

# Info Cultures maraîchères

## 22/2015

12 août 2015

Prochaine édition le 19.08.2015

### Table des matières

Information importante au sujet du souchet comestible	1
Bulletin PV Cultures maraîchères	1
<b>Ne pas prendre le moindre risque avec le souchet comestible: il faut l'empêcher de fleurir et de fructifier!</b>	<b>4</b>

### Information importante au sujet du souchet comestible

Même chez nous, le souchet comestible peut former des graines aptes à germer, donc ne le laissez pas fleurir ! Vous trouverez plus d'informations dans l'article figurant en page 4 du présent bulletin.



Photo 1: Souchet comestible en fleurs sur un champ cultivé en Suisse (photo: R. Total, Agroscope).

### Bulletin PV Cultures maraîchères



Photo 2: Après le vol souvent très intense des diverses piérides des crucifères (*Pieris* spp.) au cours des dix derniers jours, il est indispensable de contrôler la présence d'œufs et de chenilles dans les cultures de brassicacées (photo: R. Total, Agroscope).



Photo 3: Malgré les très fortes chaleurs, le mildiou (*Peronospora parasitica*) se répand actuellement sur les feuilles inférieures des cultures vieillissantes de brocoli (photo: C. Sauer, Agroscope).



Photo 4: Le vol de la 2<sup>e</sup> génération du criocère de l'asperge (*Crioceris duodecimpunctata*) est actuellement en cours (photo: R. Total, Agroscope).



Photo 5: On constate déjà le dépérissement des vieilles feuilles de céleri dans les foyers d'attaques de *Septoria apiicola*. Il est recommandé de contrôler les cultures (photo: C. Sauer, Agroscope).

## Eviter le moindre risque avec le souchet comestible en l'empêchant impérativement de fleurir et de fructifier!

Bien que le souchet comestible se propage principalement par ses tubercules hypogés, ses semences peuvent aussi germer lorsque les conditions sont optimales. Les jeunes plantes de souchet issues de graines sont tendres et ressemblent à des semis de graminées. Peu concurrentielles, elles sont en général dominées par les plantes cultivées ou par d'autres adventices et, vraisemblablement, ne parviennent que rarement à s'établir. Cependant, si l'on considère la dispersion croissante de l'espèce et la présence innombrable de souchets comestibles en fleurs dans les régions envahies, il est bon de tenir compte de l'éventualité de sa propagation par semence. C'est pourquoi nous recommandons, comme précaution de base complétant la lutte contre la dispersion des tubercules, d'empêcher la floraison des plantes en place, excluant ainsi la possibilité d'une dissémination secondaire par semence.

Il était admis jusqu'ici que la dissémination par la semence était marginale chez le souchet, et qu'il fallait se préoccuper principalement de la propagation par les tubercules. Ainsi, nos fiches techniques indiquent que, dans les conditions du nord de l'Europe, la multiplication du souchet comestible se fait presque exclusivement par voie végétative. Mais en considérant sa dispersion croissante à large échelle, on doit examiner de plus près la notion du « *presque exclusivement* » et remettre en question celle d'une voie de dissémination « *marginale* ». En effet, la détection précoce du souchet comestible et la lutte sont difficiles, et il a un fort potentiel de diminution du rendement des cultures.

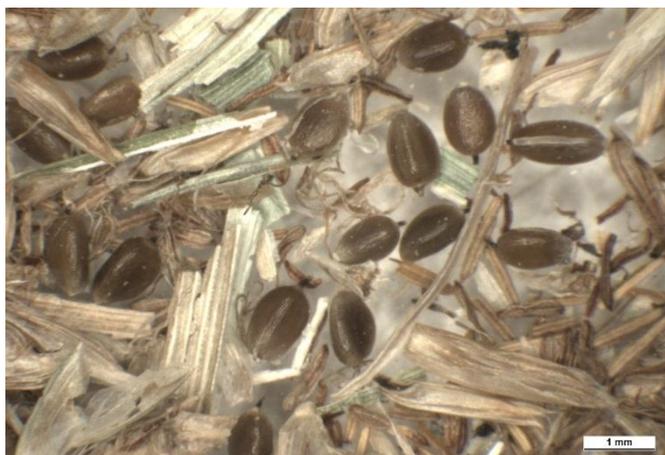


Figure 1: Graines de souchet comestible (photo: L. Eppler, Agroscope).

La littérature scientifique donne des indications contradictoires sur la multiplication et la dispersion du souchet comestible: on peut souvent y lire que les graines sont peu développées, que les plantules qui en sont issues sont faibles, peu concurrentielles et inaptes à s'établir. Ainsi, on n'aurait pratiquement jamais observé de semis spontanés au champ, et dans les rares cas de levées ils n'auraient pas survécu à l'hiver<sup>1-11</sup>. La bibliographie indique également que les rejets végétatifs d'un clone ne forment pas de graines aptes à germer<sup>12</sup>. La diversité génétique du souchet comestible en Suisse n'a pas été étudiée jusqu'ici. Il semble que l'on trouve en Europe quatre variantes de la forme sauvage, parfois en populations mixtes<sup>13</sup>. Par contre, d'autres études mettent en garde contre la dissémination par la semence<sup>14-16</sup>, mentionnant un potentiel germinatif de 0% à 40%, et considérant les graines comme un moyen pour l'adventice de coloniser de nouveaux territoires. Une récente étude française mentionne la formation de 3 à 1304 graines par inflorescence, dont 0 à 69% ont germé dans un environnement contrôlé et 0 à 8% en plein champ<sup>7</sup>.



Figure 2: Semis de souchet comestible sur agar, un substrat nutritif en laboratoire (photo: L. Eppler, Agroscope).

De notre côté, nous avons plusieurs fois appris par des producteurs qu'ils avaient observé la présence du souchet comestible à des endroits où l'on pouvait exclure tout apport de tubercules par des machines. S'ajoutant à la possibilité éventuelle d'un mélange d'inflorescences porteuses de graines à de la paille ou du fourrage achetés, ces déclarations nous ont incité à examiner le potentiel germinatif de graines „suisses“ en serre (figure 1). Dans ces conditions optimales pour la croissance et en l'absence de végétation concurrente, il s'agissait dans un premier temps de déterminer le potentiel germinatif de nos souchets : il a atteint 70% dans le test de germination sur agar (figure 2). Les plantules ont été ensuite repiquées dans un substrat pour jeunes plants (figure 3).



Figure 3: Jeune plante repiquée de souchet comestible (photo: L. Eppler, Agroscope).

L'équivalent de la moitié des graines semées ont ainsi développé de nouvelles plantes. Notons que les graines semées directement dans le substrat pour jeunes plantes ont également germé et donné des plantes viables.

Les jeunes plantes de semis ont des tissus très tendres. Dans les premiers stades de leur développement, elles sont presque impossibles à distinguer de jeunes plantes de graminées (figures 3 et 4). Au champ, il serait donc très difficile d'identifier une plantule de souchet comestible. Ce n'est qu'après plusieurs semaines (figures 4 et 5) que la plante acquiert son apparence typique clairement identifiable.



Figure 4: Stades de développement de plantes de semis de souchet comestible (photo: R. Total, Agroscope).



Figure 5, à gauche: Plantes de souchet comestible âgées d'environ dix semaines après semis dans un substrat pour jeunes plantes et élevage en serre chaude. À droite: chez certaines plantes la formation de tubercules débute déjà après dix semaines (photos: L. Eppler, Agroscope).

Quant à la sensibilité aux herbicides des jeunes plantes du souchet comestible, nous n'avons pour l'instant trouvé qu'une seule référence dans la littérature<sup>15</sup>. On peut toutefois espérer que les jeunes plantes de semis soient nettement plus sensibles aux herbicides que celles issues de tubercules, car leurs feuillages est très fin et très peu cireux. L'éventualité

qu'une plante issue de graine puisse former de nouveaux tubercules aptes à passer l'hiver dépendra des paramètres environnementaux. Lorsque ceux-ci sont durablement favorables, les plantes peuvent rapidement produire de nouveaux tubercules, même lorsqu'elles sont issues de graines<sup>17</sup> (figure 5).

Des tests et études complémentaires sont actuellement en cours.



Figure 6: En cas de forte invasion, on peut constater la présence d'innombrables inflorescences sur de très petites surfaces (photo: R. Total, Agroscope).

### Conclusion

**Il est pertinent de souligner qu'en principe le souchet comestible se propage principalement par ses tubercules. Si l'on considère cependant la prolifération de plantes de souchet dans les bordures de parcelles et dans les champs (figure 6), ainsi que leur énorme potentiel de production de semences, il faut admettre qu'il suffit d'un taux très faible de germination et de succès de croissance des plantules pour aboutir à une infestation à partir de graines. Il en résulte une nécessaire adaptation de la stratégie de lutte contre le souchet comestible, et de respecter le principe de précaution dans l'attente des résultats de nouvelles études.**

**C'est pourquoi nous recommandons d'empêcher la mise à graines du souchet comestible. Si l'on voit des plantes en fleurs, il faut si possible en faucher les inflorescences et les éliminer avec les déchets à incinérer.**

**Tous les producteurs concernés sont désormais invités à intégrer cette précaution aux autres mesures de base visant à empêcher la propagation de l'adventice par ses tubercules.**

### Bibliographie

- 1 Doll, J.D. (1976): *Cyperus esculentus* L. ecology, biology, physiology, morphology and importance. FAO plant production and protection paper 74. Papers presented at panel of experts on ecology and control of perennial weeds. Santiago, Chile 28.11-2.12.1983. ISBN 92-5-102446-4. Pages 54-70.

- 2 Thullen R. J., Keeley P. E. (1979): Seed production and germination in *Cyperus esculentus* und *Cyperus rotundus*. *Weed Science* 27: 502-505.
- 3 Stoller E. W., Sweet R. D. (1987): Biology and life cycle of purple and yellow nutsedges (*Cyperus rotundus* and *C. esculentus*). *Weed Technology* 1: 66-73.
- 4 Stoller E. W. 1981. Yellow Nutsedge: A menace in the Corn Belt. U.S. Department of Agriculture Technical Bulletin No. 1642. Page 5.
- 5 Schroeder C., Wolken M. (1989): Die Erdmandel (*Cyperus esculentus* L.) – ein neues Unkraut in Mais. *Osnabrücker naturwissenschaftliche Mitteilungen* 15: 83-104.
- 6 Schippers P., Borg S.J. ter, Groenendaal J.M. van, Habekotté B. (1993): What makes *Cyperus esculentus* (yellow nutsedge) an invasive species? - a spatial model approach. Brighton crop protection conference – Weeds 1993: 495-504.
- 7 Dodet M (2006): Diversité génétique et écologie de *Cyperus esculentus* L. (Cyperaceae) pour une gestion intégrée de l'espèce dans les cultures de Haute Land. PhD thesis. University of Bourgogne.
- 8 Riemens M.M., Weide R.Y. van der, Runia W.T. (2008): Biology and Control of *Cyperus rotundus* and *Cyperus esculentus*, review of a literature survey. Plant Research International B.V., Wageningen. PPO report 3250100200, PRI report 3310307708. Page 4.
- 9 Dodet M., Petit R.J., Gasquez J. (2008): Local spread of the invasive *Cyperus esculentus* (Cyperaceae) inferred using molecular genetic markers. *Weed Research* 48: 19–27.
- 10 Follak S. (2014): Das Erdmandelgras wird ein zunehmendes Problem. *Der Pflanzenarzt* 1-2/2014: 22-23.
- 11 Lotz L.A.P, Groeneveld R.M.V., Habekotté B., Oene H. Van (1991): Reduction of growth and reproduction of *Cyperus esculentus* by specific crops. *Weed Research* 31:153-160.
- 12 Tayyar R. I., Nguyen J. H. T., Holt J. S. (2003): Genetic and morphological analysis of two novel biotypes from California. *Weed Science*, 51: 731-739.
- 13 Borg S. ter, Schippers P. (1992): Distribution of varieties of *Cyperus esculentus* L. (Yellow Nutsedge) and their possible migration in Europe. IXème Colloque International sur la biologie des mauvaises herbes 1992, Dijon: 417-425.
- 14 Penn State extension: <http://extension.psu.edu/pests/weeds/control/controlling-yellow-nutsedge-in-agronomic-crops-an-integrated-approach> (zuletzt besucht am 05.08.2015).
- 15 Bell R.S., Lachman W.H., Rahn E.M., Sweet R.D. (1962): Life history studies as related to weed control in the northeast 1 Nutgrass. Bulletin 364. Northeast Regional Publication. Agricultural Experiment Station University of Rhode Island: 1-33.
- 16 Webster T.M. (2003): Nutsedge (*Cyperus spp.*) eradi[c]ation: 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.
- 17 Collet L, Wyssa A., Martens M. (2015): Was nicht warten kann: Knöllchenbildung beim Erdmandelgras verhindern - Erdmandeln bilden sich früh. *Schweizer Bauer* (48) 169. Jahrgang, 20. Juni 2015: 36.

**Martina Keller<sup>a</sup>, Lisa Eppler<sup>a</sup>, Lutz Collet<sup>b</sup>, Judith Wirth<sup>a</sup> und René Total<sup>a</sup> (Agroscope<sup>a</sup>; Grangeneuve, Posieux<sup>b</sup>)**  
<sup>b</sup>) martina.keller@agroscope.admin.ch

## Mentions légales

Contributions:	Daniel Bachmann & Johann Kling, Strickhof, Winterthur (ZH); Lutz Collet & Maxime Perret, Grangeneuve, Posieux Léandre Guillod & Martin Keller, Beratungsring Gemüse, Ins (BE); Eva Körbitz & Martina Aeschbacher, Rheinhof, Salez (SG); Margareta Scheidiger & Jessica Kurz, Arenenberg (TG); Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen (AG); Matthias Lutz, Agroscope
Éditeur:	Verein Publikationen Spezialkulturen, c/o Agroscope
Rédaction :	Cornelia Sauer, Reto Neuweiler, 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 <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Changements d'adresse,	Stutz Druck AG, 8820 Wädenswil Tel. 044 783 99 11, Fax 044 783 99 22
Commandes	<a href="mailto:info@stutz-druck.ch">info@stutz-druck.ch</a> , <a href="http://www.stutz-druck.ch">www.stutz-druck.ch</a>