

Point sur la toxicité des fleurs de tilleuls pour les abeilles et bourdons

Vincent DEMOULIN¹⁾

Résumé – Point sur la toxicité des fleurs de tilleuls pour les abeilles et bourdons – La CRMSF (Commission Royale des Monuments, Sites et Fouilles de la région Wallonne de Belgique) ayant eu connaissance d'abattages de tilleuls argentés (*Tilia tomentosa*), pour la seule raison que leur nectar était supposé toxique pour les bourdons, a demandé à l'auteur une synthèse sur la question. Ce rapport, augmenté de nouvelles données, est à la base du présent article. Celui-ci se réfère aux revues de la littérature de KOCH & STEVENSON (2017) et KYRKJEBØ ET AL. (2022), avec l'ajout de quelques références et de l'observation récente de problèmes pour les insectes butineurs chez *Firmiana simplex*, indiquant que le problème peut exister dans la famille des Sterculiacées (Malvacées, sous-famille des Sterculioïdées dans APG), voisine des Tiliacées (Malvacées, sous-famille des Tilioïdées dans APG), qui est riche en caféine. Ceci confirme l'hypothèse de KOCH & STEVENSON de l'épuisement d'insectes attirés par la caféine vers des fleurs appauvries en nectar. La présence de caféine chez les Tiliacées et les Sterculiacées fait l'objet d'une recherche bibliographique et des suggestions sont faites pour des observations plus approfondies. La conclusion est que rien à l'heure actuelle ne justifie l'abattage de tilleuls argentés ou autres pour protéger les abeilles et bourdons.

Samenvatting – Overzicht van de toxiciteit van lindebloesems voor bijen en hommels – De CRMSF (Commission Royale des Monuments, Sites et Fouilles van het Waalse Gewest van België) werd op de hoogte gebracht van het kappen van zilverlindes (*Tilia tomentosa*), enkel en alleen omdat hun nectar verondersteld werd giftig te zijn voor hommels. Zij heeft de auteur gevraagd een synthese op te stellen over deze kwestie. Dit verslag, aangevuld met nieuwe gegevens, vormt de basis voor dit artikel. Het artikel verwijst naar de literatuuroverzichten van KOCH & STEVENSON (2017) en KYRKJEBØ ET AL. (2022), met enkele extra referenties en de recente observatie van problemen voor bestuivende insecten bij *Firmiana simplex*, wat erop wijst dat het probleem mogelijk ook bestaat binnen de familie van de Sterculiaceae (Malvaceae onderfamilie Sterculioideae volgens APG), verwant aan de Tiliaceae (Malvaceae onderfamilie Tilioideae volgens APG), en rijk aan cafeïne. Dit bevestigt de hypothese van KOCH & STEVENSON dat insecten, aangetrokken door cafeïne, uitgeput raken door bloemen met weinig nectar. De aanwezigheid van cafeïne bij de Tiliaceae en de Sterculiaceae wordt onderzocht aan de hand van literatuurgegevens en er worden aanbevelingen gedaan voor verder veldonderzoek. De conclusie luidt dat er op dit moment geen enkele reden is om zilverlindes of andere lindebomen te kappen ter bescherming van bijen en hommels.

¹⁾ Prof. Hon. VINCENT DEMOULIN, Université de Liège, Département des sciences de la vie, Institut de Botanique B.22, B-4000 Liège, Belgique. [V.Demoulin@uliege.be]

Abstract – Focus on the toxicity of linden flowers for bees and bumblebees – The CRMSF (Commission Royale des Monuments, Sites et Fouilles of the Walloon Region of Belgium), having been informed of the felling of silver lindens (*Tilia tomentosa*) for the only reason that their nectar was supposed to be toxic for bumblebees, asked the author to provide a synthesis on the issue. This report, with the addition of further data, is the base of the present contribution. This has as primary references the literature reviews by KOCH & STEVENSON (2017) and KYRKJEBØ ET AL. (2022), with the addition of some references and of the recent observation of problems for pollinating insects with *Firmiana simplex*, indicating the problem may exist in the family Sterculiaceae (Malvaceae subfamily Sterculioideae following APG), which is close to Tiliaceae (Malvaceae subfamily Tilioideae following APG), and rich in caffeine. This corroborates the hypothesis of KOCH & STEVENSON of exhaustion of insects attracted by caffeine toward flowers impoverished in nectar. The occurrence of caffeine in Tiliaceae and Sterculiaceae is the object of a literature study, and suggestions are made for more detailed observations. The conclusion is that, at present, there is no justification for felling lindens, silver or otherwise, to protect bees or bumblebees.

INTRODUCTION

En 2024, la section des sites de la CRMSF (Commission Royale des Monuments, Sites et Fouilles de la Région Wallonne, dont j'ai fait partie de 1998 à 2024) s'est inquiétée de l'abattage de tilleuls argentés avec la seule justification d'une toxicité des fleurs pour les insectes butineurs (abeilles et surtout bourdons). Bien que j'avais quitté la Commission, celle-ci a sollicité mon opinion. En me basant sur mon expérience de terrain et l'étude de la littérature, j'ai préparé un rapport qui a servi de base au présent article sur un sujet qui interpelle périodiquement les dendrologues de nos régions. Par exemple au Jardin Botanique de Meise qui possède un grand nombre d'espèces de tilleuls, des mortalités massives d'abeilles ont été observées, mais uniquement sous *Tilia tomentosa* (DE MEYERE, 2006, p.63). Pour les Pays-Bas on citera par exemple RAATS, CORNELISSEN & SONDEIJKER (2010) et D'HAESELEER (2025).

Les faits suivants me paraissent devoir être mis en avant et justifient des études plus approfondies et surtout plus de modération dans les accusations portées contre les tilleuls.

LES FAITS

Tout d'abord l'observation d'abeilles (et de bourdons, par la suite, je ne mentionnerai ceux-ci que lorsqu'ils sont particulièrement concernés) mortes sous des tilleuls est fort ancienne, des sources imprimées existant dès le 16^{ème} siècle. La cause de ces mortalités reste toujours discutée, mais elles n'ont jamais empêché de promouvoir la plantation de tilleuls, y compris argentés, comme importante source de nectar, favorables à la nutrition des abeilles et la production d'un miel fort apprécié.

Dans les hypothèses concernant la toxicité pour les abeilles des fleurs de tilleuls, il semble pour le moins exagéré de brusquement supprimer les espèces de tilleul les plus suspectes dans l'espoir de protéger les bourdons. Cette suggestion a été faite en 2010 dans un bulletin propre à la Région Bruxelloise par le professeur P. RASMONT, spécialiste bien connu des bourdons. Ce n'est toutefois qu'en 2024 qu'elle a été citée en justification d'abattage dans des dossiers dont la Commission a eu connaissance.

La synthèse récente la plus complète sur le sujet, dont le premier auteur est associé au Jardin Botanique de Kew et qui est publiée

par la Royal Society est celle de KOCH & STEVENSON (2017).

Pour consulter la littérature de langue anglaise, il est à noter qu'en anglais 'bees' s'utilise, comme dans l'article en question, dans un sens large pour désigner les abeilles et les bourdons et dans un sens étroit pour les abeilles seules. Lorsque l'on veut être tout à fait précis on spécifie 'honey bees' ou 'bumble bees'.

La revue extensive de la littérature conduite par ces auteurs ne montre pas d'évidence expérimentale d'une toxicité du nectar de tilleuls pour les abeilles. Les décès pourraient être dus au manque de nectar en fin de saison. Une possibilité à investiguer est que la présence de traces de caféine, parfois signalée dans du miel ou de la tisane de tilleul, pourrait aggraver l'épuisement des butineurs que cet alcaloïde encourage à visiter des fleurs n'ayant plus suffisamment de nectar. On retiendra également de cet article que dans le tableau 1, pour 33 cas de mortalités documentés, 18 impliquent *Tilia tomentosa*, 6 *T. ×euchlora*, 4 *T. cordata*, 3 *T. platyphyllos*, 1 *Tilia* sp. À moins qu'il n'y ait eu confusion de *T. ×euchlora* avec *T. cordata* et *T. platyphyllos* (l'espèce n'est pas aussi facile à reconnaître que *T. tomentosa*), ou que certains cas soient causés par l'application d'insecticide, visant les pucerons, ce qui a été documenté aux États-Unis, cela signifie que tous les tilleuls peuvent causer des mortalités, même si c'est le tilleul argenté qui est le plus cité. On relèvera à la p. 7 la suggestion que "By contrast, felling of *T. tomentosa* would be counterproductive by further reducing available nectar resources and leading to increased bee losses".

Au niveau de la Belgique, également en 2017, un article de vulgarisation du professeur A.-L. JACQUEMART de l'université catholique de Louvain va dans le même sens que celui de KOCH & STEVENSON. Cet article se base sur des observations détaillées effectuées à

Louvain-la-Neuve, décrites ultérieurement dans JACQUEMART ET AL. (2018).

Cet article comprend des informations importantes, mais présente deux problèmes. L'un, sans conséquence pratique, est qu'il y est fait mention sur base de la littérature de présence de nicotine dans le nectar de tilleuls. Les trois références citées ne concernent que des espèces du genre *Nicotiana* et une expérience sur tilleul avec du nectar artificiellement chargé en nicotine. Les auteurs ont du mal interpréter ces références pour se lancer dans une inutile recherche de nicotine, mais celle-ci ayant été négative, on peut oublier cet aspect tout en regrettant que ce ne soit pas la caféine qui ait été recherchée. L'autre problème est que le travail ne permet pas de donner une réponse définitive à l'origine des épisodes de mortalité. Pour être tout à fait complet il aurait pu inclure *Tilia ×euchlora* qui est sans doute peu planté à Louvain-la-Neuve, mais qui dans mon expérience est en Belgique le plus problématique. Cette espèce étant généralement considérée un hybride originaire de Crimée de *T. cordata* et *T. dasystyla*, si la toxicité de son nectar et de celui de *T. dasystyla* étaient étudiées, on disposerait peut-être d'observations intéressantes, incriminant éventuellement *T. dasystyla*. Cette espèce n'est toutefois généralement présente chez nous qu'en arboretum.

Le travail de JACQUEMART et collaborateurs ne donne pas l'explication définitive de la mortalité plus importante sous *T. tomentosa* et sous *T. ×euchlora*, pourtant moins fréquents que les deux espèces indigènes, mais il ferme certaines portes et va certainement dans le sens de considérer les mortalités de butineurs sous tilleuls comme un phénomène occasionnel ne justifiant pas d'abattages d'arbres.

Depuis 2018 on a vu apparaître dans ce contexte un intérêt pour la trigonelline, un dérivé de la pyridine de structure simple, répandu dans

la nature, notamment le fenu-grec (d'où le nom) et le café. Un article (LANDE *ET AL.* 2019) émet l'hypothèse que la trigonelline pourrait être impliquée. Il repose sur un sophisme: que cette substance pourrait causer une attraction des pollinisateurs parce qu'elle est un alcaloïde et que des alcaloïdes (la nicotine et la caféine) causent ce phénomène. 'Ego te baptizo carpum', la définition du mot alcaloïde n'est pas aisée, mais lorsque j'enseignais l'introduction botanique à la pharmacognosie, avec les conseils du titulaire de ce cours, le Prof. L. ANGENOT, je trouvais raisonnable de dire qu'un alcaloïde est une substance du métabolisme secondaire, contenant de l'azote et ayant une forte activité physiologique. Si l'on considère les bétaines (classe de composés à laquelle appartient la trigonelline) comme des alcaloïdes, alors combien de bases puriques et pyrimidiques dérivées de celles qui sont fondamentales dans notre métabolisme ne faut-il pas traiter d'alcaloïdes, de même que des acides aminés libres? L'intérêt principal de cet article est peut-être d'avoir observé des traces de caféine, mais une année et pas l'autre.

L'hypothèse d'un rôle du mannose dans la toxicité des fleurs de tilleuls pour les abeilles que l'on croyait définitivement enterrée, ce sucre n'ayant jamais été trouvé dans le nectar de tilleuls, a été ressuscitée par RAŽNÁ *ET AL.* (2021). Cet article semble toutefois peu sérieux: qu'est-ce que les microRNA ont à voir avec la toxicité du nectar et qu'est-ce que l'expression du mannose, substance que l'on n'observe pas. On parle de transcription du mannose (p. 7) comme s'il s'agissait d'un gène! Si l'on ajoute qu'à la p. 6, la fig. 3 concerne bien les trois espèces étudiées, la fig. 4 n'en montre plus que deux, alors que la légende parle toujours de trois. De telles aberrations (dus à ChatGPT?) ne nécessitent même pas la relecture par un spécialiste pour être corrigées, mais simplement un éditeur consciencieux. Elles confirment les

accusations de laxisme des journaux du groupe MDPI, dont on pourra trouver un compte rendu dans Wikipédia.

Bien que publiée dans la même revue suspecte, *Forests*, une étude récente (MITROVIĆ *ET AL.* 2023) ouvre une nouvelle piste: l'accumulation de substances toxiques dans les fleurs de tilleuls en milieu urbain. L'échantillonnage de tilleuls argentés dans un parc de Belgrade (Serbie) montre en effet une accumulation importante de métaux toxiques. D'autres espèces de tilleuls n'ayant pas été testées on ignore toutefois si le tilleul argenté est un accumulateur de métaux plus important que d'autres tilleuls.

Finalement, cinq ans après KOCH & STEVENSON, KYRKJEBØ VINNES *ET AL.* (2022) ont refait une revue de la littérature, accompagnée d'observations originales. Ils ne trouvent à nouveau pas de preuve de toxicité du nectar et leurs observations très détaillées indiquent le manque de nutrition comme première cause de décès. Cette étude a été réalisée à Trondheim (Norvège) avec le tilleul de Hollande (*Tilia ×europaea*, hybride de *T. cordata* et *T. platyphyllos*), qui est le tilleul d'alignement le plus planté. Cette étude fait suite à celle de FOSSEN *ET AL.* (2019), également réalisée sur la côte occidentale de la Norvège (à Bergen) avec le même tilleul de Hollande. Dans les deux cas on est certain que des tilleuls ordinaires occasionnent également des mortalités et ce sans que le nectar ne s'avère toxique. *T. tomentosa* et *T. ×euchlora* n'étant pas cultivés en Norvège, les travaux norvégiens ne permettent malheureusement pas de comparaison avec ces espèces.

Ayant soumis une première version de cet article au dendrologue de vaste expérience qu'est PH. DE SPOELBERCH, ainsi qu'au Prof. L. ANGENOT avec qui j'avais collaboré pour les aspects botaniques de la pharmacognosie et son

successeur Prof. M. FREDERICH, d'intéressantes observations complémentaires m'ont été fournies.

En premier lieu, PH. DE SPOELBERCH m'a signalé avoir observé dans le Midi de la France une mortalité d'abeilles et bourdons similaire à celle se produisant sous tilleuls, sous un *Firmiana simplex* [Ill. 1 & 2]. Cet arbre originaire du Sud-Est de l'Asie, principalement de Chine, est assez rarement cultivé en Europe, essentiellement dans le Sud, et est peu connu des dendrologues belges (quatre citations dans BELTREES, toutes à Bruxelles et en Flandre). Il appartient à la famille des Sterculiacées, traitée comme sous-famille Sterculioïdées des Malvacées dans APG tout comme les sous-familles des Tilioidées et des Bombacoidées²⁾. Que ce soit en tant que famille ou sous-famille, la proximité avec les Tiliacées a toujours été généralement reconnue. Les Sterculiacées sont des arbres tropicaux bien connus pour leur production de caféine, présente à faible dose dans le chocolat et en grande quantité chez le *Cola nitida* d'Afrique, source originale de la caféine du Coca-Cola. La piste ouverte par KOCH & STEVENSON (2017) d'une attraction

par la caféine vers des fleurs appauvries en nectar en fin de saison se confirmerait donc si les tilleuls et les *Firmiana* sont producteurs de caféine. La collaboration avec les collègues spécialisés en pharmacognosie, a permis d'avancer dans cette voie.

En ce qui concerne la présence de caféine dans les fleurs de tilleuls, en plus de l'article de NAEF ET AL. (2004) cité par KOCH & STEVENSON, on peut noter celui de MATHON ET AL. (2014) qui souligne le paradoxe de la présence de caféine dans la tisane de fleurs de tilleuls, qui est utilisée pour favoriser le sommeil et la mention de caféine chez le *Tilia amurensis* de Chine (MA ET AL. 2014). Les quantités trouvées sont variables et peu importantes du point de vue de la physiologie humaine, mais l'effet sur le comportement des abeilles et des bourdons est un problème différent, dont l'étude devrait continuer d'être approfondie.

Chez les Sterculiacées, et particulièrement *Firmiana simplex*, il est notable que BRIZICKY (1966) ait signalé que ses graines qui contiennent de la caféine, sont parfois rôties et utilisées pour faire du thé en Chine. Cet auteur ne donne malheureusement pas de référence précise sur le dosage de la caféine. Par ailleurs celle-ci est signalée dans le genre voisin de *Firmiana*, *Sterculia*, et ce dans les graines de *Sterculia diversifolia* (WANG ET AL. 2024).

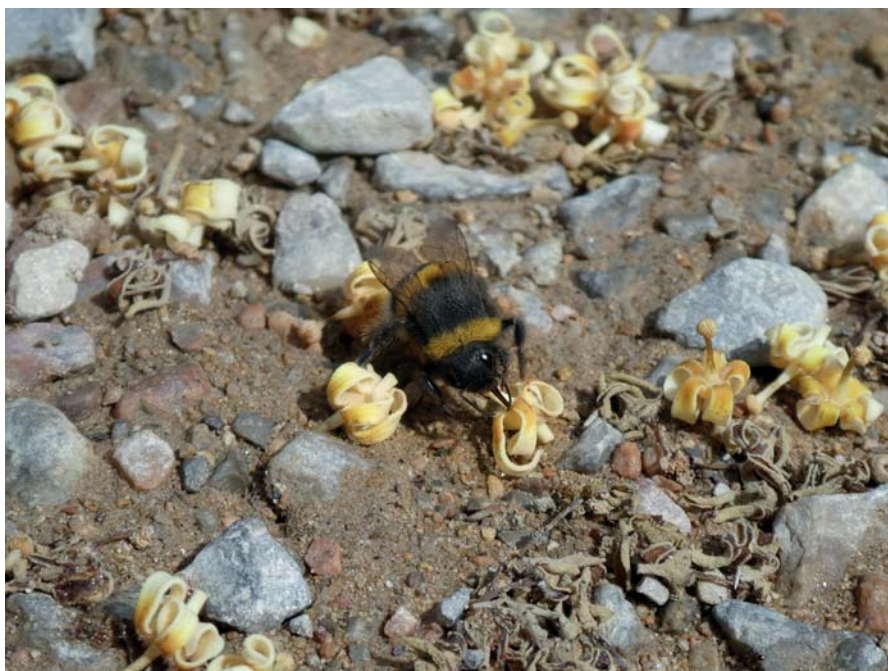
CONCLUSIONS

D'un point de vue scientifique, pour comprendre la raison d'une mortalité plus importante sous *T. tomentosa* et *T. ×euchlora*, il reste à acquérir plus de données sur ce dernier et sur son parent *T. dasystyla* et définir les facteurs influençant la présence occasionnelle de caféine chez les espèces les plus courantes. Ce serait là de beaux sujets pour le groupe d'A.-L. JACQUEMART.

²⁾ On notera que le présent article utilise les familles traditionnelles des Tiliacées et Sterculiacées, particulièrement adéquates pour se référer à la littérature phytochimique, et non les sous-familles Tilioidées et Sterculioïdées d'une grande famille des Malvacées comme dans APG, qui a la préférence des éditeurs des Annales. Les raisons de ne pas accepter toutes les propositions d'APG ont été exposées pp. XVII-XVIII de l'introduction à la sixième édition de la Flore de Belgique (LAMBINON ET AL. 2012) par J. LAMBINON, qui réfléchissait à ces questions avec l'auteur. Ce dernier milite depuis vingt ans pour l'utilité des taxons paraphylétiques, telle qu'exposée dans la pétition "Paraphyletic taxa should be accepted" (NORDAL & STEDJE 2005), non seulement pour des raisons théoriques, mais aussi au vu de son expérience dans l'enseignement de la systématique végétale, notamment aux futurs pharmaciens, vétérinaires et géographes.



1 – *Firmiana simplex* en pleine floraison. Domaine des Mourgues, La Garde Freinet, Var, France
[Ph. de Spoelberch, 14-07-2014]



2 – Bourdon tombé parmi les fleurs de *Firmiana simplex*. Domaine des Mourgues, La Garde Freinet, Var, France [Ph. de Spoelberch, 12-07-2025]

Il serait aussi intéressant de vérifier si en plus du manque d'alimentation pour soutenir leurs besoins énergétiques, les abeilles et bourdons ne peuvent pas être affectés par un manque d'hydratation dans des endroits ou des périodes de grande chaleur. Cette hypothèse a été émise par TH. LAMANT et O. COLIN, dendrologues français réputés qui avaient été contactés par PH. DE SPOELBERCH chez qui le phénomène de mortalité s'est passé lors de périodes de grande sécheresse. Il ne saurait toutefois s'agir que d'une contribution à l'affaiblissement général des insectes, ceux-ci collectant l'eau indépendamment du nectar.

L'on devrait également mieux réfléchir à ce que *T. tomentosa* et *T. ×euchlora* ont en commun. Ce pourrait être que ce soient les deux espèces les plus plantées dans des milieux urbains pollués et pauvres en sources de nectar alternatives ou qu'il s'agit des deux espèces à la floraison la plus tardive. Cela est dans la ligne de KOCH & STEVENSON signalant qu'en juillet, abeilles et bourdons continuent de visiter les derniers tilleuls en fleurs, même lorsque le nectar est épuisé et qu'en milieu urbain, il manque peut-être de ressources alternatives à cette période. Que les bourdons, plus lourds et qui en ville disposent sans doute de sites de nidification plus distants, souffrent plus vite de malnutrition, devrait également retenir l'attention et il y a là place pour des observations de terrains par les amateurs d'arbres ou d'insectes.

D'un point de vue pratique, mon opinion personnelle est que le problème est plus important avec *T. ×euchlora*, qu'avec *T. tomentosa*. La raison pourrait être qu'en Belgique le tilleul argenté est plus souvent un arbre de parc, entouré de végétation diverse alors que le *T. ×euchlora* est souvent planté en alignement avec *T. cordata*, *T. platyphyllos* et leur hybride. Cela peut-être dû à un manque d'attention

de la part des pépiniéristes ou un souhait du maître d'œuvre d'étaler les floraisons. De tels mélanges peuvent être observés à Liège le long du Boulevard Destenay et le long des grands parkings des amphithéâtres du campus universitaire du Sart Tilman. Dans ce dernier cas il s'agit à coup sûr d'une négligence du fournisseur, car ayant étudié la question pour le Conseil Scientifique des Sites du Sart Tilman, j'avais recommandé une plantation homogène de *T. platyphyllos*, à la fois pour limiter la production de miellat par des pucerons et de possibles problèmes avec les abeilles. Dans le doute sur les causes exactes du phénomène, par précaution, j'ai en effet toujours préconisé d'éviter la plantation de *T. ×euchlora*. Les avantages de cette espèce, comme le feuillage plus vert, sont en effet minimes par rapport aux espèces indigènes, alors que le tilleul argenté a des caractéristiques propres, qui peuvent le rendre souhaitable.

Une telle attitude pourrait être conseillée dans l'état actuel des connaissances, mais en aucun cas elle ne devrait amener à l'abatage de quelque espèce de tilleuls que ce soit, alors qu'une toxicité du nectar n'a jamais été prouvée et qu'il est même possible que les tilleuls suspects soient par leur floraison tardive, une source de nectar dont l'avantage pour les butineurs est supérieur aux occasionnels dangers.

REMERCIEMENTS

PHILIPPE DE SPOELBERCH, président d'honneur de la Société belge de Dendrologie et l'un des meilleurs spécialistes de la discipline m'a communiqué ses observations sur *Firmiana simplex* qui se sont avérées d'un grand intérêt. LUC ANGENOT et MICHEL FREDERICH, professeur honoraire et professeur en fonction de pharmacognosie à l'Université de Liège m'ont grandement aidé à la rédaction de cet article

et communiqué de précieuses références. A tous trois et ceux qui m'ont encouragé à persévérer, notamment à la CRMSF, dont il faut souligner l'engagement dans la défense des arbres, je suis grandement reconnaissant.

LITTÉRATURE CITÉE

- BRIZICKY C.K. – (1966) – The genera of Sterculiaceae in the southeastern United States. *J. Arnold Arbor.* 47: 60-74.
- DE MEYERE D. – (2006) – De *Tilia*-collectie van de Nationale Plantentuin te Meise. *Belg. Dendrol. Belg.* 2005: 61-80.
- D'HAESELEER J. – (2025) – Zilverlinde nefast voor hommels? [<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=14558>]
- FOSSEN T., HOLMELID B.J. & ØVSTEDAL D.O. – (2019) – Bumblebee death associated with *Tilia xeuropaea* L., *Biochemical Syst. Ecol.* 82: 16-23.
- JACQUEMART A.-L. – (2017) – La toxicité de tilleuls remise en doute. *Abeilles & cie* 181: 27-29.
- JACQUEMART A.-L., MOQUET L., OUVRRARD P., QUÉTIN-LECLERCQ J., HERENT M.F.R. & QUINET M. – (2018) – *Tilia* trees: toxic or valuable resources for pollinators? *Apidologie* 49: 538-550.
- KOCH H. & STEVENSON P.H.C. – (2017) – Do linden trees kill bees? Reviewing the causes of bee deaths on silver linden (*Tilia tomentosa*). *Biol. Lett.* 13: 20177084, 8 pp.
- KYRKJEBØ VINNES M., AALBERG HAUGEN I.M., DISERUD O.H., ØDEGAARD F. & GJERSHAUG J.O. – (2022) – Why do we find dead bumblebees under linden trees? *Ecol. Entomol.* 2022: 13175, 9 pp.
- LAMBINON J. & VERLOOVE F. ET COLL. – (2012) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes) (Sixième édition). CXXXIX + 1195 pp., Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- LANDE CL., RAO S., MORRÉ J.T., GALINDO G., KIRBY J., REARDON P.N., BOBE G. & STEVENS J.F. – (2019) – Linden (*Tilia cordata*) associated bumble bee mortality: Metabolomic analysis of nectar and bee muscle. *PlosOne* 14(7): e021840, 16 pp.
- MA W.W., LIU H., MENG S.-T., MU L.-Q. & WANG Z.-Y. – (2014) – Chemical constituents from inflorescences of *Tilia amurensis* [en chinois]. *Chinese Trad. Herbal Drugs (Zhongcaoyao)* 45: 2453-2456.
- MATHON C., EDDER P., CHRISTEN P.H. & BIERI S. – (2014) – Unexpected Occurrence of Caffeine in Sleep-Inducing Herbal Teas. *Food Anal.* 68: 705-709.
- MITROVIĆ M., KOSTIĆ O., MILETIĆ Z., MARKOVIĆ M., RADULOVIĆ N., SEKULIĆ D., JARIĆ S. & PAVLOVIĆ P. – (2023) – Bioaccumulation of Potential Toxic Elements in *Tilia tomentosa* MOENCH trees from Urban Parks and Potential Health Risks from Using Leaves and Flowers for Medicinal Purposes. *Forests* 14: 2204, 18 pp.
- NAEF R., JAQUIER A., VELLUZ A. & BACHOFEN B. – (2004) – From the Linden Flowers to Linden Honey – Volatile Constituents of Linden Nectar, the Extract of Bee-Stomach and Ripe Honey. *Chem. Biodiv.* 1: 1870-1879.
- NORDAL I. & STEDJE B. (coordinateurs d'une pétition internationale) – (2005) – Paraphyletic taxa should be accepted, *Taxon* 54: 5-6.
- RAATS K., CORNELISSEN B., & SONDEIJKER J. – (2010) – *Tilia* zorgt voor hommeles (interview met CORNELISSEN & SONDEIJKER). *Boomzorg* 2010 (juli): 34-35.
- RASMONT P. – (2010) – Note de synthèse sur la mortalité des butineurs de *Tilia tomentosa*. *L'Echo du Marais* 93: 12-14.
- RAŽNÁ K., ZIAROVSKÁ J., IVANIŠOVÁ E., URBANOVÁ L., HARENČÁR L., KOVÁČIK A., KUČKA M. & HRUBÍK P. – (2021) – Flowers characteristics of Selected Species of Lime-Tree (*Tilia* spp.) in Terms of miRNA-Based Markers Activity, Mannose Expression and Biological Compounds Content. *Forests* 12: 1748, 13 pp.
- WANG L., YAN Y.-C., HAO Y.-M., ZHUO X.-X., DUAN H.-T., ZHANG Q., WANG L.-N. & QIU F. – (2024) – A Review on the Phytochemistry and Pharmacology of the Genus *Sterculia*. *Chem. Biodiv.* 21: e202400963, 21 pp.