

GESTION DES ADVENTICES

LE CONTRÔLE DES GRAMINÉES

limite la contamination des récoltes

Vulpin, chiendent, ray-grass : les graminées constituent des relais dans le cycle de développement du champignon.



La présence de graminées comme le vulpin ou le ray-grass à la floraison des cultures est un facteur de risque majeur de contamination par l'ergot des céréales. Leur contrôle constitue une mesure de prévention incontournable contre ce champignon.

Des graminées encore présentes dans les parcelles à la floraison des céréales augmentent le risque de contaminations de la récolte par l'ergot. Déjà observée en France et à l'étranger, cette relation tient au fait que les graminées peuvent constituer un relais dans le cycle de développement du champignon : une attaque sur graminées adventices peut être à l'origine d'une contamination secondaire sur céréales par contact ou via les insectes. Les conditions météorologiques sont essentielles pour que le relais se fasse : humidité, présence de miellat et d'éventuels insectes vecteurs. Parmi les graminées sensibles, figurent le vulpin, le chiendent et le ray-grass.

Briser le relais des graminées

La maîtrise de la qualité sanitaire de la récolte des céréales passe donc, en partie, par le contrôle des graminées afin de « briser » ce relais de contamination secondaire. Pour confirmer cette hypothèse, ARVALIS - Institut du végétal et Makhteshim Agan France ont mis en place en 2012 quinze essais contaminés artificiellement avec de l'ergot. Sur des parcelles envahies de vulpin ou de ray-grass, l'objectif était de valider le rôle du désherbage d'automne, de sortie d'hiver ou d'un programme (automne puis sortie d'hiver) dans la gestion de la maladie.

Les modalités d'automne incluaient, sur le vulpin, des spécialités à base d'isoproturon (Matara, Pro-tugan) et sur le ray-grass, à base de chlortoluron

En savoir plus

Retrouvez cet article sur www.perspectives-agricoles.com avec les résultats obtenus en présence de ray-grass sur l'essai conduit par Makhteshim Agan France.

Le vulpin, plus sensible aux attaques d'ergot

La sensibilité du vulpin aux attaques d'ergot serait à mettre en relation avec son cycle. Sa floraison, plus précoce et plus longue que celle du ray-grass, concorderait mieux avec la période d'émission des ascospores en sortie d'hiver. Environ sept jours après cette contamination primaire d'ergot sur le vulpin, le champignon peut produire du miellat contenant des spores. Ces conidiospores peuvent alors être transportés jusqu'aux épis de culture par les insectes, le vent ou simplement par contact entre épis. Les chances de concordance entre la production de miellat et la floraison de la culture et, donc, de contamination secondaire d'ergot, sont alors plus grandes.

(Tolurgan 50SC). Les désherbages de sortie d'hiver seuls s'appuyaient uniquement sur des sulfonylurées antigraminées (Atlantis WG ou Archipel). Quant aux programmes, ils reprenaient les bases d'automne et de sortie d'hiver mentionnées ci-dessus. Les modalités ont été espacées les unes des autres (15 à 20 m) afin de limiter les contaminations croisées par flux d'ascospores ou de conidiospores.

Le vulpin, meilleur relais de l'ergot

Les essais ont permis de montrer en premier lieu la différence de contamination des adventices par l'ergot. Le vulpin semble nettement plus sensible que le ray-grass au champignon (*encadré*). Des sclérotés étaient visibles dans les épis de vulpins alors que ce n'était pas le cas sur le ray-grass. Attention toutefois, cette absence de sclérotés visibles ne signifie pas qu'il n'y en ait pas. Certains sclérotés peuvent être qualifiés d'atypiques en raison de leur taille, équivalente au grain, ce qui rend leur distinction à l'œil nu très délicate. Habituellement, ils sont très visibles, allongés et de dimensions imposantes par rapport au grain.

VULPIN : un programme réduit les contaminations en-dessous des seuils réglementaires

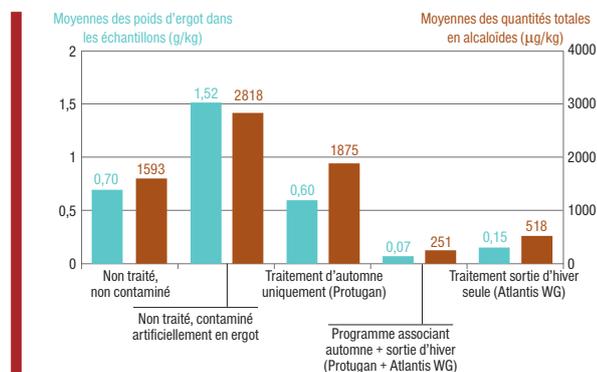


Figure 1 : Moyenne des poids d'ergots dans les récoltes (g/kg de grain) et des quantités totales d'alcaloïdes (µg/kg de grain) - 6 essais vulpins Makhteshim Agan France.

à 10 q/ha, c'est les gains de rendement de blé permis par une levée précoce de concurrence des graminées à l'automne.

L'assurance offerte par les programmes

Concernant les différentes stratégies de désherbage, cette étude montre clairement que leur efficacité a un impact direct sur la contamination de la récolte.

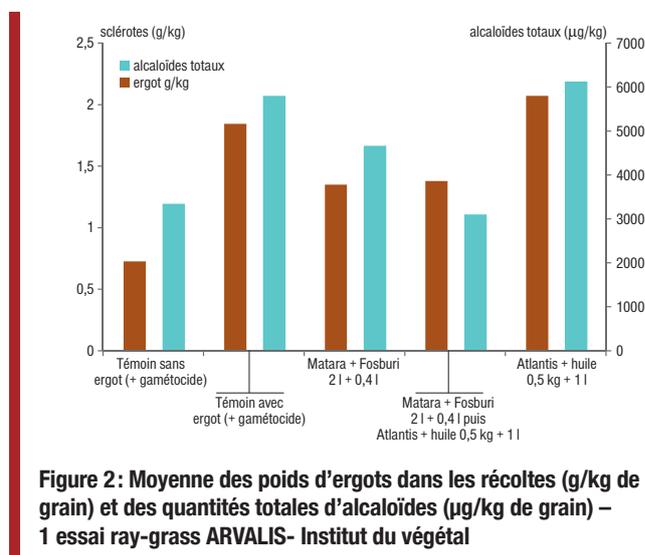
En présence de vulpin, la sortie d'hiver et les programmes ont fourni les meilleurs résultats, avec des contaminations très faibles (figure 1). En revanche, la stratégie fondée seulement sur des traitements à l'automne s'est révélée moins efficace, notamment dans les sols à fort taux d'argile. Attention toutefois, les essais étaient implantés en

situations de populations de vulpins sensibles aux sulfonyleurées, ce qui explique les bonnes efficacités de la sortie d'hiver.

Dans la moitié des essais sur le ray-grass, les parcelles uniquement protégées avec une application de sortie d'hiver ont présenté des quantités assez importantes de sclérotés à la récolte (figure 2). Cette stratégie de désherbage s'est donc révélée insuffisante sur cette adventice, devenue une source de contamination secondaire pour la culture.

Ces observations laissent supposer qu'en présence de vulpins ou de ray-grass résistants (aux FOP/DIMES et/ou aux sulfonyleurées), un désherbage d'automne voire un programme sont indispensables pour limiter les contaminations de la culture par l'ergot.

RAY-GRASS : une intervention d'automne s'impose



Les teneurs en alcaloïdes en cohérence

L'analyse des essais a été poussée jusqu'aux teneurs en alcaloïdes. Celles-ci ont quasiment suivi en proportion les quantités de sclérotés retrouvées à la récolte. Même si cette relation n'est pas toujours vraie, il est admis que plus le nombre de sclérotés à la moisson est important, plus le risque d'avoir des taux élevés en alcaloïdes est fort. Les modalités ne permettant pas une maîtrise parfaite du désherbage (application de sortie d'hiver seule pour l'essai ray-grass par exemple) ont logiquement induit des niveaux de contamination en alcaloïdes plus importants que la modalité « programme ».

« La base d'automne – dans le cadre d'un programme – reste un atout maître des stratégies de désherbage en céréales. »



Des ray-grass ou chiendents présents en bords de champ peuvent être à l'origine d'une contamination de la parcelle par l'ergot.

© N. Corme

Désherber dès l'automne

Avec le désherbage, le contrôle de l'ergot en culture trouve donc potentiellement un allié inattendu... À condition que la stratégie mise en œuvre soit efficace. Or le printemps de 2012, sec, et celui de 2013, marqué par des applications tardives, ont rappelé toute la difficulté de bien contrôler les graminées avec les applications solo de sortie d'hiver. La base d'automne – dans le cadre d'un programme – reste un atout maître des stratégies de désherbage en céréales. En introduisant des produits racinaires d'automne (urées substituées, flufenacet, prosulfocarbe, triallate, pendiméthaline, etc...), elle cumule les avantages : elle amène d'autres modes d'action essentiels à la prévention



Une attaque sur des graminées adventices peut créer un relais pour une contamination secondaire sur les céréales.

© M. Klimmeyer, ARVALIS-Institut du végétal

Des attaques proportionnelles à la densité de vulpin

ARVALIS - Institut du végétal a suivi en 2012 une parcelle de blé tendre envahie de vulpins résistants. Des comptages ont permis de différencier les zones d'infestation (densité fortes, moyennes et faibles). À la récolte du blé, des échantillons de ces diverses zones infestées ont mis en évidence que la présence d'ergot à la récolte est d'autant plus importante que la densité de vulpins est importante (figure 3). Des essais Makhteshim Agan France ont conduit à la même conclusion en présence de vulpins non résistants.

RÉCOLTE : les contaminations augmentent avec la densité de vulpins

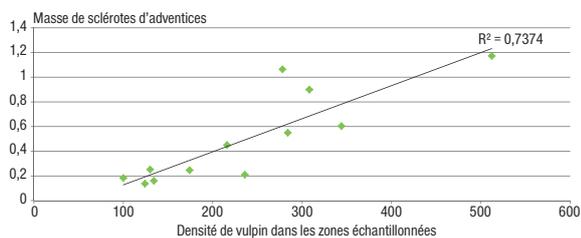


Figure 3: Relation entre densité de vulpins et quantité de sclérotés dans la récolte.

des risques d'apparition de populations résistantes, lève très tôt la concurrence des adventices et limite les éventuelles contaminations par l'ergot en fin de cycle.

Ludovic Bonin - l.bonin@arvalisinstitutduvegetal.fr
 Lise Gautellier-Vizioz - ARVALIS-Institut du végétal
 Adeline Bertrand - adeline.bertrand@ma-france.com
 Camille Romer, Gérald Huart - Makhteshim Agan France
 Dominique Jacquin - INRA