

Table des matières

Carrot red leaf virus (CtRLV) : dans les régions menacées, il est maintenant nécessaire de contrôler la présence du vecteur, le puceron du saule, dans les champs de carottes 1

Bulletin PV Cultures maraîchères 2

Carrot red leaf virus (CtRLV) : dans les régions menacées, il est maintenant nécessaire de contrôler la présence du vecteur, le puceron du saule, dans les champs de carottes

Au cours des dernières années, on a souvent constaté des attaques du carrot red leaf virus (CtRLV) dans diverses régions de Suisse. Dans certains champs, l'attaque de CtRLV a entraîné des pertes de rendement pouvant atteindre 50-100%. Vecteurs présumés du CtRLV, les pucerons du saule (*Cavariella aegopodii*) sont maintenant en phase de vol d'invasion dans les champs de carotte. Il est donc indispensable de vérifier dès maintenant la

présence de pucerons dans les champs de carottes. Si l'on y trouve des pucerons du saule, il est recommandé de procéder à un traitement aphicide ciblé afin de limiter autant que possible la transmission du virus. Dans les régions menacées, il faudra cultiver les carottes de garde à la plus grande distance possible des champs de carottes précoces. Vous trouverez davantage d'informations sur le virus et son vecteur en annexe au présent bulletin.



Photos 1-4: Le feuillage des carottes se teinte de rouge et de jaune suite à l'attaque du CrRLV, qui peut aussi inhiber la croissance des racines.



Photo 5: Adulte ailé du puceron du saule (*Cavariella aegopodii*).



Photo 6: Les adultes ailés du puceron du saule présentent une tache carrée caractéristique, vert olive, sur l'abdomen.



Photo 7: Le corps verdâtre des individus immatures (nymphe) semble articulé par des segments disposés en « accordéon ».



Photo 8: Les adultes aptères sont pourvus d'un prolongement typique (flèche) situé au-dessus de la queue. Photos 1-8: C. Sauer, Agroscope.

Bulletin PV Cultures maraîchères



Photo 9: Au terme de leur hivernage, les ravageurs terricoles, tels les vers blancs (*Melolontha m.*, *Amphimallon s.*), les larves de tipules (*Tipula spp.*) et les vers fils de fer (*Agriotes spp.*), entrent maintenant en pleine activité (photo: C. Sauer, Agroscope).



Photo 10: Adule de punaise marbrée (*Halyomorpha halys*) attirée sur un piège Fischer suspendu en plein champ dans une exploitation maraîchère de Suisse alémanique (photo prise le 29.04.2019 par C. Sauer, Agroscope).

Punaise marbrée :

Cette année, les premières captures de punaises marbrées du nord des Alpes ont été réalisées à la même période qu'en 2018, dans les pièges à phéromones disposés en plein air dans des exploitations fruitières et maraîchères. Si les conditions météorologiques sont favorables, il faut s'attendre aux premières pontes de *H. halys* dans la deuxième quinzaine de mai. En cultures de légumes fruits sous abris, les premiers dégâts occasionnés par ce ravageur avaient été constatés dès fin juin/début juillet 2018, en correspondance avec le développement des populations de nymphes (larves).



Photo 11: Le vol du puceron de la laitue (*Nasonovia ribisnigri*) vers les cultures de salades de plein champ est actuellement en cours. Il est recommandé de contrôler les parcelles (photo: H.U. Höpli, Agroscope).



Photo 12: Dégâts causés par la teigne (*Scrobipalpa ocellatella*) sur côtes de bettes. Le vol de la 1ère génération a commencé sur le Plateau (photo: C. Sauer, Agroscope).



Photo 13: Une première apparition du puceron du melon et du cotonnier (*Aphis gossypii*) a été constatée dans une culture de concombres. L'espèce a probablement pu hiverner sur place (photo: Agroscope).

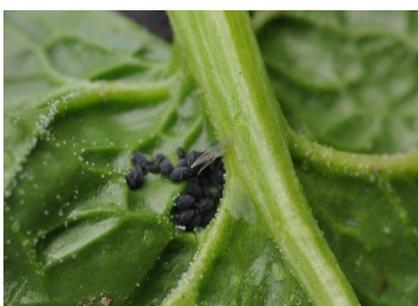


Photo 14: On peut observer les premières colonies du puceron noir de la fève dans de nombreuses cultures (photo: R. Total, Agroscope).

Expansion rapide du puceron noir de la fève (*Aphis fabae*)

Lors des contrôles opérés lundi, on a constaté la présence des premières colonies de pucerons noirs de la fève, dans les cultures de plein champ aussi bien que sous abris, qu'il s'agisse des haricots, pois, céleris-raves, fenouils, épinards, betteraves à salade ou côtes de bettes. En général, les tissus végétaux n'étaient pas encore déformés. Il faut maintenant observer le développement des attaques.

Les pyréthrinoïdes suivants sont autorisés pour la lutte contre les pucerons sur les haricots en plein champ et en serres : bifenthrine (Capito Multi Insektizid, Talstar SC, délai d'attente 3 jours) et lambda-cyhalothrine (divers produits, délai d'attente 1 semaine). La zéta-cyperméthrine (ArboRondo ZC 1000, Fury 10 EW) peut être utilisée sur les haricots en serres avec un délai d'attente de 3 jours. Pour lutter contre les pucerons sur haricots en plein champ et sous verre, sont autorisés de plus méthomyl (Lannate 25 WP, Methomyl 25 WP ; délai d'attente 2 semaines), pirimicarbe (Pirimicarb, Pirimicarb 50 WG, Pirimor ; délai d'attente 1 semaine) ainsi que maltodextrine (BIOHOP MaltoMITE, Majestik ; délai d'attente 3 jours). **En culture bio**, on peut utiliser pour la lutte contre les pucerons sur haricots en plein champ et en serres : pyréthrine (Alaxon Gold, Deril, Sanoplant Bio-Spritzmittel), pyréthrine + huile de sésame raffinée (Pyrethrum FS, Parexan N, Sepal) ou l'extrait de Quassia (BIOHOP DelSAN, Quassan) avec un délai d'attente de 3 jours. Le délai d'attente est d'une semaine pour les acides gras (sels de potassium, Siva 50) ; sont également autorisés les acides gras BIOHOP DelMON, Natural, Neudosan Neu.



Photo 15: Filets de protection mis en place sur une culture de carottes pour la lutte contre la mouche de la carotte (photo: C. Sauer, Agroscope).

Mouche de la carotte (*Psila rosae*) : dans certains cas, les effectifs des captures dépassent nettement le seuil de tolérance

La semaine passée, le seuil de tolérance d'une mouche par piège et par semaine a été dépassé, et parfois nettement dépassé, dans plusieurs zones de culture de carottes de Suisse alémanique. Si les captures dépassent le seuil de tolérance dans les cultures non couvertes, il est recommandé de faire un traitement contre la mouche de la carotte. BIO: si les voiles couvrant les cultures de carottes dans les régions menacées ont été retirés, il faut immédiatement mettre en place des filets anti-insectes.

La substance active lambda-cyhalothrine (divers produits, délai d'attente : 2 semaines) est autorisée pour la lutte contre la mouche de la carotte dans les cultures de céleri-branché et de fenouil. Outre cette même lambda-cyhalothrine, les substances bifenthrine (Capito Multi Insektizid, Talstar SC), cyperméthrine (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cyperméthrine Médol), alpha-cyperméthrine (Fastac Perlen), zéta-cyperméthrine (ArboRondo ZC 1000, Fury 10 EW) et deltaméthrine (Aligator, Decis, Decis Protech) sont autorisées sur le céleri-rave, la carotte, le panais et le persil à racine, avec un délai d'attente de 4 semaines. Prenez garde au respect des autres charges d'utilisation.



Photo 16: Pustules oranges de la rouille à la base d'une feuille d'ail (photo: C. Sauer, Agroscope).

Rouille (*Puccinia allii*) sur ail

La rouille se développe de plus en plus dans les cultures d'ail. Il est recommandé de contrôler les cultures. Pour lutter contre ce champignon est autorisée la substance active difénoconazole (divers produits) avec un délai d'attente de 2 semaines.



Photo 17: Taches arrondies d'apparence poudreuses occasionnées par l'oidium (*Podosphaera fuliginea* / *Erysiphe cichoracearum*) sur une feuille de concombre de serre (photo: C. Sauer, Agroscope).

Attaques d'oidium sur concombres de serre

Il est recommandé de surveiller les attaques d'oidium dans les cultures de concombres.

Dans ces cultures en forte croissance sous abris, il convient d'utiliser de préférence des substances actives systémiques tels les inhibiteurs de la synthèse des stérols (SSH) penconazole (Topas, Topas Vino) ou myclobutanil (Systhane viti 240, Systhane Max), avec un délai d'attente de 3 jours. Les produits combinés de fluxapyroxade + difénoconazole (Dagonis), tébuconazole + trifloxystrobine (Nativo) et d'azoxystrobine + difénoconazole (Priori Top) sont autorisés sur concombres de serre avec un délai d'attente de 3 jours. Le mode d'action de la substance active fluopyram (Moon Privilège) est différent de celui des fongicides SSH. Elle peut être utilisée en tant qu'alternative contre l'oidium sur concombres de serre, avec un délai d'attente de 3 jours. Est autorisé de plus l'huile essentielle d'orange (Prev-AM, délai d'attente 3 jours). On peut aussi utiliser diverses strobilurines (azoxystrobine, krésoximéthyl, trifloxystrobine) sur concombres en serres, toujours avec un délai d'attente de 3 jours.

BIO : En cultures bio, on peut utiliser : le bicarbonate de potassium (Armicarb, Capito Armicarb), l'huile de fenouil (divers produits) ou le soufre (divers produits); toutes ces substances présentent un délai d'attente de 3 jours. Concernant l'huile de fenouil (à ne pas mélanger avec du soufre !), un usage préventif est fortement préconisé. Le bicarbonate de potassium devrait être appliqué de préférence le matin, et on évitera l'usage du soufre par températures élevées ou, à l'inverse, lorsque les températures sont inférieures à 15°C.

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 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, | Daniel Bachmann & Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH) |
| Informations : | Tim Hays, CABI Eva Körbitz, Landw. Zentrum SG, Salez (SG) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein (TG) Barbara Egger, Matthias Lutz & Reto Neuweiler, Agroscope |
| Éditeur : | Agroscope |
| Auteurs : | Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) et Samuel Hauenstein (FiBL) |
| Coopération : | Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) |
| Adaptation française : | Serge Fischer, Christian Linder (Agroscope) |
| Copyright : | Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch |
| Changements d'adresse, | Cornelia Sauer, Agroscope cornelia.sauer@agroscope.admin.ch |
| Commandes : | |

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 |
