- Dawley rats	JOURNAL OF VETERINARY MEDICAL SCIENCE, 82 (3), 360-372 http://dx.doi.org/10.1292/jvms.19-0689	<p>Sprague-Dawley ラットにおけるクロチアニジンの亜慢性経口投与による免疫毒性評価に関する文献。</p> <p>Sprague-Dawley ラット(各群3匹)にクロチアニジン(0、30及び300 mg/kg/日)を28日間経口投与し、臓器重量と体重、組織病理学、免疫組織化学(TCR アルファベータ、CD4、CD8、CD11b、CD68、CD103)によって評価した。さらに、一部の胃腸管内容物について予備的な腸内細菌叢の分析を行った。その結果、300 mg/kg/日群では軟便、体重増加の抑制、臓器重量の顕著な変化(胸腺：減少、肝臓：増加)、腸内細菌叢の変化が見られた。免疫器官に明らかな病理組織学的変化はなかった。30及び300 mg/kg/日群の各1匹のラットで耳介の肉芽腫が観察されたが、耳介の厚さや免疫組織化学に明らかな影響はなかった。</p> <p>実施している試験環境がテストガイドラインで定める</p>
--------------	--------	--	------	--	--	--

						条件と合致していないため、区分cとした。
13-33 (132)	II 8.2.2.5	Becker, JM; Russo, R; Shahid, N; Liess, M	2020	Drivers of pesticide resistance in freshwater amphipods	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 735, 139264 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139264	淡水ヨコエビの農薬耐性の 要因を調査した文献。日本 の評価に用いられるエンド ポイント(死亡)が得られて いないため、区分cとし た。
13-34 (39)	II 8.3.1	Annoscia, D; Di Prisco, G; Becchimanzi, A; Caprio, E; Frizzera, D; Linguadoca, A; Nazi, F; Pennacchio, F	2020	Neonicotinoid Clothianidin reduces honey bee immune response and contributes to Varroa mite proliferation	NATURE COMMUNICATIONS, 11 (1), 5887 http://dx.doi.org/10.1038/s41467-020-19715-8	クロチアニジンはミツバチ の免疫反応を低下させ、バ ロアダニの増殖に寄与する ことを示した文献。日本の 評価に用いられるエンドポ イント(死亡)が得られてい ないため、区分cとした。
13-35 (41)	II 8.3.1	Morfin, N; Goodwin, PH; Guzman-Novoa, E	2020	Interaction of field realistic doses of clothianidin and Varroa destructor parasitism on adult honey bee (<i>Apis mellifera</i> L.) health and neural gene expression, and antagonistic effects on differentially expressed genes	PLOS ONE, 15 (2), e0229030 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0229030	成蜂ミツバチ (<i>Apis mellifera</i> L.) に対する圃場における実 用量のクロチアニジンとミ ツバチヘギイタダニの寄生 の相関関係、及び発現差の ある神経遺伝子に対する拮 抗作用に関する文献。日本 の評価に用いられるエンド ポイント(死亡)が得られて いないため、区分cとし た。

13-36 (302)	II 8.3.1	Siefert, P; Hota, R; Ramesh, V; Grünewald, B	2020	Chronic within-hive video recordings detect altered nursing behaviour and retarded larval development of neonicotinoid treated honey bees	SCIENTIFIC REPORTS, 10 (1), 8727 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-65425-y	巢内ビデオ録画を用いてネオニコチノイドを与えたミツバチの育児行動の変化と幼虫の発育遅延を検証した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-37 (385)	II 8.3.1	Morfin, N; Goodwin, PH; Guzman-Novoa, E	2020	The Combined Effects of Varroa destructor Parasitism and Exposure to Neonicotinoids Affects Honey Bee (<i>Apis mellifera</i> L.) Memory and Gene Expression	BIOLOGY-BASEL, 9 (9), 237 http://dx.doi.org/10.3390/biology9090237	クロチアニジン及びバロアダニ暴露の複合効果がミツバチ (<i>Apis mellifera</i> L.) の記憶と遺伝子発現に影響を与えることを示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-38 (386)	II 8.3.1	Morfin, N; Goodwin, PH; Guzman-Novoa, E	2020	Interaction of Varroa destructor and Sublethal Clothianidin Doses during the Larval Stage on Subsequent Adult Honey Bee (<i>Apis mellifera</i> L.) Health, Cellular Immunity, Deformed Wing Virus Levels and Differential Gene Expression	MICROORGANISMS, 8 (6), 858 http://dx.doi.org/10.3390/microorganisms8060858	幼虫段階でバロアダニと致死量未満のクロチアニジンに暴露した後のセイヨウミツバチ成虫 (<i>Apis mellifera</i> L.) の健康、細胞免疫、変形翅ウイルスレベル及び差次的遺伝子発現の相互作用に関する文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。

13-39 (417)	II 8.3.1	Mustard, JA; Gott, A; Scott, J; Chavarria, NL; Wright, GA	2020	Honeybees fail to discriminate floral scents in a complex learning task after consuming a neonicotinoid pesticide	JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY, 223 (5), jeb217174 http://dx.doi.org/10.1242/jeb.217174	ネオニコチノイド系殺虫剤を摂取したミツバチは複雑な嗅覚学習に影響を及ぼし花の香りを識別できないことを示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-40 (399)	II 8.3.1.5	Yamada, T; Yamada, K	2020	Comparison of long-term changes in size and longevity of bee colonies in mid-west Japan and Maui with and without exposure to pesticide, cold winters, and mites	PEERJ, 8, e9505 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.9505	殺虫剤、寒冬及びダニへの暴露の有無による中西部日本とマウイ島のミツバチのコロニーの大きさと寿命の長期変化の比較した文献。半野外試験の無影響濃度の検討には参考とならない知見であり、区分cとした。
13-41 (3)	II 5.6	Maeda, M; Kitauchi, S; Hirano, T; Ikenaka, Y; Nishi, M; Shoda, A; Murata, M; Mantani, Y; Tabuchi, Y; Yokoyama, T; Hoshi, N	2021	Fetal and lactational exposure to the no-observed-adverse-effect level (NOAEL) dose of the neonicotinoid pesticide clothianidin inhibits neurogenesis and induces different behavioral abnormalities at the developmental stages in male mice	JOURNAL OF VETERINARY MEDICAL SCIENCE, 83 (3), 542-548 http://dx.doi.org/10.1292/jvms.20-0721	胎児及び授乳期におけるNOAEL相当量のクロチアニジンの暴露が、雄マウスの神経新生を阻害し、発育段階でさまざまな行動異常を誘発することを検証した文献。 妊娠マウスに胎生期1.5日から出生後21日目までクロチアニジン(0または65 mg/kg/日)を経口投与し、幼齢マウス(各群3~5匹)と成体マウス(各群4~6匹)における神経行動学的影響を評価した結果、幼齢マウスで

						<p>不安様行動が、成体マウスで自発運動活動の有意な増加が観察され、また幼齢マウスと成体マウスで海馬歯状回のニューロン活動とニューロン形成が阻害された。</p> <p>2用量区であること、投与方法も含め、実施している試験環境がテストガイドラインで定める条件と合致していないため、区分cとした。</p>
--	--	--	--	--	--	--

13-42 (332)	II 7.2	Watanabe, E; Seike, N	2021	Liquid Chromatographic Determination of Trace Bioavailable Neonicotinoids in Soil with Dispersive Liquid-Liquid Microextraction and Its Application for Experimental Monitoring	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 69 (14), 4284-4293 http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.0c06327	分散型液液マイクロ抽出法及び HPLC を用いた土壌中のネオニコチノイド(ジノテフラン、ニテンピラム、チアメトキサム、クロチアニジン、イミダクロプリド、アセタミプリド、チアクロプリド)の分析法の妥当性確認と土壌中濃度のモニタリングへの応用を示した文献。パイロット試験では、茨城圃場において当該分析法を用いてジノテフラン、クロチアニジン、イミダクロプリド及びチアクロプリド処理後の土壌中残留濃度を経時的に測定し、半減期を算出している。クロチアニジンの日本土壌における土壌残留性についての報告であるが、テストガイドランで定める条件と合致していない点があるため、区分 c とした。
----------------	--------	-----------------------	------	---	---	---

13-43 (114)	II 8.3.1	Schott, M; Sandmann, M; Cresswell, JE; Becher, MA; Eichner, G; Brandt, DT; Halitschke, R; Krueger, S; Morlock, G; Düring, RA; Vilcinskas, A; Meixner, MD; Büchler, R; Brandt, A	2021	Honeybee colonies compensate for pesticide-induced effects on royal jelly composition and brood survival with increased brood production	SCIENTIFIC REPORTS, 11 (1), 62 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-79660-w	クロチアニジンの暴露による個々の働き蜂のローヤルゼリー生産及びコロニーレベルへの影響を示した文献。日本の評価に用いられるエンドポイント(死亡)が得られていないため、区分cとした。
13-44 (267)	II 8.3.1.5	Meikle, WG; Adamczyk, JJ; Weiss, M; Ross, J; Werle, C; Beren, E	2021	Sublethal concentrations of clothianidin affect honey bee colony growth and hive CO2 concentration	SCIENTIFIC REPORTS, 11 (1), 4364 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-83958-8	亜致死濃度のクロチアニジンがミツバチのコロニーの成長と巣中のCO ₂ 濃度に影響を与えることを示した文献。半野外試験の無影響濃度の検討には参考とならない知見であり、区分cとした。

* 括弧内のリストNo. は収集した論文の通し番号

(参考) 既に公開された報告書に引用されている論文

リスト No.	データ要求 (項目番号)	著者	出版年	論文表題	掲載誌名、号、ページ等
1 (410)	I 5	Strausbaugh, CA; Gillen, AM; Gallian, JJ; Camp, S; Stander, JR	2006	Influence of host resistance and insecticide seed treatments on curly top in sugar beets	PLANT DISEASE, 90 (12), 1539-1544 http://dx.doi.org/10.1094/PD-90-1539
2 (400)	I 5	Taylor, AG; Hoeping, CA; Nault, BA; Lorbeer, JW; McDonald, MR	2008	Onion seed treatment and coating technologies	PROCEEDINGS OF THE IVTH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SEED, TRANSPLANT AND STAND ESTABLISHMENT OF HORTICULTURAL CROPS: TRANSLATING SEED AND SEEDLING PHYSIOLOGY INTO TECHNOLOGY, 782, 129 http://dx.doi.org/10.17660/ActaHortic.2008.782.13
3 (162)	II 8.3	Preetha, G; Stanley, J; Suresh, S; Samiyappan, R	2010	Risk assessment of insecticides used in rice on miridbug, <i>Cyrtorhinus lividipennis</i> Reuter, the important predator of brown planthopper, <i>Nilaparvata lugens</i> (Stal.)	CHEMOSPHERE, 80 (5), 498-503 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2010.04.070
4 (276)	II 8.3.1	Laurino, D; Manino, A; Patetta, A; Ansaldi, M; Porporato, M	2010	ACUTE ORAL TOXICITY OF NEONICOTINOIDS ON DIFFERENT HONEY BEE STRAINS	REDIA-GIORNALE DI ZOOLOGIA, 93, 99-102
5 (206)	v	Miranda, GRB; Raetano, CG; Silva, E; Daam, MA; Cerejeira, MJ	2011	Environmental Fate of Neonicotinoids and Classification of Their Potential Risks to Hypogean, Epygean, and Surface Water Ecosystems in Brazil	HUMAN AND ECOLOGICAL RISK ASSESSMENT, 17 (4), 981-995 http://dx.doi.org/10.1080/10807039.2011.588159
6 (75)	II 8.3	Lefebvre, M; Bostanian, NJ; Thistlewood, HMA; Mauffette, Y; Racette, G	2011	A laboratory assessment of the toxic attributes of six 'reduced risk insecticides' on <i>Galendromus occidentalis</i> (Acari: Phytoseiidae)	CHEMOSPHERE, 84 (1), 25-30 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2011.02.090

7 (442)	II 8.3	Shimoda, T; Yara, K; Kawazu, K	2011	The effects of eight insecticides on the foraging behavior of the parasitoid wasp <i>Cotesia vestalis</i>	JOURNAL OF PLANT INTERACTIONS, 6 (2-3), 189-190 http://dx.doi.org/10.1080/17429145.2010.543473
8 (14)	—	Zabar, R; Komel, T; Fabjan, J; Kralj, MB; Trebse, P	2012	Photocatalytic degradation with immobilised TiO ₂ of three selected neonicotinoid insecticides: Imidacloprid, thiamethoxam and clothianidin	CHEMOSPHERE, 89 (3), 293-301 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2012.04.039
9 (199)	II 4.4	Yamamoto, A; Terao, T; Hisatomi, H; Kawasaki, H; Arakawa, R	2012	Evaluation of river pollution of neonicotinoids in Osaka City (Japan) by LC/MS with dopant-assisted photoionisation	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MONITORING, 14 (8), 2189-2194 http://dx.doi.org/10.1039/c2em30296a
10 (291)	II 8.3.1	Krupke, CH; Hunt, GJ; Eitzer, BD; Andino, G; Given, K	2012	Multiple Routes of Pesticide Exposure for Honey Bees Living Near Agricultural Fields	PLOS ONE, 7 (1), e29268 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0029268
11 (346)	II 8.3.1	Schneider, CW; Tautz, J; Grünewald, B; Fuchs, S	2012	RFID Tracking of Sublethal Effects of Two Neonicotinoid Insecticides on the Foraging Behavior of <i>Apis mellifera</i>	PLOS ONE, 7(1), e30023 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0030023
12 (412)	I 5	Basanth, YS; Sannaveerappanavar, VT; Gowda, DKS	2013	Susceptibility of Different Populations of <i>Nilaparvata lugens</i> from Major Rice Growing Areas of Karnataka, India to Different Groups of Insecticides	RICE SCIENCE, 20 (5), 371-378 http://dx.doi.org/10.1016/S1672-6308(13)60147-X
13 (331)	II 6	Sabatino, L; Scordino, M; Pantò, V; Chiappara, E; Traulo, P; Gagliano, G	2013	Survey of neonicotinoids and fipronil in corn seeds for agriculture	FOOD ADDITIVES & CONTAMINANTS PART B-SURVEILLANCE, 6 (1), 11-16 http://dx.doi.org/10.1080/19393210.2012.717969
14 (76)	II 7	Swarcewicz, M; Gregorczyk, A; Sobczak, J	2013	Comparison of linuron degradation in the presence of pesticide mixtures in soil under laboratory conditions	ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT, 185 (10), 8109-8114 http://dx.doi.org/10.1007/s10661-013-3158-7
15 (115)	II 8.3.1	Larson, JL; Redmond, CT; Potter, DA	2013	Assessing Insecticide Hazard to Bumble Bees Foraging on Flowering Weeds in Treated Lawns	PLOS ONE, 8 (6), e66375 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0066375

16 (215)	II 8.3.1	Boily, M; Sarrasin, B; DeBlois, C; Aras, P; Chagnon, M	2013	Acetylcholinesterase in honey bees (<i>Apis mellifera</i>) exposed to neonicotinoids, atrazine and glyphosate: laboratory and field experiments	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 20 (8), 5603-5614 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-013-1568-2
17 (404)	I 5	Strausbaugh, CA; Wenninger, EJ; Eujayl, IA	2014	Control of Curly Top in Sugar Beet with Seed and Foliar Insecticides	PLANT DISEASE, 98 (8), 1075-1080 http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-12-13-1260-RE
18 (5)	II 4	Li, M; Sheng, EZ; Yuan, YL; Liu, XF; Hua, XD; Wang, MH	2014	Sensitive time-resolved fluoroimmunoassay for quantitative determination of clothianidin in agricultural samples	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 21 (9), 5803-5809 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-014-2506-7
19 (90)	II 7	Whiting, SA; Strain, KE; Campbell, LA; Young, BG; Lydy, MJ	2014	A multi-year field study to evaluate the environmental fate and agronomic effects of insecticide mixtures	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 497, 534-542 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.07.115
20 (87)	II 7.6.5	Hladik, ML; Kolpin, DW; Kuivila, KM	2014	Widespread occurrence of neonicotinoid insecticides in streams in a high corn and soybean producing region, USA	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 193, 189-196 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2014.06.033
21 (216)	II 7.6.5	Sánchez-Bayo, F; Hyne, RV	2014	Detection and analysis of neonicotinoids in river waters - Development of a passive sampler for three commonly used insecticides	CHEMOSPHERE, 99, 143-151 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.10.051
22 (364)	II 8.3	Koji, S; Ito, K; Akaishi, D; Watanabe, K; Nomura, S; Utsunomiya, D; Pei, HS; Tuno, N; Hidaka, K; Nakamura, K	2014	Responses of Aquatic Insect, Terrestrial Arthropod, and Plant Biodiversity to the V-Furrow Direct Seeding Management in Rice Fields	SOCIAL-ECOLOGICAL RESTORATION IN PADDY-DOMINATED LANDSCAPES, 173-195 http://dx.doi.org/10.1007/978-4-431-55330-4_12
23 (195)	II 8.3.1.5	Sandrock, C; Tanadini, M; Tanadini, LG; Fauser-Misslin, A; Potts, SG; Neumann, P	2014	Impact of Chronic Neonicotinoid Exposure on Honeybee Colony Performance and Queen Supersedure	PLOS ONE, 9 (8), e103592 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0103592
24 (300)	II 8.3.1.5	Scholer, J; Krischik, V	2014	Chronic Exposure of Imidacloprid and Clothianidin Reduce Queen Survival, Foraging, and Nectar Storing in Colonies of <i>Bombus impatiens</i>	PLOS ONE, 9 (3), e91573 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091573

25 (190)	II 8.3.1.6	Stewart, SD; Lorenz, GM; Catchot, AL; Gore, J; Cook, D; Skinner, J; Mueller, TC; Johnson, DR; Zawislak, J; Barber, J	2014	Potential Exposure of Pollinators to Neonicotinoid Insecticides from the Use of Insecticide Seed Treatments in the Mid-Southern United States	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 48 (16), 9762-9769
26 (430)	I 5	Hwang, SF; Ahmed, HU; Turnbull, GD; Gossen, BD; Strelkov, SE	2015	Effect of seeding date and depth, seed size and fungicide treatment on Fusarium and Pythium seedling blight of canola	CANADIAN JOURNAL OF PLANT SCIENCE, 95 (2), 293-301 http://dx.doi.org/10.4141/CJPS-2014-268
27 (100)	II 5	Ueyama, J; Harada, KH; Koizumi, A; Sugiura, Y; Kondo, T; Saito, I; Kamijima, M	2015	Temporal Levels of Urinary Neonicotinoid and Dialkylphosphate Concentrations in Japanese Women Between 1994 and 2011	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 49 (24), 14522-14528 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.5b03062
28 (436)	II 8	Douglas, MR; Rohr, JR; Tooker, JF	2015	Neonicotinoid insecticide travels through a soil food chain, disrupting biological control of non-target pests and decreasing soya bean yield	JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY, 52 (1), 250-260 http://dx.doi.org/10.1111/1365-2664.12372
29 (435)	II 8.2	Vehovszky, A; Farkas, A; Acs, A; Stoliar, O; Székács, A; Mörtl, M; Gyori, J	2015	Neonicotinoid insecticides inhibit cholinergic neurotransmission in a molluscan (<i>Lymnaea stagnalis</i>) nervous system	AQUATIC TOXICOLOGY, 167, 172-179 http://dx.doi.org/10.1016/j.aquatox.2015.08.009
30 (186)	II 8.3.1	Rundlöf, M; Andersson, GKS; Bommarco, R; Fries, I; Hederström, V; Herbertsson, L; Jonsson, O; Klatt, BK; Pedersen, TR; Yourstone, J; Smith, HG	2015	Seed coating with a neonicotinoid insecticide negatively affects wild bees	NATURE, 521 (7550), 77-U162 http://dx.doi.org/10.1038/nature14420
31 (310)	II 8.3.1	Kessler, SC; Tiedeken, EJ; Simcock, KL; Derveau, S; Mitchell, J; Softley, S; Stout, JC; Wright, GA	2015	Bees prefer foods containing neonicotinoid pesticides	NATURE, 521 (7550), 74-U145 http://dx.doi.org/10.1038/nature14414
32 (390)	—	Endres, L; Oliveira, NG; Ferreira, VM; Silva, JV; Barbosa, GVS; Maia, SO	2016	Morphological and physiological response of sugarcane under abiotic stress to neonicotinoid insecticides	THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PLANT PHYSIOLOGY, 28 (4), 347-355 http://dx.doi.org/10.1007/s40626-016-0056-8

33 (422)	—	Kandel, YR; Wise, KA; Bradley, CA; Chilvers, MI; Tenuta, AU; Mueller, DS	2016	Fungicide and Cultivar Effects on Sudden Death Syndrome and Yield of Soybean	PLANT DISEASE, 100 (7), 1339-1350 http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-11-15-1263-RE
34 (411)	I 5	Strausbaugh, CA; Weninger, EJ; Eujayl, IA	2016	Length of Efficacy for Control of Curly Top in Sugar Beet With Seed and Foliar Insecticides	PLANT DISEASE, 100 (7), 1364-1370 http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-02-16-0142-RE
35 (378)	II 3.5	Crespin, L; Legros, C; List, O; Tricoire-Leignel, H; Mattei, C	2016	Injection of insect membrane in <i>Xenopus</i> oocyte: An original method for the pharmacological characterization of neonicotinoid insecticides	JOURNAL OF PHARMACOLOGICAL AND TOXICOLOGICAL METHODS, 77, 10-16 http://dx.doi.org/10.1016/j.vascn.2015.09.004
36 (336)	II 4.2.1	Sánchez-Hernández, L; Higes, M; Martín, MT; Nozal, MJ; Bernal, JL	2016	Simultaneous determination of neonicotinoid insecticides in sunflower-treated seeds (hull and kernel) by LC-MS/MS	FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS PART A-CHEMISTRY ANALYSIS CONTROL EXPOSURE & RISK ASSESSMENT, 33 (3), 442-451 http://dx.doi.org/10.1080/19440049.2015.1128565
37 (165)	II 6	Bro, E; Devillers, J; Millot, F; Decors, A	2016	Residues of plant protection products in grey partridge eggs in French cereal ecosystems	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 23 (10), 9559-9573 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-016-6093-7
38 (170)	II 6.4	Balfour, NJ; Carreck, NL; Blanchard, HE; Ratnieks, FLW	2016	Size matters: Significant negative relationship between mature plant mass and residual neonicotinoid levels in seed-treated oilseed rape and maize crops	AGRICULTURE ECOSYSTEMS & ENVIRONMENT, 215, 85-88 http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2015.09.020
39 (73)	II 7	Main, AR; Michel, NL; Cavallaro, MC; Headley, JV; Peru, KM; Morrissey, CA	2016	Snowmelt transport of neonicotinoid insecticides to Canadian Prairie wetlands	AGRICULTURE ECOSYSTEMS & ENVIRONMENT, 215, 76-84 http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2015.09.011
40 (113)	II 7	Sadaria, AM; Supowit, SD; Halden, RU	2016	Fate of Neonicotinoid Pesticides During Wastewater and Wetland Treatment	ASSESSING TRANSFORMATION PRODUCTS OF CHEMICALS BY NON-TARGET AND SUSPECT SCREENING - STRATEGIES AND WORKFLOWS, VOL 1, 1241, 121-131

41 (119)	II 7	Sadaria, AM; Supowit, SD; Halden, RU	2016	Mass Balance Assessment for Six Neonicotinoid Insecticides During Conventional Wastewater and Wetland Treatment: Nationwide Reconnaissance in United States Wastewater	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 50 (12), 6199-6206 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.6b01032
42 (151)	II 7.6.5	Hladik, ML; Kolpin, DW	2016	First national-scale reconnaissance of neonicotinoid insecticides in streams across the USA	ENVIRONMENTAL CHEMISTRY, 13 (1), 12-20 http://dx.doi.org/10.1071/EN15061
43 (117)	II 8	Prosser, RS; de Solla, SR; Holman, EAM; Osborne, R; Robinson, SA; Bartlett, AJ; Maisonneuve, FJ; Gillis, PL	2016	Sensitivity of the early-life stages of freshwater mollusks to neonicotinoid and butenolide insecticides	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 218, 428-435 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2016.07.022
44 (50)	II 8.3.1	Brandt, A; Gorenflo, A; Siede, R; Meixner, M; Büchler, R	2016	The neonicotinoids thiacloprid, imidacloprid, and clothianidin affect the immunocompetence of honey bees (<i>Apis mellifera</i> L.)	JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY, 86, 40-47 http://dx.doi.org/10.1016/j.jinsphys.2016.01.001
45 (77)	II 8.3.1	Piironen, S; Botías, C; Nicholls, E; Goulson, D	2016	No effect of low-level chronic neonicotinoid exposure on bumblebee learning and fecundity	PEERJ, 4, e1808 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.1808
46 (208)	II 8.3.1	Christen, V; Mittner, F; Fent, K	2016	Molecular Effects of Neonicotinoids in Honey Bees (<i>Apis mellifera</i>)	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 50 (7), 4071-4081 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.6b00678
47 (70)	—	Main, AR; Fehr, J; Liber, K; Headley, JV; Peru, KM; Morrissey, CA	2017	Reduction of neonicotinoid insecticide residues in Prairie wetlands by common wetland plants	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 578, 1193-1202 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.102
48 (418)	I 5	Xiang, N; Lawrence, KS; Kloepper, JW; Donald, PA; McInroy, JA; Lawrence, GW	2017	Biological Control of <i>Meloidogyne incognita</i> by Spore-forming Plant Growth-promoting Rhizobacteria on Cotton	PLANT DISEASE, 101 (5), 774-784 http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-09-16-1369-RE
49 (338)	II 5	Babel'ová, J; Sefčíková, Z; Cikos, S; Spirková, A; Kovaríková, V; Koppel, J; Makarevich, AV; Chrenek, P; Fabian, D	2017	Exposure to neonicotinoid insecticides induces embryotoxicity in mice and rabbits	TOXICOLOGY, 392, 71-80 http://dx.doi.org/10.1016/j.tox.2017.10.011

50 (154)	II 6	Peterson, EM; Wooten, KJ; Subbiah, S; Anderson, TA; Longing, S; Smith, PN	2017	Agrochemical Mixtures Detected on Wildflowers near Cattle Feed Yards	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY LETTERS, 4 (6), 216-220 http://dx.doi.org/10.1021/acs.estlett.7b00123
51 (52)	II 6.4	Lentola, A; David, A; Abdul- Sada, A; Tapparo, A; Goulson, D; Hill, EM	2017	Ornamental plants on sale to the public are a significant source of pesticide residues with implications for the health of pollinating insects	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 228, 297- 304 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2017.03.084
52 (18)	II 7	Mori, T; Wang, JQ; Tanaka, Y; Nagai, K; Kawagishi, H; Hirai, H	2017	Bioremediation of the neonicotinoid insecticide clothianidin by the white-rot fungus <i>Phanerochaete sordida</i>	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 321, 586-590 http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2016.09.049
53 (65)	II 7	Hladik, ML; Bradbury, S; Schulte, LA; Helmers, M; Witte, C; Kolpin, DW; Garrett, JD; Harris, M	2017	Neonicotinoid insecticide removal by prairie strips in row-cropped watersheds with historical seed coating use	AGRICULTURE ECOSYSTEMS & ENVIRONMENT, 241, 160-167 http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2017.03.015
54 (120)	II 7	Klarich, KL; Pflug, NC; DeWald, EM; Hladik, ML; Kolpin, DW; Cwiertny, DM; LeFevre, GH	2017	Occurrence of Neonicotinoid Insecticides in Finished Drinking Water and Fate during Drinking Water Treatment	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY LETTERS, 4 (5), 168-173 http://dx.doi.org/10.1021/acs.estlett.7b00081
55 (187)	II 7	Chrétien, F; Giroux, I; Thériault, G; Gagnon, P; Corriveau, J	2017	Surface runoff and subsurface tile drain losses of neonicotinoids and companion herbicides at edge- of-field	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 224, 255- 264 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2017.02.002
56 (244)	II 7	Munz, NA; Burdon, FJ; de Zwart, D; Junghans, M; Melo, L; Reyes, M; Schönenberger, U; Singer, HP; Spycher, B; Hollender, J; Stamm, C	2017	Pesticides drive risk of micropollutants in wastewater-impacted streams during low flow conditions	WATER RESEARCH, 110, 366-377 http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.11.001
57 (74)	II 7, II 8.3.1	Forero, LG; Limay-Rios, V; Xue, YG; Schaafsma, A	2017	Concentration and movement of neonicotinoids as particulate matter downwind during agricultural practices using air samplers in southwestern Ontario, Canada	CHEMOSPHERE, 188, 130-138 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.08.126

58 (91)	II 7.6.5	Struger, J; Grabuski, J; Cagampan, S; Sverko, E; McGoldrick, D; Marvin, CH	2017	Factors influencing the occurrence and distribution of neonicotinoid insecticides in surface waters of southern Ontario, Canada	CHEMOSPHERE, 169, 516-523 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.11.036
59 (46)	II 8.2	Miles, JC; Hua, J; Sepulveda, MS; Krupke, CH; Hoverman, JT	2017	Effects of clothianidin on aquatic communities: Evaluating the impacts of lethal and sublethal exposure to neonicotinoids	PLOS ONE, 12 (3), e0174171 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0174171
60 (51)	II 8.3.1	Li, ZG; Li, M; He, JF; Zhao, XM; Chaimanee, V; Huang, WF; Nie, HY; Zhao, YZ; Su, SK	2017	Differential physiological effects of neonicotinoid insecticides on honey bees: A comparison between <i>Apis mellifera</i> and <i>Apis cerana</i>	PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, 140, 1-8 http://dx.doi.org/10.1016/j.pestbp.2017.06.010
61 (62)	II 8.3.1	Nicholls, E; Fowler, R; Niven, JE; Gilbert, JD; Goulson, D	2017	Larval exposure to field-realistic concentrations of clothianidin has no effect on development rate, over-winter survival or adult metabolic rate in a solitary bee, <i>Osmia bicornis</i>	PEERJ, 5, e3417 http://dx.doi.org/10.7717/peerj.3417
62 (135)	II 8.3.1	Kiljanek, T; Niewiadowska, A; Gawel, M; Semeniuk, S; Borzecka, M; Posyniak, A; Pohorecka, K	2017	Multiple pesticide residues in live and poisoned honeybees Preliminary exposure assessment	CHEMOSPHERE, 175, 36-44 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.02.028
63 (156)	II 8.3.1	Domenica, A; Maria, A; Stefania, B; Alessio, I; Alberto, L; Tunde, M; Rachel, S; Csaba, S; Benedicte, V; Alessia, V	2017	Neonicotinoids and bees: The case of the European regulatory risk assessment	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 579, 966-971 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.10.158
64 (226)	II 8.3.1	Christen, V; Bachofer, S; Fent, K	2017	Binary mixtures of neonicotinoids show different transcriptional changes than single neonicotinoids in honeybees (<i>Apis mellifera</i>)	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 220, 1264-1270 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2016.10.105
65 (249)	II 8.3.1	Alkassab, AT; Kirchner, WH	2017	Sublethal exposure to neonicotinoids and related side effects on insect pollinators: honeybees, bumblebees, and solitary bees	JOURNAL OF PLANT DISEASES AND PROTECTION, 124 (1), 1-30 http://dx.doi.org/10.1007/s41348-016-0041-0
66 (38)	—	Kah, M; Walch, H; Hofmann, T	2018	Environmental fate of nanopesticides: durability, sorption and photodegradation of nanoformulated clothianidin	ENVIRONMENTAL SCIENCE-NANO, 5 (4), 882-889 http://dx.doi.org/10.1039/c8en00038g

67 (68)	—	Gayen, P; Chen, C; Abiade, JT; Chaplin, BP	2018	Electrochemical Oxidation of Atrazine and Clothianidin on Bi-doped SnO ₂ -TiO ₂ -1 Electrochemical Membranes	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 52 (21), 12675-12684 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.8b04103
68 (168)	—	Zhang, P; Sun, HW; Ren, C; Min, LJ; Zhang, HM	2018	Sorption mechanisms of neonicotinoids on biochars and the impact of deashing treatments on biochar structure and neonicotinoids sorption	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 234, 812-820 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2017.12.013
69 (231)	—	Gorito, AM; Ribeiro, AR; Gomes, CR; Almeida, CMR; Silva, AMT	2018	Constructed wetland microcosms for the removal of organic micropollutants from freshwater aquaculture effluents	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 644, 1171-1180 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.371
70 (405)	I 5	Steppig, NR; Norsworthy, JK; Scott, RC; Lorenz, GM	2018	Insecticide Seed Treatments as Safeners to Drift Rates of Herbicides in Soybean and Grain Sorghum	WEED TECHNOLOGY, 32 (2), 150-158 http://dx.doi.org/10.1017/wet.2017.102
71 (416)	I 5	Martin, SM; Norsworthy, JK; Scott, RC; Hardke, J; Lorenz, GM; Gbur, E	2018	Insecticide Seed Treatments Partially Safen Rice to Low Rates of Glyphosate and Imazethapyr	WEED TECHNOLOGY, 32 (5), 520-525 http://dx.doi.org/10.1017/wet.2018.67
72 (123)	II 3.5	Russo, R; Haange, SB; Rolle-Kampczyk, U; von Bergen, M; Becker, JM; Liess, M	2018	Identification of pesticide exposure-induced metabolic changes in mosquito larvae	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 643, 1533-1541 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.282
73 (176)	II 4	Zhang, Q; Wang, XM; Li, Z; Jin, HB; Lu, ZB; Yu, C; Huang, YF; Zhao, MR	2018	Simultaneous determination of nine neonicotinoids in human urine using isotope-dilution ultra-performance liquid chromatography tandem mass spectrometry	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 240, 647-652 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2018.04.144
74 (352)	II 5	Wang, X; Anadón, A; Wu, QH; Qiao, F; Ares, I; Martínez-Larrañaga, MR; Yuan, ZH; Martínez, MA	2018	Mechanism of Neonicotinoid Toxicity: Impact on Oxidative Stress and Metabolism	ANNUAL REVIEW OF PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY, VOL 58, 471-507 http://dx.doi.org/10.1146/annurev-pharmtox-010617-052429
75 (101)	II 6.4	Li, Y; Long, L; Yan, HQ; Ge, J; Cheng, JJ; Ren, LY; Yu, XY	2018	Comparison of uptake, translocation and accumulation of several neonicotinoids in komatsuna (<i>Brassica rapa</i> var. <i>perviridis</i>) from contaminated soils	CHEMOSPHERE, 200, 603-611 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.02.104

76 (309)	II 6.4	Rong, LL; Wu, XH; Xu, J; Dong, FS; Liu, XG; Pan, XL; Du, PQ; Wei, DM; Zheng, YQ	2018	Simultaneous determination of three pesticides and their metabolites in unprocessed foods using ultraperformance liquid chromatography-tandem mass spectrometry	FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS PART A-CHEMISTRY ANALYSIS CONTROL EXPOSURE & RISK ASSESSMENT, 35 (2), 273-281 http://dx.doi.org/10.1080/19440049.2017.1398419
77 (6)	II 7	Li, Y; Li, YD; Liu, YM; Ward, TJ	2018	Photodegradation of clothianidin and thiamethoxam in agricultural soils	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 25 (31), 31318-31325 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-018-3121-9
78 (254)	II 7	Hladik, ML; Main, AR; Goulson, D	2018	Environmental Risks and Challenges Associated with Neonicotinoid Insecticides	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 52 (6), 3329-3335 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.7b06388
79 (10)	II 7.1	Li, Y; Su, PD; Li, YD; Wen, KJ; Bi, GH; Cox, M	2018	Adsorption-desorption and degradation of insecticides clothianidin and thiamethoxam in agricultural soils	CHEMOSPHERE, 207, 708-714 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.05.139
80 (160)	II 7.1	Zhang, P; Ren, C; Sun, HW; Min, LJ	2018	Sorption, desorption and degradation of neonicotinoids in four agricultural soils and their effects on soil microorganisms	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 615, 59-69 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.097
81 (71)	II 7.6.5	Hladik, ML; Corsi, SR; Kolpin, DW; Baldwin, AK; Blackwell, BR; Cavallin, JE	2018	Year-round presence of neonicotinoid insecticides in tributaries to the Great Lakes, USA	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 235, 1022-1029 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2018.01.013
82 (86)	II 7.6.5	Sultana, T; Murray, C; Kleywegt, S; Metcalfe, CD	2018	Neonicotinoid pesticides in drinking water in agricultural regions of southern Ontario, Canada	CHEMOSPHERE, 202, 506-513 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.02.108
83 (188)	II 7.6.5	Evelsizer, V; Skopec, M	2018	Pesticides, Including Neonicotinoids, in Drained Wetlands of Iowa's Prairie Pothole Region	WETLANDS, 38 (2), 221-232 http://dx.doi.org/10.1007/s13157-016-0796-x
84 (237)	II 7.6.5	Challis, JK; Cuscito, LD; Joudan, S; Luong, KH;	2018	Inputs, source apportionment, and transboundary transport of pesticides and other polar organic	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 635, 803-816 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.128

		Knapp, CW; Hanson, ML; Wong, CS		contaminants along the lower Red River, Manitoba, Canada	
85 (99)	II 8.1	MacDonald, AM; Jardine, CM; Thomas, PJ; Nemeth, NM	2018	Neonicotinoid detection in wild turkeys (<i>Meleagris gallopavo silvestris</i>) in Ontario, Canada	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 25 (16), 16254-16260 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-018-2093-0
86 (395)	II 8.2	Miles, JC; Hua, J; Sepulveda, MS; Krupke, CH; Hoverman, JT	2018	Effects of clothianidin on aquatic communities: Evaluating the impacts of lethal and sublethal exposure to neonicotinoids (vol 12, e0174171, 2017)	PLOS ONE, 13 (3), e0194634 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0194634
87 (441)	II 8.2	Rico, A; Arenas-Sánchez, A; Pasqualini, J; García-Astillero, A; Cherta, L; Nozal, L; Vighi, M	2018	Effects of imidacloprid and a neonicotinoid mixture on aquatic invertebrate communities under Mediterranean conditions	AQUATIC TOXICOLOGY, 204, 130-143 http://dx.doi.org/10.1016/j.aquatox.2018.09.004
88 (44)	II 8.2.2	Basley, K; Goulson, D	2018	Neonicotinoids thiamethoxam and clothianidin adversely affect the colonisation of invertebrate populations in aquatic microcosms	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 25 (10), 9593-9599 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-017-1125-5
89 (112)	II 8.2.2	Maloney, EM; Liber, K; Headley, JV; Peru, KM; Morrissey, CA	2018	Neonicotinoid insecticide mixtures: Evaluation of laboratory-based toxicity predictions under semi-controlled field conditions	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 243, 1727-1739 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2018.09.008
90 (219)	II 8.2.2	Shahid, N; Becker, JM; Krauss, M; Brack, W; Liess, M	2018	Adaptation of <i>Gammarus pulex</i> to agricultural insecticide contamination in streams	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 621, 479-485 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.220
91 (48)	II 8.3.1	Sgolastra, F; Blasioli, S; Renzi, T; Tosi, S; Medrzycki, P; Molowny-Horas, R; Porrini, C; Braschi, I	2018	Lethal effects of Cr(III) alone and in combination with propiconazole and clothianidin in honey bees	CHEMOSPHERE, 191, 365-372 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.10.068
92 (147)	II 8.3.1	Coulon, M; Schurr, F; Martel, AC; Cougoule, N; Bégaud, A; Mangoni, P; Dalmon, A; Alaux, C; Le	2018	Metabolisation of thiamethoxam (a neonicotinoid pesticide) and interaction with the Chronic bee paralysis virus in honeybees	PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, 144, 10-18 http://dx.doi.org/10.1016/j.pestbp.2017.10.009

		Conte, Y; Thiéry, R; Ribière-Chabert, M; Dubois, E			
93 (223)	II 8.3.1	Démares, FJ; Pirk, CWW; Nicolson, SW; Human, H	2018	Neonicotinoids decrease sucrose responsiveness of honey bees at first contact	JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY, 108, 25-30 http://dx.doi.org/10.1016/j.jinsphys.2018.05.004
94 (227)	II 8.3.1	Beyer, M; Lenouvel, A; Guignard, C; Eickermann, M; Clermont, A; Kraus, F; Hoffmann, L	2018	Pesticide residue profiles in bee bread and pollen samples and the survival of honeybee colonies-a case study from Luxembourg	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 25 (32), 32163-32177 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-018-3187-4
95 (260)	II 8.3.1	Nicholls, E; Botías, C; Rotheray, EL; Whitehorn, P; David, A; Fowler, R; David, T; Feltham, H; Swain, JL; Wells, P; Hill, EM; Osborne, JL; Goulson, D	2018	Monitoring Neonicotinoid Exposure for Bees in Rural and Peri-urban Areas of the UK during the Transition from Pre- to Post-moratorium	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 52 (16), 9391-9402 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.7b06573
96 (301)	II 8.3.1	Yao, JX; Zhu, YC; Adamczyk, J; Luttrell, R	2018	Influences of acephate and mixtures with other commonly used pesticides on honey bee (<i>Apis mellifera</i>) survival and detoxification enzyme activities	COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-TOXICOLOGY & PHARMACOLOGY, 209, 9-17 http://dx.doi.org/10.1016/j.cbpc.2018.03.005
97 (54)	II 8.3.1.5	Hernando, MD; Gámiz, V; Gil-Lebrero, S; Rodríguez, I; García-Valcárcel, AI; Cutillas, V; Fernández-Alba, AR; Flores, JM	2018	Viability of honeybee colonies exposed to sunflowers grown from seeds treated with the neonicotinoids thiamethoxam and clothianidin	CHEMOSPHERE, 202, 609-617 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.03.115
98 (78)	II 8.3.1.5, II 8.3.1	Christen, V; Schirrmann, M; Frey, JE; Fent, K	2018	Global Transcriptomic Effects of Environmentally Relevant Concentrations of the Neonicotinoids Clothianidin, Imidacloprid, and Thiamethoxam in the Brain of Honey Bees (<i>Apis mellifera</i>)	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 52 (13), 7534-7544 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.8b01801
99 (102)	—	Wong, KKK; Webb, DT; Nagorzanski, MR; Kolpin, DW; Hladik, ML; Cwiertny, DM; LeFevre, GH	2019	Chlorinated Byproducts of Neonicotinoids and Their Metabolites: An Unrecognized Human Exposure Potential?	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY LETTERS, 6 (2), 98-105 http://dx.doi.org/10.1021/acs.estlett.8b00706

100 (150)	—	Jactel, H; Verheggen, F; Thiéry, D; Escobar-Gutiérrez, AJ; Gachet, E; Desneux, N; Bonafos, R; Delorme, R; Frérot, B; Jean, A; Mironet, V; Ouadi, F; Radet, F; Thybaud, E	2019	Alternatives to neonicotinoids	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 129, 423-429 http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2019.04.045
101 (197)	—	Buszewski, B; Bukowska, M; Ligor, M; Staneczko-Baranowska, I	2019	A holistic study of neonicotinoids neuroactive insecticides-properties, applications, occurrence, and analysis	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 26 (34), 34723-34740 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-019-06114-w
102 (207)	—	Mörthl, M; Takács, E; Klátyik, S; Székács, A	2019	Aquatic toxicity and loss of linear alkylbenzenesulfonates alone and in a neonicotinoid insecticide formulation in surface water	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 652, 780-787 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.211
103 (283)	—	Li, HL; Sun, BG; Chen, T	2019	Detection of clothianidin residues in cucumber and apple juice using lateral-flow immunochromatographic assay	FOOD AND AGRICULTURAL IMMUNOLOGY, 30 (1), 1112-1122 http://dx.doi.org/10.1080/09540105.2019.1667309
104 (419)	I 5	Garnica, VC; Giesler, LJ	2019	Soybean Canopy Coverage, Population, and Yield Responses to Seed Treatment and Cultivar Resistance to Phytophthora sojae in Nebraska	PLANT HEALTH PROGRESS, 20 (4), 229-237 http://dx.doi.org/10.1094/PHP-05-19-0036-RS
105 (179)	II 4.4, II 7.6.5	Li, XT; Chen, JH; He, XP; Wang, ZW; Wu, DN; Zheng, XL; Zheng, L; Wang, BD	2019	Simultaneous determination of neonicotinoids and fipronil and its metabolites in environmental water from coastal bay using disk-based solid-phase extraction and high-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry	CHEMOSPHERE, 234, 224-231 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.05.243
106 (131)	II 5	Zhang, T; Song, SM; Bai, XY; He, Y; Zhang, B; Gui, MW; Kannan, K; Lu, SY; Huang, YY; Sun, HW	2019	A nationwide survey of urinary concentrations of neonicotinoid insecticides in China	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 132, 105114 http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2019.105114
107 (142)	II 5	Zhang, Q; Lu, ZB; Chang, CH; Yu, C; Wang, XM; Lu, CS	2019	Dietary risk of neonicotinoid insecticides through fruit and vegetable consumption in school-age children	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 126, 672-681 http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2019.02.051

108 (438)	II 6, II 7	Humann-Guillemot, S; Binkowski, LJ; Jenni, L; Hilke, G; Glauser, G; Helfenstein, F	2019	A nation-wide survey of neonicotinoid insecticides in agricultural land with implications for agri-environment schemes	JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY, 56 (7), 1502-1514 http://dx.doi.org/10.1111/1365-2664.13392
109 (343)	II 6.4	Algharibeh, GR; AlFararjeh, MS	2019	Pesticide residues in fruits and vegetables in Jordan using liquid chromatography/tandem mass spectrometry	FOOD ADDITIVES & CONTAMINANTS PART B-SURVEILLANCE, 12 (1), 65-73 http://dx.doi.org/10.1080/19393210.2018.1548505
110 (161)	II 7	Xiong, JJ; Wang, Z; Ma, X; Li, HZ; You, J	2019	Occurrence and risk of neonicotinoid insecticides in surface water in a rapidly developing region: Application of polar organic chemical integrative samplers	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 648, 1305-1312 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.256
111 (229)	II 7	Pietrzak, D; Kania, J; Malina, G; Kmiecik, E; Wator, K	2019	Pesticides from the EU First and Second Watch Lists in the Water Environment	CLEAN-SOIL AIR WATER, 47 (7), 1800376 http://dx.doi.org/10.1002/clen.201800376
112 (256)	II 7	Radolinski, J; Wu, JX; Xia, K; Hession, WC; Stewart, RD	2019	Plants mediate precipitation-driven transport of a neonicotinoid pesticide	CHEMOSPHERE, 222, 445-452 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.01.150
113 (166)	II 7.6.5	Mahai, G; Wan, YJ; Xia, W; Yang, SY; He, ZY; Xu, SQ	2019	Neonicotinoid insecticides in surface water from the central Yangtze River, China	CHEMOSPHERE, 229, 452-460 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.05.040
114 (203)	II 7.6.5	Sousa, JCG; Ribeiro, AR; Barbosa, MO; Ribeiro, C; Tiritan, ME; Pereira, MFR; Silva, AMT	2019	Monitoring of the 17 EU Watch List contaminants of emerging concern in the Ave and the Sousa Rivers	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 649, 1083-1095 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.309
115 (217)	II 7.6.5	Metcalf, CD; Helm, P; Paterson, G; Kaltenecker, G; Murray, C; Nowierski, M; Sultana, T	2019	Pesticides related to land use in watersheds of the Great Lakes basin	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 648, 681-692 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.169
116 (164)	II 8	Wang, YH; Zhang, Y; Li, W; Han, YT; Guo, BY	2019	Study on neurotoxicity of dinotefuran, thiamethoxam and imidacloprid against Chinese lizards (<i>Eremias argus</i>)	CHEMOSPHERE, 217, 150-157 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.11.016

117 (36)	II 8.1	Wang, YH; Zhang, Y; Zeng, T; Li, W; Yang, L; Guo, BY	2019	Accumulation and toxicity of thiamethoxam and its metabolite clothianidin to the gonads of <i>Eremias argus</i>	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 667, 586-593 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.419
118 (80)	II 8.1	Humann-Guillemot, S; Clément, S; Desprat, J; Binkowski, LJ; Glauser, G; Helfenstein, F	2019	A large-scale survey of house sparrows feathers reveals ubiquitous presence of neonicotinoids in farmlands	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 660, 1091-1097 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.01.068
119 (212)	II 8.1	Graves, EE; Jelks, KA; Foley, JE; Filigenzi, MS; Poppenga, RH; Ernest, HB; Melnicoe, R; Tell, LA	2019	Analysis of insecticide exposure in California hummingbirds using liquid chromatography-mass spectrometry	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 26 (15), 15458-15466 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-019-04903-x
120 (434)	II 8.2.1	Marlatt, VL; Leung, TYG; Calbick, S; Metcalfe, C; Kennedy, C	2019	Sub-lethal effects of a neonicotinoid, clothianidin, on wild early life stage sockeye salmon (<i>Oncorhynchus nerka</i>)	AQUATIC TOXICOLOGY, 217, 105335 http://dx.doi.org/10.1016/j.aquatox.2019.105335
121 (184)	II 8.3	Cavallaro, MC; Main, AR; Liber, K; Phillips, LD; Headley, JV; Peru, KM; Morrissey, CA	2019	Neonicotinoids and other agricultural stressors collectively modify aquatic insect communities	CHEMOSPHERE, 226, 945-955 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.03.176
122 (88)	II 8.3.1	Colgan, TJ; Fletcher, IK; Arce, AN; Gill, RJ; Rodrigues, AR; Stolle, E; Chittka, L; Wurm, Y	2019	Caste- and pesticide-specific effects of neonicotinoid pesticide exposure on gene expression in bumblebees	MOLECULAR ECOLOGY, 28 (8), 1964-1974 http://dx.doi.org/10.1111/mec.15047
123 (177)	II 8.3.1.6	Kammoun, S; Mulhauser, B; Aebi, A; Mitchell, EAD; Glauser, G	2019	Ultra-trace level determination of neonicotinoids in honey as a tool for assessing environmental contamination	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 247, 964-972 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2019.02.004
124 (16)	—	Li, SP; Chen, H; Wang, XP; Dong, XC; Huang, YX; Guo, D	2020	Catalytic degradation of clothianidin with graphene/TiO ₂ using a dielectric barrier discharge (DBD) plasma system	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 27 (23), 29599-29611 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-020-09303-0
125 (25)	—	Mohanta, D; Ahmaruzzaman, M	2020	A novel Au-SnO ₂ -rGO ternary nanoheterojunction catalyst for UV-LED induced photocatalytic degradation of clothianidin: Identification of reactive intermediates,	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 397, 122685 http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.122685

				degradation pathway and in-depth mechanistic insight	
126 (26)	—	Zhang, P; Min, LJ; Tang, JC; Rafiq, MK; Sun, HW	2020	Sorption and degradation of imidacloprid and clothianidin in Chinese paddy soil and red soil amended with biochars	BIOCHAR, 2 (3), 329-341 http://dx.doi.org/10.1007/s42773-020-00060-4
127 (53)	—	Shigetou, S; Shimada, S; Makoto, I; Matsuda, K	2020	Modulation by neonicotinoids of honeybee $\alpha 1$ /chicken $\beta 2$ hybrid nicotinic acetylcholine receptors expressed in <i>Xenopus laevis</i> oocytes	PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, 166, 104545 http://dx.doi.org/10.1016/j.pestbp.2020.02.011
128 (118)	—	Gusmaroli, L; Mendoza, E; Petrovic, M; Buttiglieri, G	2020	How do WWTPs operational parameters affect the removal rates of EU Watch list compounds?	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 714, 136773 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136773
129 (213)	—	Liu, X; Li, CS; Zhang, BJ; Yuan, M; Ma, YQ; Kong, FY	2020	A facile strategy for photocatalytic degradation of seven neonicotinoids over sulfur and oxygen co-doped carbon nitride	CHEMOSPHERE, 253, 126672 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.126672
130 (224)	—	Webb, DT; Nagorzanski, MR; Powers, MM; Cwiertny, DM; Hladik, ML; LeFevre, GH	2020	Differences in Neonicotinoid and Metabolite Sorption to Activated Carbon Are Driven by Alterations to the Insecticidal Pharmacophore	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 54 (22), 14694-14705 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.0c04187
131 (235)	—	Zhang, C; Li, F; Wen, RB; Zhang, HK; Elumalai, P; Zheng, Q; Chen, HY; Yang, YJ; Huang, MZ; Ying, GG	2020	Heterogeneous electro-Fenton using three-dimension NZVI-BC electrodes for degradation of neonicotinoid wastewater	WATER RESEARCH, 182, 115975 http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2020.115975
132 (192)	I 5	Tian, FJ; Rizvi, SAH; Liu, JL; Zeng, XN	2020	Differences in susceptibility to insecticides among color morphs of the Asian citrus psyllid	PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, 163, 193-199 http://dx.doi.org/10.1016/j.pestbp.2019.11.015
133 (425)	I 5	Bissonnette, KM; Marett, CC; Mullaney, MP; Gebhart, GD; Kyveryga, PM; Mueller, TA; Tylka, GL	2020	Effects of ILeVO Seed Treatment on Heterodera glycines Reproduction and Soybean Yield in Small-Plot and Strip-Trial Experiments in Iowa	PLANT DISEASE, 104 (11), 2914-2920 http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-06-19-1132-RE

134 (426)	I 5	Sjarpe, DA; Kandel, YR; Chilvers, MI; Giesler, LJ; Malvick, DK; Mccarville, MT; Tenuta, AU; Wise, KA; Mueller, DS	2020	Multi-location evaluation of fluopyram seed treatment and cultivar on root infection by <i>Fusarium virguliforme</i> , foliar symptom development, and yield of soybean	CANADIAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY, 42 (2), 192-202 http://dx.doi.org/10.1080/07060661.2019.1666166
135 (29)	II 3.5	Xiang, DD; Xu, XJ; Zhou, QL; Yan, R; Chen, ML; Guo, YR; Zhu, GN	2020	The expression of soluble functional $\alpha 7$ -nicotinic acetylcholine receptors in <i>E. coli</i> and its high-affinity binding to neonicotinoid pesticides	PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, 164, 237-241 http://dx.doi.org/10.1016/j.pestbp.2020.02.002
136 (57)	II 5	Wang, HX; Yang, DJ; Fang, HJ; Han, MH; Tang, CX; Wu, JG; Chen, Y; Jiang, QW	2020	Predictors, sources, and health risk of exposure to neonicotinoids in Chinese school children: A biomonitoring-based study	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 143, 105918 http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2020.105918
137 (93)	II 5	Chen, DW; Zhang, YP; Lv, B; Liu, ZB; Han, JJ; Li, JG; Zhao, YF; Wu, YN	2020	Dietary exposure to neonicotinoid insecticides and health risks in the Chinese general population through two consecutive total diet studies	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 135, 105399 http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2019.105399
138 (163)	II 5	Li, AJ; Martinez-Moral, MP; Kannan, K	2020	Variability in urinary neonicotinoid concentrations in single-spot and first-morning void and its association with oxidative stress markers	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 135, 105415 http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2019.105415
139 (201)	II 5	Wang, AZ; Mahai, GG; Wan, YJ; Yang, Z; He, ZY; Xu, SQ; Xia, W	2020	Assessment of imidacloprid related exposure using imidacloprid-olefin and desnitro-imidacloprid: Neonicotinoid insecticides in human urine in Wuhan, China	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 141, 105785 http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2020.105785
140 (304)	II 5	Alarcan, J; Waizenegger, J; Solano, MDM; Lichtenstein, D; Luckert, C; Peijnenburg, A; Stoopen, G; Sharma, RP; Kumar, V; Marx-Stoelting, P; Lampen, A; Braeuning, A	2020	Hepatotoxicity of the pesticides imazalil, thiacloprid and clothianidin - Individual and mixture effects in a 28-day study in female Wistar rats	FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY, 140, 111306 http://dx.doi.org/10.1016/j.fct.2020.111306
141 (339)	II 5	Ueyama, J; Aoi, A; Ueda, Y; Oya, N; Sugiura, Y; Ito, Y; Ebara, T; Kamijima, M	2020	Biomonitoring method for neonicotinoid insecticides in urine of non-toilet-trained children using LC-MS/MS	FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS PART A-CHEMISTRY ANALYSIS CONTROL EXPOSURE & RISK ASSESSMENT, 37 (2), 304-315 http://dx.doi.org/10.1080/19440049.2019.1696020

142 (359)	II 5	Lichtenstein, D; Luckert, C; Alarcan, J; de Sousa, G; Gioutlakis, M; Katsanou, ES; Konstantinidou, P; Machera, K; Milani, ES; Peijnenburg, A; Rahmani, R; Rijkers, D; Spyropoulou, A; Stamou, M; Stoop, G; Sturla, SJ; Wollscheid, B; Zucchini-Pascal, N; Braeuning, A; Lampen, A	2020	An adverse outcome pathway-based approach to assess steatotic mixture effects of hepatotoxic pesticides in vitro	FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY, 139, 111283 http://dx.doi.org/10.1016/j.fct.2020.111283
143 (21)	II 5.1	Fotopoulou, E; Lykogianni, M; Papadimitriou, E; Mavrikou, S; Machera, K; Kintzios, S; Thomaidou, D; Aliferis, KA	2020	Mining the effect of the neonicotinoids imidacloprid and clothianidin on the chemical homeostasis and energy equilibrium of primary mouse neural stem/progenitor cells using metabolomics	PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, 168, 104617 http://dx.doi.org/10.1016/j.pestbp.2020.104617
144 (169)	II 6.4	Milincic, DD; Vojinovic, UD; Kostic, AZ; Pesic, MB; Trifunovic, BDS; Brkic, DV; Stevic, MZ; Kojic, MO; Stanisavljevic, NS	2020	In vitro assessment of pesticide residues bioaccessibility in conventionally grown blueberries as affected by complex food matrix	CHEMOSPHERE, 252, 126568 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.126568
145 (200)	II 6.4	Li, SH; Ren, J; Li, LF; Chen, RB; Li, JG; Zhao, YF; Chen, DW; Wu, YN	2020	Temporal variation analysis and risk assessment of neonicotinoid residues from tea in China	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 266, 115119 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115119
146 (83)	II 7	Niu, YH; Li, X; Wang, HX; Liu, YJ; Shi, ZH; Wang, L	2020	Soil erosion-related transport of neonicotinoids in new citrus orchards	AGRICULTURE ECOSYSTEMS & ENVIRONMENT, 290, 106776 http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2019.106776
147 (152)	II 7	Huang, ZB; Li, HZ; Wei, YL; Xiong, JJ; You, J	2020	Distribution and ecological risk of neonicotinoid insecticides in sediment in South China: Impact of regional characteristics and chemical properties	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 714, 136878 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136878

148 (183)	II 7	Pietrzak, D; Kania, J; Kmieciak, E; Malina, G; Wator, K	2020	Fate of selected neonicotinoid insecticides in soil-water systems: Current state of the art and knowledge gaps	CHEMOSPHERE, 255, 126981 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.126981
149 (251)	II 7	Wang, XB; Yu, NY; Yang, JP; Jin, L; Guo, HW; Shi, W; Zhang, XW; Yang, LY; Yu, HX; Wei, S	2020	Suspect and non-target screening of pesticides and pharmaceuticals transformation products in wastewater using QTOF-MS	ENVIRONMENT INTERNATIONAL, 137, 105599 http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2020.105599
150 (233)	II 7, II 8	Spilsbury, FD; Warne, MS; Backhaus, T	2020	Risk Assessment of Pesticide Mixtures in Australian Rivers Discharging to the Great Barrier Reef	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 54 (22), 14361-14371 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.0c04066
151 (204)	II 7.1	Liu, J; Song, YF; Tang, MX; Lu, QQ; Zhong, GH	2020	Enhanced dissipation of xenobiotic agrochemicals harnessing soil microbiome in the tillage-reduced rice-dominated agroecosystem	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 398, 122954 http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.122954
152 (60)	II 7.6.5	Lu, CS; Lu, ZB; Lin, S; Dai, W; Zhang, Q	2020	Neonicotinoid insecticides in the drinking water system - Fate, transportation, and, their contributions to the overall dietary risks	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 258, 113722 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113722
153 (85)	II 8	Hashimoto, K; Kasai, A; Hayasaka, D; Goka, K; Hayashi, TI	2020	Long-term monitoring reveals among-year consistency in the ecological impacts of insecticides on animal communities in paddies	ECOLOGICAL INDICATORS, 113, 106227 http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106227
154 (20)	II 8.1	Lennon, RJ; Peach, WJ; Dunn, JC; Shore, RF; Pereira, MG; Sleep, D; Dodd, S; Wheatley, CJ; Arnold, KE; Brown, CD	2020	From seeds to plasma: Confirmed exposure of multiple farmland bird species to clothianidin during sowing of winter cereals	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 723, 138056 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138056
155 (49)	II 8.1	Lennon, RJ; Shore, RF; Pereira, MG; Peach, WJ; Dunn, JC; Arnold, KE; Brown, CD	2020	High prevalence of the neonicotinoid clothianidin in liver and plasma samples collected from gamebirds during autumn sowing	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 742, 140493 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140493
156 (108)	II 8.3.1	Lentola, A; Giorio, C; Toffolo, EP; Girolami, V; Tapparo, A	2020	A new method to assess the acute toxicity toward honeybees of the abrasion particles generated from seeds coated with insecticides	ENVIRONMENTAL SCIENCES EUROPE, 32 (1), 93 http://dx.doi.org/10.1186/s12302-020-00372-z

157 (111)	II 8.3.1	Lu, CS; Chang, CH; Lemos, B; Zhang, Q; MacIntosh, D	2020	Mitochondrial Dysfunction: A Plausible Pathway for Honeybee Colony Collapse Disorder (CCD)	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY LETTERS, 7 (4), 254-258 http://dx.doi.org/10.1021/acs.estlett.0c00070
158 (193)	II 8.3.1.6	Bishop, CA; Woundneh, MB; Maisonneuve, F; Common, J; Elliott, JE; Moran, AJ	2020	Determination of neonicotinoids and butenolide residues in avian and insect pollinators and their ambient environment in Western Canada (2017,2018)	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 737, 139386 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139386
159 (22)	—	Guo, D; Guo, YB; Huang, YX; Chen, YY; Dong, XC; Chen, H; Li, SP	2021	Preparation and electrochemical treatment application of Ti/Sb-SnO ₂ - Eu&rGO electrode in the degradation of clothianidin wastewater	CHEMOSPHERE, 265, 129126 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129126
160 (110)	—	Zhou, WL; Yue, M; Liu, Q; Wang, F; Liu, LY; Wang, L; Liu, XQ; Zheng, ML; Xiao, H; Bai, QH; Gao, JY	2021	Measuring urinary concentrations of neonicotinoid insecticides by modified solid-phase extraction-ultrahigh performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry: Application to human exposure and risk assessment	CHEMOSPHERE, 273, 129714 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.129714
161 (228)	—	Kabbani, N; Olds, JL	2021	Nicotinic receptor targeting in physiological and environmental vulnerability: A whole of biosphere perspective	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 780, 146642 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146642
162 (103)	II 5	Chen, QY; Zhang, YY; Li, JH; Su, GY; Chen, Q; Ding, Z; Sun, H	2021	Serum concentrations of neonicotinoids, and their associations with lipid molecules of the general residents in Wuxi City, Eastern China	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS, 413, 125235 http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.125235
163 (210)	II 5	Zhang, N; Wang, BT; Zhang, ZP; Chen, XF; Huang, Y; Liu, QH; Zhang, H	2021	Occurrence of neonicotinoid insecticides and their metabolites in tooth samples collected from south China: Associations with periodontitis	CHEMOSPHERE, 264, 128498 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.128498
164 (236)	II 5	Xu, MM; Zhang, ZP; Li, ZY; Kan, SY; Liu, ZX; Wang, DS; Liu, QH; Zhang, H	2021	Profiles of neonicotinoid insecticides and characteristic metabolites in paired urine and blood samples: Partitioning between urine and blood and implications for human exposure	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 773, 145582 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145582
165 (172)	II 5, II 7	Bonmatin, JM; Mitchell, EAD; Glauser, G; Lumawig-Heitzman, E; Claveria, F; van	2021	Residues of neonicotinoids in soil, water and people's hair: A case study from three agricultural regions of the Philippines	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 757, 143822 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143822

		Lexmond, MB; Taira, K; Sánchez-Bayo, F			
166 (63)	II 6.4	Woodcock, BA; Ridding, L; Pereira, MG; Sleep, D; Newbold, L; Oliver, A; Shore, RF; Bullock, JM; Heard, MS; Gweon, HS; Pywell, RF	2021	Neonicotinoid use on cereals and sugar beet is linked to continued low exposure risk in honeybees	AGRICULTURE ECOSYSTEMS & ENVIRONMENT, 308, 107205 http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2020.107205
167 (175)	II 6.4	Xiao, JJ; Ma, JJ; Wang, F; Xu, X; Liao, M; Shi, YH; Cao, H	2021	Effect of decocting on the pesticide residues in <i>Paeoniae radix lactiflora</i> and corresponding exposure risk assessment	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 28 (13), 16655- 16662 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-020-11945-z
168 (257)	II 6.4	Pearsons, KA; Rowen, EK; Elkin, KR; Wickings, K; Smith, RG; Tooker, JF	2021	Small-Grain Cover Crops Have Limited Effect on Neonicotinoid Contamination from Seed Coatings	ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY, 55 (8), 4679-4687 http://dx.doi.org/10.1021/acs.est.0c05547
169 (116)	II 7	Frame, ST; Pearsons, KA; Elkin, KR; Saporito, LS; Preisendanz, HE; Karsten, HD; Tooker, JF	2021	Assessing surface and subsurface transport of neonicotinoid insecticides from no-till crop fields	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL QUALITY, 50 (2), 476-484 http://dx.doi.org/10.1002/jeq2.20185
170 (198)	II 7	Richards, LA; Kumari, R; White, D; Parashar, N; Kumar, A; Ghosh, A; Kumar, S; Chakravorty, B; Lu, CH; Civil, W; Lapworth, DJ; Krause, S; Polya, DA; Goody, DC	2021	Emerging organic contaminants in groundwater under a rapidly developing city (Patna) in northern India dominated by high concentrations of lifestyle chemicals	ENVIRONMENTAL POLLUTION, 268, 115765 http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115765
171 (230)	II 7	Mahai, G; Wan, YJ; Xia, W; Wang, AZ; Shi, LS; Qian, X; He, ZY; Xu, SQ	2021	A nationwide study of occurrence and exposure assessment of neonicotinoid insecticides and their metabolites in drinking water of China	WATER RESEARCH, 189, 116630 http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2020.116630
172 (31)	II 7.1	Beringer, CJ; Goynes, KW; Lerch, RN; Webb, EB; Mengel, D	2021	Clothianidin decomposition in Missouri wetland soils	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL QUALITY, 50 (1), 241-251 http://dx.doi.org/10.1002/jeq2.20175

173 (67)	II 8.2.2	Macaulay, SJ; Hageman, KJ; Piggott, JJ; Matthaei, CD	2021	Imidacloprid dominates the combined toxicities of neonicotinoid mixtures to stream mayfly nymphs	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 761, 143263 http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143263
174 (144)	II 8.2.2	Butcherine, P; Kelaher, BP; Taylor, MD; Lawson, C; Benkendorff, K	2021	Acute toxicity, accumulation and sublethal effects of four neonicotinoids on juvenile Black Tiger Shrimp (<i>Penaeus monodon</i>)	CHEMOSPHERE, 275, 129918 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.129918
175 (109)	II 8.3.1	Kavanagh, S; Henry, M; Stout, JC; White, B	2021	Neonicotinoid residues in honey from urban and rural environments	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 28 (22), 28179-28190 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-021-12564-y
176 (121)	II 8.3.1	McCune, F; Samson-Robert, O; Rondeau, S; Chagnon, M; Fournier, V	2021	Supplying honey bees with waterers: a precautionary measure to reduce exposure to pesticides	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 28 (14), 17573-17586 http://dx.doi.org/10.1007/s11356-020-12147-3
177 (66)	II 8.3.1.5	Flores, JM; Gámiz, V; Gil-Lebrero, S; Rodríguez, I; Navas, FJ; García-Valcárcel, AI; Cutillas, V; Fernández-Alba, AR; Hernando, MD	2021	A three-year large scale study on the risk of honey bee colony exposure to blooming sunflowers grown from seeds treated with thiamethoxam and clothianidin neonicotinoids	CHEMOSPHERE, 262, 127735 http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.127735
178 (298)	II 8.2.1	Dogan, D; Nur, G; Deveci, HA	2022	Tissue-specific toxicity of clothianidin on rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	DRUG AND CHEMICAL TOXICOLOGY, 45 (4), 1851-1861 http://dx.doi.org/10.1080/01480545.2021.1892128
179 (104)	II 4.2.1, II 6.4	Dong, XQ; Zhu, BQ; Zhao, XY; Wang, H; Liu, SN	2023	Transfer rates on nine pesticides from dry tea to infusion by QuEChERS purification followed by LC-MS/MS analysis	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY, 103 (13), 2931-2947 http://dx.doi.org/10.1080/03067319.2021.1900149
180 (126)	II 6.4	Bian, YL; Guo, G; Liu, FM; Li, XH	2023	Residue extrapolation and group maximum residue level recommendation for four pesticides in the four kinds of vegetable crop groups	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY, 103 (5), 995-1010 http://dx.doi.org/10.1080/03067319.2020.1866564

* 括弧内のリストNo. は収集した論文の通し番号

適合性分類及び判断理由については「公表文献に関する報告書 有効成分名：クロチアニジン、住友化学株式会社 提出、提出日：令和4年6月28日、修正日：令和4年10月31日」を参照