

■ ATTILIO RIZZOLI, AGROSCOPE, CADENAZZO, SUISSE

■ RICCARDO BATTELLI, SERVICE PHYTOSANITAIRE DU CANTON DU TESSIN, BELLINZONA, SUISSE

■ MAURO JERMINI, AGROSCOPE, CADENAZZO, SUISSE

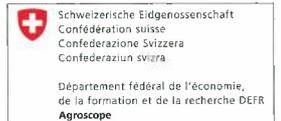


Figure 1. Adultes de Erasmoneura vulnerata sur feuille de Merlot. Le dégât est caractérisé par la vidange des cellules qui donne la couleur blanchâtre et par la présence sur toute la surface d'excréments noirs. Photo: AgroScope.

RECHERCHE

ERASMONEURA VULNERATA, UN NOUVEAU RAVAGEUR EXOTIQUE DE LA VIGNE EN SUISSE

INTRODUCTION

Erasmoneura vulnerata Fitch, 1851 (Hemiptera, Cicadellidae, Typhlocybinae) est une cicadelle originaire d'Amérique du Nord qui colonise différentes espèces de *Vitis* spp. (Dietrich et Dmitriev 2006), dont elle est considérée comme l'un des ravageurs les plus importants en association avec d'autres espèces de cicadelles (Olivier *et al.* 2012). Signalée pour la première fois en Europe en 2004 dans le nord-est de l'Italie (Duso *et al.* 2005), elle a été ensuite retrouvée en 2011 en Slovénie proche de la frontière avec l'Italie (Seljak 2011) et en 2020 en Serbie et Roumanie (Chireceanu *et al.* 2020; Šćiban et Kosovac 2020). En Suisse, elle a été détectée pour la première fois en 2019 dans le Tessin pendant des

monitorages de *Scaphoideus titanus*, vecteur de la flavescence dorée de la vigne (Rizzoli *et al.* 2020).

En Italie, pendant les dix premières années après sa découverte, *E. vulnerata* a été considérée comme un parasite secondaire. Mais la colonisation d'autres vignobles et l'augmentation générale de la densité de ses populations, malgré la lutte insecticide contre *S. titanus*, en font actuellement un ravageur qui nécessite une lutte là où elle cause des dégâts importants (Duso *et al.* 2019; 2020).

À partir des observations publiées par Rizzoli *et al.* (2020), un monitoring a été planifié en 2020 pour étudier la dynamique de vol, la phénologie et la densité des populations de *E. vulnerata* en comparaison avec celles des cicadelles indigènes

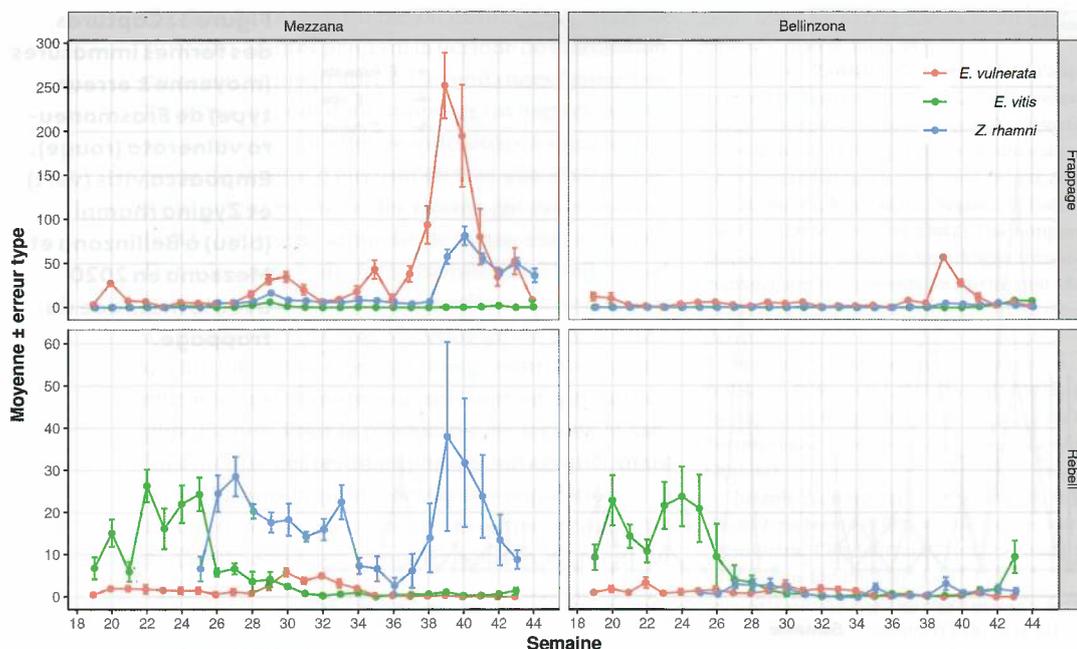


Figure 2: Captures des adultes (moyenne \pm erreur type) de *Erasmoneura vulnerata* (rouge), *Empoasca vitis* (vert) et *Zygina rhamni* (bleu) à Bellinzona et Mezzana en 2020 avec la méthode du frappage et des pièges englués Rebell Giallo.

Empoasca vitis et *Zygina rhamni* dans le but d'évaluer la possible future adoption de solutions de contrôle intégratives pour plusieurs organismes. L'article décrit aussi le premier cas de forte infestation observé en 2021 (Figure 1).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Deux vignobles cultivés avec du Merlot et gérés par le même propriétaire ont été sélectionnés à Bellinzona et à Mezzana. Aucun traitement insecticide n'a été appliqué en 2019 et 2020 à la suite du moratoire de lutte contre *S. titanus* décidé par l'OFAG et le service phytosanitaire. Chaque vignoble a été divisé en trois blocs où des frappages ont été effectués hebdomadairement à partir du mois de mai (semaine 19, retardé à cause de la crise pandémique) jusqu'à la fin d'octobre (semaine 44) en choisissant aléatoirement dans chaque bloc 20 plantes. Le vol a été suivi en utilisant six pièges englués Rebell Giallo (Andermatt Biocontrol AG) répartis dans les blocs et placés

dans la partie supérieure de la haie foliaire. Ils ont été remplacés toutes les semaines pendant la même période des frappages.

La détermination a été faite à la loupe binoculaire grâce à la clé proposée par Dmitriev *et al.* (2020) et en se basant aussi sur la description morphologique publiée par Rizzoli *et al.* (2020).

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Monitoring 2020

Les captures des adultes et des formes immatures de *E. vulnerata*, *E. vitis* et *Z. rhamni* par les deux méthodes d'échantillonnage sont présentées dans les figure 2 et 3, respectivement. Le frappage s'est avéré être la méthode la plus efficace pour les formes immatures (113 vs. 3 captures sur pièges Rebell, fig. 3) et, étonnamment, aussi pour les adultes avec 12 fois plus d'adultes par rapport au piège.

La densité des populations d'adultes et de formes immatures de *E. vulnerata* ont été 6,7 et, respec-



Pépinières viticoles

Pierre Richard
Route de l'Etraz 4
1185 Mont-sur-Rolle
Tél. 021 825 40 33
Fax 021 826 05 06
Natel 079 632 51 69
pepiniere.richard@hispeed.ch

www.pepiniere-richard.ch



- Grand choix de cépages.
- Divers clones et portes-greffes.
- Production de plants en pots et traditionnels.
- Machine pilotée par GPS, pose la barbu et le tuteur.
- Fournitures: Tuteurs et Piquets.



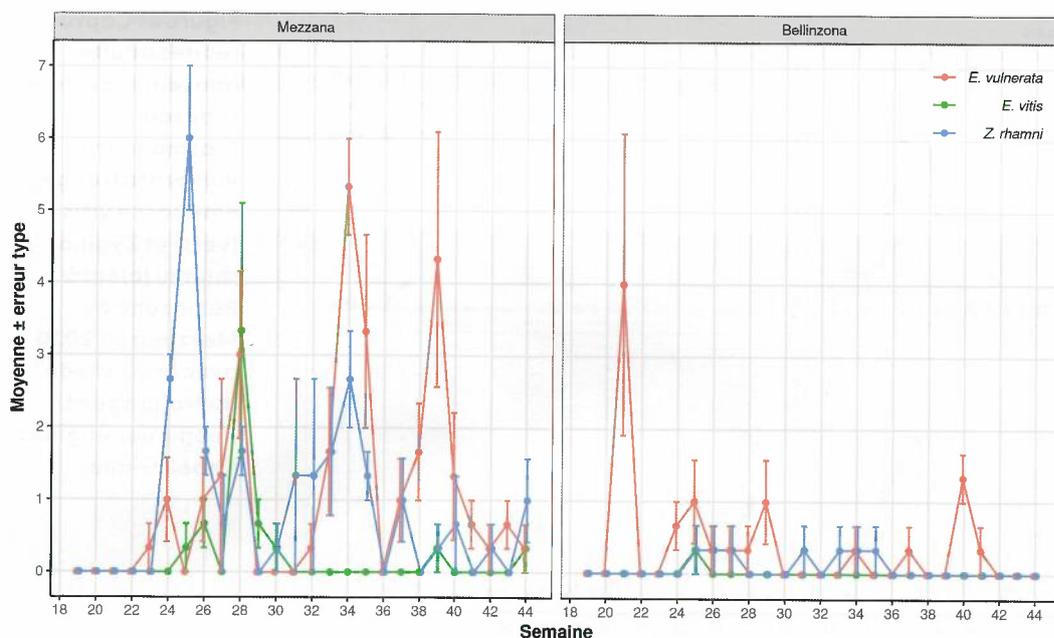


Figure 3: Captures des formes immatures (moyenne \pm erreur type) de *Erasmoneura vulnerata* (rouge), *Empoasca vitis* (vert) et *Zygina rhamni* (bleu) à Bellinzona et Mezzana en 2020 avec la méthode du frappage.

tivement, 2,8 fois plus élevées à Mezzana, ce qui confirme une arrivée active de cette cicadelle et, par conséquent, une colonisation depuis le sud comme suggéré par Rizzoli *et al.* (2020). Selon Duso *et al.* (2020), *E. vulnerata* peut effectuer en Italie trois générations par année. Les résultats suggèrent la même possibilité pour le Tessin avec une importante troisième génération d'adultes vers fin septembre (pic pendant la semaine 39).

L'utilisation de la buprofézine de 2005 à 2018 pour la lutte obligatoire contre le vecteur du phytoplasme de la flavescence dorée a probablement très fortement contribué à réduire les populations de *E. vitis* et *Z. rhamni*, même si la densité de cette dernière est 20 fois plus abondante à Mezzana qu'à Bellinzona. La dynamique des populations de *E. vulnerata* suit celle des deux autres cicadelles, ce qui provoquera aussi, dans le cas d'une augmentation de la densité de ses populations, des dégâts foliaires qui s'ajouteront à ceux de *E. vitis* en particulier. L'expérience italienne (Duso

et al. 2019; 2020) et le premier cas de forte infestation observé en 2021 indiquent que *E. vulnerata* pourrait devenir un ravageur assez important et par conséquent il y a la nécessité de développer une stratégie de contrôle de l'ensemble des cicadelles de la vigne, y compris *S. titanus*.

PREMIER CAS D'INFESTATION 2021 ET MOYENNES DE CONTRÔLE

Pendant la saison 2021 un viticulteur de Sementina a signalé vers la fin de la saison au service phytosanitaire d'importants symptômes suspects sur l'ensemble de la haie foliaire bien que la parcelle, cultivée avec du Merlot, ait reçu deux applications de pyréthrinés pour la lutte contre *S. titanus*. Le contrôle avait confirmé un grave cas d'infestation de *E. vulnerata*. Le comptage des individus présents sur trois échantillons de feuilles (8-17 feuilles par échantillon) récoltés le 30.9.2021 sur le haut de la haie foliaire a permis de recenser une population moyenne de 95 adultes et 1,6 formes immatures par feuille. La dynamique des populations en 2020



1348 Method



024 442 85 40



alphatec@alphatec-sa.ch

vous accompagne pour l'entretien de vos cultures

(fig. 2 et 3) montre un pic de formes immatures et surtout d'adultes pendant la période de maturation du raisin et jusqu'après les vendanges (semaines 32-43) et on peut donc supposer un impact négatif sur la récolte. En effet, le viticulteur a signalé une perte de revenu d'environ 60% et une diminution de la teneur en sucre des raisins qui est passée de 90°Oe (moyenne annuelle de la parcelle) à 78°Oe. Dans les essais de lutte menés par Tirello *et al.* (2021) et en considérant les matières actives encore disponibles en Suisse, l'acétamipride est la seule qui ait une bonne efficacité. Les pyréthrinés ont une efficacité insuffisante pour un contrôle optimal des populations. Pour la production biologique le kaolin a montré des résultats plus encourageants, mais pas suffisants pour le contrôle des populations. Le contrôle biologique a été testé par Prazaru *et al.* (2021) avec des résultats pour le moment insatisfaisants.

CONCLUSIONS

- *E. vulnerata* est arrivée au Tessin par une migration active et actuellement elle est en phase de colonisation du vignoble. Une surveillance des régions au nord des Alpes serait importante;
- *E. vulnerata* effectue probablement trois générations par année et la troisième, qui coïncide avec la maturation du raisin, peut provoquer des dégâts quantitatifs et qualitatifs à la récolte;
- *E. vulnerata* vient donc s'ajouter aux autres cicadelles présentes dans le vignoble tessinois. Des études seront menées pour mieux connaître la phénologie et la dynamique des populations de *E. vulnerata* et surtout pour développer une stratégie de contrôle intégrative pour limiter l'utilisation d'insecticides.

Remerciements

Nos remerciements vont à Simone De Pasquale pour le travail en 2020, à l'Azienda Agraria Cantonale di Mezzana et au viticulteur de Sementina pour avoir mis à disposition les parcelles. 🍷

Références

- Chireceanu, C., Bosoi, M., Podrumar, T., Ghica, M., Teodoru, A., Chiriloaie-Palade, A. & Zaharia, R. (2020). Invasive insect species detected on grapevines in Romania during 2016-2019 and first record of *Erasmoneura vulnerata* (Fitch, 1851) (Hemiptera: Cicadellidae). *Acta Zoologica Bulgarica*, 72(4), 649-659.
- Dietrich, C. H. & Dmitriev, D. A. (2006). Review of the New World genera of the leafhopper tribe Erythroneurini (Hemiptera: Cicadellidae: Typhlocybinae). *Illinois Natural History Survey Bulletin*, 37(5), 119-190.
- Dmitriev, D. A., Sanborn, A. & Takiya, D. (2020). 3i *Auchenorrhyncha*: World *Auchenorrhyncha* Database (version Nov 2017) (Species 20). Digital resource at www.catalogueoflife.org/col. Species 2000: Naturalis.
- Duso, C., Bressan, A., Mazzon, L. & Girolami, V. (2005). First record of the grape leafhopper *Erythroneura vulnerata* Fitch (Hom., Cicadellidae) in Europe. *Journal of Applied Entomology*, 129(3), 170-172.
- Duso, C., Moret, R., Manera, A., Berto, D., Fornasiero, D., Marchegiani, G. & Pozzebon, A. (2019). Investigations on the

grape leafhopper *Erasmoneura vulnerata* in north-eastern Italy. *Insects*, 10(2), 44.

Duso, C., Zanettin, G., Gherardo, P., Pasqualotto, G., Raniero, D., Rossetto, F., Tirello, P. & Pozzebon, A. (2020). Colonization patterns, phenology and seasonal abundance of the Nearctic leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch), a new pest in European vineyards. *Insects*, 11(11), 731.

Olivier, C., Vincent, C., Saguez, J., Galka, B., Weintraub, P.G. & Maixner, M. (2012). Leafhoppers and planthoppers: Their bionomics, pathogen transmission and management in vineyards. In: *Arthropod Management in Vineyards*; Springer: Dordrecht, The Netherlands, pp. 253-270.

Prazaru, S. C., Zanettin, G., Pozzebon, A., Tirello, P., Toffoletto, F., Scaccini, D. & Duso, C. (2021). Evaluating the impact of two generalist predators on the leafhopper *Erasmoneura vulnerata* population density. *Insects*, 12(4), 321.

Rizzoli, A., Battelli, R., Conedera, M. & Jermini, M. (2020). First record of *Erasmoneura vulnerata* Fitch, 1851 (Hemiptera, Cicadellidae, Typhlocybinae) in Switzerland. *Alpine Entomology*, 4, 151-156.

Seljak, G. (2011). First record of the Nearctic leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch, 1851) (Hemiptera, Cicadomorpha: Cicadellidae) in Slovenia. *Acta Entomologica Slovenica*, 19(1), 37-42.

Šćiban, M. & Kosovac, A. (2020). New records and updates on alien Auchenorrhyncha species in Serbia. *Pesticidi i Fitomedicina*, 9-17.

Tirello, P., Marchesini, E., Gherardo, P., Raniero, D., Rossetto, F., Pozzebon, A. & Duso, C. (2021). The control of the American leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch) in European vineyards: Impact of synthetic and natural insecticides. *Insects*, 12(2), 85.

**AUER REBEN
VIGNES
VITIS**



**Cépages de cuve traditionnels,
résistants et raisins de table.**

**Porte-greffes de 34, 42, 50 cm et
plants hautes tiges.**

**La meilleure qualité: c'est notre idée
directrice.**




**Auer Reben GmbH | Lisiloostrasse 55 | 8215 Hallau
+41 52 681 26 27 | auer@rebschulen.ch | rebschulen.ch**