

Newsletter *Drosophila suzukii*

Novembre 2018

Auteurs : Task Force *Drosophila suzukii*

Synthèse du monitoring de la DS pour 2018

L'année 2018 a été caractérisée par un printemps chaud suivi par de fortes chaleurs estivales accompagnées d'une période sèche. Malgré ce climat particulier, l'évolution des populations est similaire à celle des années précédentes. On observe une forte diminution des populations lors de la période hivernale et puis une reprise des captures à partir du mois de juillet, atteignant un maximum vers la fin de l'automne.

La figure 1 met en évidence de fortes variations du nombre moyen d'individus capturés par jour selon l'emplacement du piège. En particulier, les captures dans les milieux naturels tels que les haies ou lisières de forêts sont très élevées. Il existe également de fortes variations régionales. Il est ainsi difficile d'estimer la pression exercée par le ravageur pour un endroit donné.

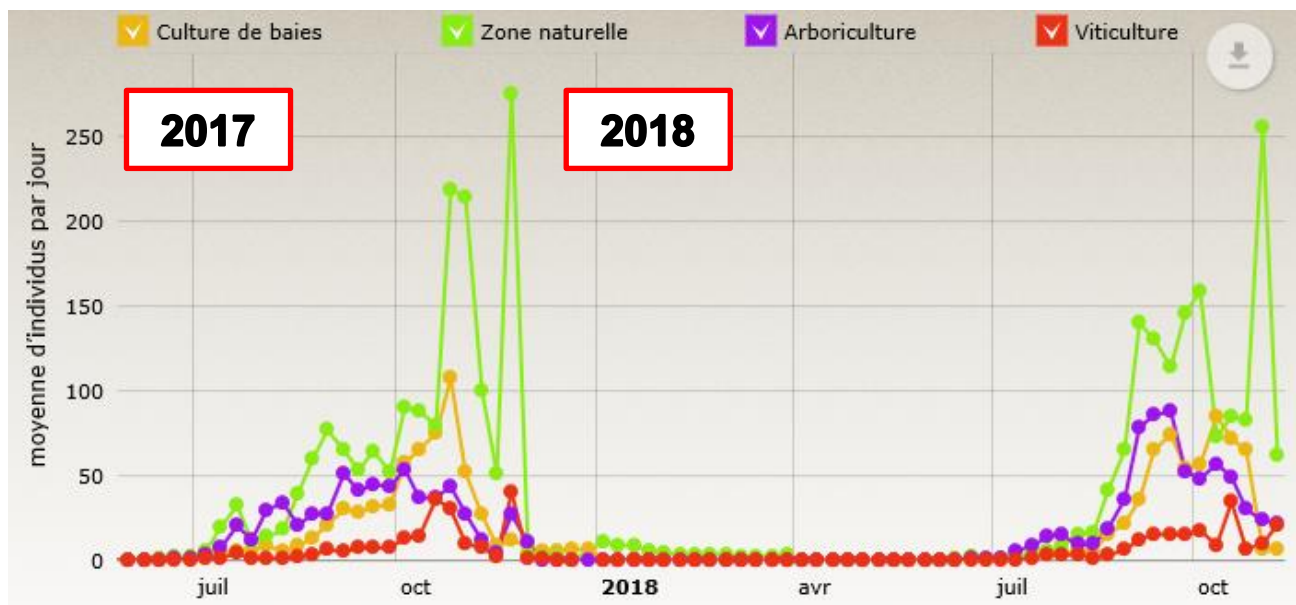


Figure 1 : Captures moyennes de *D. suzukii* pour la Suisse par piège et par jour de juin 2017 à octobre 2018.
Source : Agrométéo (07.11.2018)

L'augmentation du nombre de captures est arrivée relativement tardivement en 2018. Alors qu'en 2017, les captures ont augmenté au début du mois de juillet, cette année le nombre de captures est resté relativement faible jusqu'à la fin juillet. Par la suite, toutefois, le nombre de captures a augmenté rapidement. Le nombre moyen de captures en septembre c'est révélé plus important qu'en 2017. Malgré le niveau de population, les dégâts annoncés dans les cultures sont restés acceptables. De manière générale, les stratégies mises en place sont efficaces.



Figure 2: Captures moyennes de *D. suzukii* pour la Suisse par piège et par jour de juin à décembre 2017 et de juin à octobre 2018. Source : Agrométéo (07.11.2018)

Fruits à noyaux

Nicola Stäheli, Agroscope, Wädenswil

L'année 2018 a été très favorable pour les producteurs de fruits à noyaux. Contrairement à l'année précédente, les cultures ont été épargnées par le gel et les récoltes ont été bonnes. La drosophile du cerisier est arrivée relativement tard dans les cultures et n'a pas causé de dégâts importants. Pour les cerises, les récoltes se sont déroulées sur une courte période car la période de maturation des différentes variétés était peu étalée. Lors des essais sur le terrain, seuls quelques individus DS ont été capturés avant et pendant les récoltes.

Cette année, les expériences ont été réalisées dans neuf domaines. Les essais ont porté en grande partie sur des parcelles de haute-tige avec un focus particulier sur les traitements au kaolin et à la chaux. D'autres essais ont testé la méthode « attract & kill » avec Combi-protec et des méthodes d'application réduite de Spinosad sur cerisier et prunier. Finalement, des études ont été menées sur l'effet des différents traitements utilisés contre DS sur les acariens prédateurs ainsi que sur les propriétés des fruits. De manière générale, les infestations ont été très faibles au sein des domaines, il est donc impossible de tirer des conclusions quant à l'efficacité des méthodes testées.

Nous tenons à remercier les producteurs qui participent à nos essais ainsi que les services cantonaux d'Argovie, Lucerne, Schwyz et Zoug.



Figure 3: Couleurs d'automne à Breitenhof (BL). Source: Nicola Stäheli (07.11.18)

Petits fruits

Fabio Kuonen, Agroscope, Conthey

De manière générale, il y a eu peu de problèmes liés à la DS dans les cultures de baies lors de la saison 2018. La situation 2018 ressemble ainsi à l'année précédente. Malgré des captures relativement élevées dans les pièges, le ravageur a pu être maîtrisé dans la plupart des exploitations. Des dégâts importants ont cependant été annoncés localement, mais il semble que les producteurs suisses de baies aient appris à gérer ce ravageur.

Le succès de la lutte contre la drosophile du cerisier exige beaucoup d'engagement et de rigueur de la part des producteurs. Aucun moyen de lutte n'est suffisamment efficace à lui seul. La **combinaison réfléchie** de plusieurs mesures ciblées est l'unique approche réaliste pour protéger les cultures. De plus, la stratégie doit être adaptée aux conditions existantes (pression générale de *D. suzukii*, environnement des cultures, topographie, climat) et peut ainsi varier d'une parcelle à une autre.

Les mesures prophylactiques, telles que les mesures d'hygiène et des intervalles de récoltes courts, sont indispensables. L'utilisation d'autres mesures, tels que les traitements à la chaux ou avec des insecticides, ne sont pas suffisamment efficaces si les mesures prophylactiques ne sont pas appliquées. La pose de filets est également une mesure efficace pour lutter contre la drosophile du cerisier à condition d'être très rigoureux avec la fermeture des filets. Finalement, la gestion du climat et de la culture permet de créer des conditions défavorables au développement des populations comme par exemple le fauchage régulier entre les lignes ou l'irrigation goutte à goutte au lieu de l'aspersion sur frondaison.

Sur le site de Conthey, des recherches intensives se poursuivent pour améliorer la lutte contre DS dans les cultures de petits fruits et d'abricots. Au cours de l'année 2019, une analyse détaillée sera réalisée au sein de trois entreprises productrices de petits fruits. Ces trois entreprises pratiquent une lutte prophylactique efficace contre DS. L'analyse portera sur les différentes mesures préventives utilisées ainsi que sur les coûts engendrés par la mise en place de ces mesures prophylactiques.

Finalement, nous souhaitons remercier les producteurs et toutes personnes qui contribuent à la recherche contre la DS pour leur précieuse collaboration.

Viticulture

Patrik Kehrli, Agroscope, Changins

Le millésime 2019 a été marqué par un été chaud et sec avec une vendange précoce et du raisin en bonne quantité et qualité. Les infestations par la drosophile du cerisier sont restées relativement faibles et seuls quelques rares problèmes de pourriture acétique ont été signalés.

Les pontes ont été contrôlées régulièrement dans près de 70 parcelles sélectionnées par Agroscope et les services cantonaux, et l'évolution de l'infestation dans le vignoble suisse a pu être suivie graphiquement sur Agrometeo (<http://www.agrometeo.ch/fr/drosophila-suzukii-pontes>). Les parcelles contrôlées étaient majoritairement plantées de cépages sensibles et/ou étaient en situation de risque important (haie, lisière de forêt ...). Des ovipositions ont été observées dans 36 des 74 parcelles surveillées (= 49%), et dans 1.8% des près de 15 000 baies contrôlées. A la vendange, ce taux a augmenté à 4,2%. Ainsi, l'infestation 2018 est similaire à celle de l'année passée. Comme les années précédentes, les ovipositions ont été principalement observées sur les cépages sensibles tels que Cabernet Dorsa, Cabernet Jura, Dornfelder et Dunkelfelder. Cependant des dépôts d'œufs ont été observés dans plus de la moitié des parcelles de Pinot noir contrôlées.

En raison de l'infestation plutôt faible, il n'a pratiquement pas été possible d'obtenir de nouvelles connaissances dans les différents essais. Comme par le passé, les filets et le kaolin ont fait leurs preuves, mais l'efficacité de la chaux éteinte, exceptionnellement autorisée, reste à déterminer.

La stratégie de lutte d'Agroscope est actuellement basée sur une mise en œuvre cohérente des mesures préventives recommandées (effeuillage adapté de la zone des grappes, régulation du rendement avant véraison, enherbement court durant la maturation) et sur l'utilisation de filets à mailles fines dans les zones à haut risque et à haute valeur ajoutée. De plus, l'utilisation de poudres de roche approuvées est préférable au début de l'infestation tandis que les autres insecticides autorisés ne devraient être utilisés qu'en dernier recours. Tout comme les années précédentes, cette stratégie globale a également fait ses preuves en 2018.

Nous remercions tous les vigneron et toutes personnes qui contribuent à notre recherche pour leur précieuse collaboration.

Agriculture biologique

Claudia Daniel, FiBL, Frick

Finalisation du projet Interreg InvaProtect

Le colloque final du projet Interreg « InvaProtect » a eu lieu le 8 novembre 2018 à Bad Krozingen. Le projet s'est déroulé sur trois ans sous la direction de la LTZ Augustenberg avec la collaboration de 30 partenaires venant d'Allemagne, de France et de Suisse. L'objectif du projet était d'améliorer la lutte contre la DS.

Sur la base des résultats obtenus, des mesures de lutte détaillées ont été rédigées pour toutes les cultures. Les documents seront disponibles dès la fin de l'année sur internet (liens ci-dessous). En outre, le monitoring de ravageurs exotiques (punaise marbrée, cicadelle blanche (=cicadelle pruineuse), virus Scharka et les vecteurs des jaunisses de la vigne) a été mis en place.

InvaProtect est doté d'un budget total de 4.3 millions d'euros. Il est notamment soutenu par le programme INTERREG V Oberrhein du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) à hauteur de 2 millions et par les cantons de Bâle-Campagne, Argovie et Soleure à hauteur de 97000 CHF

- <http://www.ltz-bw.de/pb/Lde/Startseite/Ueber+uns/invaprotect>
- <https://www.fibl.org/de/schweiz/forschung/nutzpflanzenwissenschaften/pb-projekte/invaprotect.html>
- <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/volkswirtschafts-und-gesundheitsdirektion/landw-zentrum-ebenrain/landwirtschaft/spezialkulturen/kirschessigfliege>
- <https://www.liebegg.ch/de/dokumente-kirschessigfliege.html>
- <https://www.so.ch/verwaltung/volkswirtschaftsdepartement/amt-fuer-landwirtschaft/bildungszentrum-wallierhof/weiterbildung-und-information/pflanzen-und-obstbau/obst-und-gemuesebau/>

Recherche fondamentale Zürich

Jana Collatz, Agroscope, Zürich

Nasim Amiresmaeili termine actuellement ses travaux sur l'hivernation de la guêpe parasite *Trichopria drosophilae*. Cette espèce est actuellement considérée comme le parasitoïde indigène le plus prometteur pour le contrôle biologique de DS. *Trichopria drosophilae* est une espèce commune dans les cantons du Tessin et Vaud. En revanche, cet insecte est plus rare dans le nord de la Suisse. Il a été démontré que *T. drosophilae* hiverne au stade subadulte dans les nymphes de leurs hôtes. En conditions laboratoire, le parasitoïde survit ainsi pendant 30 jours d'exposition aux températures proches du point de congélation. En conditions extérieures (Figure 4), certains individus ont survécu pendant 100 jours à des température moyenne de 3.7°C et un minimum de -8.9°C. Lorsque les températures dépassent à nouveau les 10°C au printemps, les guêpes poursuivent leur développement et ainsi on retrouve les premiers adultes dans le courant de l'été. Bien que les guêpes adultes ne survivent au gel que pendant environ 1 à 3 semaines, elles peuvent tolérer des températures inférieures à -10°C pendant une courte période. Ces résultats montrent que la dissémination de *T. drosophilae* sous la forme adulte peut être prometteuse au début de la saison de croissance, étant donné que les populations naturelles ne sont pas encore développées sous la forme adulte, mais que les adultes lâchés peuvent survivre pendant de courtes périodes de gèle. Les résultats de cette étude seront bientôt publiés dans une revue scientifique.



Figure 4 : Dispositif expérimental pour l'hivernage en plein air de *T. drosophilae*. A gauche : Les guêpes sont élevées dans des boîtes rondes aérées contenant un réservoir d'eau et de miel pour nourrir les adultes. Milieu : Les boîtes rondes sont enfouies dans un récipient en treillis dans le sol et recouvertes de litières de feuilles. A droite : L'hivernation a lieu à l'extérieur dans un habitat d'hivernage potentiel.

Nina Patricia Häner de l'Université de Fribourg réalise sa thèse de Master au sein d'Agroscope depuis le mois de Septembre. Nina Häner s'appuiera sur les travaux de Nasim Amiresmaeili et examinera le rôle des structures semi-naturelles dans le paysage agricole en tant qu'habitat d'hivernation pour les guêpes parasites de DS.



« Difficile à croire, mais déjà petite fille, mon rêve était celui de devenir chercheuse. L'étude de la biologie était donc une évidence pour moi. Mon intérêt pour les insectes et les espèces invasives m'a finalement amenée à Agroscope, où j'ai commencé ma thèse de Master en septembre dans le groupe biosécurité. »

Recherche fondamentale Wädenswil

Ernest Ireneusz Hennig et Dominique Mazzi, Agroscope, Wädenswil

Les déplacements de la drosophile du cerisier entre les lisières de forêt et les plantations de cerisiers

A cause de la forte relation entre la drosophile du cerisier et les cerises, on devrait s'attendre à une augmentation des captures immédiatement après la récolte, suivie par une diminution des captures en raison de l'absence de fruits hôtes. Après la récolte, les drosophiles du cerisier devraient se rabattre sur la végétation à proximité, où elles trouveraient d'autres hôtes.

Dans une expérience menée dans 5 sites différents qui étaient tous directement adjacents à la forêt, nous n'avons pas trouvé d'indications concernant un déplacement des drosophiles du cerisier des plantations de cerisiers vers les lisières de forêt limitrophes. Au contraire, le nombre de captures continue à augmenter à l'intérieur de la plantation pendant 4 semaines après la récolte. L'absence de larve et de chrysalide de la drosophile du cerisier dans le médium qui se trouve entre les plantations et la lisière confirme cette observation. Les résultats laissent supposer qu'il n'existe pas de mouvement de masse, mais que des individus isolés volent vers de nouveaux sites et y développent une population. Des analyses génétiques des drosophiles dans la plantation et dans les végétations limitrophes pourraient confirmer cette hypothèse.

Quelle est la rapidité de la drosophile du cerisier?

Bien que certaines expériences aient déjà examiné la distance de propagation de la drosophile, la vitesse de propagation n'a pas encore été étudiée. La relation entre la distance et le temps est essentielle afin de prédire les possibilités d'une infestation dans les cultures ou une réinfestation des cultures après un traitement efficace. Cette question a été examinée dans une expérience faite dans une région viticole à Hallau. Après la récolte, des pièges ont été placés dans 5 surfaces distinctes sur des cercles de 5, 10 et 15 m. Au préalable, un système de marquage dans lequel les mouches sont en contact avec des protéines de volaille avait été déployé. Après avoir retiré le système de marquage, les pièges ont été changés chaque troisième jour pendant une semaine. Le but étant d'observer une diminution des drosophiles marquées par la protéine dans les pièges et ainsi de déterminer une vitesse de propagation. L'expérience sur le terrain vient de se terminer et les échantillons sont en cours d'évaluation.

News

Sondage pruneaux, cerises et raisins

En 2016 et 2017, des collaborateurs d'Agroscope et de l'ETH de Zürich ont envoyé un questionnaire aux productrices et producteurs concernant la drosophile du cerisier. Cette enquête a permis d'acquérir d'importantes connaissances pour la recherche, la vulgarisation et la pratique agricole. L'enquête est répétée pour la récolte 2018. Ses objectifs sont d'évaluer les pertes causées par la drosophile du cerisier et d'évaluer les mesures prises dans la pratique.

Cette enquête est menée au niveau national en Suisse et votre participation est d'une grande importance pour la représentativité de l'échantillon et donc pour la validité des résultats de l'étude.

Vous trouverez des questions concernant les domaines suivants :

- Variétés et surfaces
- Évaluation des dommages
- Mesures prises contre *Drosophila suzukii*
- Informations relatives à l'exploitation et au responsable de l'exploitation

Dans la dernière partie de l'enquête, vous avez la possibilité de gagner jusqu'à 200 CHF. L'enquête prend environ 25 minutes.

Ladina Knapp et Esther Bravin vous remercient pour votre précieuse collaboration !

Vous trouverez ci-dessous les liens vers les questionnaires :

Cerises : <https://aecp-survey.ethz.ch/index.php/653195?lang=fr>

Pruneaux : <https://aecp-survey.ethz.ch/index.php/351868?lang=fr>

Raisins : <https://aecp-survey.ethz.ch/index.php/779772?lang=fr>

Impressum

Editeur :	Agroscope Route des Eterpys 18 1964 Conthey www.agroscope.ch
Renseignements:	dominique.mazzi@agroscope.admin.ch
ISSN	2296-7230
Copyright:	© Agroscope 2018