

La noctuelle de la tomate (*Helicoverpa armigera*): un papillon migrateur au grand potentiel de nuisibilité en cultures maraîchères

De juillet à octobre 2023, Agroscope a enregistré régulièrement des annonces de dégâts causés par la noctuelle de la tomate dans les cultures maraîchères. Les constatations se sont multipliées depuis septembre, accompagnées souvent d'importantes pertes de rendement. On trouvera ci-dessous une description de ce ravageur ainsi qu'un résumé des résultats de la campagne d'observations.

Originaire des régions tropicales, la noctuelle de la tomate (*Helicoverpa armigera*) est une espèce polyphage associée aux climats chauds. Ce papillon migrateur est capable de se déplacer sur des distances de plus de 1000 km et de passer des chaînes de montagnes via les cols. Le réchauffement climatique lui permet ainsi, en été, de quitter le nord de l'Afrique pour parvenir jusqu'au nord de l'Europe. Cette poussée croissante de l'espèce est observée depuis des années en Suisse : alors que jusque dans les années 1980 on ne la trouvait régulièrement qu'au Tessin, sa présence de plus en plus prégnante en Suisse romande date des années 1990, avant le constat de premières attaques dans les cultures de la vallée de la Reuss durant l'été caniculaire 2003.



Photo 1: Papillon de la noctuelle de la tomate sur une tête de salade iceberg. Les caractères spécifiques d'identification sont les points sombres et la large bande grisâtre à l'extrémité distale des ailes antérieures (photo: Agroscope).



Photo 2: Papillon de la noctuelle de la tomate capturé dans un piège à phéromones. On voit à l'extrémité distale de ses ailes postérieures la bande veloutée sombre (marquée d'une flèche, photo Agroscope).

Aujourd'hui, on peut observer régulièrement la présence de la noctuelle de la tomate dans toute la Suisse. Au nord des Alpes, les premiers vols d'invasion sont détectés, au moyen de pièges à phéromones, en juin ou juillet. On peut supposer que ces premiers contingents d'adultes sont issus de populations ayant hiverné au sud des Alpes.

Description et cycle de développement de l'espèce

L'adulte de la noctuelle de la tomate est un papillon beige à brun clair, d'une envergure de 3.5 à 4 cm. Ses ailes antérieures sont ornées d'une tache ponctiforme brun foncé et soulignées à l'arrière d'une bande veloutée gris-beige (photo 1). Les ailes postérieures, lorsqu'elles sont visibles, montrent également une bande veloutée sombre à leur extrémité distale (photo 2).



Photo 3: Œufs d'une noctuelle (Noctuidae) pondus sur des cotylédons d'épinard (photo: Agroscope).



Photo 4: Dégâts occasionnés par une chenille de noctuelle de la tomate au feuillage de haricots nains (photo: Agroscope).

La noctuelle de la tomate est un lépidoptère au potentiel de nuisance considérable. Les femelles sont très fertiles, pouvant

chacune pondre 1000-3000 œufs. Ceux-ci sont déposés isolément ou en petits groupes sur les feuilles des plantes hôtes (photo 3).

Après l'éclosion, les larves passent par 5-7 stades de développement. Au cours des deux premiers stades larvaires, elles se nourrissent des feuilles de la plante hôte (photo 4). Dès le troisième stade larvaire, elles s'attaquent de préférence aux organes génératifs des plantes, par exemple les gousses ou les fruits. C'est durant les stades les plus avancés que les larves se montrent les plus voraces et causent les dégâts les plus importants. On reconnaît facilement les larves d'âge moyen à leurs stries longitudinales brunes, aux tubérosités sombres disposées symétriquement sur leur dos et à leurs pattes noirâtres (photo 5).



Photo 5: Chenille d'âge moyen d'une noctuelle de la tomate sur une salade pommée (photo: Agroscope).



Photo 6: Chenille âgée d'une noctuelle de la tomate ornée de fines striures dorsales, occupée à dévorer la cosse d'un haricot (photo: Agroscope).

Aux stades les plus avancés, elles sont caractérisées par un réseau dense de fines striures blanches (photos 6 + 7). D'autre part, leur couleur peut varier du jaune verdâtre au brun orangé. Certains individus sont pourvus, au-dessus des stigmates, d'ostensibles tubérosités noires garnies de touffes de poils ainsi que d'autres motifs corporels (par exemple sur le quatrième segment) (photos 7 + 8). Au dernier stade larvaire, la chenille est longue de quelque 4 cm et quitte la plante pour descendre dans le sol où elle se nymphosera.



Photo 7: Chenille de noctuelle de la tomate au dos strié, garni de tubérosités sombres à proximité des stigmates. Elle se nourrit ici d'un fruit de tomate (photo: Agroscope).



Photo 8: Les cultures de haricots étaient encore envahies de chenilles de noctuelles de la tomate en octobre 2023 (photo: Agroscope).

À 20°C, le développement larvaire de la noctuelle de la tomate dure quelque deux mois. On peut en déduire que dans les régions situées au nord des Alpes, après le vol d'invasion survenu dans le courant de l'été, ce ravageur engendrera au moins une nouvelle génération. Les papillons émergeant de cette génération migreront dès fin septembre ou début octobre en direction du sud. Cependant, une partie des chenilles de cette nouvelle génération ne parvient pas à achever le développement larvaire (photo 8). Leur métabolisme adapté à un environnement chaud ne leur permet très probablement pas de survivre aux basses températures hivernales du nord des Alpes. Par contre, on ignore encore si certains individus peuvent hiverner dans les serres de culture.

Résultats des campagnes de surveillance menées depuis 2017

Les premiers dégâts occasionnés par les chenilles de la noctuelle de la tomate ont été observés au cours de la dernière décennie en Suisse alémanique, dans des cultures de légumes fruits sous abris. L'équipe Extension légumes d'Agroscope a mis dès 2017 en place un dispositif de pièges à phéromones, afin de surveiller régulièrement le vol des papillons au moins sur un site du Plateau.

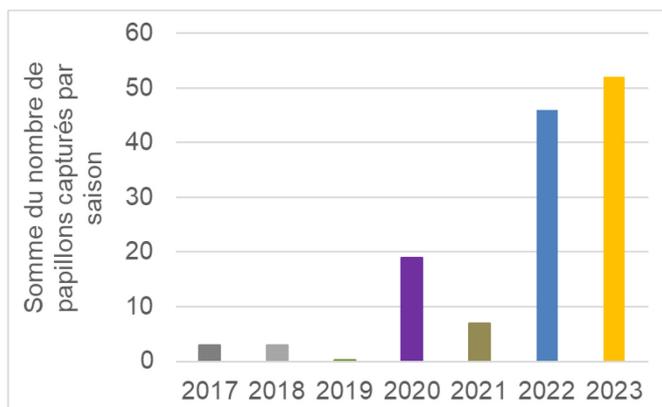


Fig. 1: Somme des captures de chenilles de la noctuelle de la tomate (*Helicoverpa armigera*) dans un piège à phéromones, par saison de mai au début d'octobre, pour les années 2017 à 2023 sur un site de la région de Baden (AG). Au cours des années 2017-2019, le piège avait été installé à côté d'un tunnel de culture de tomates. Dès 2020, il a été déplacé dans la bande de bordure d'une parcelle de plein champ ouverte au vent (photo 9).

Comme on peut le constater au décomptage des captures réalisées au cours d'une saison sur un site tel celui de Baden (AG) pour les années 2017 à 2023, l'activité de vol de la noctuelle de la tomate marque une forte augmentation dans ces deux dernières années avec un total de 46 papillons capturés en 2022 et 52 en 2023 (fig. 1).



Photo 9: Dès l'année 2020, le piège à phéromones destiné à la surveillance de la noctuelle de la tomate a été installé dans la bande de bordure d'une parcelle de culture de légumes (photo: Agroscope).

Renforcement des vols d'invasion dès la fin de l'été

L'examen du calendrier des vols montre une infestation dense de ce ravageur en fin d'été et en début d'automne (fig. 2). En septembre 2022, le pic d'intensité des vols a été enregistré au début de la deuxième décennie du mois avec 12 papillons par piège et par semaine. En d'autres régions, il est vraisemblable que d'autres vols invasifs denses aient eu lieu. En effet, on a signalé à l'automne 2022 d'importants dégâts dans des cultures de haricots à l'ouest du Plateau.

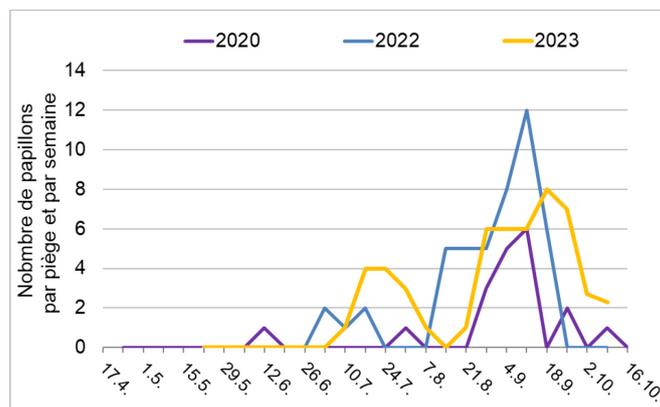


Fig. 2: Courbes des vols de la noctuelle de la tomate (*Helicoverpa armigera*) au cours des années 2020, 2022 et 2023 sur un site de la région de Baden (AG), basées sur le nombre de captures hebdomadaires dans un piège à phéromones placé sur une bande de bordure d'une parcelle de plein champ ouverte au vent.

En 2023, des dégâts signalés déjà tôt dans la saison

Dans la région de Baden, les premières captures de noctuelles de la tomate ont été réalisées en juillet 2023, coïncidant avec la première vague de chaleur de l'été (fig. 2). Chez Agroscope, les premières annonces de dégâts de chenilles de noctuelle de la tomate ont été reçues au cours du même mois déjà, donc plus tôt que les années précédentes. D'autres cas ont été signalés à intervalles réguliers. L'augmentation consécutive de l'activité de vol en septembre s'est accompagnée d'une multiplication d'annonces de dégâts dans une grande diversité de cultures, par exemple les haricots, pois, tomates, poivrons, maïs doux, bettes à côtes et salades. Les pertes de rendement ont été parfois importants.

Perspectives

Il est vraisemblable que les vagues de migration de noctuelles de la tomate se renforceront avec la tendance au réchauffement climatique. Il n'y a pas de moyen d'éviter les vols d'invasion et il est difficile de prévoir quelles seront les régions atteintes. C'est pourquoi le groupe Extension d'Agroscope et ses partenaires ont prévu pour 2024 une intensification de la surveillance par une densification de son réseau de pièges à phéromones. Il s'agit de parvenir à une détection précoce des vols d'invasion, afin d'améliorer la surveillance des infestations à l'échelle des cultures dès obtention de la première capture. C'est ainsi que l'on pourra espérer lutter à temps et plus efficacement contre ce ravageur.

Bibliographie

- Hächler M., Jermini M. & Brunetti R. 1998. Deux nouvelles noctuelles, ravageurs des cultures de tomate sous abri au Tessin et en Suisse romande. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* 30 (5): 281-285.
- Info fauna 2023. <https://lepus.infofauna.ch/carto/32404>.
- Lutsch B. & Zimmermann O. 2022. Baumwollkapselwurm *Helicoverpa armigera*. Hinweise zur Pflanzengesundheit. Invasive Schaderreger. Hrsg: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Karlsruhe: 1-4.

Cornelia Sauer (Agroscope)
cornelia.sauer@agroscope.admin.ch