

Info Cultures maraîchères

23/2020

19 août 2020

Prochaine édition le 26.08.2020

Table des matières

Efficacité des herbicides contre les plantes de souchet comestible issues de graines	1
Bulletin PV Cultures maraîchères	1

Efficacité des herbicides contre les plantes de souchet comestible issues de graines

On a longtemps sous-estimé l'importance des graines de souchet comestible. Un essai en pots a été réalisé pour vérifier le degré d'efficacité de différents herbicides dans la lutte contre les plantes du souchet issues de semences.

Les résultats de l'essai sont présentés par Martina Keller et son équipe d'Agroscope en annexe au présent bulletin.

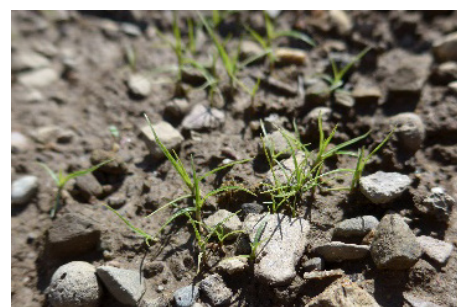


Photo 1: Plantules de souchet comestible issues de graines. À un stade précoce, on ne peut guère les distinguer des plantules de graminées (photo: Agroscope).

Bulletin PV Cultures maraîchères



Photo 2: Le 3^{ème} vol de la mouche du chou (*Delia radicum*) débute sur le Plateau (photo: Agroscope).



Photo 3: Les taches foliaires causées par le phoma (*P. lingam*) apparaissent maintenant sur les choux de Chine (photo: Agroscope).

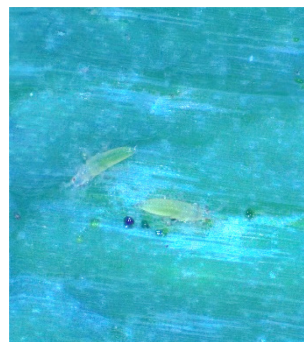


Photo 4: Les températures élevées favorisent la persistance d'une forte activité des thrips (photo: S. Schnieper, Gränichen, Liebegg).



Photo 5: La phase principale du 3^{ème} vol de la teigne de la betterave (*Scrobipalpa ocellatella*) a commencé dans les zones infestées (photo: Agroscope).



Photo 6: On a découvert lundi une attaque de mildiou (*Plasmopara umbelliferarum*) sur persil à feuilles simples (photo: Agroscope).



Photo 7: On signale une attaque récente de doryphores (*Leptinotarsa decemlineata*) sur aubergine (photo: Agroscope).



Photos 8 + 9: On observe maintenant des populations importantes de la forme rouge (pré-diapausante) du tétranyque (*Tetranychus urticae*) sur les légumes fruits. Il est temps de débiter les traitements de nettoyage de fin de saison, afin de limiter les populations de ces femelles hivernantes. Les plantes fortement infestées doivent être éliminées au plus vite (photos: Agroscope).



Photo 10: Ces déformations de l'axe principal des choux de Bruxelles sont typiques des attaques de larves de *Contarinia* (photo: Agroscope).

Début du 4^{ème} vol de la cécidomyie du chou

La „génération d'août“ de la cécidomyie du chou (*Contarinia nasturtii*) correspond souvent au vol le plus important de l'année. Les cultures doivent être protégées en conséquence dans les régions habituelles de forte infestation. Et de fait, le seuil de tolérance est déjà dépassé en de nombreux endroits.

Contre la cécidomyie du chou en cultures de brocolis, colraves et choux de Bruxelles de plein champ, on utilisera préférentiellement, lorsque les températures sont élevées, les substances actives spinosad (AudiENZ, BIOHOP AudiENZ, Peretto ; délai d'attente 1 semaine) et spirotétramate (Movento SC ; délai d'attente 2 semaines). Si les températures ne dépassent pas 22-25°C, on peut aussi utiliser l'un des pyréthrinoïdes autorisés (divers produits et substances légales !). Respectez également les autres charges légales !

BiO: Dans les zones d'infestations, les filets de protection doivent être maintenus absolument clos, les moindres ouvertures ou déchirures.



Photo 11: La pression d'infection de l'alternariose (*Alternaria dauci*) augmente maintenant dans les cultures de carottes en voie de maturation (photo: Agroscope).

L'alternariose progresse dans les cultures de carottes

Il est indispensable de vérifier régulièrement la présence d'alternariose dans les cultures de carottes, au plus tard dès que le feuillage couvre le champ.

Pour lutter contre *Alternaria dauci* sur carottes, sont autorisés avec un délai d'attente de trois semaines : les préparations de cuivre (divers produits), iprodione (Iprodion 500, Pluteus Rex, Proton), mancozèbe (divers produits) ainsi que la préparation combinée tébuconazole + trifloxystrobine (Nativo) et les inhibiteurs de la synthèse des stéroïdes tébuconazole (Ethosan, Fezan). Le délai d'attente est de deux semaines pour azoxystrobine (divers produits), azoxystrobine + diféconazole (Alibi Flora, Priori Top), boscalid + pyraclostrobine (Signum), diféconazole (divers produits) et tébuconazole + fluopyrame (Moon Experience) et trifloxystrobine + fluopyrame (Moon Sensation). Trifloxystrobine (Flint, Tega) et fluxapyroxade + difénoconazole (Dagonis, Taifen) sont autorisée avec un délai d'attente d'une semaine. *Bacillus amyloliquefaciens* (Serenade ASO) est aussi autorisé contre l'alternariose de la carotte, mais avec une efficacité partielle.



Photo 12: Taches foliaires causées par *Cercospora* et *Ramularia* (*C. beticola* / *R. beticola*) sur une feuille de betterave à salade (photo: Agroscope).

Maladies à taches foliaires sur les chénopodiacées

Lors des contrôles de lundi dans les cultures, nous avons constaté la présence de taches foliaires causées par *Cercospora* et *Ramularia* (*C. beticola* / *R. beticola*) sur bettes à côtes et sur betteraves à salade. Il est recommandé de contrôler les cultures.

Dans les cultures de bettes à tondre, on peut lutter contre les champignons des taches foliaires, comme *Cercospora* / *Ramularia*, avec la substance active azoxystrobine (Amistar, Hortosan, Ortiva) (délai d'attente trois semaines).

Contre les champignons susmentionnés en cultures de betteraves à salade, on peut utiliser le cuivre (divers produits) et la préparation combinée trifloxystrobine + cyproconazole (Agora SC, Desi>proXX C) ; le délai d'attente est de trois semaines. Pour azoxystrobine + cyproconazole (Amistar Xtra, AmistarXtra), il est de cinq semaines, alors que le difénoconazole (divers) et azoxystrobine + difénoconazole (Alibi Flora, Priori Top) sont autorisées avec un délai d'attente de deux semaines.



Photo 13: Dans la plupart des cas, les trous dans les feuilles des légumes fruits sont dus à l'activité de nutrition des chenilles de noctuelles (*Noctuidae*) (photo: Agroscope).

Les attaques de chenilles de noctuelles défoliatrices s'étendent sur brassicacées, légumes feuilles et légumes fruits !

Le vol d'invasion de la noctuelle défoliatrice *Autographa gamma* se poursuit. Lundi, on a de plus découvert de jeunes chenilles de la noctuelle potagère (*Lacanobia oleracea*) sur des légumes feuilles. Il faut maintenant s'attendre à l'apparition de jeunes chenilles dans de nombreuses cultures, par exemple brassicacées, salades, bettes à côtes et légumes fruits. Les contrôles sont donc particulièrement importants en ce moment !

Pour lutter contre les chenilles de noctuelles (*Noctuidae*) dans les cultures de tomates de plein champ et de serres, on peut utiliser, en respectant un délai d'attente de 3 jours *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai* (XenTari WG), *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (Dipel DF) ou Spinosad (AudiENZ, BIOHOP AudiENZ, Perfetto). De plus, en serre, la zéta-cyperméthrine (ArboRondo ZC 1000, Fury 10 EW) est autorisée, avec un délai d'attente de 3 jours également.



Photo 14: Jeune chenille de noctuelle (probablement *Autographa gamma*) sur une feuille de tomate (photo: 17.08.2020, Agroscope).

Pour lutter contre les noctuelles, sur laitues pommées de plein champ, on peut utiliser Dipel DF (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*; délai d'attente 3 jours), Agree WP (*Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*; délai d'attente 1 semaine); XenTari WG (*Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*; délai d'attente 3 jours) ainsi que Mimic (tébufénozide, délai d'attente 2 semaines).

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 & Lea Andrae, Strickhof, Winterthur (ZH) Max Baladou & Gaëtan Jaccard, OTM, Morges (VD) Lutz Collet & Ivanna Crmaric, Grangeneuve, Posieux (FR) Vincent Günther, Châteauneuf, Sion (VS) Martin Keller, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz & Simone Aberer, Landw. Zentrum Rheinhof, Salez (SG) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi & Fabian Arnold, Arenenberg, Salenstein (TG) Marco Eigenmann, Martina Keller & Matthias Lutz (Agroscope)
Éditeur :	Agroscope
Auteurs :	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) et Samuel Hauenstein (FiBL)
Photos :	photo 1: Agroscope; photo 2: E. Städler (Agroscope); photos 3, 5- 10;12-14: C. Sauer (Agroscope); photo 4: S. Schnieper, Liebegg, Gränichen; photo 11: R. Total (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

Efficacité des herbicides sur le souchet comestible issu de graines – premiers résultats

Auteur(e)s: M. Keller, J. Krauss, R. Total et R. Neuweiler

Situation initiale et objectifs de l'expérimentation

Le souchet comestible se multiplie et se dissémine par l'intermédiaire de ses tubercules et de ses graines (fig. 1, A & C). L'importance des graines a longtemps été sous-estimée. Nous avons déjà démontré la bonne capacité germinative des graines de souchet comestible provenant de différentes régions de Suisse (voir GBI 22/2020). Les plantules issues de ces graines peuvent s'établir et produire des tubercules au cours d'une seule période végétative. Comme les graines possèdent moins de réserves que les tubercules, les plantules issues de celles-ci sont donc moins vigoureuses, plus fines et frêles. Elles ressemblent d'abord à des graminées normales, contrairement aux jeunes plantes issues de tubercules (fig. 1, B & D). Leurs feuilles ne sont pas encore cireuses. Ce n'est qu'après quelques temps que ces jeunes plantes prennent l'aspect du souchet comestible avec leurs feuilles coriaces typiques. Ces caractéristiques de plantes du souchet comestible issues de graine pourraient également augmenter leur sensibilité aux herbicides.

On connaît l'efficacité de nombreux herbicides contre les plantes de souchet comestible issues de tubercules. En revanche, on en sait encore peu sur leur efficacité à l'encontre des plantes issues de graines.



Fig. 1: Tubercules (A), plantules issues de tubercules (B), graines (C), plantules issues de graines (D).

Afin d'établir quelques repères à ce sujet, nous avons comparé, dans un essai en pots de culture, l'efficacité de divers herbicides sur des plantes issues de graines.

Matériel et méthodes

Les graines de souchet comestible ont été semées en bacs ; après la levée, les plantules repiquées en pots (5 plantules par pot) qui ont été placés dans une serre. Six semaines après la germination (stade BBCH 18, hauteur 14 cm), les plantes ont été traitées avec divers herbicides. On a choisi à cet effet des produits autorisés en certaines cultures maraîchères et agissant sur le feuillage ou respectivement absorbés par les feuilles.

Procédés

- Non traité (témoin)
- 1 l/ha Select (Stähler, cléthodime)
- 1 l/ha Xincia (Omya, bromoxynil)
- 16 l/ha Natrel (Stähler, acide pélargonique)
- 1.1 kg/ha Basagran SG (Leu + Gygax, bentazone)
- 2.5 l/ha Roundup Max (Stähler, glyphosate)

Quatre semaines après le traitement, on a évalué visuellement les nécroses des plantes traitées et la réduction de croissance en comparaison avec le témoin non traité. Six semaines après le traitement, on a déterminé le nombre de tubercules formés.

Résultats

Quatre semaines après l'application d'herbicides, la réduction de croissance était de 84 % chez les plantes traitées au glyphosate et de 34 % chez celles traitées au bentazone. La réduction de croissance était inférieure à 15 % chez les plantes traitées aux autres herbicides, et elles ne se distinguaient pas du témoin non traité (tableau 1). À ce moment-là, les plantes des procédés glyphosate et bentazone montraient un peu plus de 20 % de nécroses, celles des procédés cléthodime et acide pélargonique approximativement 10 % et celles du procédé bromoxynil 5 %. En comparaison avec le témoin, le nombre de tubercules formés était significativement inférieur chez les plantes du procédé glyphosate, et tendanciellement inférieur chez celles du procédé bentazone (fig. 2).

Tableau 1: Réduction de croissance (%) 4 semaines après le traitement.

Procédé	Réduction de croissance
Témoin	0
Cléthodime (Select)	11
Bromoxynil (Xinca)	0
Ac. pélagronique (Natrell)	10
Bentazone (Basagran SG)	34
Glyphosate (Roundup Max)	84

Dans les autres procédés herbicides, on a compté à peu près le même nombre de tubercules que chez le témoin non traité. Les valeurs d'efficacité révélées par cet essai étaient comparables à celles fournies par la littérature et par nos propres essais avec des plantes de souchet issues de tubercules (tableau 2).

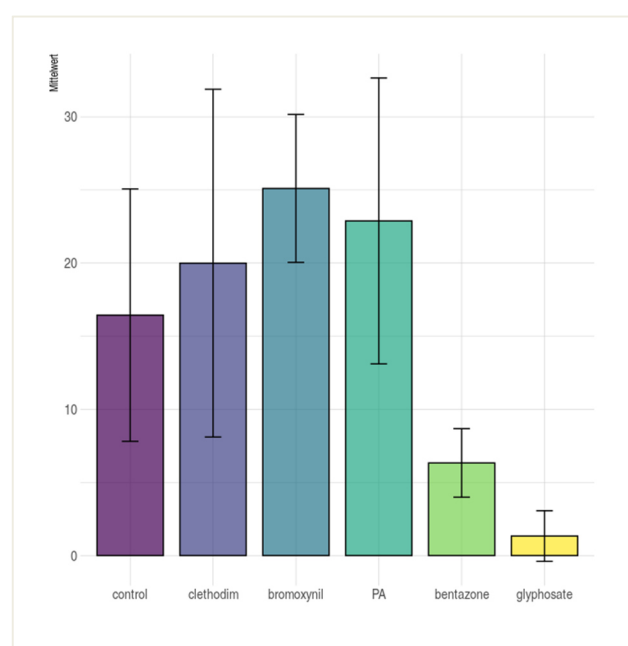


Fig. 2: Moyennes des nombres de tubercules formés, 6 semaines après le traitement (par pot). Les marges d'erreur indiquées par les barres verticales indiquent la dispersion des valeurs décomptées. control: témoin, cléthodime: Select, bromoxynil: Xinca, PA: Natrell, bentazone: Basagran SG, glyphosate: Roundup Max.

Tableau 2: Efficacité des herbicides testés contre le souchet comestible a) issu de graines et b) issu de tubercules.

Substance active	Plantes issues de	
	a) graines	b) tubercules*
Cléthodime	A	A
Bromoxynil	A	A
Ac. pélagronique	A	A
Bentazone	S	S
Glyphosate	B	S-B

A: Aucune, S: Suffisante, B: bonne

* Sources: voir bibliographie

L'efficacité du glyphosate sur le souchet issu de graines et sur celui issu de tubercules peut être décrit comme suffisant à bon, celle du bentazone comme suffisant. Aucune efficacité notable ne peut être attribuée aux autres substances actives.

Conclusions et perspectives

Quelques semaines seulement après la germination, les plantes de souchet comestible issues de semis se sont montrées aussi difficiles à combattre que celles issues de tubercules. Notre espoir de voir les plantes issues de semis se montrer plus sensibles aux herbicides, a été déçu dans ce premier essai en pots. D'autres essais sont nécessaires pour valider ces résultats. Il faudra encore examiner l'efficacité d'herbicides racinaires appliqués en prélevée, tels par exemple S-Métolachlore (Dual Gold) ou Diméthénamide-P (Spectrum, Frontier X2), sur les plantules de souchet comestible issues de graines. Pour avoir une vue plus générale des possibilités de lutte contre les plantes de souchet issues de semis, il conviendrait aussi de faire des essais de traitement sur des plantes à des stades plus jeunes.

Remarque

Cet article de portée pratique est basé sur une communication de congrès: Keller M., J. Krauss, R. Total, R. Neuweiler, 2020: Efficacy of herbicides against yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*) plants originating from seeds. Julius-Kühn-Archiv, 464, 2020, 116-120.

L'article en anglais est disponible sans frais sur:

<https://doi.org/10.5073/jka.2020.464.016>

On y trouvera aussi la description détaillée de l'essai ainsi qu'une bibliographie exhaustive.

Bibliographie

- ANONYMOUS, 2020: Weed control guide for field crops. Michigan State University Extension <https://www.canr.msu.edu/news/2020-weed-control-guide> (consulté le 28.07.2020).
- WEBBER, C.L., M.J. TAYLOR, J.W. SCHREFLER, 2014: Weed control in yellow squash using sequential postdirected applications of pelargonic acid. HortTechnology 24, 25-29.
- WEBSTER, T.M., 2003: Nutsedge (*Cyperus spp.*) eradication: impossible dream? In: Riley L.E., Dumroese R.K., Landis T.D., technical coordinators. National Proceedings: Forest and Conservation Nursery Associations - 2002. Ogden, UT, USA: USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station. Proceedings RMRS-P-28: 21-25.
- WEBSTER, T.M., T.L. GREY, J.W. DAVIS, A.S. CULPEPPER, 2008: Glyphosate hinders purple nutsedge (*Cyperus rotundus*) and Yellow Nutsedge (*Cyperus esculentus*) tuber production. Weed Sci. 56, 735-742.

Impressum

Herausgeber: Agroscope
Müller-Thurgau-Strasse 29
8820 Wädenswil
www.agroscope.ch

Auskünfte: Martina Keller

Fotos: Agroscope

Copyright: © Agroscope 2020