

**Arnaud
Farinelle**

Bioingénieur spécialisé dans les sciences animales.
Chargé de projet et conseiller agricole dans le domaine de la production fourragère, avec une spécialisation dans l'étude des liens entre pratiques de gestion et flore des prairies.
Collaborateur de l'Université de Liège pour la recherche sur la myopathie atypique, en charge du groupe de travail « Prairies ».

farinelle@fourragesmieux.be

Partenaire(s)

FOURRAGES MIEUX



LIÈGE université
Médecine Vétérinaire

Financier



Élimination des plantules d'érables sycomores en prairie

Arnaud Farinelle¹, Benoît Renaud², Barbara Ghislain¹, Dominique Votion³

¹Fourrages Mieux ASBL, Belgique

²Pharmacologie et Toxicologie, Département des Sciences Fonctionnelles, Faculté de Médecine Vétérinaire, FARA H, ULiège, Belgique

³Pôle Equin, Faculté de Médecine vétérinaire, FARA H, ULiège, Belgique

Type de présentation : présentation orale – projet de recherche

Ce qu'il faut retenir :

Différentes actions (fauche et recours aux herbicide) montrent de hauts niveaux d'efficacité quant à l'élimination des plantules d'érables sycomores. Malheureusement, elles présentent également des limites, voire des inconvénients et ne suffisent jamais à totalement supprimer le risque. La gestion des plantules doit donc reposer sur un plan d'action adapté, mobilisant des moyens d'élimination, mais intégrant aussi une réflexion générale sur la gestion de la prairie.

Dans tous les cas, il est important de vérifier l'efficacité des actions réalisées, avant l'exploitation d'une prairie infestée par de jeunes pousses d'érables.



© Arnaud Farinelle

1 Contexte et objectifs

La myopathie atypique équine est une intoxication, mortelle dans la plupart des cas. Elle est causée par deux toxines : l'hypoglycine A (HGA) et la méthylencyclopropylglycine (MCPPrG). On les retrouve dans les tissus de différentes espèces du genre *Acer*. Dans nos régions, trois érables sont fréquemment rencontrés : érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), érable plane (*Acer platanoides*), érable champêtre (*Acer campestre*). Parmi ces derniers, seul le sycomore contient les molécules incriminées. L'érable *negundo* (*Acer negundo*), originaire d'Amérique mais importé en Europe depuis plusieurs siècles est également toxique.

Les toxines sont présentes dans toutes les parties des arbres concernés. Toutefois, les intoxications sont saisonnières : à l'automne, lors de la chute des samares et au printemps, lors de la levée des plantules.

Afin de réduire les risques, la gestion de la prairie et des fourrages doit être étudiée. Différents leviers peuvent être actionnés : adaptation du parcellaire, de la durée de pâturage, vérification de l'eau de boisson, etc.

Les intoxications printanières sont très majoritairement causées par l'ingestion de plantules. La mise en place d'actions permettant leur élimination est donc la base de tout processus préventif.

2 Méthode

Différents traitements (mécaniques ou chimiques), visant l'élimination des plantules ont été testés au printemps 2019. Un premier essai (site 1), a permis l'étude de l'effet d'une fauche, à deux dates différentes : une modalité très précoce (FTP) le 5 avril et l'autre plus tardive (FT) le 29 avril.

Sur le site 2, l'étude a porté sur l'effet de trois produits phyto-pharmaceutiques (P1, P2 et P3), tous à base de triclopyr, molécule utilisée dans les luttes contre des ligneux. Leur impact a également été comparé à celui d'une fauche précoce (FP). Dans ce protocole, toutes les actions, fauche et traitements chimiques ont été réalisées le 17 avril.

Sur chaque site, les différentes modalités sont répétées quatre fois et comparées à des témoins non traités (T1 sur le site 1, T2 sur le site 2). L'efficacité de l'action est évaluée au moyen du comptage des plantules, durant plusieurs semaines. Des mesures du taux de HGA sont réalisées sur le site 2. Enfin, la production fourragère et l'évolution du couvert végétal sont également étudiés.

3 Résultats

L'efficacité des actions, évaluée via comptage des plantules, est présentée distinctement selon les sites (Figure 1). Dans tous les cas, les écart-types entre répétitions sont relativement faibles. Les traitements ont un effet significatif (au niveau statistique) et diminuent drastiquement le nombre de plantules. Si l'on se réfère aux derniers comptages, en fin d'essai (le 17 mai pour le site 1, le 16 mai pour le site 2), la différence d'effet entre les traitements (fauches à différentes dates, traitements herbicides) n'est pas significative.

Une différence entre traitements apparaît pour les autres facteurs étudiés : la production d'herbe valorisable diminue lors d'une fauche plus tardive (Figure 2) ; et le couvert végétal a logiquement été impacté par un traitement phytopharmaceutique (Figure 3).

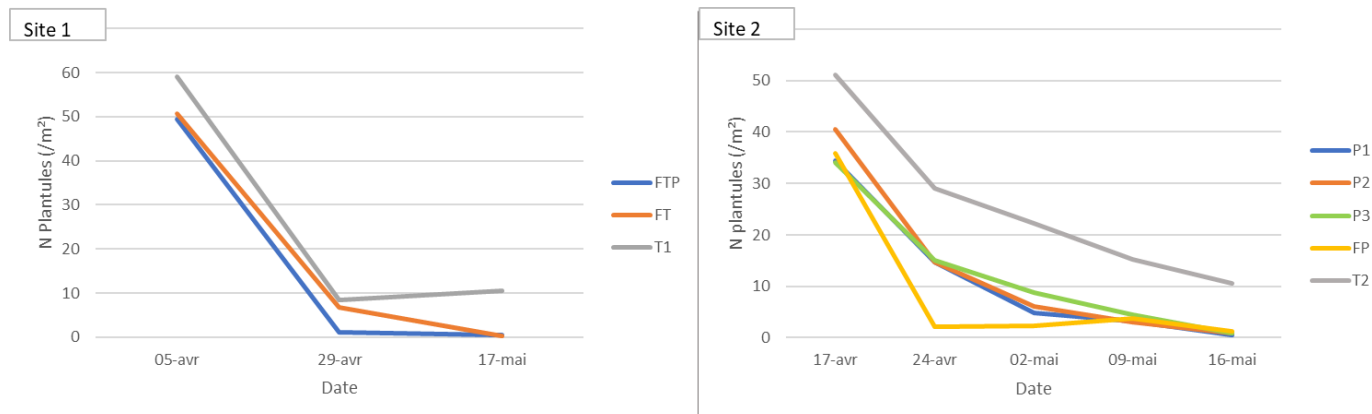
Au niveau de la toxicité des plantules, les résultats sont très variables. On peut toutefois noter que, sur le site numéro 2, 21 jours après le traitement, le taux de HGA des jeunes pousses de la parcelle témoin était en moyenne de 1 647,8 µg/g, contre un taux moyen de 4 160,0 µg/g pour celles traitées aux herbicides.

4 Conclusions et applications pratiques

4.1 Forte diminution naturelle

La première observation permise par ces essais est l'importante diminution spontanée du nombre de plantules, de l'ordre de 80% en un mois. Cette évolution pourrait expliquer, en partie, le faible nombre de cas de myopathie atypique déclarés en saison estivale.

Figure 1 : Evolution du nombre de plantules sur les deux sites d'essai.

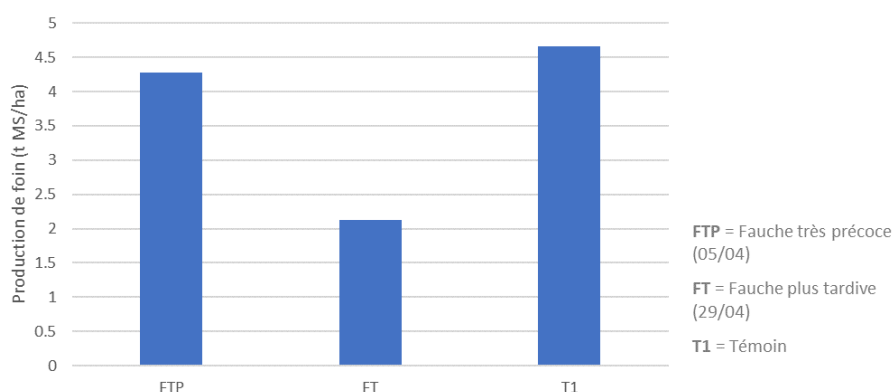


4.2 Efficacité d'une fauche précoce

Couper les plantules au début de leur développement montre un effet intéressant, avec plus de 90% des plantules éliminées.

La date de cette fauche est importante. Une fauche très précoce a l'avantage de ne quasiment pas impacter la production d'herbe, contrairement à une fauche plus tardive (Figure 2).

Figure 2 : Impact d'une fauche précoce sur la quantité de foin récoltée fin juin (site 1).



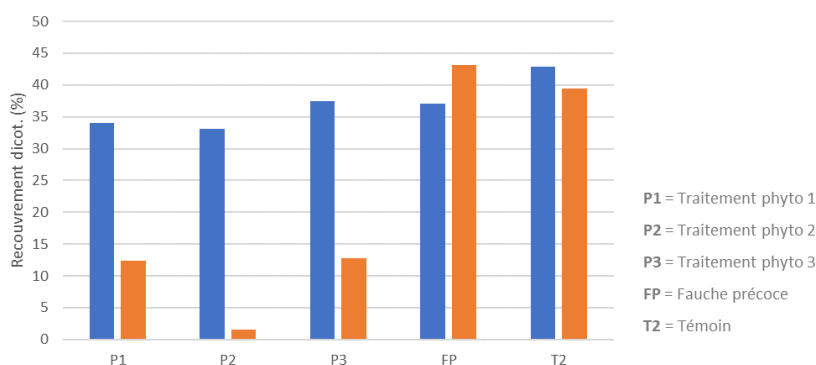
Un inconvénient d'une fauche très précoce est le risque de voir lever de nouvelles plantules après la coupe. Un second problème est le risque de ne pas réussir à couper la totalité des plantules. En effet, celles-ci sont encore très petites, et les mouvements d'air causés par les machines peuvent les plier, les rendant inatteignables par les lames de la faucheuse. Par contre, quand l'herbe aura suffisamment poussé, elle participera à « bloquer » la tige des plantules (en agissant comme des tuteur) et facilitera l'efficacité de l'intervention. Dans tous les cas un bon réglage de la barre de coupe sera nécessaire (hauteur basse). Il conviendra donc absolument de veiller à l'efficacité de la fauche, sans craindre de la renouveler, si nécessaire.

Pour rappel, les plantules mortes restent toxiques. Dans le cas de fauches très précoces, où le ramassage de la végétation est très compliqué, il est conseillé d'attendre 3-4 semaines, avant d'exploiter la prairie. Ceci afin de s'assurer la totale décomposition des plantules et une repousse d'herbe suffisante. Pour les fauches plus tardives, comme la masse d'herbe coupée sera importante, le temps nécessaire à la décomposition du couvert sera supérieur... Ce qui pourrait impacter négativement le développement du couvert prairial (avec l'apparition d'espaces vides, par exemple). Le ramassage et l'exportation du matériel végétal sont alors conseillés, tout en gardant en tête que ce fourrage est contaminé par des plantules et donc inutilisable !

4.3 Intérêt relatif des herbicides

Les herbicides ont démontré leur efficacité, avec plus de 90% des plantules éliminées. Ce type de traitement n'est toutefois pas plus efficace que la fauche et présente aussi quelques limites. Tout d'abord, la disparition des plantules demande plusieurs semaines. De plus, les taux de HGA restent importants dans les plantules mortes. La parcelle ne sera donc pas accessible directement après le traitement. En plus du délai d'attente nécessaire pour éviter les empoisonnements, il faudra attendre la décomposition totale des plantules. L'impact sur la biodiversité et, notamment, sur la diversité floristique dans la prairie est également important. La présence de dicotylées dans le couvert est fortement réduite (Figure 3). Les végétaux morts vont alors laisser des espaces vides. Un sursemis devra probablement être nécessaire afin de combler ces vides et d'éviter le développement d'une flore indésirable, potentiellement négative pour la santé des chevaux. Enfin, un traitement efficace n'est pas simple à réaliser ! Il nécessite des conditions qui ne sont pas toujours simples à cumuler : température suffisamment élevée (variable selon les produits), temps sec, plantules à un stade de végétation suffisant, herbe peu développée (si elle dépasse les plantules, elle risque de servir de protection physique en empêchant le contact entre le produit et la plantule). Enfin, un traitement chimique représente un danger pour la santé humaine et pour la faune et des conditions de sécurité strictes doivent être respectées.

Figure 3 : Impact d'un herbicide sur le recouvrement des légumineuses et autres plantes à fleurs (Site 2).



5 Pour en savoir plus

- (1) Fowden, L., & Pratt, H. (1973). Cyclopropylamino acids of the genus Acer : Distribution and biosynthesis. *Phytochemistry*.
- (2) Gonzalez-Medina, S., Montesso, F., Chang, Y., Hyde, C., & Piercy, J. (2019). Atypical myopathy-associated hypoglycin A toxin remains in sycamore seedlings despite mowing, herbicidal spraying or storage in hay and silage. *Equine Veterinary Journal*.
- (3) Stern, D., Fettweis, X., François, A., Renaud, B., Tocquin, P., Marcillaud-Pitel, C., . . . Votion, D. (2021). Impact des facteurs climatiques sur le nombre de cas annuel de myopathie atypique. *Journées sciences et innovations équines*.
- (4) Votion, D., François, A., Kruse, C., Renaud, B., Farinelle, A., Bouquieaux, M., . . . Gustin, P. (2020). Answers to the Frequently Asked Questions regarding horse feeding and management practices to reduce the risk of atypical myopathy. *Animals*.

En partenariat avec :