

Hyalesthes obsoletus, vecteur du bois noir de la vigne : répartition et biologie

Patrik KEHRLI, Santiago SCHAERER et Nicolas DELABAYS, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CP 1012, 1260 Nyon
Sébastien KESSLER, Université de Neuchâtel, Institut de Biologie, CP 158, 2009 Neuchâtel
Renseignements: Patrik Kehrli, e-mail: patrik.kehrli@acw.admin.ch, tél. +41 22 363 43 16



Symptômes de jaunisse de la vigne (bois noir ou flavescente dorée) sur cépage rouge.

Introduction

Le bois noir (*Schwarzholz*) est une jaunisse de la vigne qui provoque les mêmes symptômes que ceux de la flavescente dorée (*Goldgelbe Vergilbung der Rebe*), une maladie de quarantaine. Les symptômes sont visibles avant tout en été et peuvent s'exprimer sur une partie ou sur la totalité du cep. Les plants malades sont reconnaissables à leurs feuilles enroulées vers le bas qui, selon la variété, présentent des décolorations sectorielles à totales, jaunes ou rouges, incluant les nervures (fig. 1). Leurs grappes flétrissent prématurément et leurs rameaux présentent un aoûtement déficient, partiel à absent (Gugerli, 2007). En Suisse, le bois noir a été identifié en Valais dans les années 1990 (Cazelles *et al.* 1993). Avec l'apparition de la flavescente dorée en 2004 au Tessin (Gugerli *et al.* 2004), l'attention des

viticulteurs suisses pour le bois noir s'est accrue puisque ce dernier peut masquer des foyers émergents de flavescente dorée. Seules des analyses moléculaires sophistiquées permettent de différencier ces deux maladies, afin d'appliquer le cas échéant les mesures prévues contre les maladies de quarantaine.

Le bois noir est une maladie indigène, répandue en Europe et dans la région méditerranéenne. L'agent pathogène est un phytoplasme, bactérie dépourvue de paroi cellulaire qui ne peut survivre que dans le phloème d'une plante ou à l'intérieur d'un insecte. Il a été démontré que le phytoplasme responsable du bois noir appartient au groupe stolbur, *Candidatus phytoplasma solani* (16SrXII) (Fos *et al.* 1992; Lee *et al.* 1998). Aujourd'hui, *Hyalesthes obsoletus* Signoret (*Hemiptera, Cixiidae*) est considéré comme le vecteur principal du bois noir en Europe (Maixner, 1994; Sforza *et al.* 1998).

Hyalesthes obsoletus est une espèce polyphage appréciant les milieux chauds et secs, qui produit une seule génération par année en Europe centrale (fig. 2). Les nymphes de cet insecte se développent sous terre et se nourrissent sur les racines du liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) ou de l'ortie dioïque (*Urtica dioica*). Elles peuvent ainsi acquérir le phytoplasme présent dans la sève de ces plantes. Depuis peu, le liseron des champs, plante hôte habituelle, a progressivement été remplacé par l'ortie dioïque (Maixner *et al.* 2007). L'augmentation des cas de bois noir durant ces dix dernières années en Europe semble donc directement corrélée à la colonisation de l'ortie dioïque par l'insecte vecteur, ainsi qu'à l'expansion géographique de l'insecte lui-même (Johannesen *et al.* 2008).

En Suisse, la présence de *H. obsoletus* a été confirmée dans les vignobles valaisans. Environ 6 % des insectes sont porteurs de la maladie (Schmid et Emery, 2001). Aujourd'hui, cette jaunisse est présente dans la plupart des régions viticoles de Suisse, sauf à l'est du pays, où aucun cas n'a été signalé jusqu'à présent. Le taux d'infection dépasse rarement 5 % en Suisse, ce qui explique pourquoi les pertes économiques dues au bois noir ont été jusqu'ici considérées comme faibles. Toutefois, les récoltes des vignes infectées sont moins

Résumé ■ Avec l'apparition de la flavescence dorée, les viticulteurs suisses prêtent nettement plus d'attention à la maladie du bois noir. Ces deux jaunisses de la vigne induisent des symptômes identiques et toutes deux sont transmises par des insectes. *Hyalesthes obsoletus* Signoret (Hemiptera, Cixiidae) est considéré comme le vecteur principal du bois noir en Europe. Les nymphes de cet insecte se développent habituellement sur les racines du liseron des champs ou de l'ortie dioïque et la vigne n'est qu'accidentellement piquée par les adultes. En Suisse, l'épidémiologie de cette maladie a été très peu étudiée et les interactions entre l'agent pathogène, ses plantes hôtes originelles, son vecteur et la vigne n'étaient pas connues. Dans un premier temps, nous avons étudié la répartition et la biologie du vecteur. Des relevés ont montré que *H. obsoletus* est présent dans la plupart des régions viticoles de Suisse, essentiellement sur l'ortie dioïque. Des adultes de *H. obsoletus* ont été capturés de juin à septembre 2008, en majorité durant le mois de juillet. Les adultes sont capables de voler au moins sur quelques dizaines de mètres. *Hyalesthes obsoletus* et l'ortie dioïque semblent donc jouer un rôle décisif dans l'épidémiologie du bois noir dans les vignobles suisses.



Figure 1 | Symptômes de bois noir : décoloration et enroulement sur feuilles de cépage blanc et rouge, sarment non aoûté et grappe flétrie.



Figure 2 | *Hyalesthes obsoletus*, la cicadelle vectrice du bois noir.

abondantes et de moindre qualité. Le Chardonnay, le Riesling, le Müller-Thurgau, le Pinot gris, le Pinot noir et le Gamaret semblent être sensibles au bois noir (Schmid et Emery, 2001), contrairement au Chasselas, à la Syrah et au Merlot, apparemment plus tolérants.

Une fois déclarée, la maladie ne peut pas être traitée curativement. Les mesures de lutte préventives impliquent une gestion subtile des adventices porteuses de la maladie et hébergeant *H. obsoletus* (Gugerli, 2007). Aucun traitement chimique n'est envisageable pour lutter contre le vecteur. Les viticulteurs sont tenus d'annoncer aux services phytosanitaires cantonaux tout foyer suspect de jaunisse dès cinq ceps touchés par are, toujours pour diminuer le risque que des ceps atteints de bois noir ne masquent l'émergence d'un foyer de flavescence dorée. Au nord des Alpes, la destruction des plantes atteintes de bois noir est simplement recommandée, tandis qu'au sud des Alpes où sévit la flavescence dorée, tout cep présentant des symptômes de jaunisse est détruit dans les plus brefs délais.

L'augmentation, ces dernières années, du nombre de cas de bois noir (et du risque qu'ils masquent un foyer de flavescence dorée émergent) nous a incités à examiner de plus près cette maladie. Le suivi de cette jaunisse est complexe et nécessite une approche multidisciplinaire, combinant l'épidémiologie, la phytoplas-mologie, l'entomologie et la malherbologie. Dans une première phase, la répartition et la biologie du vecteur *H. obsoletus* ont été étudiées.

Matériel et méthodes

Répartition du vecteur

Pour étudier la répartition de *H. obsoletus* dans les vignobles suisses, des échantillons ont été prélevés avec un aspirateur à insectes (Stihl SH 85C, Stihl®, Allemagne), du 24 juin au 29 juillet 2008. Privilégiant les vignobles atteints de bois noir, des collectes d'insectes par aspiration de cinq minutes ont été réalisées sur des liserons des champs et des orties dioïques, dans pratiquement toutes les zones viticoles de la Suisse. Le matériel entomologique a été séparé des débris végétaux, puis les individus de *H. obsoletus* capturés ont été dénombrés.

Phénologie du vecteur

L'activité du vol de *H. obsoletus* a été suivie au moyen de pièges jaunes collants (10x25cm, Aeroxon Insect Control GmbH, D) agrafés sur des piquets. Les pièges, placés au-dessus de plantes hôtes potentielles dans cinq vignobles, ont été relevés chaque semaine, du

29 mai au 25 septembre 2008. Deux parcelles étaient situées dans la région des Trois-Lacs (Le Landeron et Vallamand), les trois autres en Valais (Flanthey, Noës et Salgesch). Dans la région des Trois-Lacs, l'ortie dioïque, le liseron des champs et le liseron des haies (*Calystegia sepium*) étaient abondants, tandis qu'en Valais, le liseron des champs prédominait. Le nombre de *H. obsoletus* capturés sur chaque piège a été déterminé et mis en relation avec la somme des températures moyennes journalières supérieures à 0°C. Les données de température sont fournies par la station météorologique de Neuchâtel pour les deux parcelles situées dans la région des Trois-Lacs et par celle de Sion pour les trois parcelles valaisannes.

Capacité de dispersion du vecteur

Pour estimer le potentiel de dispersion de *H. obsoletus* au sein des cinq vignobles mentionnés précédemment, deux pièges ont été placés. Autour des pièges, les plantes ont été arrachées à la main, chaque semaine, sur un rayon d'environ 30cm. Les captures réalisées au niveau de ces pièges ont été comparées à celles obtenues sur deux autres pièges, placés dans une parcelle voisine désherbée. Les pièges ont été relevés une fois par semaine, entre le 29 mai et le 25 septembre 2008.

Résultats

Répartition du vecteur

Au total, 57 vignobles répartis sur 13 cantons ont été prospectés (fig. 3). Quarante-trois échantillons ont été prélevés sur ortie dioïque et 21 échantillons sur liseron des champs. En moyenne, 15,5 *H. obsoletus* adultes par échantillon ont été capturés sur ortie, contre 0,4 in-

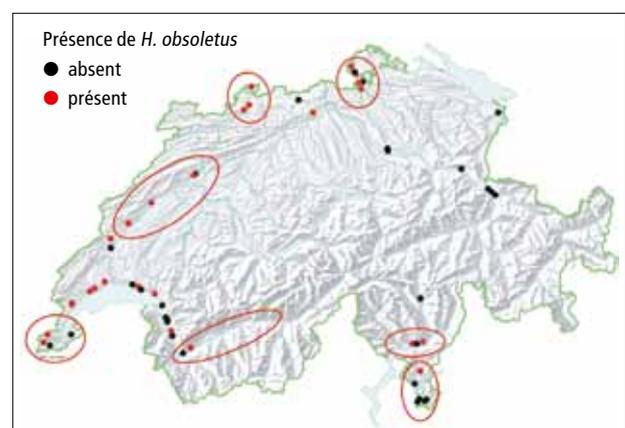


Figure 3 | Répartition de *H. obsoletus* dans les vignobles suisse. Les zones viticoles touchées par le bois noir sont indiquées en rouge.

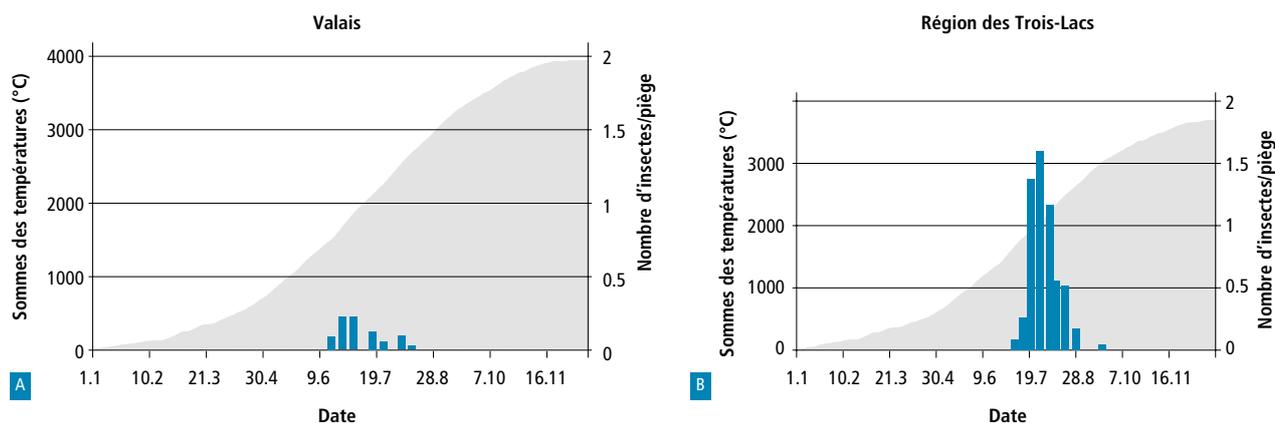


Figure 4 | Nombre moyen de *H. obsoletus* adultes capturés par piège jaune et somme des températures moyennes journalières supérieures à 0 °C (en gris): (A) en Valais et (B) dans la région des Trois-Lacs.

sectes sur liseron. Les relevés montrent que l'insecte est présent dans les cantons du Tessin et du Valais, le long du lac Léman et au Pied-du-Jura, dans les vignobles de la Suisse du Nord-Ouest et également dans le Klettgau et le Rafzerfeld (fig. 3), régions connues pour être touchées par la maladie du bois noir. Dans les vignobles du lac de Zurich, du Walensee, de la Bündner Herrschaft et de la vallée du Rhin saint-galloise, où aucun cas de bois noir n'a encore été rapporté, aucun vecteur n'a été capturé. Dans l'ensemble, la répartition de *H. obsoletus* coïncide bien avec la distribution de la maladie du bois noir.

Phénologie du vecteur

Hyalesthes obsoletus est présent dans les cinq vignobles étudiés. Au total, 11 femelles et 8 mâles ont été capturés en Valais tandis que, dans la région des Trois-Lacs, ce nombre s'élève à 38 femelles et 95 mâles. En Valais, les premiers insectes ont été capturés entre le 5 et le 17 juin (fig. 4A). Selon les données de la station météorologique de Sion, la somme des températures s'élevait le 17 juin à 1503 °C. Un maximum de sept insectes a été capturé entre le 17 et le 25 juin, puis entre le 25 juin et le 3 juillet. Le dernier adulte a été capturé entre le 6 et le 13 août.

Dans la région des Trois-Lacs, le vol des adultes a débuté plus tardivement: les premiers ont été capturés entre le 25 et le 30 juin (fig. 4B). Selon les données de la station météorologique de Neuchâtel, la somme des températures s'élevait le 30 juin à 1673 °C. L'activité de vol maximale a été enregistrée entre le 14 et le 21 juillet et le dernier adulte a été capturé entre le 29 août et le 11 septembre.

Capacité de dispersion du vecteur

Au total, sept *H. obsoletus* ont été capturés, dont quatre sur pièges jaunes dans les cinq parcelles enherbées avec arrachage manuel de la flore et trois sur les pièges des parcelles voisines désherbées. Ce faible taux de capture montre que la cicadelle préfère rester sur ses plantes hôtes favorites, mais que, toutefois, un nombre non négligeable d'individus s'aventure probablement relativement loin.

Discussion

Des relevés, couvrant l'ensemble du territoire national, montrent que *H. obsoletus* est présent dans la plupart des régions viticoles de Suisse et que sa répartition coïncide bien avec la présence du bois noir. Des 33 taxons analysés et potentiellement vecteurs de la maladie du bois noir, seul *H. obsoletus* est contrôlé positif pour la présence du phytoplasme du bois noir (Kessler 2009). Sa faculté de transmettre accidentellement la maladie du bois noir à la vigne a déjà été démontrée (Maixner *et al.* 1995; Sforza *et al.* 1998). Pour toutes ces raisons, *H. obsoletus* est vraisemblablement le principal vecteur du bois noir en Suisse, même si cette cicadelle ne fait pas son cycle biologique sur la vigne et ne se nourrit d'ailleurs qu'accidentellement sur cette dernière. L'insecte préfère de loin certaines adventices herbacées présentes dans les vignobles, tels que le liseron, l'ortie, le plantain, la morelle, la véronique et bien d'autres espèces encore. La plante hôte préférée de *H. obsoletus* en Suisse, Valais excepté, semble être l'ortie dioïque. En effet, lors des échantillonnages, les adultes piégés étaient beaucoup plus

nombreux sur ortie que sur toutes les autres plantes analysées. Ces observations sont de plus confirmées par le fait que les populations de *H. obsoletus* sont extrêmement faibles dans les parcelles valaisannes, où l'ortie est rare. Par conséquent, il semble bien que l'ortie dioïque joue un rôle central dans la propagation du bois noir.

En Valais central, le début du vol et le pic de vol de *H. obsoletus* surviennent deux à trois semaines plus tôt que dans la région des Trois-Lacs. Ce décalage dans la phénologie peut être expliqué par une différence de température, ainsi que par l'exploitation de plantes hôtes différentes. En effet, selon Maixner et Langer (2006), le début du vol des insectes ayant accompli leur développement sur l'ortie dioïque survient approximativement trois semaines plus tard par rapport aux populations exploitant le liseron des champs. Le maintien de l'activité de vol jusqu'en septembre semble également être une caractéristique des populations exploitant l'ortie dioïque (Lessio *et al.* 2007).

Nos résultats montrent que *H. obsoletus* est capable de voler au moins sur une dizaine de mètres. Ce potentiel de dispersion de l'insecte vecteur explique que certaines parcelles désherbées puissent tout de même être infectées par le bois noir. En Italie, par exemple, des individus d'*H. obsoletus* ont été piégés dans la partie centrale d'un vignoble dépourvue de plantes hôtes (Bresan *et al.* 2007). Toutefois, ces auteurs observent que les pièges placés au centre du vignoble capturent beaucoup moins d'insectes que ceux qui sont placés en bordure et au-dessus d'orties. Ce nombre plus élevé de captures est mis en relation avec la fréquence plus élevée de ceps infectés en bordure du vignoble, à proximité des plantes hôtes (effet bordure).

Aucun traitement chimique n'est envisageable pour lutter contre *H. obsoletus*. En effet, contrairement au vecteur de la flavescence dorée, *Scaphoideus titanus*, *H. obsoletus* n'est pas inféodé à la vigne. Cette cicadelle passe la majorité de son cycle biologique sous terre, sur les racines de ses véritables plantes hôtes, adventices des vignobles. Les mesures de lutte sont donc indirectes, préventives, et impliquent une gestion subtile des adventices pouvant porter le phytoplasme et héberger le vecteur. Dans la plupart des vignobles

suisses, l'ortie dioïque représente la plante hôte préférée de *H. obsoletus* (les données seront présentées dans un prochain article). La gestion de l'ortie dioïque dans les vignobles doit cependant être menée de manière raisonnée, car cette espèce constitue un habitat riche pour une faune diverse et abrite également certains auxiliaires. La gestion de l'ortie dans les parcelles viticoles consiste donc à ne pas laisser proliférer cette adventice de façon inconsidérée. De plus, cette plante ne doit pas être éliminée durant la période d'activité du vecteur adulte, soit entre les mois de juin et d'août: en effet, si les plantes hôtes venaient à disparaître, la probabilité que les adultes se rabattent sur la vigne et la piquent risque d'augmenter. ACW poursuit des recherches plus approfondies sur le rôle de l'ortie dioïque dans l'épidémiologie du bois noir afin de proposer une stratégie de lutte raisonnée et durable.

Conclusions

- Le principal insecte vecteur du bois noir, *Hyalesthes obsoletus*, est présent dans la plupart des régions viticoles de Suisse et sa répartition coïncide bien avec la présence de la maladie.
- Les adultes de *H. obsoletus*, qui volent entre les mois de juin et septembre, sont piégés le plus fréquemment durant le mois de juillet.
- La cicadelle est capable de voler au moins quelques dizaines de mètres, ce potentiel de dispersion expliquant pourquoi certaines parcelles dépourvues de plantes hôtes sont malgré tout infectées par le bois noir.
- L'ortie dioïque, qui apparaît comme la plante hôte préférée de *H. obsoletus*, joue vraisemblablement un rôle central dans l'épidémiologie du bois noir dans les vignobles suisses.
- Une gestion raisonnée des orties dioïques est conseillée dans les parcelles atteintes de bois noir, pour ne pas les laisser proliférer de façon inconsidérée. L'élimination de cette plante ne doit toutefois pas être entreprise durant la période de vol du vecteur, pour éviter que les adultes ne se rabattent sur la vigne. ■

Bibliographie

- Bressan A., Turata R., Maixner M., Spiazzi S., Boudon-Padieu E. & Girolami V., 2007. Vector activity of *Hyalesthes obsoletus* living on nettles and transmitting a stolbur phytoplasma to grapevines: a case study. *Ann. Appl. Biol.* **150** (3), 331–339.
- Cazelles O. & Kuszala C., 1993. Prospection des jaunisses de la vigne en Suisse romande et au Tessin et comparaison avec la flavescence dorée par le test ELISA. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* **25** (4), 257–259.
- Fos A., Danet J. L., Zreik L., Garnier M. & Bove J. M., 1992. Use of a monoclonal-antibody to detect the stolbur mycoplasma-like organism in plants and insects and to identify a vector in France. *Plant Dis.* **76** (11), 1092–1096.
- Gugerli P., 2007. Jaunisse de la vigne: flavescence dorée et bois noir. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* **39** (2), 111–112.
- Gugerli P., Jermini M. & Linder Ch., 2004. Flavescence dorée: première apparition en Suisse. *Agri* **47**, 17.
- Johannesen J., Lux B., Michel K., Seitz A. & Maixner M., 2008. Invasion biology and host specificity of the grapevine yellows disease vector *Hyalesthes obsoletus* in Europe. *Entomol. Exp. Appl.* **126** (3), 217–227.
- Kessler S., 2009. Epidémiologie du Bois noir de la vigne en Suisse et biologie de son vecteur *Hyalesthes obsoletus* Signoret (Hemiptera, Cixiidae). Master thesis, Université de Neuchâtel, 118 p.
- Lee I. M., Gundersen-Rindal D. E., Davis R. E. & Bartoszyk I. M., 1998. Revised classification scheme of phytoplasmas based on RFLP analyses of 16S rRNA and ribosomal protein gene sequences. *Int. J. Syst. Bacteriol.* **48**, 1153–1169.
- Lessio F., Tedeschi R. & Alma A., 2007. Population dynamics, host plants and infection rate with Stolbur phytoplasma of *Hyalesthes obsoletus* signoret in north-western Italy. *J. Plant Pathol.* **89** (1), 97–102.
- Maixner M., 1994. Transmission of german grapevine yellows (Vergilbungskrankheit) by the planthopper *Hyalesthes obsoletus* (Auchenorrhyncha, Cixiidae). *Vitis* **33** (2), 103–104.
- Maixner M., Ahrens U. & Seemüller E., 1995. Detection of german grapevine yellows (Vergilbungskrankheit) MLO in grapevine, alternative hosts and a vector by a specific PCR procedure. *Eur. J. Plant Pathol.* **101** (3), 241–250.
- Maixner M., Johannesen J., Michel K., Lux B. & Seitz A., 2007. Host plant specificity of *Hyalesthes obsoletus* and consequences for «bois noir» epidemiology. *B. Insectol.* **60** (2), 399–400.
- Schmid A. & Emery S., 2001. La maladie du Bois noir dans le vignoble valaisan. *IOBC/wprs B.* **24** (7), 287–289.
- Sforza R., Clair D., Daire X., Larrue J. & Boudon-Padieu E., 1998. The role of *Hyalesthes obsoletus* (Hemiptera: Cixiidae) in the occurrence of bois noir of grapevines in France. *J. of Phytopathol.* **146** (11–12), 549–556.

Remerciements

Nous remercions vivement Hélène Johnston, Valeria Trivellone, Denis Pasquier, Martine Rhyh, Lukas Schaub, Werner Siegfried, Mauro Jermini et d'autres collaborateurs d'ACW pour leur assistance, de même que Monique Thorimbert pour la traduction du résumé en italien. Un grand merci également à Michael Maixner, Stéphane Emery, Luigi Colombi et Jean-Michel Bolay, des services phytosanitaires cantonaux valaisan, tessinois et vaudois, ainsi qu'à tous les viticulteurs rencontrés, pour leur précieuse collaboration.

Summary **Hyalesthes obsoletus**, the vector of bois noir: distribution and biology

Since the appearance of the quarantine disease flavescente dorée, Swiss winegrowers' general awareness for the bois noir disease has considerably increased. Both grapevine yellows diseases elicit identical symptoms and are transmitted by insects. *Hyalesthes obsoletus* Signoret (Hemiptera, Cixiidae) is assumed to be the principal vector of bois noir in Europe. Its nymphs normally develop on the roots of field bindweed or stinging nettle. Grapevine appears to be only an erroneous food source for *H. obsoletus* adults. In Switzerland, the epidemiology of bois noir disease is at present poorly understood and the interaction between the phytoplasma, the insect vector, the original host plants and grapevines is unknown. In a first step, we studied the distribution and biology of the vector. A national survey revealed that *H. obsoletus* is present in most viticultural areas of Switzerland, mainly on stinging nettle. Adult planthoppers were captured from June to September 2008 and they were most abundant in July. The vector is quite mobile and capable of flying over several dozen meters. In conclusion, *H. obsoletus* and *U. dioica* seem to play central roles in the epidemiology of bois noir in Swiss vineyards.

Key words: Viticulture, *Vitis vinifera*, phytoplasma, stolbur, plant-vector associations.

Zusammenfassung **Hyalesthes obsoletus** der Vektor der Schwarzholzkrankheit: Verteilung und Biologie

Seit dem Auftreten der Goldgelben Vergilbung wird der Schwarzholzkrankheit deutlich mehr Beachtung geschenkt. Die beiden Vergilbungs-krankheiten rufen die gleichen Befallssymptome hervor und werden beide von Insekten übertragen. *Hyalesthes obsoletus* Signoret (Hemiptera, Cixiidae) scheint der wichtigste Überträger von Schwarzholz in der Europa zu sein. Die Nymphen dieser Glasflügelzikade entwickeln sich für gewöhnlich auf Ackerwinden oder Brennesseln und die Rebe zählt nicht zu den eigentlichen Futterpflanzen des Überträgers. In der Schweiz wurde die Epidemiologie von Schwarzholz kaum untersucht und die Interaktionen zwischen dem Krankheitserreger, seinen eigentlichen Wirtspflanzen, seinem Überträger und der Rebe sind weitgehend unbekannt. In einem ersten Schritt haben wir die Verteilung und Biologie des Überträgers studiert. Eine landesweite Erhebung ergab, dass *H. obsoletus* in den meisten Schweizer Weinbaugebieten vorkommt und dass man das Insekt hauptsächlich auf Brennessel findet. Auch wenn der Flug im Sommer 2008 von Juni bis September dauerte, wurden am meisten adulte *H. obsoletus* im Juli gefangen. Die Adulten sind recht mobil und fliegen mindestens einige zehn Meter. In den Schweizer Rebbergen scheinen *H. obsoletus* und Brennesseln daher eine zentrale Rolle in der Epidemiologie der Schwarzholzkrankheit zu spielen.

Riassunto **Hyalesthes obsoletus**, vettore del legno nero: ripartizione e biologia

Coll'apparizione della flavescenza dorata, l'attenzione dei viticoltori svizzeri per il legno nero ha considerevolmente cresciuto. Questi due giallumi della vigna inducono sintomi identici e ambedue sono trasmessi da insetti. *Hyalesthes obsoletus* Signoret (Hemiptera, Cixiidae) è considerato come il vettore principale del legno nero in Europa. Le ninfe di questo insetto si sviluppano abitualmente sulle radici del vilucchio o dell'ortica dioica e la vigna non costituisce altro che una risorsa nutritiva erronea per gli adulti. In Svizzera, l'epidemiologia di questa malattia è stata poco studiata e le interazioni tra l'agente patogeno, le sue piante ospiti originarie, il suo vettore e la vigna non erano conosciute. In un primo tempo abbiamo studiato la ripartizione e la biologia del vettore. Dei rilevamenti hanno dimostrato che si trova *H. obsoletus* nella maggior parte delle regioni viticole della Svizzera, sopra tutto sull'ortica dioica. Adulti di *H. obsoletus* sono stati catturati da giugno a settembre 2008, in maggioranza durante il mese di luglio. Gli adulti sono capaci di volare almeno su qualche decina di metri. In conclusione *H. obsoletus* e l'ortica dioica sembrano tenere un ruolo decisivo nell'epidemiologia del legno nero nel vigneto svizzero.