

L'impact de l'utilisation des inoculants mycorhiziens pour sur les transplants de légumes

Agriculteur-Chercheur

Dianne Kretschmar
Grenville Farms
District de Muskoka

EN BREF

Compte tenu de l'importance incroyable des champignons dans notre monde, Dianne était curieuse de savoir si les inoculants améliorent les rendements de la laitue et des oignons, ces deux espèces étant capable de grandir en relation avec les champignons mycorhiziens arbusculaires (AMF).

- En 2019, elle a utilisé pour la première fois des inoculants AMF et a observé des laitues et des oignons particulièrement gros et sains.

- En 2020, elle a mené un essai randomisé et répété comparant deux inoculants à des témoins non inoculés pour la laitue Ariana, Cantarix, Nevada et Skyphos et l'oignon Patterson. Bien qu'ils soient également grands et sains, Dianne n'a détecté aucun effet sur le rendement des inoculants.
- Elle se demande si la conception de l'essai était viciée parce qu'elle a inoculé et / ou ressuscité sans méfiance la communauté mycorhizienne de tout son jardin en 2019.

MOTIVATION

Dianne veut promouvoir la vie fongique de sa ferme et dans ses potagers, en raison de leur immense importance pour la résistance aux parasites et aux maladies et la productivité globale des cultures. En 2019, elle a utilisé des inoculants mycorhiziens sur des plantes qu'elle a ensuite transplanté dans le jardin. Elle a observé une réponse étonnante à l'inoculant qui, selon elle, justifiait un essai plus sophistiqué. En effet, des recherches publiées montrent que les champignons mycorhizes à arbuscules (MA) peuvent augmenter le rendement de la laitue et de l'oignon (références 1 et 2).

PLAN D'ÉTUDE

Traitements

- Aucun inoculant (témoin) (●)
- Root Rescue Transplanter, appliqué sur la graine au moment de l'ensemencement (●)

- *Myco-Grow®*, appliqué sur la graine lors de l'ensemencement (●)

Cultures étudiées

Laitue: Ariana, Cantarix, Nevada et Skyphos - 4 ensemencements successifs par variété, en commençant par 66 graines par variété.

Oignon: Patterson (semé en février 2020) - 1 ensemencement de succession

Ensemencement

Dianne a semé des oignons et de la laitue dans des cellules alvéolées en papier. Elle a placé les graines pour le traitement de contrôle dans des plateaux séparés et a utilisé des piquets en bois pour identifier les différents traitements.

Conception de l'étude sur le terrain

Lorsqu'elle a transplanté la laitue et l'oignon, Dianne a assigné, au hasard, l'ordre des variétés de



Photos 1. Culture de laitue faisant partie de l'étude à Grenville Farms à l'été 2020.



Photos 2. Culture d'oignons faisant partie de l'étude à Grenville Farms à l'été 2020.



laitue dans une rangée et l'ordre des traitements au sein d'une section de variétés. Elle a réutilisé des stores vénitiens pour marquer l'emplacement des traitements pour chaque variété.

Récolte

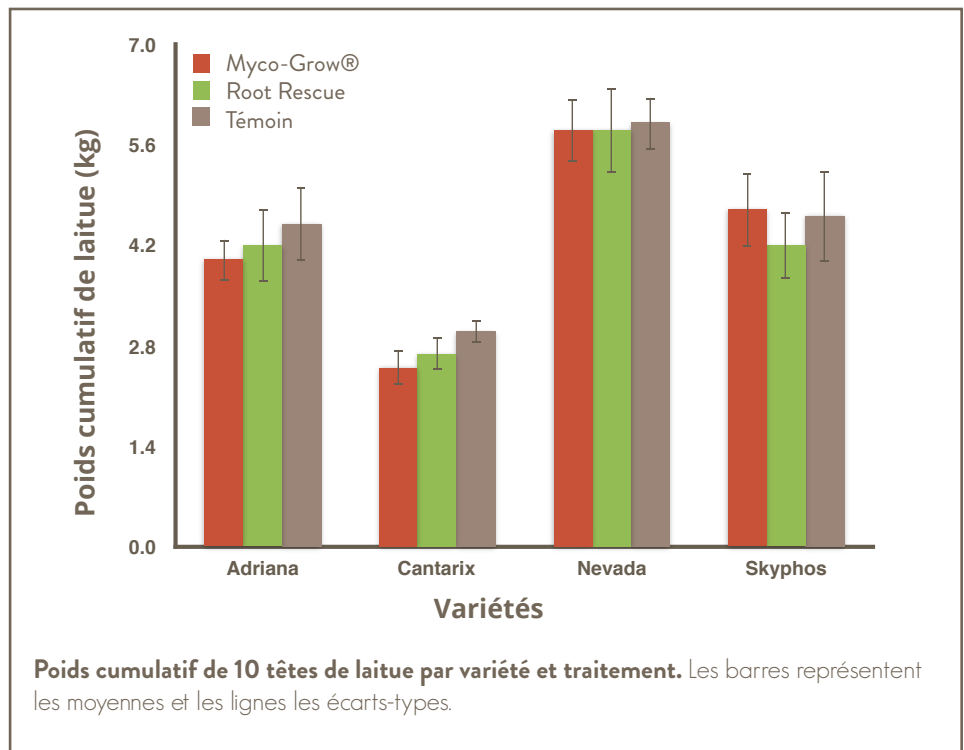
Pour chaque variété et traitement de laitue, à chaque succession, Dianne a récolté et pesé les 10 premières têtes ayant atteint la maturité sur une période de 5 semaines. Elle a calculé un poids cumulé pour chaque traitement et variété. Pour les oignons, Dianne a récolté et pesé 100 bulbes de chaque traitement.

RÉSULTATS

Rendement

Sur les quatre plantations successives de laitues, Dianne a pu collecter des données sur trois d'entre elles en raison d'une mauvaise récolte due à la pression des adventices. Pour évaluer l'effet des amendements sur le rendement de la laitue et de l'oignon pour trois répétitions, nous avons utilisé un modèle statistique appelé analyse de variance (ANOVA) avec un niveau de confiance de 95% pour calculer la plus petite différence significative (PPDS) nécessaire afin qu'ils soient considérés «statistiquement significative».

Dianne n'a trouvé aucun effet de l'un ou l'autre des inoculants sur le rendement de la laitue, comme le montre la **figure 1**. Elle devait observer un PPDS de 1,0 kg pour que le traitement soit considéré efficace et elle a observé, au plus, des différences moyennes de 0,5 kg.



Dianne a également constaté que les oignons (100 bulbes chacun) n'étaient pas affectés par l'inoculation mycorhizienne. La moyenne pour le **témoin** était de **16,3 (+/- 3,6) kg**; les oignons traité avec **Root Rescue** pesait **13,8 (+/- 3,6) kg**; et ceux traité avec **Myco-Grow®** pesait **12,1 (+ - 4,4) kg**. En raison de la variabilité entre les bulbes, le PPDS était de 10,8 kg.

Autres observations

La laitue du Nevada est sensible à la nervation brune, en particulier au milieu de l'été. Ces taches étaient visiblement absentes dans le réplicat numéro 3 pour ceux inoculés avec *Root Rescue*.



Photos 3. Un exemple d'un champignon mycorhizien sur des racines de betteraves non mycorhiziennes!



À RETENIR

Étant donné que Dianne n'a pas pu utiliser une succession de réplicats de laitue en raison d'une mauvaise récolte, elle a eu l'avantage d'avoir un réplicat de sauvegarde en concevant un essai avec au moins quatre successions.

Il n'y avait aucun effet détectable sur le rendement de laitue et d'oignon des deux inoculants mycorhiziens que Dianne a testés dans cette étude. Ces résultats ne corroborent pas ce que Dianne a observé en 2019 et sont contraires aux recherches universitaires publiées (exemples: référence 1 et 2). Dianne a cultivé de la laitue et des oignons particulièrement gros et de haute qualité en 2019 et 2020. Elle se demande si sa transition en 2019 vers des méthodes de semis direct dans certains lits - y compris l'ajout du bois raméal fragmenté, le compost et la préparation du terrain par occultation - implique que la conception de cette recherche expérimentale était viciée. Peut-être que les mycorhizes indigènes ont été ressuscitées par ses efforts en 2019, de sorte qu'il n'y a pas eu de véritable contrôle sans inoculation en 2020. Ou, dans le cas de la laitue, les plantes témoins et les plantes inoculées se trouvaient sur les côtés opposés d'un lit de 42 pouces de large donc 18 " d'intervalle. Jusqu'où un champignon peut-il se déplacer en 6 semaines?

PROCHAINES ÉTAPES

Les observations de Dianne sur des laitues et des oignons plus gros et plus sains avec une inoculation sur deux ans l'ont convaincue de continuer avec les inoculants pour ces cultures et d'utiliser également Root Rescue sur ses graines de cultures de couverture. Les inoculants sont relativement peu coûteux et semblent à faible risque compte tenu de ses observations. À l'avenir, elle aimerait concevoir une étude avec un contrôle plus rigoureux - peut-être une nouvelle parcelle de jardin ou la culture dans des conteneurs.

AU SUJET DES STATISTIQUES

Utiliser un niveau de confiance de 95% signifie:

- Lorsque nous mesurons la différence de rendement entre deux traitements qui est supérieure à la plus petite différence significative (PPDS), nous nous attendons à ce que cette différence se produise 95 fois sur 100 et, par conséquent, qu'on considère cette différence comme étant fiable.
- Lorsque nous mesurons une différence de rendement entre deux traitements quelconques qui est inférieure au PPDS calculé, nous considérons ces traitements comme non fiables et non statistiquement significatifs.

LES RÉFÉRENCES

1. eOrganic, Organic High Residue Reduced-Till Pumpkin Production: Weed Em and Reap: <https://www.youtube.com/watch?v=...>