



LIMACE



Les Limaces grises et noires (*Deroceras reticulatum* et *Arion hortensis*)

Deroceras reticulatum, se déplace à la surface du sol. De couleur grisâtre à brun jaunâtre, avec des tâches allongées. Mucus blanc, orifice respiratoire à l'arrière du bouclier. Taille : jusqu'à 70mm en extension.

Arion hortensis apparaît plus rarement en surface. Elle représente en réalité un complexe de 3 espèces dont la distinction à l'oeil nu est impossible (*A. hortensis*, *distinctus*, *owenii*). Ces limaces sont assez difficiles à détruire. De couleur noire ardoisée, pied (face inférieure) jaune, mucus jaune, 40 mm en extension.

Ces deux espèces ont une activité essentiellement nocturne. Par temps couvert et humide, elles sont également présentes en surface.

Enjeux liés au ravageur

Localisation géographique

Toutes les régions françaises sont concernées par les limaces, hormis le Sud-Est.

Dégâts

Sur céréales, les limaces en consommant les germes provoquent des manques à la levée. Ce sont les attaques les plus dommageables. Au stade plantule, les limaces consomment les cotylédons et les jeunes feuilles à l'exception des nervures. Les dégâts sur feuillage, après le stade 4 feuilles, ont des conséquences plus limitées sur le rendement. Sur les plantes développées, les limaces lacèrent les feuilles près du sol. En conditions favorables, quelques limaces au mètre carré peuvent détruire un semis de colza en une seule nuit. Dès que les colzas sont développés, les limaces s'attardent sur les mêmes plantes sans occasionner de blessures graves. Au printemps, les limaces pullulent sous les couverts de colza d'hiver sans occasionner de dégâts inquiétants pour les producteurs. Les limaces peuvent entièrement détruire les jeunes plantules de tournesol à la levée. Sur pomme de terre, les dégâts de limaces n'ont pas un effet direct sur les rendements mais déprécient la qualité des tubercules en occasionnant des trous. Dès qu'un tubercule est perforé, il est considéré comme non commercialisable pour les industries de transformation. Ces trous sont aussi des portes d'entrée pour des maladies telles que l'Erwinia ou les fusarioses. Les limaces provoquent également un retard de levée en détruisant les germes des tubercules, un retard de croissance ou de floraison en consommant les tubercules-fils.

Périodes à risque - Stades sensibles de la culture

Les limaces sont très actives au printemps et à l'automne si ces périodes sont douces et humides. La betterave est sensible aux attaques de limaces à tous les stades et en particulier de la levée au stade 4-6 feuilles. Les céréales sont sensibles de la levée au début du tallage. Pour le colza, il s'agit de la période d'émergence des plantules (germination avancée - cotylédons étalés).

Cycle de vie

○ Les limaces réalisent une à deux générations par an. Elles sont hermaphrodites, c'est-à-dire à la fois mâles et femelles. Leur cycle de vie dépend fortement de la succession des cultures et de la présence de végétation pendant interculture.

Ponte

Les pontes peuvent avoir lieu toute l'année dans le sol. Les limaces noires et grises pondent entre 100 à 200 œufs. La durée d'incubation des œufs varie avec la température. Elle est de 15 à 20 jours à 20°C et de plus de trois mois à 5°C pour les limaces grises. Pour les limaces noires, elle est de 2 à 4 semaines. Avec une ou deux pontes par an, les limaces sont présentes dans les parcelles toute l'année à différents stades.

Jeune et adulte

Les jeunes limaces ont le même mode de vie que les adultes. L'alimentation et le microclimat influencent fortement la durée de la phase de croissance des jeunes limaces. Cette phase varie entre de 3 à 4 mois. A la fin de cette période, les jeunes limaces atteignent leur maturité sexuelle.

Elles se reproduisent dans les 10 premiers centimètres du sol. Des accouplements de limaces grises peuvent être observés toute l'année, mais le printemps et l'automne semblent être les périodes les plus favorables. Les limaces noires se reproduisent principalement en automne, de septembre à novembre. Une seconde période de reproduction moins intense s'observe au printemps.

Les limaces grises ont une espérance de vie de 9 à 12 mois et les limaces noires, de 7 à 12 mois. Elles meurent généralement après la ponte.

Elles consomment les parties vertes des plantes mais également les parties souterraines. Ponctuellement, elles peuvent manger des cadavres d'invertébrés tels que ceux de vers de terre. Elles consomment quotidiennement environ la moitié de leur poids.

La plupart du temps, les limaces vivent dans les dix premiers centimètres du sol. En période sèche et en hiver, elles s'enfoncent en profondeur dans les cavités du sol déjà formées. D'une manière générale, les limaces ont des déplacements limités surtout le jour. Elles ont une activité nocturne. Néanmoins, quand les conditions sont très favorables (températures douces et pluviométrie élevée), les déplacements sont importants au sein des parcelles ou elles passent d'un champ à un autre. La répartition des limaces sur la parcelle varie au cours de l'année et dépend des microclimats.

Effet des conditions climatiques

Les étés chauds favorisent l'apparition d'une deuxième génération de limaces en fin d'été ou en début d'automne. L'activité des limaces est conditionnée par la température : elles sont actives principalement entre 13 et 18°C. A 13°C, les limaces arrivent à assimiler plus d'énergie qu'elles n'en dépensent. Par contre, à 18°C, le phénomène s'inverse et devient encore plus accentué à 23°C. Ainsi, les limaces pour survivre à des températures élevées doivent avoir un apport alimentaire très important. Les hivers les plus rigoureux limitent les périodes potentielles de pontes car de nombreuses limaces adultes meurent précocement. Par contre, les œufs résistent au froid mais sont sensibles à la dessiccation : suite à des périodes sèches au printemps ou à l'automne, de nombreux œufs ne parviennent pas à éclore.

Effets des pratiques agricoles et de l'aménagement paysager

Effets des pratiques culturales

Les limaces ont une préférence pour les sols argileux par rapport aux sols sableux où elles sont souvent absentes. Le semis doit être effectué dans des conditions de température et d'humidité favorables à une germination et à une levée rapide afin de diminuer le risque de dégâts. Les semis précoces de céréales sont moins touchés par les limaces que les semis tardifs. Limiter les voies d'accès des semences aux limaces permet aussi de réduire les dégâts. Pour cela, une préparation fine du sol est préférable à une préparation motteuse. Tout travail du sol s'avère défavorable pour les limaces, mais cela peut aussi être néfaste pour les auxiliaires. L'irrigation est propice au développement des limaces. Il faut éviter d'irriguer tard dans la journée car l'humidité reste présente après le coucher du soleil, créant un environnement favorable aux limaces. Un couvert végétal en hiver est favorable car il procure une source d'alimentation et des abris. Ainsi, les parcelles portant des rotations colza - blé d'hiver, des CIPAN (Cultures Intermédiaires Pièges À Nitrates) ou des jachères annuelles sont les plus infestées par les limaces. Les résidus de cultures laissés sur le sol favorisent le développement des limaces car ils constituent de bons abris.

Effets de l'aménagement paysager des parcelles

Les bandes enherbées et les jachères florales permettent le développement des limaces. Elles créent donc un risque potentiel à proximité de leur lieu d'implantation. Toutefois ces infrastructures sont aussi des réservoirs d'auxiliaires.

Auxiliaires permettant de lutter contre ce ravageur

Les carabes et les staphylins (voir fiches) se nourrissent d'œufs de limaces mais aussi de limaces adultes. Deux espèces ont un rôle non négligeable dans la régulation des limaces : *Carabus auratus* (le carabe doré) et *Carabus monilis*. Les araignées (voir fiche) sont aussi capables d'attaquer des jeunes limaces.

Méthodes de suivi et seuils de nuisibilité

Les limaces ont une activité nocturne qui peut se prolonger pendant environ 2 heures après le lever du soleil. L'observation directe doit donc se faire tôt le matin.

Plusieurs méthodes de piégeage ou d'extraction des limaces sont proposées ou commercialisées. D'une manière générale, les piégeages sous-estiment les populations présentes dans le sol. La répartition des limaces dans une parcelle n'est pas homogène : absentes dans certains endroits, elles peuvent être très nombreuses ailleurs. Les pièges sont à placer dans la parcelle quand les conditions climatiques sont favorables à l'activité des limaces et lors des stades sensibles de la culture.

Une population forte de limaces peut ne pas causer de dégâts si elles sont inactives, par exemple quand le sol est sec en surface, et au contraire une population faible de limaces pourra très rapidement mettre à mal un semis. Il existe des outils d'aide à la décision, tel que le système de prévision Activ'+® Limaces développé par BAYER CROPS SCIENCE et la grille d'aide à la décision CIBLAGE développée par DE SANGOSSE.

Photo de couverture : limace grise © D. Lebourgeois – CETIOM
Photo 1 : limaces piégées © Institut Technique de la Betterave
Photo 2 : limace noire © D. Lebourgeois – CETIOM
Photo 3 : limace noire © Institut Technique de la Betterave



avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »

