

Table des matières

Adventices problématiques: armoise et souchet comestible dans les cultures hâtées sous couverture	1
Bulletin PV Cultures maraîchères	2

Adventices problématiques: armoise et souchet comestible dans les cultures hâtées sous couverture

Comme les cultures hâtées (pommes de terre précoces ou carottes), les adventices problématiques se développent très bien dans le climat régnant sous les couvertures thermiques. L'invasion par ces plantes indésirables et leur impact sur la culture ne deviennent souvent visibles qu'au moment du retrait des films et voiles de protection.



Fig. 1: Plante de souchet comestible avec une jeune bulbille dans une culture de pommes de terre précoces sous voile, début mai (photo Agroscope).



Fig. 2: L'armoise vulgaire exerce une forte concurrence dans la culture hâtée de carottes, avec menace de perte de rendement (photo Agroscope).

Les souchets comestibles (*Cyperus esculentus*) ont déjà formé leurs nouvelles bulbilles (fig. 1) en mai et assuré ainsi l'émergence d'une nouvelle génération qui se développera durant l'année. L'armoise commune (*Artemisia vulgaris*) est également en progression et peut se développer pleinement dans les conditions optimales régnant sous les bâches. De plus, les racines des armoises de l'année précédente se remettent en végétation, se développant beaucoup plus vite que les semis de carottes, dont le début de croissance est très lent (fig. 2).



Fig. 3: Les armoises se disséminent surtout par division mécanique de leurs souches. Dans le cas illustré ici, la machine à récolter ne devrait plus être utilisée en raison de ce gros risque de propagation (photo: Agroscope).

Les possibilités de lutte contre ces deux espèces sont limitées, particulièrement dans les cultures de légumes ! Lorsque l'on est en présence de plantes isolées, il vaut la peine de les extirper et de les éliminer avec les déchets à incinérer. S'il y a des foyers denses d'infestation d'adventices dans une parcelle (fig. 3), marquer ces emplacements afin d'éviter de les récolter à la machine au risque de propager les plantes indésirables.

Dans les parcelles infestées, il est important d'utiliser des herbicides efficaces

et des moyens mécaniques, mais également de poursuivre la lutte dans les cultures qui suivront (par exemple sur la jachère). En outre, il est impératif d'effectuer le nettoyage minutieux des machines de récolte et de travail du sol après leur passage sur les surfaces infestées.

Le succès de la lutte contre les adventices problématiques que sont le souchet comestible et l'armoise commune dépend de mesures appliquées systématiquement durant plusieurs années.

L'article «Mauvaises herbes posant problème: La vigilance est payante» (Der Gemüsebau / Le Maraîcher, 5, 2020, 36) offre une vue générale des propriétés de diverses adventices problématiques et des mesures possibles de lutte.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans les fiches techniques suivantes d'Agroscope:

Artemisia – armoise

<http://link.ira.agroscope.ch/fr-CH/publication/37646>

Souchet comestible

<http://link.ira.agroscope.ch/fr-CH/publication/35756>

René Total (Agroscope)

(rene.total@agroscope.admin.ch)

Bulletin PV Cultures maraîchères



Photo 1: Ces déchirures de l'épiderme de la face inférieure des feuilles de choux frisés sont vraisemblablement une conséquence du gel tardif (photo: Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen).



Photo 2: Les chloroses marginales des feuilles de salades sont aussi une conséquence du gel (photo: Vincent Doimo, OTM, Morges).



Photo 3: L'activité des punaises ternes (*Lygus* sp.) (photo: Agroscope) débute. En plein champ, nous avons capturé cette semaine une première punaise marbrée (*Halyomorpha halys*) dans un de nos pièges à phéromones.



Photo 4: Lors du contrôle en champs de lundi, des attaques du puceron noir de la fève (*Aphis fabae*) sur diverses cultures d'apiacées et de chénopodiacées, par exemple les betteraves à salade, ont été relevées (photo: Agroscope).



Photo 5: On observe aussi des vols d'invasion de pucerons (par exemple le puceron de la laitue *Nasonovia ribisnigri* ou le puceron vert du pêcher *Myzus persicae*) dans les cultures de salades (photo: Agroscope).



Photo 6: Les tétranyques (*Tetranychus urticae*) poursuivent leur progression dans les cultures sous abris, y compris, par exemple, sur les haricots (photo: Agroscope). Contrôlez les cultures et vérifiez l'activité des auxiliaires. Traitez les foyers isolés si nécessaire.



Photo 7: Individu ailé de puceron du saule (*Cavariella aegopodii*), avec son abdomen strié de lignes claires et sombres alternées (flèche) (photo: Agroscope).



Photo 8: Face dorsale d'un individu ailé du puceron du saule, caractérisée par un dessin abdominal vert olive de forme carrée, perceptible au-travers de la cuticule, plus ou moins transparente (photo: Agroscope).



Photo 9: Nymphes matures du puceron du saule : les ébauches foncées de leurs futures ailes sont bien visibles. Le motif abdominal vert olive, très apparent ici, est plus ou moins foncé (photo: Agroscope).



Photo 10: Jeune puceron du saule. À l'extrémité de l'abdomen (flèche), on voit une sorte de „double appendice caudal“, typique de cette espèce (photo: Agroscope).



Photo 11: Colonie de pucerons du saule. Les segments du corps des immatures forment des anneaux très marqués (photo: Agroscope).



Photo 12: La couche cireuse recouvrant les téguments du puceron du saule est plus ou moins épaisse selon les individus. Celui-ci en est particulièrement bien pourvu (photo: Agroscope).



Photo 13: Sur les carottes, un port rétréci, des feuilles du cœur déformées et un feuillage rougeâtre sont des symptômes du Carrot red leaf virus (CtRLV) (photo: Agroscope).

Le vol d'invasion du puceron du saule s'intensifie dans les cultures de carottes

Lundi, on a observé un vol d'invasion de pucerons du saule (*Cavariella aegopodii*) dans diverses régions de cultures de carottes de plein champ. Cette espèce est susceptible de transmettre le Carrot red leaf virus (CtRLV), un pathogène qui peut causer d'importantes pertes de récolte. Vous trouverez des informations complètes sur cette virose dans la notice annexée au présent bulletin. Dans les régions menacées, il est indispensable de contrôler la présence de ces pucerons vecteurs dès maintenant, puis de recourir, s'il le faut, à un traitement aphicide ciblé afin de réduire les risques de transmission.

Pour la lutte contre les pucerons sur **carottes**, et en cas de forte pression d'infestation et de croissance rapide de la masse foliaire, le pirimicarbe est recommandé (Pirimicarb 50 WG, Pirimicarb, Pirimor). Le délai d'attente est de 1 semaine. Sont aussi autorisés les pyréthrinoides suivants, avec un délai d'attente de 2 semaines: alpha-cyperméthrine (Fastac Perlen), cyperméthrine (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cypermethrine Médol), deltaméthrine (Aligator, Deltaphar, Decis Protech), lambda-cyhalothrine (divers produits) ou zéta-cyperméthrine (Fury 10 EW). Pour la bifenthrin (Talstar SC), le délai d'attente est de 3 jours. **En culture bio**, on peut utiliser, avec un délai d'attente de 3 jours : pyréthrine (BIOHOP DelTHRIN), pyréthrine + huile de sésame raffinée (divers produits) ou l'extrait de Quassia (BIOHOP DelSAN, Quassan). Le délai d'attente est d'une semaine pour les acides gras (Oleate 20, Siva 50, Vista) ; sont également autorisés les acides gras BIOHOP DelMON, Lotiq, Natural, Neudosan Neu.



Photo 14: Ponte de la mouche du chou (*Delia radicum*) au collet d'un plant de chou (photo: Agroscope).



Photo 15: Trous récents de nourrissage d'altises (*Phyllotreta* spp.) et d'autres espèces de coléoptères dans une feuille de chou frisé (photo: Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen).



Photo 16: Charançon de la tige du chou (*Ceutorhynchus pallidactylus*) dans le cœur d'un plant de brocoli (photo Agroscope du 10 mai 2021).



Photo 17: Typique d'une atteinte de mildiou, le duvet blanc velouté formé par les sporanges à la face inférieure des feuilles, sur l'emplacement de l'attaque (flèche) (photo: Agroscope).

Pic des pontes du premier vol de la mouche du chou

Il faut s'attendre, au cours de la semaine prochaine, à une forte activité de ponte de la mouche du chou dans les régions menacées de Suisse alémanique. Un traitement des plantons des diverses espèces de choux au spinosad (Audienz, BIOHOP AudiENZ ou Perfetto) est nécessaire. Les cultures sensibles doivent être protégées par des filets intacts. Les cultures ou les surfaces à couvrir ne doivent pas avoir été l'objet de précédentes attaques de la mouche du chou, car celle-ci pourrait alors se multiplier sous les filets de protection, faisant office de «cages d'élevage». Les filets doivent être posés sitôt la plantation effectuée, et replacés immédiatement après chaque opération culturale requérant leur retrait momentané. L'emploi d'une couverture sans déchirures, et avec des bordures bien closes, évite la probabilité que des mouches n'y pénètrent depuis l'extérieur.

Attention aux altises et aux charançons de la tige du chou!

Les dégâts causés par les morsures de ces ravageurs sont de plus en plus fréquents, non seulement dans les cultures très sensibles comme les choux de Chine, les radis ou les radis longs, mais aussi sur les choux-fleurs et les choux à pommes (photo 15). Outre les altises (*Phyllotreta* spp.) on peut aussi observer les premiers jeunes adultes du charançon de la tige du chou (*Ceutorhynchus pallidactylus*), par exemple sur brocolis; ce sont eux qui sont vraisemblablement responsables des trous formés dans les feuilles du cœur (photo 16). Des problèmes de qualité et de pourritures sur les inflorescences des brocolis s'étaient déjà manifestés l'année passée en cette saison, car les charançons de la tige du chou percent également leurs pédoncules floraux. Il est donc indispensable de contrôler les cultures, particulièrement dans les régions de culture du colza.

Les filets de protection contre les insectes doivent demeurer en place et être bien clos. Pour lutter contre **les altises et les charançons de la tige du chou**, on peut utiliser sur **les choux-fleurs de plein champ**, avec un délai d'attente de 2 semaines, les pyréthroïdes alpha-cyperméthrine (Fastac Perlen), bifenthrine (Talstar SC), cyperméthrine (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cyperméthrine Médol), ou zéta-cyperméthrine (Fury 10 EW).

Sont autorisés contre **les altises** sur choux-fleurs en plein champ, avec un délai d'attente d'une semaine, spinosad (Audienz, BIOHOP AudiENZ, Perfetto) ou, avec un délai d'attente de 2 semaines, lambda-cyhalothrine (divers produits).

Sur les choux-fleurs de plein champ, on peut lutter contre **les charançons de la tige du chou** avec deltaméthrine (Aligator, Deltaphar, Decis Protech). Le délai d'attente est aussi de 2 semaines.

Première attaque de mildiou signalée sur tomates

Les taches foliaires causées par le mildiou (*Phytophthora infestans*) sont d'apparence brun grisâtre et bordées d'un liséré vert aqueux. Dans la zone atteinte, les nervures sont brunies. Typique aussi, le duvet blanc de sporanges à la face inférieure des feuilles qui permet de bien distinguer cette maladie de la pourriture grise (*Botrytis cinerea*). Les feuilles atteintes doivent être éliminées de la culture. Veillez à maintenir une bonne ventilation.

Contre le mildiou en cultures de tomates sous abris, on peut utiliser, avec un délai d'attente de 3 jours les fongicides suivants: phoséthyle d'aluminium + fenamidon (Verita), azoxystrobine (divers produits), azoxystrobine + difenoconazole (Alibi Flora, Priori Top), cyazofamide (Ranman avec ajout des composants B, Ranman Top), diméthomorphe (Forum, mélange en cuve avec Cuproxat fluide), folpet + cuivre (divers produits), folpet + cuivre + cymoxanil (Cupro-Folpet Ultra), cuivre (divers produits), cuivre sous forme d'hydroxyde (divers produits), cuivre sous forme d'oxychlorure (divers produits), cuivre sous forme d'oxysulfate (divers produits), mandipropamide + difenoconazole (Revus Top) et hydrochlorure de propamocarbe + fenamidon (Arkaban, Consentio). Le délai d'attente est de 1 jour pour ametoctradin + diméthomorphe (Dominador, Orvego).

Toutes les données sont fournies sans garantie. Pour l'utilisation de produits phytosanitaires, respecter les consignes d'application, les charges et les délais d'attente. De nombreuses indications et charges sont révisées dans le cadre du réexamen ciblé des produits phytosanitaires autorisés. Il est recommandé de consulter DATaphyto ou la banque de données de l'OFAG avant toute utilisation. Pour consulter les résultats du réexamen ciblé, voir :

<https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

Mentions légales

Données, Informations :	Daniel Bachmann, Christof Gubler & Flora Zourek, Strickhof, Winterthur (ZH) Daniela Hodel, Grangeneuve, Posieux (FR) Vincent Doimo, Gaëtan Jaccard, Julie Ristord & Max Baladou, OTM, Morges (VD) Martin Keller & Esther Mulser, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz, Landwirtschaftliches Zentrum SG, Salez Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein (TG) Brigitte Baur, Martina Keller, Matthias Lutz, Reto Neuweiler & René Total (Agroscope)
Éditeur :	Agroscope
Auteurs :	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) et Anja Vieweger (FiBL)
Figures & photos :	figures 1-3 et photos 3, 14: R. Total (Agroscope); photos 1, 15: Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen; photo 2: Vincent Doimo, OTM, Morges; photos 4-13, 16-17: C. Sauer (Agroscope)
Coopération :	Offices cantonaux et Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL)
Adaptation française :	Serge Fischer, Christian Linder (Agroscope)
Copyright :	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Changements d'adresse, Commandes :	Cornelia Sauer, Agroscope cornelia.sauer@agroscope.admin.ch

Le Carrot red leaf virus (CtRLV) fait son apparition sur carottes en Suisse

Le virus *Carrot red leaf virus* (CtRLV) appartient à la famille des *Luteoviridae*. Il entraîne chez les carottes un jaunissement-rougissement du feuillage, touchant d'abord les feuilles âgées. Les pétioles sont souvent déformés, les folioles les plus jeunes habituellement rabougries et rigidifiées. La croissance du feuillage et des racines est ralentie au point que la longueur d'une partie des carottes récoltées n'atteint au maximum que les deux tiers de la taille normale de la variété (photos 1-4).



Photo 1 : Carottes récoltées dans un champ contaminé par le *Carrot red leaf virus* (CtRLV). On remarque le feuillage rougi et jauni sur une partie des plantes, ainsi que la taille réduite et la maturité insuffisante des racines (photo C. Sauer, Agroscope).



Photo 2 : Sur les plantes contaminées par le CtRLV, le jaunissement-rougissement du feuillage débute sur les feuilles les plus âgées (photo C. Sauer, Agroscope).

Importance économique et plantes hôtes

Dans certains pays d'Europe, le *Carrot red leaf virus* (CtRLV) compte parmi les virus dont les conséquences économiques sont les plus graves en cultures de carottes. En Suisse, c'est l'année dernière seulement qu'une attaque de CtRLV sur carottes a été diagnostiquée pour la première fois par Agroscope. Dans certaines parcelles, l'attaque de CtRLV a entraîné des pertes de récolte atteignant 50-100%.



Photo 3 : Folioles présentant une coloration rougeâtre et jaune chez une plante de carotte atteinte par le CtRLV (photo C. Sauer, Agroscope). Le pétiole de la feuille atteinte est légèrement déformé et partiellement rougeâtre.



Photo 4 : Sur une plante de carotte atteinte par le CtRLV, on remarque la croissance réduite d'une feuille du cœur légèrement déformée et rigidifiée (photo C. Sauer, Agroscope).

D'autres affections (troubles physiologiques, attaques d'autres virus ou de la bactérie *Candidatus Liberibacter solanacearum*) peuvent être à l'origine de symptômes analogues et entraîner des erreurs de diagnostic.

Le *Carrot red leaf virus* (CtRLV) s'attaque exclusivement aux apiacées (ombellifères). À part les carottes, on l'a détecté sur des cultures de persil, aneth, cerfeuil, coriandre ainsi que sur des espèces sauvages de la même famille.

Vecteur du CtRLV : le puceron du saule

Le puceron du saule (*Cavariella aegopodii*) est considéré comme le vecteur du CtRLV, et on l'a effectivement trouvé dans les cultures de carottes contaminées. Le mode de transmission est de type persistant : un laps de temps de plusieurs heures est nécessaire entre l'acquisition du virus par un puceron et sa capacité à le transmettre à des plantes saines ; par contre, le puceron demeure infectieux par la suite.

On trouve *C. aegopodii* sur les saules (hôtes primaires d'hiver), d'où ils envahissent les champs de carottes et d'autres apiacées au cours de la saison estivale.



Photo 5 : Pucerons du saule (*Cavariella aegopodii*) sur persil. Ils sont de forme ovale et de couleur verte à jaune-vert, avec un dos aplati marqué de stries cireuses transversales irrégulièrement réparties (photo R. Total, Agroscope).



Photo 6 : Les individus adultes aptères du puceron du saule présentent à leur extrémité postérieure, au-dessus de la queue proprement dite (cauda), une protubérance d'apparence analogue. Cette « double queue » bien observable en vue latérale permet une détermination facile de ce puceron (photo R. Total, Agroscope).

Les pucerons du saule sont souvent présents toute l'année dans les exploitations maraîchères cultivant aussi des plantes condimentaires, où ils peuvent hiverner sur le persil, en conservant leur forme estivale. Au cours des dernières années, nous avons en effet constaté en avril une augmentation notable des populations de pucerons du saule sur les plantes de persil. Les cultures d'apiacées de plein champ ont ensuite été colonisées plus massivement par les pucerons de cette espèce entre la mi-mai et le début de juin. Il faut ensuite compter avec les vagues de colonisation normales à partir des saules, avec des dégâts sur les cultures au cours de l'été (photos 5-8).



Photo 7 : Pucerons du saule (*Cavariella aegopodii*) sur une foliole de carotte, le 11 mai 2015 (photo R. Total, Agroscope).



Photo 8 : Ce sont des individus au stade ailé du puceron du saule qui assurent les migrations entre plantes hôtes et la nouvelle colonisation de jeunes cultures (photo R. Total, Agroscope).

Il n'est pas encore établi définitivement si le *Carrot red leaf virus* (CtRLV) peut être transmis depuis des cultures de persil infectées à des cultures de carottes, et l'inverse.

Certains isolats du virus semblent s'être spécialisés en ne s'attaquant qu'à certaines espèces de plantes-hôtes. Il semble également qu'il existe des différences de sensibilité à ce virus entre les cultivars de carottes.

Précisons que le *Carrot red leaf virus* (CtRLV) n'est heureusement pas transmis par la semence.

Recommandations et mesures envisagées

- Dans les régions menacées (avec atteintes de CtRLV sur les carottes l'année précédente), dès la mi ou fin avril il convient de surveiller continuellement le vol d'invasion du puceron du saule dans les cultures de carottes (contrôle visuel des plantes).
- Au début de l'invasion de pucerons du saule sur les carottes, dans les régions ayant subi des dégâts de CtRLV l'année précédente, il est recommandé de procéder à un traitement aphicide ciblé afin limiter autant que possible le risque de transmission du virus.
- Il faut poser un diagnostic aussi précis que possible lorsqu'on soupçonne un retard de croissance des jeunes plantes de carottes. Si ce retard se manifeste en juin ou juillet, il n'est pas nécessairement attribuable à une attaque du puceron du saule mais peut être causé par le psylle de la carotte (*Trioza apicalis*).
- Comme de coutume, les éditions à venir du présent bulletin fourniront tout au long de la saison des informations sur le développement des deux ravageurs.

Bibliographie

- Blackman, R.L. & V.F. Eastop, 1985. Aphids on the World's Crops. An Identification Guide. The Bath Press, Avon.
- Saucke, H., 2004: Vermeidung von Viruserkrankungen (Möhrenröte) im Ökologischen Möhrenanbau: a) Status Quo Analysen, b) Entwicklung eines Virusnachweises und c) Erarbeitung von Strategien zur Lösung bestehender Probleme im Ökologischen Landbau. Abschlussbericht, Universität Kassel, 37213 Witzenhausen. 102 S. Zugang: <http://orgprints.org/11164/1/11164-02OE253-uni-kassel-saucke-2004-moehrenanbau.pdf> [17.01.2017].
- Ulrich, R., 2016. Das Carrot red leaf virus (CtRLV) an Dill. Gemüse, 52 (1), 18.

Cornelia Sauer, Olivier Schumpp & Matthias Lutz (Agroscope) cornelia.sauer@agroscope.admin.ch

Mentions légales

Éditeur:	Agroscope
Rédaction :	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni Mauro Jermini (Agroscope) und Martin Koller (FiBL)
Coopération:	Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Adaptation française:	Serge Fischer, Christian Linder (Agroscope)
Copyright:	Agroscope, Schloss 1, Case postale, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Changements d'adresse, Commandes	Cornelia Sauer, Agroscope cornelia.sauer@agroscope.admin.ch
