

La nuisibilité exercée varie selon le type d'adventices considéré.

NUISIBILITÉ DES ADVENTICES EN GRANDES CULTURES

TOUTES LES RAISONS de lutter contre les adventices

Protéger le rendement n'est pas la seule raison de lutter contre les adventices. Ces dernières favorisent aussi certaines maladies, gênent la récolte ou encore diminuent sa qualité. Leur nuisibilité directe sur trois grandes cultures a été estimée.

La concurrence des adventices, notamment précoce, est très préjudiciable en grandes cultures sur les céréales à paille mais aussi le colza et le tournesol. Les mauvaises herbes présentes exercent une compétition sur la disponibilité des ressources - eau, éléments minéraux, lumière... - tout au long du cycle de la culture et limitent donc le potentiel de rendement. Elles constituent également un frein à l'implantation.

Les essais désherbage d'Arvalis et de Terres Inovia sont un moyen de mieux caractériser leur nuisibilité directe. Cependant, les données provenant d'essais herbicides, les programmes ne sont pas toujours efficaces sur la flore adventice. Pour cette raison, le rendement du témoin est ici comparé au rendement de la meilleure parcelle de l'essai.

Sur céréales à paille, désherber précocement les graminées

D'après 38 essais Arvalis, la perte occasionnée par les adventices est de 32 quintaux (*figure 1*). Elle varie tout de même, selon les essais, entre 1 et 71 quintaux. La concurrence s'exerce très tôt puisque les stratégies de désherbage mises en place ont aussi des conséquences sur le potentiel de rendement. Attention : plus le désherbage est précoce, et surtout efficace, plus le potentiel de rendement atteint est important. Ainsi, le potentiel de rendement d'une parcelle désherbée en sortie d'hiver seule, même efficacement, ne parvient pas à égaler celle désherbée uniquement à l'automne - même avec un désherbage moins efficace ! La concurrence s'est exercée tôt et le désherbage de sortie d'hiver n'a qu'une action « cosmétique » dans ces situations. Le désherbage doit

En savoir plus

Retrouvez les résultats détaillés des essais « désherbage sur dicotylédones en blé » sur <http://arvalis.info/13n>.

DÉSHERBAGE DU BLÉ : attention à la nuisibilité des graminées

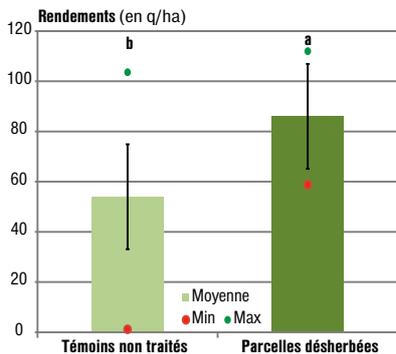


Figure 1 : Comparaison des rendements en céréales à paille entre des parcelles désherbées et non désherbées. 38 essais Arvalis.

donc se focaliser à l'automne, avec la recherche d'une efficacité maximale sur graminées.

Sur dicotylédones, en particulier les plus courantes (véroniques, pensées...), le raisonnement est le même, avec toutefois des écarts parfois moins importants. Sur six essais mis en place en Bretagne entre 2011 et 2016, où les densités relevées étaient comprises entre 100 et 300 adventices/m², les désherbages précoces, réalisés à l'automne ou en sortie d'hiver très précoce (pour les conditions bretonnes), sont les modalités qui préservent le mieux le rendement. Les écarts sont bien entendu moins conséquents qu'avec des graminées : proches de 6-7 quintaux en moyenne, en faveur du désherbage précoce.

Colza et tournesol : les adventices impactent aussi le rendement

Sur 15 essais Terres Inovia mis en place entre 1993 et 1996 en culture de colza, la différence de rendement entre le témoin non traité et la meilleure modalité désherbée est en moyenne de 6,5 quintaux,

soit une perte potentiellement due aux adventices de 20,4 % (figure 2). Cette perte varie, selon les essais, entre 1,7 et 17,1 quintaux.

Lorsque la pression adventice est faible dans l'essai, il n'y a pas beaucoup d'écart de rendement entre les parcelles désherbées et le témoin non traité. Le colza est toutefois capable de compenser une croissance faible en début de cycle. En outre, les herbicides du colza de l'époque de ces données ne permettaient pas de désherber de manière satisfaisante les crucifères et les géraniums. Ainsi les parcelles désherbées n'étaient pas vraiment « propres » ; il devait donc y avoir un impact sur le rendement des parcelles traitées.

Il est important de signaler que l'impact d'un très fort enherbement peut aussi se manifester à la moisson. En raison d'une maturité décalée avec la culture, la biomasse encore verte des adventices (comme la matricaire ou le gaillet en forte densité) engendre des pertes à la récolte importante.

Sur le tournesol, des essais de Terres Inovia analysés entre 2007 et 2009 montrent que la différence de rendement entre le témoin non traité et la meilleure modalité désherbée est en moyenne de 6,3 quintaux, soit une perte potentiellement due aux adventices de 22,3 % (figure 3). Cette perte varie entre 1,4 et 17,6 quintaux selon les essais. Ces résultats sont à nuancer car, dans les cas de faibles infestations, l'écart de rendement entre les parcelles désherbées et le témoin non traité est réduit. Or, la plupart de ces essais étaient exempts de flore adventice difficile du tournesol (lampourde, datura, datura, ambroisie...), pourtant habituellement présente dans les parcelles, dont la nuisibilité est plus élevée.

Plusieurs formes de nuisibilité des adventices

Ainsi, les mauvaises herbes ont un impact non négligeable sur le rendement du blé, du colza et du tournesol. Outre la compétition pour les



La concurrence des adventices sur la ressource en eau peut avoir des répercussions très fortes sur le rendement du tournesol.

DÉSHERBAGE DU COLZA : environ 20 % de perte de rendement en l'absence de désherbage

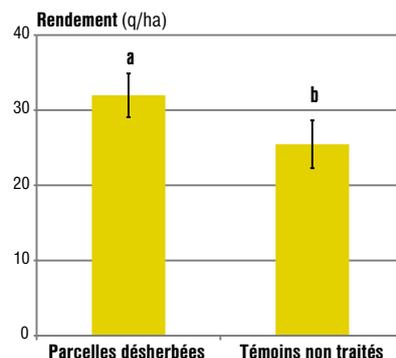


Figure 2 : Comparaison des rendements des parcelles désherbées et non désherbées, en colza. 15 essais Terres Inovia.



© ARVALIS-Institut du végétal

Si les vulpins sont les adventices les plus sensibles à l'ergot du seigle, les ray-grass ne sont pas exclus de toute contamination. Un désherbage efficace des graminées est donc essentiel.

ressources entraînant une baisse de rendement appelée nuisibilité directe, les adventices sont aussi nuisibles indirectement. Elles peuvent diminuer l'état sanitaire de la parcelle en créant un milieu favorable à certaines maladies (comme l'ergot) et réduire la qualité des grains récoltés, ou encore occasionner une verse ou une gêne à la récolte. Il existe enfin une nuisibilité secondaire : en effet, la montée à graines des adventices augmente leur stock semencier, et générera donc des re-salissements pour les cultures suivantes dans la rotation. Ce phénomène engendre des problèmes durables de gestion des adventices.

Les adventices sont plus ou moins nuisibles et différemment selon les espèces, mais il n'est pas aisé de déterminer des seuils de nuisibilité par espèce. En effet, la compétition pour les ressources, en particulier, dépend de la quantité disponible de ces ressources mais également de la vigueur de la culture et de son pouvoir couvrant ; le colza, par exemple, est très sensible à la concurrence photosynthétique. Une culture couvrante et/ou vigoureuse se laissera moins concurrencer par les adventices.

Lutter contre l'ergot du seigle

L'ergot du seigle (*Claviceps purpurea*) est un champignon ascomycète présentant une faible spécificité d'hôte. Il s'installe à la floraison sur les ovaires des graminées adventices (vulpin, ray-grass...), et parfois directement sur les céréales cultivées. Les vulpins sont les adventices les plus sensibles à une contamination en présence de *C. purpurea* dans la parcelle. Les sclérotés, qui constituent la forme de conservation du champignon, se développent à la place des grains des graminées contaminées ; ils sont donc récoltés par la moissonneuse-batteuse. Or ils contiennent des toxines de la famille des alcaloïdes pouvant contaminer les lots récoltés. Ces alcaloïdes sont actuellement suivis de près par la Commission Européenne.

Le rôle des graminées adventices comme vecteurs et amplificateurs des contaminations d'ergot sur

cultures a bien été caractérisé, et l'importance de leur gestion a été soulignée dans différentes études françaises et anglaises. La période de floraison des graminées concorde, en effet, très souvent avec la période de germination des sclérotés, alors que la floraison des cultures est généralement plus tardive. Environ sept jours après la contamination primaire d'ergot sur les adventices, celles-ci peuvent produire du miellat contenant des spores. Les chances de concordance avec la floraison de la culture - et donc de contamination secondaire d'ergot sur culture - sont alors augmentées.

Ainsi les désherbages inefficaces ou incomplets sont potentiellement favorables aux contaminations de l'ergot sur cultures. De plus, même en l'absence de cette contamination secondaire, la présence d'adventices permet une « production » de sclérotés et donc une re-contamination de la parcelle.

Il est donc nécessaire de lutter contre les adventices présentes dans les cultures, et ce le plus tôt possible dans le cycle. Les moyens sont multiples. Des mesures de prophylaxie seront mises en place avant le semis de la culture : rotation choisie, travail du sol à l'interculture, gestion de la récolte, date de semis... Il convient de prendre aussi des mesures de lutte directe dans la culture : un travail avec des outils mécaniques lorsque c'est faisable, mais également une gestion chimique avec des herbicides adaptés aux populations adventices présentes dans les parcelles.

Ludovic Bonin - l.bonin@arvalis.fr

ARVALIS-Institut du végétal

Fanny Vuillemin - f.vuillemin@terresinovia.fr

Franck Duroueix

Terres Inovia

DÉSHERBAGE DU TOURNESOL : une perte de rendement d'environ 22 % en l'absence de désherbage

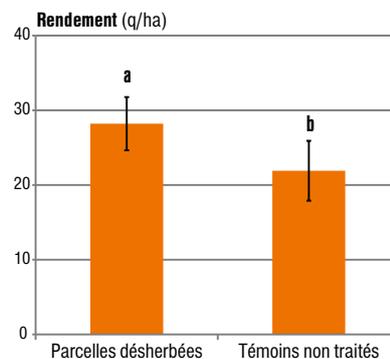


Figure 3 : Comparaison des rendements en tournesol entre parcelles désherbées et non désherbées.
18 essais Terres Inovia.