

Protection des plantes

La pollution et la protection de l'environnement sont des préoccupations phares de la société d'aujourd'hui. Le politique y a notamment répondu par l'élaboration, en 2017, du Plan d'action national (PAN) visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires. La recherche agronomique suisse est à ce titre directement concernée. Elle se doit de chercher des solutions non seulement pour la société, mais également pour les praticiens qui cultivent leur terre. Aussi avons-nous voulu, dans ce numéro spécial, relever quelques exemples de succès de la recherche d'Agroscope.

Grâce aux informations phytosanitaires et à ses modèles de prévision, Agrometeo permet aux viticulteurs de mener une lutte phytosanitaire ciblée et couronnée de succès. La presque totalité du vignoble suisse est protégée contre les organismes nuisibles selon les principes de la lutte intégrée. Plusieurs projets de recherche d'Agroscope dans le domaine de la mycologie explorent de nouvelles voies dans la lutte contre les maladies fongiques en viticulture. Contre le mildiou de la vigne, des évaluations d'extraits enrichis de sarments de vigne microencapsulés sont en cours.

Les maladies de la vigne dues à des virus, bactéries et phytoplasmes peuvent avoir d'importantes répercussions sur les récoltes, tant qualitatives que quantitatives. Aussi, les recherches d'Agroscope dans les domaines de leur diagnostic et de leur détection précoce ainsi que la mise en place d'une lutte prophylactique sont de première importance.

Les ravageurs de la vigne, état des lieux et enjeux futurs



Résumé

La lutte intégrée est pratiquée sur la quasi-totalité du vignoble suisse. Elle se base sur des mesures prophylactiques ainsi que sur des méthodes durables comme la lutte biologique et biotechnique. L'usage de produits sélectifs respectant les auxiliaires ainsi que l'emploi de la confusion sexuelle contre les vers de la grappe ont permis de restreindre l'application d'insecticides à des situations rares et ponctuelles. L'apparition de nouveaux enjeux, comme l'arrivée de ravageurs exotiques, mettent cependant ce fragile équilibre naturel en péril et la recherche doit s'atteler à la mise au point de solutions innovantes et durables.

La lutte intégrée en Suisse

La quasi-totalité du vignoble suisse est protégée contre les organismes nuisibles selon les principes de la lutte intégrée. Dans les années 1950, de nombreux entomologistes suisses ont contribué à la naissance de ce concept (Baggiolini 1990). Le principe est d'observer la culture ainsi que son environnement et de suivre l'évolution des ravageurs pour n'intervenir que lorsque c'est réellement nécessaire. Un tel système exige donc de bien connaître la biologie des ravageurs ainsi que la dynamique de leurs populations.

Dans la lutte intégrée les mesures préventives et prophylactiques sont à la base de la réflexion. Dans le but de favoriser les antagonistes des ravageurs (= auxiliaires comme les prédateurs, parasitoïdes ou pathogènes) naturellement présents dans les cultures et d'utiliser avant tout les mécanismes de régulation naturels, les méthodes de lutte biologiques et biotechniques sont clairement privilégiées. En cas de nécessité, l'usage de matières actives à faible répercussion écologique est envisageable lorsque les pertes dues aux ravageurs sont supérieures aux coûts occasionnés par les mesures de lutte (= seuil de tolérance).

Succès historiques de la recherche agronomique suisse

Deux exemples de succès historiques menés par la recherche agronomique suisse et qui restent des références au niveau international sont présentés.

Favoriser les auxiliaires

L'acarien rouge (*Panonychus ulmi*) et l'acarien jaune (*Tetranychus urticae*) se sont imposés comme ravageurs significatifs de la vigne au milieu du siècle passé. L'utilisation abusive de fongicides et insecticides préjudiciables à leurs prédateurs naturels a entraîné la disparition quasi complète des acariens typhlodromes (fig. 1), grands consommateurs de ces acariens nuisibles (Linder *et al.* 2016).

Le développement et l'usage de produits sélectifs respectant les auxiliaires au cours des années 1980 a permis le retour des typhlodromes qui assurent aujourd'hui à eux seuls le contrôle des acariens rouges et jaunes dans les vignobles et vergers suisses (Linder *et al.* 1993).

Perturber les ravageurs

La **confusion sexuelle** repose sur la désorientation des mâles face à une émission massive de substances imitant la phéromone sexuelle femelle d'un ravageur (fig. 2). Ces mâles ne parviennent donc plus à localiser leurs femelles et à les féconder. Cette méthode de lutte se concentre sur l'espèce ciblée et elle est, par conséquent, totalement inoffensive pour la faune et la flore locales. La confusion sexuelle a été largement développée et perfectionnée en Suisse par Pierre-Joseph Charmillot, entomologiste d'Agroscope. Grâce à ses efforts, le vignoble suisse est aujourd'hui protégé à plus de 70% contre les deux vers de la grappe eudémis et cochylis (*Lobesia botrana*, *Eupoecilia ambiguella*), inscrivant la Suisse au rang de leader mondial dans l'utilisation de ce mode de lutte (Charmillot & Pasquier 2000, Kehrlí et al. 2013).

Les enjeux de la recherche

Un équilibre naturel fragile

Aujourd'hui, le vignoble est un écosystème qui héberge une flore et une faune riche et diversifiée. Grâce aux services écosystémiques fournis par la biodiversité des auxiliaires, les interventions phytosanitaires contre les ravageurs sont restreintes à des situations ponctuelles et exceptionnelles. Cependant, cet équilibre fragile est mis en péril par l'apparition de nouveaux ravageurs comme la drosophile du cerisier (*Drosophila suzukii*) ou la punaise marbrée (*Halyomorpha halys*), la lutte obligatoire contre des organismes de quarantaine comme la cicadelle de la flavescence dorée (*Scaphoideus titanus*), la dégradation de l'environnement naturel ainsi que le changement climatique.

Les objectifs de la recherche

Les objectifs actuels de la recherche sont de sauvegarder les équilibres naturels en développant des stratégies de lutte durable. Les mesures de lutte contre la



Figure 1 | Typhlodrome attaquant un acarrien jaune.

drosophile du cerisier consistent donc en premier lieu à appliquer de manière conséquente toutes les mesures préventives (effeuillage adapté de la zone des grappes, régulation de la charge avant la véraison, enherbement bas durant la maturation). Pour créer une barrière physique supplémentaire, ces moyens prophylactiques peuvent être renforcés dans les parcelles à risque par l'usage de filets de protection (fig. 3) ou l'application de poudres de roche dans la zone des grappes (Kehrlí et al. 2017). Par ces mesures prophylactiques, la biodiversité, ses services écosystémiques ainsi que le meilleur équilibre naturel possible entre les divers organismes vivants dans nos vignobles sont préservés. ■

Patrik KEHRLI et Christian LINDER, Agroscope, 1260 Nyon, Suisse
Renseignements: Patrik Kehrlí, tél. +41 58 460 43 16,
e-mail: patrik.kehrlí@agroscope.admin.ch, www.agroscope.ch



Figure 2 | Diffuseurs de phéromones contre les vers de la grappe.



Figure 3 | Filets anti-guêpes et anti-oiseaux protégeant la zone des grappes.