



GDON du Libournais
BP 15 - 14 rue Guadet - 33330 Saint-Emilion
Email : animateur@gdon-libournais.fr
Tel : 06 82 43 69 81

Evaluation du risque, prévention et lutte contre la drosophile asiatique dans le vignoble du Libournais

Contexte

Identifiée pour la première fois en Gironde en 2011 (Sauternes), la drosophile *suzukii* ou drosophile asiatique a fait l'objet de peu de suivi en vignobles jusqu'en 2014, année de recensement d'attaques inhabituelles de pourriture acide avant les vendanges. L'étude du cortège de drosophiles impliquées dans la multiplication de la pourriture acide a révélé une présence régulière de drosophiles asiatiques (parmi d'autres espèces) et a ainsi posé la question du rôle de cet insecte dans l'initiation des attaques.

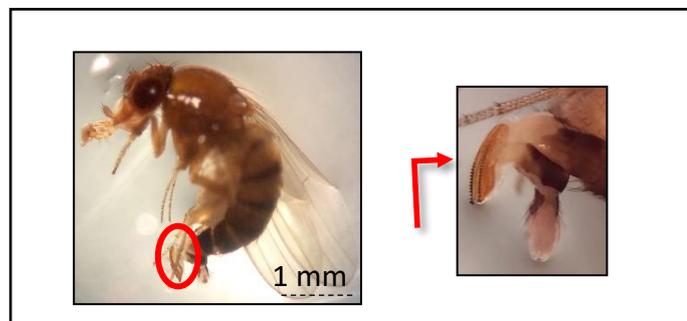


Photo 1 : femelle de drosophile *suzukii* et focus sur tarière de ponte

La drosophile asiatique est un ravageur dont la nuisibilité est avérée dans de nombreuses cultures, dont la cerise et la fraise. Cette espèce est capable d'effectuer son cycle de vie sur un très grand nombre de plantes hôtes, à la fois cultivées ou sauvages, ce qui lui confère une grande efficacité invasive.

La femelle dispose d'une tarière de ponte très performante située à l'extrémité de l'abdomen. Cet appendice lui permet de percer la pellicule de nombreux fruits pour venir y insérer ses œufs. Ainsi, et contrairement aux autres drosophiles communes de Gironde, elle est en capacité de pondre sur des baies ne présentant pas d'altération de leur pellicule.

Suite à des dégâts parcellaires enregistrés en 2014, plusieurs châteaux ont sollicité le GDON du Libournais pour la mise en œuvre d'un observatoire de ce risque émergent. Les résultats des travaux menés entre 2015 et 2017 ainsi que les méthodes de prévention et de lutte les plus actuelles sont présentés dans ce document

Méthodes de suivi

Une enquête réalisée en début 2015 a permis de recenser les parcelles ayant subi des attaques significatives de pourritures acides en 2014. 5 parcelles ont ainsi été sélectionnées pour leur sensibilité et ont fait l'objet d'un suivi sur une durée de 3 ans. Parmi ces 5 parcelles, 3 étaient

positionnées dans un environnement complètement viticole (Pomerol, Saint Emilion Sud et Village), et 2 jouxtaient des bordures forestières ou arbustives (Néac et Montagne). La parcelle de Montagne est une parcelle de Cabernet Franc, les autres parcelles sont plantées en Merlot Noir.

a. Suivi par piégeage

Les adultes de drosophiles asiatiques ont été suivis sur les mois d'août et septembre à l'aide de pièges alimentaires composés d'un mélange de vin et de vinaigre de cidre. Chaque parcelle viticole contenait un piège. Un deuxième piège était également positionné dans la bordure de chacune des 2 parcelles délimitées par des haies (total : 7 pièges pour 5 parcelles)

b. Détermination du rôle d'autres plantes présentes à proximité des parcelles

Un recensement des fruits présents dans les haies de bordures des parcelles de Montagne et Néac a été mené en 2015. Les fruits présents ont été prélevés puis mis en incubation afin d'y confirmer le développement de la drosophile asiatique. Des travaux similaires ont été menés par des organismes partenaires dans d'autres vignobles de Gironde.

c. Emergence de drosophiles *suzukii* dans les grappes de raisin

Ces prélèvements ont pour objectif d'observer à quelle fréquence la drosophile asiatique effectue son cycle dans les grappes de raisin. Chaque parcelle a fait l'objet de 2 prélèvements de 10 grappes sélectionnées aléatoirement 15 jours puis 48 heures avant vendanges. L'état sanitaire de chaque grappe a été évalué puis les grappes ont été mises en incubation pendant 13 jours à une T°C variant entre 18 et 23°C. Elles ont ensuite été congelées pendant 2 à 3 heures avant de réaliser un nouvel état sanitaire et de dénombrer la présence de drosophiles.

Résultats :

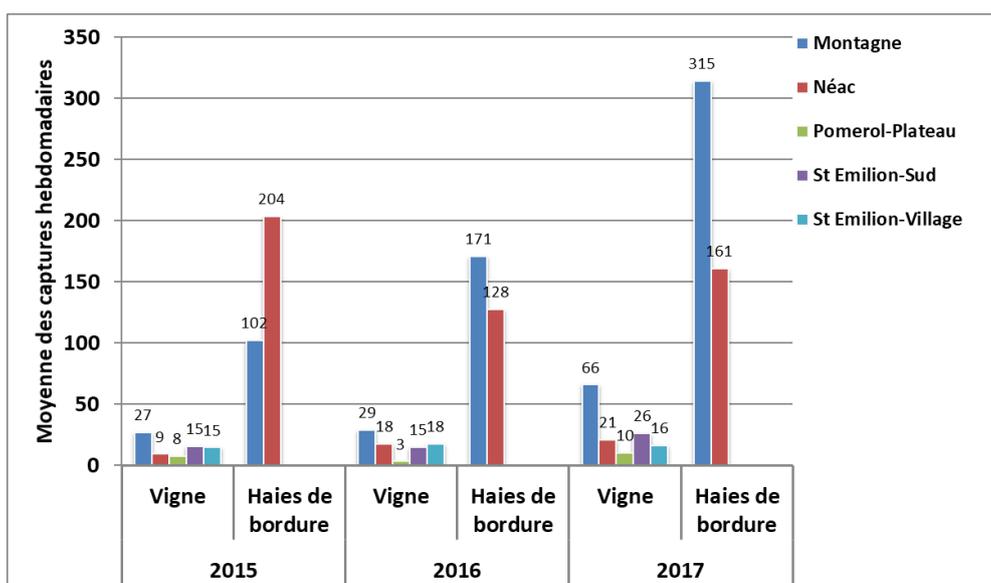


Figure 1 : Moyenne de captures de *D.suzukii* selon années et positionnement des pièges

a. Présence de l'insecte autour des parcelles viticoles

Les pièges situés dans les haies au bord des parcelles présentent des niveaux de piégeage très significativement supérieurs à ceux relevés en parcelle viticole. La mise en incubation des fruits récoltés autour des parcelles a démontré que les mûres des ronciers et les baies de sureau hyèble constituaient d'excellents supports pour la reproduction des drosophiles asiatiques. Selon les essences répertoriées, les haies peuvent donc constituer des zones « réservoirs » pour l'insecte.

b. Présence de l'insecte dans les parcelles viticoles

La drosophile asiatique est généralisée à l'ensemble des parcelles viticoles, avec des niveaux de captures très variables en fonction de la période de l'année et du site. Le nombre d'individus captés en parcelle est toutefois toujours très inférieur à celui des haies de bordures.

Sur un même site, le niveau de captures annuelles est assez stable pendant les 3 années. La comparaison relative des captures entre chaque site permet de démontrer que les parcelles présentant les niveaux de piégeage les plus élevés restent identiques chaque année. L'impact de l'environnement paysager (100% viticole / présence de haie) n'est pas clairement établi. En effet, si la parcelle de Montagne (la plus largement entourée de haies de roncier) est celle où les captures sont toujours les plus élevées, celle de Néac ne se différencie pas des 3 parcelles en environnement intégralement viticole.

c. Développement dans les grappes

Tableau 1 : Résultat d'incubation des grappes sur les 3 années d'étude

Années	Nbre de Grappes avec émergence adultes <i>D. suzukii</i> (50 grappes)		Part de <i>D. suzukii</i> dans la population totale de <i>Droso.</i>	Provenance des grappes contenant <i>D. suzukii</i>	Présence et évolution Pourriture acide
	15 jours avant vendange	2 jours avant vendange			
2015	2%	6%	Non réalisé	100% parcelles avec haies	0
2016	0	0	/	/	0
2017	2%	44%	86%	86% parcelles avec haies	Non significatif

La drosophile asiatique a effectué son cycle dans les grappes de raisin lors de 2 millésimes sur 3 (2015 et 2017). Son activité dans les grappes est anecdotique 15 jours avant vendanges et devient plus régulière juste avant la vendange. L'émergence d'adultes est observée sur 22 grappes sur 50 (44%) dans le lot prélevé 2 jours avant vendange en 2017.

Les grappes sur lesquelles des drosophiles ont émergé présentent très majoritairement des lésions (perforations, blessures diverses...) ayant permis la pénétration de l'insecte sans utilisation de sa tarière de ponte. Bien que ses lésions pelliculaires permettent également la

pénétration et le développement d'autres drosophiles, la drosophile asiatique est très majoritaire dans les populations identifiées (86 % des drosophiles recensées sont de l'espèce *suzukii* en 2017).

L'émergence de drosophiles asiatiques est obtenue en grande majorité sur des grappes prélevées dans les parcelles environnées par des haies contenant des ronciers (Néac et Montagne, 19 grappes sur 22 en 2017) mais 3 grappes proviennent de la parcelle ST Emilion-Village, située dans un environnement constitué exclusivement de vignes.

d. Lien entre présence de drosophile asiatique et attaques de pourriture

L'émergence de drosophiles asiatiques n'a pas entraîné d'augmentation des attaques de pourriture grise dans les lots étudiées (différence non significative avec grappes sans émergence). La présence de pourriture acide est nulle ou anecdotique sur l'ensemble des grappes pendant toute la durée de l'étude. La présence de la drosophile asiatique dans les grappes n'a pas entraîné de développement de pourriture acide lors de ces 3 millésimes.

Drosophile *suzukii* est un ravageur potentiel dans le Libournais

La drosophile asiatique est présente de façon généralisée dans le vignoble et peut se reproduire dans les grappes de raisin, plus particulièrement dans les jours précédant la vendange. Son niveau de présence est conditionné en partie par l'environnement paysagers des parcelles viticoles, mais également par les conditions climatiques de l'année et par l'état sanitaire des baies. **Elle n'entraîne pas d'altération du fruit tant que la pression en pourriture acide est nulle sur le millésime.**

En cas de conditions favorables à la pourriture acide, elle pourra alors jouer le rôle d'initiateur et de catalyseur du développement de cette pourriture, en association avec d'autres drosophiles. Le risque sera alors plus élevé sur des parcelles présentant des grappes abimées, à la pellicule fine et fragilisée et /ou situées à forte proximité d'espèces végétales hébergeant l'insecte (rangs de bordure par exemple).

La drosophile asiatique est donc un ravageur secondaire dans notre vignoble, c'est-à-dire qu'elle ne nécessite pas de lutte systématique mais peut devenir ponctuellement problématique lorsque certaines conditions sont réunies.

Moyens de prévention et de lutte

Les vignobles Suisse ont fait l'objet d'un travail de recherche approfondi sur les moyens de lutte contre la drosophile asiatique par les équipes de l'Agroscope Changins. La suite de l'article présente un résumé des résultats acquis (sources complètes citées en fin de document) ainsi que leur faisabilité dans notre vignoble.

a. Mesures prophylactiques

La dureté de la pellicule est impliquée dans la limitation du risque d'attaques de drosophile asiatique (et de pourriture acide). Le Merlot Noir et les Cabernets sont parmi les moins propices au développement de l'insecte parmi le panel de cépages testé en Suisse. Le vignoble du Libournais se trouve donc dans un contexte de moindre sensibilité.

Les mesures prophylactiques montrent une efficacité supérieure à la lutte phytosanitaire. D'une façon générale, l'ensemble des pratiques viticoles permettant de renforcer l'épaisseur de la pellicule de raisin et de limiter l'ombre et l'humidité au niveau des grappes ont un intérêt prophylactique. L'effeuillage est la mesure la plus efficace, à la fois si réalisé après le stade fermeture (effet sur la pellicule), autant que lorsque pratiqué avant vendanges (aération de la zone des grappes). La tonte régulière des inter-rang en fin de saison peut également s'avérer utile pour limiter l'humidité dans la parcelle.

A contrario, les parcelles présentant des vigueurs excessives, des phénomènes d'entassement des grappes (maîtrise de la taille et des travaux en vert) et des risques de rupture pelliculaire (contrainte hydrique des sols) sont exposées à un risque plus élevé.

La pose de filets de protection (oiseaux, grêle, insectes) présente une efficacité importante qui augmente lorsque la maille est fine. Les coûts associés sont toutefois très élevés (de 600 à 1600 € / ha) et limitent la faisabilité de cette pratique.

b. Evaluation du risque au vignoble

Le piégeage ne constitue pas un bon indicateur de risque car il est difficile d'établir un lien entre niveau de captures et importance de la multiplication de l'insecte dans les grappes. La mise en incubation des grappes permet quant à elle de dresser un constat des attaques uniquement *a posteriori*. La méthode préventive la plus adaptée est donc la recherche des pontes sur les baies. Cette méthode se pratique de la mi-véraison aux vendanges mais elle est chronophage.

Les équipes de l'Agroscope Changins établissent un seuil de risque à partir de 4 % de pontes (> 2 pontes pour 50 baies). Ce niveau de risque doit être corrélé au risque de pourriture acide sur le millésime, car la seule présence de drosophile asiatique n'est pas préjudiciable dans notre vignoble.

c. Mesure de lutte préventive

En cas de risque avéré (seuil de pontes dépassé et risque de développement de pourriture acide), la mesure de lutte préventive la plus efficace en Suisse est l'application d'argile kaolinite avant le développement de pourriture acide. Ces applications peuvent être réalisées entre la mi-véraison et les vendanges sur la zone des grappes. Leur renouvellement se gère en fonction des cumuls pluviométriques (les grappes doivent rester protégées par l'argile). En France, il n'existe pour l'instant pas d'usage « mouche des fruits » pour les argiles kaolinites et ce type d'application n'est donc réglementairement pas autorisé.

d. Mesure de lutte curative

Les produits commerciaux à base de Spinosad sont les seules spécialités phytosanitaires homologuées contre les drosophiles en viticulture. Elles sont utilisables en Agriculture Biologique mais disposent d'un Délai avant Récolte de 14 jours. Les essais démontrent une efficacité réelle moindre que la lutte préventive et un renouvellement nécessaire des applications tous les 5 jours environ. Cette solution permet de gagner quelques jours de maturité avant récolte mais ne permet pas de lutter efficacement contre l'insecte pendant une longue période.

Conclusion

La présence de la drosophile asiatique est généralisée sur notre vignoble et dépend en partie de la composition paysagère environnant le parcellaire (autres espèces ou cultures hôtes à proximité.). Elle peut ponctuellement se développer dans les grappes de Merlot et Cabernets lorsque la maturité est avancée mais n'engendre généralement pas de dégât. Dans des millésimes propices au développement de pourriture acide, elle pourra par contre jouer un rôle actif dans la multiplication des attaques. La prévention du risque repose avant tout sur la détection de pontes précoces et la mise en œuvre de mesures prophylactiques. En Suisse, les essais de lutte préventive à base d'argile kaolinite montrent une efficacité partielle supérieure à la lutte curative à l'aide d'insecticides.

Le risque drosophile asiatique est intimement lié au risque pourriture acide et il s'agit donc de thématiques croisées. La mise en œuvre de mesures préventives contre le développement de pourriture acide doit être intégrée dans la stratégie de protection. Les difficultés liées au suivi des pontes et à la prévision du risque pourriture acide sont les deux freins majeurs à l'optimisation de l'épidémio-surveillance pour ce ravageur secondaire.

Remerciements : Manon Dhabit, Fanny Montais et Fabio Agostini pour les suivis et analyses effectués. Lionel Delbac (INRA UMR SAVE) pour l'encadrement technique. Christian Linder et Patrick Kehrl (Agroscope Changins) pour le suivi des résultats sur le vignoble Suisse. Raphaël Rouzes (Entomoremium) et Etienne Laveau (CA 33) pour les échanges techniques.

Références bibliographiques :

Drosophila suzukii : quoi de neuf au vignoble en 2015 ? L. Delbac *et al*, Union Girondine des vins de Bordeaux, Vol. 1130. 53-59 ,2016,

Drosophila suzukii : un ravageur du vignoble ? P. Kehrl *et al*, Revue Suisse Viticulture, Arbo. Horti., Vol.49 (1) :67-69, 2017,

Drosophila suzukii : importantes différences dans la sensibilité des cépages de la vigne P. Kehrl *et al*, Revue Suisse Viticulture, Arbo. Horti., Vol.49 (4) :234-240, 2017,