

## IMPACT DU TRAVAIL DU SOL, DU PAILLIS ET DE LA FERTILISATION DANS LA CULTURE DE L'AIL DES BOIS EN ÉRABLIÈRE

**Line Lapointe, Marie-Pier Denis et Jade Boulanger-Pelletier**

**Projet** : IA214207

**Durée** : 05/2014 – 06/2016

### **FAITS SAILLANTS**

La présente étude visait à vérifier l'effet de différentes pratiques culturales sur la croissance de l'ail des bois en érablière. Le travail du sol, l'effet de la présence et du type de litière au sol, et différentes compositions de fertilisants ont été testés. De fortes mortalités ont été observées sur les nouveaux sites dans la MRC d'Argenteuil et semblent attribuables à un insecte, l'acararien des bulbes. Le travail du sol n'a pas eu d'effet sur la taille des feuilles ni sur la survie des plants durant la première année de culture. Des études à plus long terme seront nécessaires pour conclure sur la pertinence du travail du sol, étant donné les fortes mortalités et le fait qu'il s'agit d'une plante pérenne. Les taux de survie et la taille des bulbes de l'ail des bois ont été significativement plus élevés sous un paillis de bois raméaux fragmentés qu'en l'absence de litière, alors que la survie sous une litière naturelle présentait des valeurs intermédiaires. Ces différences semblent liées à la température du sol au printemps qui est plus élevée en l'absence de litière. Des différences de températures existaient également entre les deux sites expérimentaux. Le site où les températures étaient les plus basses présentait un taux de survie deux fois plus élevé et les bulbes s'y trouvant étaient nettement plus gros que ceux sur l'autre site. Cependant, le site plus productif était également mieux éclairé et présentait un sol plus riche en nutriments. Finalement, la composition des fertilisants affecte davantage la croissance et les nutriments foliaires des plantules d'ail des bois que celles des plants matures. Le traitement contenant moins de phosphore que le mélange de fertilisants utilisé habituellement semble être aussi efficace que ce dernier, tout en diminuant les risques de lessivage du phosphore.

### **OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE**

Le projet compte trois objectifs :

- 1) Tester l'impact d'un travail du sol
- 2) Tester l'importance de la litière de feuilles et l'efficacité de l'application de bois raméaux fragmentés (BRF) comme substitut à cette litière sur la survie et la croissance d'individus d'ail des bois plantés en parcelles forestières.
- 3) Identifier la fertilisation la plus efficace pour des plantules d'ail des bois et des plants matures.

Afin de vérifier l'effet du travail du sol et du paillis, de nouvelles parcelles ont été implantées dans la MRC d'Argenteuil et un suivi des largeurs de feuille, de la survie, des températures du sol et de la disponibilité de la lumière en sous-bois a été fait. Afin de déterminer le fertilisant le plus approprié, plusieurs compositions ont été testées sur des parcelles mises en place en 2013 et contenant des plantules ainsi que des parcelles mises en place en 2008 et contenant des plants matures. Des mesures de croissance et des récoltes de feuilles ont été faites au printemps 2014, 2015 et 2016.

## **RETOMBÉES SIGNIFICATIVES POUR L'INDUSTRIE**

Ce projet a permis d'identifier de meilleures techniques culturales pour l'ail des bois. Le type de litière a influencé de façon positive la survie des plants d'ail des bois. En effet, l'absence de litière naturelle a exposé le sol à des températures plus élevées durant le mois d'avril et de mai et ces températures plus élevées semblent avoir diminué la survie de l'ail des bois. Les parcelles avec du paillis de BRF montrent les taux de survie les plus élevés ainsi que les bulbes les plus gros. Dans certaines forêts ou plantations de feuillus, la litière disparaît tôt en saison soit du fait qu'elle se décompose rapidement (ex. litière de feuilles de frêne) ou soit due à l'activité des vers de terre. Le recours à un paillis composé de bois raméaux fragmentés est donc une alternative très intéressante pour remplacer la litière naturelle. Le travail du sol ne semble pas affecter la croissance des plants ni la survie durant la première année de plantation. Ce résultat doit être confirmé avec un suivi à plus long terme, mais étant donné les coûts associés au travail du sol, cette pratique pourrait être abandonnée au profit d'une plantation directe des bulbes. La composition des fertilisants a un effet sur la taille des feuilles chez les plantules : le fertilisant utilisé présentement dans nos projets donne des résultats semblables aux fertilisants contenant une dose réduite de calcium et de phosphore, ce qui nous mène à proposer de réduire la teneur en phosphore dans la régie de fertilisation de l'ail des bois, afin de réduire les coûts ainsi que l'impact environnemental. Cependant, une diminution de la teneur en calcium du fertilisant semble entraîner certains déséquilibres nutritionnels chez les plantules sans pour autant affecter leur croissance, alors que ce fertilisant stimule légèrement la croissance chez les plants matures. D'autres essais seront nécessaires pour déterminer les doses de calcium à appliquer. De plus, ce projet a permis d'identifier un nouveau parasite possible de l'ail des bois. L'acarien des bulbes (*Rhizoglyphus robini*) a été retrouvé sur des bulbes d'ail des bois dans les parcelles implantées dans la MRC d'Argenteuil. Nous croyons qu'il est en partie responsable de la forte mortalité observée sur ces sites à la suite de la première plantation en 2014.

## **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET SUIVI À DONNER**

Ces résultats pourront être utilisés pour la culture de l'ail des bois advenant la légalisation de la vente d'ail des bois cultivé. Les résultats de cette étude ainsi que les résultats de travaux précédents sur la lumière, la densité de plantation et les taux de récolte permettront aux propriétaires de terres boisées, aux producteurs acéricoles du sud du Québec et aux propriétaires de plantations de feuillus de mieux aménager leur sous-bois pour la production de l'ail des bois. La présente étude permet de recommander l'application de paillis de bois raméaux fragmentés lorsque la litière naturelle n'est pas assez épaisse ainsi que l'utilisation d'un mélange de fertilisants moins riche en phosphore que celle recommandée précédemment. Pour l'instant, rien n'indique que le travail du sol améliore la croissance de l'ail des bois. Par contre, un suivi doit être fait pour déterminer l'effet du travail du sol sur la croissance du bulbe d'ail à plus long terme. Puisque le seul moyen de démarrer de nouvelles plantations commerciales sans détruire des colonies naturelles est de planter des graines d'ail des bois, il est nécessaire de mieux connaître la culture de l'ail à partir de graines. À cet effet, nous avons semé des graines dans les parcelles expérimentales des expériences litière et travail du sol afin d'effectuer un suivi sur la survie et la croissance de l'ail à partir de graines. Cependant, de telles études demandent un financement à plus long terme, du fait qu'il faut 5 à 7 ans pour que les bulbes atteignent une taille intéressante d'un point de vue commercial.

## **POINT DE CONTACT**

Nom du responsable du projet : Line Lapointe

Téléphone : 418 656-2822

Télécopieur : 418 656-2043

Courriel : [line.lapointe@bio.ulaval.ca](mailto:line.lapointe@bio.ulaval.ca)

## **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir 2 conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Nous tenons également à remercier la Coopérative Terra-Bois qui a contribué financièrement à ce projet en plus de fournir du personnel, du matériel et d'apporter un soutien logistique.