

LUTTE CONTRE LES LIMACES

PRIORITÉ AUX MESURES agronomiques



La simple utilisation de granulés anti-limaces ne peut suffire pour se protéger contre les limaces sous peine d'échec pouvant aboutir au retournement de la culture. Les applications doivent être combinées avec des pratiques culturales visant à réduire les populations de ces ravageurs.

Les nouvelles conduites de culture (travail du sol simplifié, semis direct, couverts végétaux en interculture) et les conditions climatiques (2 dernières campagnes humides et douces notamment) favorisent le développement des limaces. Les risques sur l'environnement doivent aussi être maîtrisés : tout doit être mis en œuvre pour optimiser l'utilisation des anti-limaces.

La lutte doit tenir compte de la biologie des limaces, en trois étapes successives : mesures agronomiques de prophylaxie, piégeage avant semis en période d'activité et, si nécessaire, application d'anti-limaces. Il s'agit de réduire les risques liés aux pratiques culturales pour qu'il ne reste

que ceux non maîtrisables : le type de sol (un sol argileux maintient une humidité très favorable aux limaces) et les conditions climatiques pendant la période de sensibilité des cultures.

Assécher le sol et perturber les limaces

Première étape obligatoire de lutte, les mesures agronomiques, utilisées systématiquement, deviennent un moyen de lutte préventive visant à maintenir la population de limaces à un niveau acceptable et à entraver leur activité. *In fine*, ces mesures pourraient se suffire à elles-mêmes. Le travail du sol profond (labour) perturbe l'habitat des limaces. L'enfouissement des repousses



© S. Poirrez, ARVALIS Institut du végétal

mage, même répété, n'est alors pas suffisant pour réduire la population de limaces. La meilleure solution serait le ramassage des pailles à défaut d'autorisation de les brûler.

Bien préparer le semis

Le roulage tasse la terre et referme un sillon de semis laissé ouvert, pour obtenir une meilleure adhérence terre/graine, limiter l'évaporation et ainsi favoriser une bonne germination. Le tassement du sol élimine les mottes et retarde pendant au moins 8 jours le déplacement des limaces qui s'y trouvent bloquées. Le roulage reste la seule solution utilisable en semis direct, technique favorable aux limaces car il n'y a plus aucun travail de sol pouvant perturber le milieu de vie. Un sol plat facilite aussi le déplacement des limaces vers les graines et plantules. Cependant, tout manque de levée ne peut être systématiquement attribué aux limaces : de la paille, entraînée à l'ouverture du sillon, peut former un espacement autour de la graine et entraîner son dessèchement.

Une préparation fine du lit de semence et un bon enfouissement des graines, mettent ces dernières hors de portée des limaces. Les limaces grises ou noires ne peuvent pas creuser dans le sol. Seules les graines visibles en surface, ou situées au milieu de mottes hébergeant des limaces, peuvent être consommées (figure 1).

Une diversification de la rotation est aussi recommandée en évitant le retour trop fréquent de colza, plante la plus appétante pour les limaces. En interculture, un couvert peu appétant comme la moutarde est préférable.

ATTAQUES SUR LES GRAINES : bien les enfouir pour les protéger

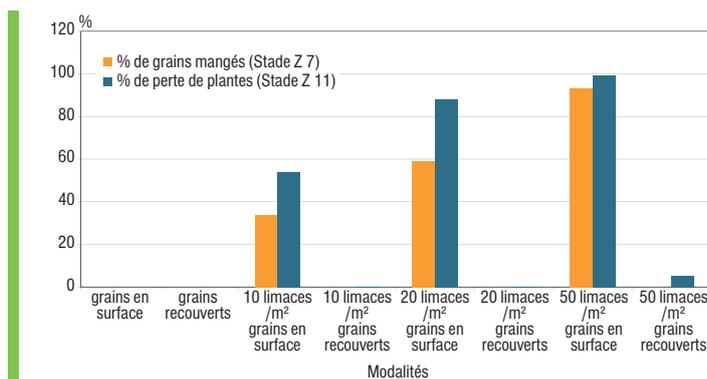


Figure 1 : Essai de consommation, en cages (1 m²) et en extérieur, par la limace grise de graines de blé laissées en surface ou enterrées (1 cm). Source : ARVALIS – Institut du végétal, essai Boigneville (91), 2012.

et couverts végétaux réduit l'humidité en surface et prive les limaces d'une ressource alimentaire. Certaines peuvent aussi être enfouies et se nourrir alors de la matière végétale en décomposition. Mais lorsque le labour est réalisé peu de temps avant le semis, ces limaces enfouies ne pourront remonter à temps au niveau des graines et des plantules. Par la modification de la structure du sol, en asséchant et réduisant les mottes et anfractuosités, le labour détruit aussi leurs refuges. Le déchaumage, par un effet d'assèchement, sera d'autant plus efficace qu'il sera réalisé dès la moisson lorsque la terre de surface est encore fraîche et contient œufs et jeunes limaces. La répétition du déchaumage est d'autant plus importante en cas de travail simplifié remplaçant le labour. Dans les terres à fort potentiel, la quantité de chaumes forme un tapis de plusieurs centimètres, toujours humide et véritable réserve à limaces. Le déchau-

Piéger avant le semis pour estimer le niveau de population active

La quantité de limaces présente dans le sol aux différents stades reste inconnue, comme leur taux de survie en conditions défavorables. Le piégeage, estimant la population active, est donc nécessaire afin de définir la période et le nombre d'applications de granulés anti-limaces.

Des connaissances à renforcer

Un projet de recherche de 3 ans, financé en partie par les pouvoirs publics et intitulé « RESOLIM », a vu le jour sous la responsabilité de l'ACTA en 2013, en partenariat avec les Instituts techniques, l'ISARA, l'INRA Dijon, l'université de Rennes et les sociétés Bayer, De Sangosse et Phyteurop. Ce projet a pour but d'acquérir de nouvelles connaissances et de les intégrer dans des outils d'aide à la décision, opérationnels pour la gestion du risque limace par les agriculteurs et les conseillers, et diffusés dans le cadre du Bulletin de Santé du Végétal.

Un piège standardisé de 0,50 m de côté est utilisé pour le suivi de l'état sanitaire des cultures. Il est conseillé de placer au moins 4 pièges couvrant au total 1 m², éloignés de quelques mètres, pour pallier autant que possible à l'hétérogénéité de l'infestation. Le piégeage doit être réalisé avant le semis en période humide. Il est inutile de piéger en période sèche, même en arrosant la terre et le piège.

« **En céréales à paille**, lorsque le niveau de limaces piégées atteint environ 20 limaces par m², il est préconisé d'appliquer un premier anti-limaces avant le semis. »

Après les avoir humidifiés à saturation, les pièges sont à poser (face aluminium du piège visible) le soir pour éviter tout risque de dessèchement au cours de la journée. Ne pas arroser le sol au moment de la pose, ni placer de granulés anti-limaces sous le piège, pour ne pas altérer la mesure. Les pièges sont à relever le lendemain matin avant l'ensoleillement. Le piégeage est à renouveler autant de fois que nécessaire.

En céréales à paille, lorsque le niveau de limaces piégées atteint environ 20 limaces par m², il est préconisé d'appliquer un premier anti-limaces avant le semis.

À défaut de pouvoir réaliser un piégeage, les Bulletins de Santé du Végétal donnent une indication sur le risque climatique, en s'appuyant sur le modèle limace de l'ACTA.

L'anti-limaces doit être appétent

Malgré la mise en œuvre des pratiques réduisant les populations de limaces, il peut s'avérer nécessaire de protéger les semis. L'application d'anti-limaces prend alors toute son importance et se raisonne en trois étapes: le choix du produit, la période d'application et le mode d'application. Il ne restera bientôt plus que deux substances actives commercialisées: le métaldéhyde avec près de 20 spécialités et le phosphate ferrique avec le Sluux. L'homologation du Mesuroil Pro est en cours de retrait avec une utilisation possible jusqu'au 19 septembre 2015.



© ARVALIS - Institut du végétal

Ces dernières années, les spécialités à base de métaldéhyde ont gagné en qualité: tenue à la pluie, absence de poussière, anti-moisissures, régularité de taille, appétence pour les limaces.

L'appétence est un des critères clés. Un anti-limaces moyennement consommé perd son efficacité. En céréales à paille, il faut protéger 300 graines/m² avec des granulés dont le nombre varie de 25 à 65 granulés/m² en fonction des spécialités et des doses d'application. La limace a encore 5 fois plus de chance de rencontrer une graine ou plantule avec 65 granulés/m². Des tests, réalisés par ARVALIS - Institut du végétal en 2003, ont mis en évidence une attractivité de la plantule de colza à une distance de 5 cm, sans avoir pu distinguer si l'attractivité était visuelle ou olfactive. Ce résultat renforce le choix d'un anti-limaces qui sera bien consommé.

Veiller à une bonne application

La période de sensibilité d'une céréale aux limaces se situe entre la germination de la graine et le stade 3 feuilles. En cas de risque élevé (20 limaces/m²), pour éviter de perdre des plantules, un traitement préventif est recommandé afin que la limace n'ait

ATTAQUES SUR PLANTULES : le blé est capable de compenser

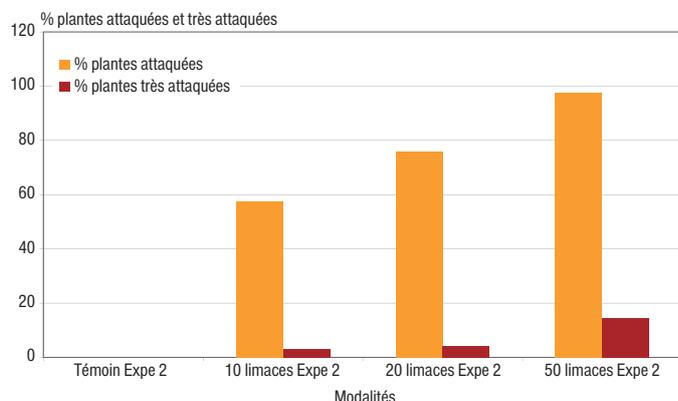


Figure 2: Essai de consommation, en cages (1 m²) et en extérieur, par la limace grise de plantules de blé. Mesures réalisées au stade 3 feuilles après avoir introduit des limaces grises au stade 1 feuille. Source: ARVALIS - Institut du végétal, essai Boigneville (91), 2013. Même à 50 limaces/m², les conséquences sur les plantes restent limitées.

qu'un seul choix possible : le granulé. L'application se fera avant le semis et/ou entre le semis et la levée, puis à la levée si nécessaire. En cas de faibles populations, une application au moment des premières attaques sur plantules est suffisante (figure 2). Au-delà du stade 3 feuilles, il n'est plus utile de traiter car la céréale compense par son tallage.

↑ Campagne 2013/2014 : des attaques maîtrisées

Les limaces ont été actives dès les premières pluies d'automne 2013, confirmant le risque évalué pendant le mois de juin. Ce dernier a été pluvieux avec des limaces en quantité dans les parcelles de blé. L'été relativement sec ne semble pas avoir limité ce potentiel. Dans les régions Centre, Ile-de-France, Lorraine et Rhône-Alpes, les limaces ont été présentes durant toute la période de sensibilité des colzas et des céréales.

D'un point de vue général, les limaces sont apparues de manière significative entre mi-septembre et début octobre sur colzas, avec des intensités d'attaques variables. Les attaques se sont poursuivies jusqu'à fin novembre, voire début décembre (Rhône-Alpes) sur les céréales. Elles ont été cependant globalement bien maîtrisées. Froid et moindres précipitations ont ensuite limité l'activité des limaces.

Du fait d'un nombre relativement faible de granulés épandus par rapport au nombre de plantules à protéger, d'une quantité de limaces qui reste une grande inconnue et d'une répartition non homogène des limaces au sein d'une parcelle, les granulés doivent être répartis le mieux possible.

Un quad équipé d'un distributeur de granulés est le plus souvent utilisé. La conduite un peu ludique ne doit pas faire oublier l'objectif d'un épandage de qualité de l'anti-limaces. Un matériel d'épandage performant doit ainsi être privilégié.

Pierre Taupin - p.taupin@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS – Institut du végétal



La société De Sangosse et IRSTEA ont mis au point un distributeur spécifique en vue d'obtenir la meilleure efficacité granulé/outil d'épandage.

Une alternative performante aux distributeurs mono-disques

Une collaboration entre la société De Sangosse et IRSTEA a abouti à la mise au point d'un distributeur centrifuge optimisé pour l'épandage des granulés anti-limaces, le SPANDO TDS. Emmanuel Piron d'IRSTEA en présente les principes de fonctionnement.

Perspectives Agricoles : Un épandage homogène est particulièrement important. Comment le SPANDO TDS répond à cet enjeu ?

Emmanuel Piron : Réduire l'hétérogénéité de l'épandage était en effet un des aspects du développement de cet outil, tout en conservant les avantages d'une installation sur un quad (rapidité et légèreté pour ne pas marquer le sol en conditions humides). L'obtention d'une distribution symétrique a été rendue possible grâce à 2 points d'alimentation réglables. L'hétérogénéité de l'épandage passe ainsi de 25-30 % avec les distributeurs mono-disques classiques à moins de 10 % avec le SPANDO TDS, résultat comparable aux meilleurs distributeurs d'engrais minéraux.

P.A. : Jusqu'à quelle largeur de travail cet outil peut-il fonctionner ?

Emmanuel Piron : En épandage d'anti-limaces, il est fortement recommandé de ne pas dépasser 26 m de largeur, limite au-delà de laquelle la qualité d'application se dégrade. Le SPANDO TDS atteint cette largeur de travail avec une très bonne homogénéité d'épandage. Le système électronique qui l'équipe optimise l'épandage, de 12 à 26 m, sans risque d'erreur sur les préconisations de réglage. Sa fonction DPA (débit proportionnel à l'avancement) distribue la juste dose quelle que soit la vitesse d'application et ses variations.

P.A. : Comment les exigences environnementales ont-elles été prises en compte ?

Emmanuel Piron : La réduction des impacts sur l'environnement a été intégrée dans le cahier des charges initial. Cela commence par l'exigence de bonne qualité d'application des granulés en plein champ, base de l'efficacité du traitement. Une innovation importante a été apportée avec un dispositif d'épandage en bordure qui supprime les projections de granulés en dehors des limites du champ, tout conservant la régularité d'application côté plein champ. Enfin, les brisures de granulés ont été fortement réduites à moins de 5 %, contre 50 % sur certains distributeurs mono-disques.