

◆ Normes OEPP ◆

DIRECTIVES SUR LA BONNE PRATIQUE PHYTOSANITAIRE

PRAIRIES

PP 2/16(1) Français



Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes
1, rue Le Nôtre, 75016 Paris, France

APPROBATION

Les Normes OEPP sont approuvées par le Conseil de l'OEPP. La date d'approbation figure dans chaque norme individuelle.

REVISION

Les normes OEPP sont sujettes à des révisions et des amendements périodiques. La prochaine date de révision de cette série de Normes OEPP est décidée par le Groupe de travail sur les produits phytosanitaires.

ENREGISTREMENT DES AMENDEMENTS

Des amendements sont préparés si nécessaires, numérotés et datés. Les dates de révision figurent (si nécessaire) dans chaque norme individuelle.

DISTRIBUTION

Les Normes OEPP sont distribuées par le Secrétariat de l'OEPP à tous les Etats membres de l'OEPP. Des copies sont disponibles, sous certaines conditions, auprès du Secrétariat de l'OEPP pour toute personne intéressée.

CHAMP D'APPLICATION

Les Directives de l'OEPP sur la bonne pratique phytosanitaire (BPP) sont destinées aux Organisations Nationales de Protection des Végétaux, en leur qualité d'autorités responsables de la réglementation et des services de conseil liés à l'utilisation des produits phytosanitaires.

REFERENCES

Toutes les Directives de l'OEPP sur la bonne pratique phytosanitaire se réfèrent à la Directive générale suivante: OEPP/EPPO (1994) Norme OEPP PP 2/1(1) Directive sur la bonne pratique phytosanitaire: principes de bonne pratique phytosanitaire. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **24**, 233-240.

VUE D'ENSEMBLE

Les Directives OEPP sur la bonne pratique phytosanitaire (BPP) décrivent les méthodes de lutte contre les organismes nuisibles (y compris pathogènes et adventices) des principales cultures de la région OEPP. Chaque directive considère, pour une culture, les principaux organismes nuisibles présents dans l'ensemble de la région OEPP. Des détails sont donnés pour chaque organisme sur sa biologie et son développement, des stratégies de lutte appropriées sont décrites, et, si nécessaire, des exemples de substances actives pouvant être utilisées pour la lutte chimique sont mentionnés.

Directives sur la bonne pratique phytosanitaire

PRAIRIES

Champ d'application spécifique

Cette norme décrit la bonne pratique phytosanitaire pour les prairies.

Cette directive sur la bonne pratique phytosanitaire (BPP) pour les prairies fait partie d'un programme portant sur les principales cultures de la région OEPP. Il est souhaitable de se reporter également à la Norme OEPP PP 2/1 Principes de bonne pratique phytosanitaire. La directive concerne la lutte contre les organismes nuisibles (y compris pathogènes et adventices) des prairies, récemment semées ou déjà établies.

Les graminées prairiales sont cultivées dans de nombreuses parties de la région OEPP. Elles sont utilisées pour l'alimentation des herbivores (y compris pour le foin et l'ensilage), pour la production de semences, pour l'embellissement du paysage, pour l'amélioration et la stabilisation du sol, ainsi que pour des objectifs de loisir. Cette directive concerne la production de graminées prairiales dans les exploitations agricoles et ne couvre ni la production de semences, ni les gazons.

Les graminées sont plus exposées aux organismes nuisibles au cours de la période de leur établissement. La première étape de la BPP pour les prairies consiste à éviter les attaques d'organismes nuisibles avant et pendant l'établissement. Une rotation culturale adéquate doit être pratiquée. L'utilisation de produits phytosanitaires peut parfois être nécessaire pour assurer un établissement précoce et rapide, mais une bonne préparation du lit de semences et une période de semis adéquate peuvent permettre de limiter les dégâts causés par les organismes nuisibles. Les graminées prairiales sont cultivées à partir de semences et les traitements de semences avec des produits phytosanitaires doivent autant que possible être préférés aux traitements en plein champ. Les seuils et systèmes de conduite des cultures existants permettent de décider si des traitements doivent être appliqués en plein champ et leur moment d'application.

Une prairie établie abrite des populations d'invertébrés plus importantes et plus diversifiées que la plupart des cultures, ainsi qu'un nombre plus important de pathogènes fongiques et viraux. Certains organismes nuisibles peuvent provoquer des pertes de rendement mais les dégâts infligés aux prairies établies sont insidieux. Les ravageurs et maladies des prairies établies sont généralement mieux contrôlés par des

Approbation et amendement spécifiques

Approbation initiale en septembre 1999.

pratiques agricoles adéquates et en utilisant des cultivars résistants. Une défoliation et une fertilisation adaptées réduisent le risque et la gravité des dégâts causés par la plupart des maladies. L'utilisation de produits phytosanitaires dans les prairies n'est généralement pas économique, sauf dans le cas des cultures destinées à la production de semences. Pour empêcher des niveaux de résidus inacceptables, un délai suffisant doit s'écouler entre l'application des produits phytosanitaires et la récolte ou la pâture des cultures traitées.

Les principaux organismes nuisibles des prairies traités dans cette directive sont les suivants:

Etablissement des prairies

- fontes des semis;
- *Oscinella frit* (oscinie);
- *Tipula* spp. (tipules);
- *Agriotes* spp. (taupins);
- *Phyllobius pyri*;
- limaces;
- adventices.

Prairies établies

- *Puccinia coronata* (rouille couronnée);
- *Drechslera* spp. (helminthosporioses);
- *Mastigosporium rubricosum* (mastigosporiose);
- *Rhynchosporium secalis* et *R. orthosporum* (rhynchosporioses);
- *Erysiphe graminis* (oidium);
- *Puccinia striiformis* (rouille jaune);
- *Claviceps purpurea* (ergot);
- *Monographella nivalis*;
- *Xanthomonas campestris* pv. *graminis* (flétrissement bactérien);
- *Ryegrass mosaic rymovirus*;
- *Tipula* spp. (tipules);
- *Oscinella frit* (oscinie);

- *Agriotes* spp. (taupins);
- *Phyllopertha horticola* et *Melolontha melolontha* (hannetons, vers blancs);
- pucerons;
- *Bibio marci* et *Dilophus febrilis* (bibions);
- adventices.

Par ailleurs, des informations sont données sur la BPP dans l'utilisation d'herbicides pour la destruction totale d'une prairie.

Note explicative sur les substances actives

Le Groupe d'experts OEPP sur la bonne pratique phytosanitaire a tenu compte, en préparant cette directive, d'informations sur les substances actives spécifiques contenues dans les produits phytosanitaires et sur la façon dont elles peuvent s'intégrer à la stratégie BPP. Ces détails concernant les substances actives ne sont mentionnés que s'ils sont fournis par plusieurs pays de l'OEPP. Ils représentent ainsi la BPP actuelle au moins pour ces pays. Il est possible, pour diverses raisons, que ces substances actives ne soient pas homologuées pour l'usage en question, ou soient soumises à des restrictions, dans d'autres pays OEPP, mais cela ne remet pas en question la stratégie globale. L'OEPP recommande que, dans le cadre des principes de la BPP, soient utilisés seuls les produits homologués dans un pays pour un usage donné.

ÉTABLISSEMENT DES PRAIRIES

Fontes des semis

Généralités

Les plantules de graminées prairiales sont sensibles aux champignons qui provoquent des fontes des semis sur de nombreuses cultures, c'est à dire principalement *Pythium* spp., *Fusarium culmorum* et autres espèces de *Fusarium*. Les plantules peuvent être tuées avant la levée ou leur vigueur réduite après la levée. Le mauvais établissement provoqué par les fontes des semis est généralement lié à une mauvaise condition du lit de semence qui retarde la germination et la levée. Des conditions climatiques froides et humides juste après le semis peuvent aggraver le problème.

Stratégie

Les cultivars présentent des sensibilités différentes à la fonte des semis. Parmi les espèces de graminées, les *Lolium* spp. sont en principe plus résistants que *Dactylis glomerata* ou *Phleum pratense*, et *Lolium multiflorum* est plus résistant que *Lolium perenne*. Les conditions du sol et du lit de semence doivent être optimales et un traitement de semences peut permettre une protection précoce des plantules.

Principaux fongicides

Traitements des semences: métalaxyl, thiabendazole, thirame.

Oscinella frit (oscinie)

Généralités

Oscinella frit est un ravageur important des prairies nouvellement établies, en particulier de *Lolium* spp., *Festuca* spp. et *Agrostis* spp. Les larves détruisent les pousses centrales des jeunes plantules, ce qui provoque des cultures irrégulières et occasionnellement l'échec des cultures. En plaine, cette espèce présente trois générations dans l'année. Les dégâts les plus importants sont dus à la troisième génération, active à la fin de l'été. Les dégâts sont principalement dus à la ponte des œufs sur des plantes récemment levées. Les larves peuvent également migrer d'une prairie précédemment détruite vers un nouveau semis. Ces attaques peuvent être graves lorsque l'intervalle entre la destruction de la prairie et le semis est court, et particulièrement lorsque la prairie est établie en utilisant des pratiques culturales minimales ou des techniques de semis direct.

Stratégie

Les attaques des oscinies sont sporadiques et également difficiles à observer. Le risque est déterminé par l'activité du ravageur, normalement en piégeant les mouches pour évaluer l'activité de la troisième génération. La ponte sur les pousses nouvellement levées constitue le risque principal. Une pulvérisation d'insecticide peut être appliquée, si nécessaire, au début de la levée de la culture. Le risque de passage direct des larves sur un nouveau semis à partir d'une prairie ancienne doit être évalué. Le pourcentage de larves qui parviennent à migrer est faible mais il peut suffire à provoquer des dégâts sérieux si les populations de plantes sont faibles. Une pulvérisation d'insecticides doit être envisagée pour les prairies semées après une prairie ancienne. La BPP normale consiste à utiliser une combinaison de méthodes pour lutter contre la mouche. Les techniques culturales, par ex. la date de semis et un intervalle de 4-6 semaines entre la destruction de l'ancienne prairie et le semis (ce qui permet d'éviter le transfert des larves), peuvent être utilisées en combinaison avec un traitement insecticide lorsque le risque de dégâts est élevé.

Principaux insecticides

Pulvérisations: chlorpyrifos, cyperméthrine, triazophos.

Tipula spp. (tipules)

Généralités

Les œufs des tipules sont pondus au début de l'automne dans une prairie établie. Les larves s'alimentent lentement pendant l'hiver au cours de périodes douces. Les prairies semées au printemps dans des prairies anciennes infestées par des tipules sont souvent gravement endommagées: les jeunes plantules sont sectionnées au niveau du sol ou juste en dessous. Les populations les plus importantes de tipules sont présentes après des automnes humides et doux.

Stratégie

La lutte consiste à appliquer un insecticide actif dans le sol et modérément persistant. Le traitement des prairies anciennes est recommandé si le nombre de tipules dépasse un seuil local (par ex. 50 par m²). Lorsqu'une attaque est en cours, le traitement des prairies semées au printemps est recommandé si les populations dépassent un seuil plus bas (30 par m²). Des opérations culturales peuvent faciliter la réduction des populations de tipules dans le sol en les tuant mécaniquement ou en les exposant aux oiseaux prédateurs.

Principaux insecticides

Pulvérisations: *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*, chlorpyrifos, diazinon, diméthoate, etrimfos, fénitrothion, gamma-HCH, phoxime, triazophos.

Agriotes spp. (taupins)

Généralités

La prairie est l'habitat naturel des larves de certains *Elateridae* (*Agriotes* spp., taupins). Les infestations les plus importantes ont lieu dans les prairies permanentes mais les dégâts causés dans ces cultures sont peu importants. Lorsque d'anciennes prairies infestées sont retournées ou détruites par traitement herbicide, les graminées semées par la suite sont susceptibles d'être endommagées. Les taupins mâchent la base des plantules juste en dessous de la surface du sol; elles flétrissent et jaunissent ou meurent. Sur les plantules récemment levées, le jaunissement de la plantule peut ressembler aux dégâts causés par *O. frit*; l'aspect irrégulier des plantes attaquées ainsi que la présence de taupins dans le sol permettent de confirmer le diagnostic.

Stratégie

Des opérations culturales complètes avant et pendant l'établissement, ainsi qu'une consolidation par le passage d'un rouleau, aident à réduire les populations de taupins. Un semis au moment adéquat dans de bons lits de semence et une fertilisation appropriée peuvent aider à réduire l'impact des dégâts en encourageant la croissance de la culture. Les parcelles exposées

peuvent être échantillonnées avant le semis et un insecticide peut être appliqué avant le semis aux endroits où les taupins sont fréquents. Une fois que l'attaque a commencé, les traitements insecticides ont peu d'effet et ne sont pas recommandés.

Principaux insecticides

Pulvérisations: gamma-HCH, pyrimiphos-méthyl.

Traitements du sol: diazinon.

Phyllobius pyri

Généralités

Les adultes s'alimentent sur le feuillage des arbres et arbustes, tandis que les larves apodes blanches se nourrissent dans les prairies à la fin de l'été et au début de l'automne. Lorsqu'elles sont présentes en grands nombres, les larves du charançon endommagent à la fin de l'été les racines des graminées prairiales semées. Les attaques sont plus courantes sur les sols sableux pendant les saisons sèches.

Stratégie

Le passage répété d'un rouleau dans la prairie dès que les effets des larves sont observés permet un certain niveau de contrôle et limite les dégâts ultérieurs. Les insecticides appliqués au sol avant le semis pour lutter contre d'autres organismes nuisibles peuvent avoir une action secondaire sur les larves de charançons. Aucun traitement chimique n'est spécifiquement recommandé contre ce ravageur.

Limaces

Généralités

Les limaces (par ex. *Agriolimax arvensis*, *Deroceras reticulatum*) endommagent les plantules des graminées et peuvent provoquer des pertes importantes dans les sols de texture moyenne à lourde, surtout au cours des périodes humides. La plupart des dégâts ont lieu en automne et au cours de périodes hivernales douces.

Stratégie

Un lit de semences ferme et consolidé limite le mouvement des limaces et encourage la pousse rapide des plantules. Un appâtage est conseillé lorsque la surface du sol est humide pour évaluer le risque de dégâts par les limaces ainsi que la nécessité et le moment d'application des molluscicides. La méthode de traitement normale consiste à répandre un molluscicide formulé sous forme d'appât quelques jours avant le semis. Alternativement, un traitement peut être appliqué après le semis ou même peu après la germination dès l'apparition de dégâts. Dans les situations à haut risque, des granulés d'appât peuvent être mélangés aux semences. La lutte biologique est

également possible à l'aide de *Phasmarhabditis hermaphrodita*.

Principaux molluscicides

Métaldéhyde, mercaptodiméthure.

Adventices

Généralités

Les espèces d'adventices présentes au cours de l'établissement des prairies varient selon que la parcelle était auparavant occupée par une prairie à long-terme ou fait partie d'une rotation culturale. *Ranunculus* spp., *Taraxacum officinale* et *Rumex* spp. dominent dans le premier cas, tandis que *Stellaria media*, *Chenopodium album*, *Veronica* spp. et les *Polygonaceae* sont les cibles principales dans une rotation. Lorsque les graminées prairiales sont cultivées en mélange avec *Trifolium* spp., le choix de l'herbicide et du moment d'application est plus limité que pour les plantations pures de graminées prairiales.

Stratégie

L'objectif est de mettre en place une prairie compétitive le plus tôt possible après le semis afin d'empêcher la croissance des adventices, ce qui dépend de l'espèce des graminées, du cultivar, de la qualité du lit de semences, de la densité de semis, de la fertilisation et de la date de semis. Certaines adventices peuvent être contrôlées mécaniquement en fauchant ou en faisant pâturer le bétail, mais cette méthode n'est généralement efficace que pour des infestations très faibles. Dans la plupart des cas, la BPP recommandée pour les semis consiste à choisir une combinaison d'herbicides qui permet un contrôle efficace des espèces les plus compétitives pour un coût convenable. Les herbicides de pré-levée conviennent seulement en présence de certaines espèces d'adventices difficiles à contrôler. Les herbicides sont généralement appliqués en post-levée et le choix du traitement dépend de la flore d'adventices, de la présence ou de l'absence de trèfle, du stade de développement de la culture et du moment de l'année.

Principaux herbicides

Pré-levée: asulame, éthofumesate, isoxaben, ioxynil, méthabenzthiazuron.

Post-levée, semis pur de graminées: bromoxynil, dicamba, éthofumesate, ioxynil, fluroxypyr, linuron, MCPA, mécoprop.

Post-levée, semis graminées/trèfle: bénazoline, bentazone, cyanazine, dichlorprop, 2,4-DB, linuron, MCPA, MCPB, mécoprop.

PRAIRIES ETABLIES

Puccinia coronata (rouille couronnée)

Généralités

La rouille couronnée attaque toutes les espèces de *Lolium* et moins fréquemment les autres graminées. Les attaques sérieuses réduisent le rendement, l'appétence et la qualité des herbages ainsi que le développement des racines. Les épidémies sont saisonnières. Elles sont favorisées par des journées chaudes et sèches et par des nuits fraîches et favorables à la formation de rosée.

Stratégie

Il est possible de lutter contre ce champignon en fauchant, ou en faisant pâturer le bétail plus fréquemment (surtout en automne), et en utilisant des cultivars résistants. Les parcelles recevant une fertilisation azotée adéquate sont généralement indemnes d'infection grave. L'application de fongicides n'est normalement pas nécessaire mais elle permet de réduire les pertes lorsque la pression de la maladie est élevée.

Principaux fongicides

Pulvérisations: propiconazole, triadiméfon.

Pyrenophora spp. (helminthosporioses)

Généralités

Pyrenophora lolii (anamorphe *Drechslera siccans*) est le champignon le plus courant à l'origine de taches foliaires sur *Lolium* spp. Une espèce apparentée, *P. dictyoides* (anamorphe *D. dictyoides*), également sur *Lolium*, provoque des marbrures sur les feuilles de *Festuca pratensis*. Bien que courantes, ces maladies n'ont apparemment pas d'effet majeur sur le rendement.

Stratégie

Les niveaux d'infection élevés peuvent être évités par une conduite efficace de la prairie. Les traitements fongicides sont rarement nécessaires.

Principaux fongicides

Pulvérisations: propiconazole.

***Mastigosporium rubricosum* (mastigosporiose)**

Généralités

Cette maladie peut provoquer des dégâts graves sur *Dactylis glomerata* pendant des périodes de temps frais et humide au début du printemps ou de l'automne. Les symptômes consistent en des taches brunes violacées et peuvent entraîner la chute des feuilles.

Stratégie

La coupe ou la pâture des prairies atteintes ou l'élimination en automne des herbages infectées peuvent permettre un certain contrôle. Une fertilisation potassique adéquate réduit l'incidence de la maladie, tandis que des applications importantes d'azote l'augmentent. Il n'existe aucune recommandation sur l'utilisation de fongicides.

***Rhynchosporium secalis* et *R. orthosporum* (rhynchosporioses)**

Généralités

Ces pathogènes provoquent des taches brun foncé qui endommagent considérablement les feuilles de *Lolium multiflorum* et *L. perenne* en périodes fraîches et humides au printemps et en automne.

Stratégie

Faucher la prairie tôt dans l'année et éviter l'utilisation excessive d'azote permet d'empêcher le développement de la maladie. Il est recommandé d'utiliser des cultivars résistants dans les zones humides, plus exposées à la maladie. Les applications de fongicides peuvent se justifier dans les situations à haut risque.

Principaux fongicides

Pulvérisations: propiconazole, triadiméfon.

***Erysiphe graminis* (oïdium)**

Généralités

Erysiphe graminis attaque la plupart des graminées, mais il est surtout important dans les prairies denses de *Lolium multiflorum* en présence de niveaux élevés d'azote, d'ombrage et d'humidité. La maladie forme une poudre blanche à grisâtre sur les feuilles et peut avoir des effets importants en cas de sécheresse.

Stratégie

Maintenir la prairie courte permet de limiter le développement de la maladie. Utiliser des cultivars résistants pour les cultures destinées à la conservation dans les parcelles abritées très fertiles.

Principaux fongicides

Pulvérisations: propiconazole, triadiméfon, soufre.

***Puccinia striiformis* (rouille jaune)**

Généralités

Il s'agit de la maladie la plus destructrice sur *Dactylis glomerata*. Elle forme des bandes jaunes sur les feuilles et se développe également à l'intérieur des glumes. Elle peut avoir des effets graves sur le rendement des cultures destinées à la production de semences.

Stratégie

Le fauchage (ou la pâture) fréquent accompagné d'une fertilisation azotée appropriée aide à limiter le développement de la maladie. Il n'existe pas de fongicide recommandé contre cette maladie.

***Claviceps purpurea* (ergot)**

Généralités

Claviceps purpurea est la maladie des inflorescences la plus répandue et la plus importante. Les semences sont remplacées par les sclérotés noirs du champignon (ergots). La plupart des graminées prairiales sont touchées mais la maladie est plus importante sur *Lolium* spp. Le bétail est susceptible de s'empoisonner en consommant les ergots.

Stratégie

La maladie est plus courante dans les pâtures anciennes. Lorsque des infestations sévères ont eu lieu, les prairies attaquées doivent être coupées avant la floraison des graminées. Lorsque ces zones sont semées, le sol doit être labouré profondément pour enterrer les ergots. Les semences des cultures affectées ne doivent pas être utilisées. Aucune recommandation n'existe pour la lutte chimique.

Monographella nivalis

Généralités

Cette maladie est importante dans les régions du nord couramment exposées à une couverture neigeuse prolongée. Le champignon nécessite au moins 60 jours pour développer des attaques graves. Les plantes infectées ont des feuilles blanchies et aqueuses qui finissent par mourir. Les talles et les plantes entières meurent en quelques jours, laissant des zones mortes et permettant l'établissement des adventices. Les facteurs prédisposants sont un air stagnant humide au dessus de la végétation, des conditions climatiques fraîches et humides ou de la neige précoce en automne. Une couverture neigeuse épaisse et prolongée sur un sol non gelé et des applications excessives d'azote tard dans la

saison aggravent la maladie. *Lolium*, *Agrostis* et *Festuca* sont les genres les plus sensibles.

Stratégie

L'amélioration du drainage, des applications d'azote réduites et le fauchage avant l'hiver permettent de limiter la maladie. Des cultivars tolérants au froid doivent être utilisés dans les zones exposées à la maladie. Il n'existe pas de recommandation pour la lutte chimique.

Xanthomonas translucens* pv. *graminis (flétrissement bactérien)

Généralités

Cette maladie attaque de nombreuses espèces de graminées mais elle a surtout des effets sur *Lolium multiflorum*. La maladie n'est pas toujours identifiée car les symptômes de flétrissement ne sont pas toujours visibles. Les plantes touchées ne repoussent pas après la coupe. La maladie est plus grave à l'épiaison et pendant les été chauds.

Stratégie

Les bactéries sont disséminées pendant la coupe. Les jeunes plantes sont plus sensibles à l'infection, en particulier en cas de stress hydrique. La première coupe ne doit pas avoir lieu trop tôt et il est conseillé d'utiliser une faucheuse propre. Les applications d'azote excessives peuvent aggraver l'infection. Utiliser un cultivar ayant un niveau de résistance élevé. Il n'existe aucune recommandation pour la lutte chimique.

Ryegrass mosaic rymovirus

Généralités

Les *Lolium* spp. peuvent être largement infectés par le *Ryegrass mosaic rymovirus* qui est transmis principalement par un acarien, *Abacarus hystrix*, communément trouvé à la face supérieure des feuilles. Plusieurs souches de virulence différente existent. La souche faible entraîne la formation de taches et de stries sur les feuilles tandis que la souche sévère provoque une nécrose foliaire brun foncé. La maladie affecte les cultures destinées à la production de semences et les prairies temporaires destinées à la conservation ou à la pâture. Les prairies infectées ont une réponse limitée à l'azote et sont plus exposées à une mortalité hivernale. *L. multiflorum* est plus sensible que *L. perenne*, et les cultures semées au printemps sont plus sensibles que les cultures semées en automne.

Stratégie

La défoliation précoce en automne réduit les populations d'acariens et l'infection des virus au cours de l'année suivante. Des cultivars résistants sont

disponibles. Il n'existe aucune recommandation pour la lutte chimique.

***Tipula* spp. (tipules)**

Généralités

Les œufs des tipules sont pondus dans les prairies à la fin de l'été et les larves s'alimentent pendant l'automne et l'hiver. La prise alimentaire augmente rapidement au printemps. Les plantes attaquées sont sectionnées au niveau du sol ou juste en dessous. Des attaques sévères sur une prairie établie peuvent délimiter des zones endommagées mais les dégâts sont moins visibles dans la plupart des prairies. Les attaques ont normalement lieu au printemps à la reprise de la croissance, mais des dégâts sont parfois observés au début de l'hiver lorsque les tipules sont nombreuses.

Stratégie

Les populations de tipules varient considérablement d'une période de végétation à l'autre et les traitements insecticides de routine ne sont donc pas conseillés. Les conseils spécifiques sur la nécessité d'un traitement peuvent reposer sur l'analyse de carottes du sol de la prairie. Le seuil de lutte dans des prairies de plaine bien conduites est de l'ordre de, par exemple, 130-150 larves par m² au printemps. Dans les prairies conduites de façon moins intensives, un traitement insecticide est recommandé si les dégâts dus aux tipules sont clairement observés ou lorsque les populations dépassent, par exemple, 300 par m². Les mesures de lutte sont normalement appliquées au début de la croissance de l'herbe au printemps. La lutte optimale est réalisée en pulvérisant en conditions tempérées sur sol humide lorsque les larves sont actives sur le sol ou près de la surface.

Principaux insecticides

Pulvérisations: *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*, chlorpyrifos, diméthoate, etrimfos, fénitrothion, gamma-HCH, triazophos.

***Oscinella frit* (oscinie)**

Généralités

Oscinella frit est principalement un ravageur des prairies resemées mais il peut endommager *Lolium* dans les prairies établies. Cela entraîne généralement le déclin de la proportion de *Lolium* dans la prairie ou la réduction de la persistance d'une prairie temporaire de moyen terme.

Stratégie

Le premier signe de dégât est souvent un déclin de *Lolium* dans la prairie mais les plantes doivent être disséquées pour le confirmer. La lutte contre cette

mouche dans les prairies établies peut augmenter les rendements mais le bénéfice économique est faible dans la plupart des cas.

Principaux insecticides

Pulvérisations: chlorpyrifos, cyperméthrine, triazophos.

Agriotès spp. (taupins)

Généralités

Des populations de taupins importantes peuvent se développer dans les prairies établies mais les dégâts (zones dénudées) sont rarement importants. Les oiseaux à la recherche de taupins provoquent des dégâts supplémentaires. Il ne faut pas confondre les dégâts des taupins avec ceux d'autres organismes nuisibles, en particulier les bibions.

Stratégie

Il existe peu de méthodes efficaces permettant de réduire les populations de larves d'*Agriotès* spp. dans les prairies établies. Une pulvérisation d'insecticide à haut volume peut réduire les populations mais l'incorporation au sol n'est pas possible et des populations résiduelles continueront à causer des dégâts. La lutte chimique n'est donc pas recommandée.

***Phyllopertha horticola* et *Melolontha* spp. (hannetons, vers blancs)**

Généralités

Les larves d'un certain nombre d'espèces de hannetons sont des ravageurs localisés des prairies établies. L'espèce qui cause le plus de dégâts est *Phyllopertha horticola* qui pond en été et dont les larves s'alimentent sur les racines des graminées en automne. Cette espèce a un cycle de développement d'un an. *Melolontha melolontha* a un cycle de développement de trois ans et les larves en fin de croissance sont très destructrices.

Stratégie

Il est important d'identifier les espèces présentes. Les dégâts causés par les larves de hannetons sont normalement visibles au début de l'automne lorsque les populations peuvent être évaluées en prélevant des carottes. Des densités de plus de, par exemple, 50 *P. horticola* par m² sont susceptibles d'entraîner des dégâts économiques et une pulvérisation d'insecticide à haut volume peut alors être appliquée.

Principaux insecticides

Pulvérisations: chlorpyrifos.

Pucerons

Généralités

Les pucerons, principalement *Metopolophium festucae*, *Sitobion avenae*, *Metopolophium dirhodum* et *Rhopalosiphum padi*, peuvent poser problème dans certaines régions. Ils provoquent l'apparition de zones de croissance réduite et certains peuvent transmettre des virus. Les pullulations ne peuvent pas être prédites, mais elles sont souvent plus importantes dans les cultures destinées à la production de semences pendant des périodes de temps sec prolongé après un hiver doux.

Stratégie

Les prairies doivent être inspectées après les hivers doux et un insecticide doit être appliqué si le nombre de pucerons commence à augmenter rapidement. L'utilisation de certains insecticides sélectifs (par ex. pyrimicarbe) favorise les ennemis naturels.

Principaux insecticides

Pulvérisations: diméthoate, pyrimicarbe.

***Bibio marci* et *Dilophus febrilis* (bibions)**

Généralités

Les larves brunes des bibions sont parfois confondues avec de petites larves de tipules mais, contrairement à celles-ci, leur tête est distincte et sombre. Les populations peuvent être très importantes dans les prairies, surtout si de larges quantités de fumure organique ont été appliquées. Elles s'alimentent parfois sur les racines des graminées mais les dégâts proviennent plutôt de la perturbation de la zone racinaire, surtout sur les sols peu compactés. Les larves peuvent ainsi être à l'origine de l'apparition de zones de croissance faible ou de mortalité hivernale. Les oiseaux qui se nourrissent des bibions peuvent causer des dégâts supplémentaires.

Stratégie

Il est essentiel d'identifier correctement les larves. Les larves de bibion sont difficiles à contrôler avec les insecticides, qui peuvent néanmoins être appliqués en automne, de préférence avec un volume d'eau élevé ou juste avant des précipitations prévues. La fumure peu avant l'application a un effet négatif. L'épandage de grandes quantités de fumure organique doit être évitée. Les traitements appliqués contre les tipules peuvent également permettre un certain niveau de contrôle.

Principaux insecticides

Pulvérisations: deltaméthrine, esfenvalérate, perméthrine.

Adventices dans les prairies établies

Généralités

Une prairie correctement conduite n'est pas normalement affectée par la présence d'adventices. Cependant, certaines pratiques peuvent entraîner des problèmes. Il s'agit en particulier du déracinement de plantes entières par le bétail, tôt ou tard dans la saison, d'une mauvaise application de fumier ou de lisier, de la récolte tardive de foin, des dégâts par des machines lourdes et d'applications insuffisantes d'engrais azotés. Les adventices dicotylédones typiques sont *Rumex* spp. (*R. obtusifolius* et *R. crispus*), *Cirsium* spp., *Taraxacum officinale*, *Stellaria media* et les adventices toxiques, comme *Senecio* spp.

Stratégie

La stratégie consiste d'abord à éviter les pratiques qui peuvent entraîner le développement d'un problème d'adventices en assurant, par exemple, une bonne conduite du bétail et l'application adéquate du lisier et de l'azote. Lorsque des adventices dicotylédones posent problème, un traitement herbicide peut être nécessaire.

Le choix d'herbicides est limité pour les prairies graminées/trèfle dans lesquelles le trèfle doit être épargné. On peut au besoin utiliser des produits toxiques pour le trèfle avec une méthode sélective par rapport à la taille des adventices (appareil d'humectation par cordes). L'application localisée d'herbicides peut être utilisée lorsque les infestations sont limitées à des petites surfaces ou à des plantes isolées. Pour un désherbage efficace, les graminées prairiales et les adventices doivent être en croissance active. Les traitements sont en général appliqués avant la floraison pour traiter la première croissance et à la fin de l'été pour la reprise de la croissance (mais avant que les plantes ne dégènèrent en automne). Les adventices graminées peuvent également poser problème (par ex. *Elymus repens*, *Poa annua*). Il est difficile de les contrôler avec des herbicides et la seule solution est parfois de retourner la prairie et de semer à nouveau.

Principaux herbicides

Trèfle pas important dans la prairie: bifénox, clopyralid, 2,4-D, dicamba, éthofumesate, fluroxypyr, linuron, MCPA, mécoprop-P, thifensulfuron-méthyl, triclopyr.

Trèfle important dans la prairie: asulame, bénazoline, bentazone, MCPA, MCPB.

Herbicides appliqués à l'aide d'applicateur sélectif par rapport à la taille: clopyralid, 2,4-D, glyphosate, triclopyr.

Destruction d'une prairie

Généralités

L'objectif est de détruire les cultures de graminées prairiales avant de semer une nouvelle prairie ou d'établir une autre culture. Le traitement permet d'éliminer les graminées et de contrôler à long-terme les adventices vivaces. Il peut être appliqué à une repousse de prairie ou avant de faucher pour l'ensilage ou le foin.

Stratégie

La prairie doit être traitée avant le fauchage ou la pâture entre juin et octobre, lorsqu'elle mesure de 30-60 cm de hauteur. La dose appliquée doit être celle qui permet de contrôler les espèces les moins sensibles de la prairie. Le traitement avant la récolte permet une utilisation maximale de l'herbe traitée et permet de semer la culture suivante quelques jours après le fauchage ou la pâture.

Principaux herbicides

Glyphosate, glufosinate-ammonium.