

EFFETS COMPARATIFS DE DEUX FERTILISANTS COMMERCIAUX ET DE DEUX TYPES DE BIOSOLIDES SUR LA CROISSANCE DU BASILIC GÉNOIS (*OCIMUM BASILICUM* L.)

Communication affichée présentée dans le cadre du colloque *Pour que la formation de la relève scientifique soit sur toutes les lèvres* de l'Association pour la recherche au collégial, 87^e Congrès de l'Acfas, Université du Québec en Outaouais, Gatineau, le 28 mai 2019

EDITION 2018-2019
Prix étudiants de l'ARC

JOSYANE BROUILLARD

Étudiante en techniques de bioécologie
Cégep de Saint-Laurent

Sous la supervision de
de Dominique Dufault,
Marie-Josée Gauvin et Meggy Hervieux,
enseignantes et enseignant de biologie

résumé

Des biosolides issus du traitement des eaux usées sont utilisés comme engrais d'épandage. Peu d'études ont comparé les effets des biosolides et ceux des engrais commerciaux, et aucune n'a porté sur les différents types de biosolides employés. Les quelques études menées démontrent que l'épandage de biosolides sur les terres agricoles pourrait diminuer la quantité d'engrais commerciaux requise, que leur utilisation à long terme accroît la fertilité des sols par l'apport de nutriments et de matière organique, et qu'ils améliorent les conditions physicochimiques du sol.

1 objectifs

L'engrais biologique choisi pour notre recherche, qui se présente sous la forme de granules à libération lente, présente un N-P-K de 5-2-6, et l'engrais chimique, sous forme soluble à libération rapide, un N-P-K de 20-20-20. Les biosolides choisis sont issus d'un traitement bactériologique aérobie des eaux usées (lagunage d'étangs de types aérés facultatifs) et ont décanté huit ans avant la récolte des boues d'eaux usées. L'étang 3 présente un taux d'oxygène plus élevé que l'étang 4 et contient les mêmes types de bactéries aérobies que les étangs 1 et 2 (non à l'étude). À l'entrée de l'étang 4, l'eau reçoit une dose de sulfate ferrique, un coagulant qui vise à diminuer la quantité de phosphore en suspension, ce qui accroît la quantité disponible pour les plants après l'épandage. Les biosolides ont un N-P-K d'environ 0,6-1,2-0,5.

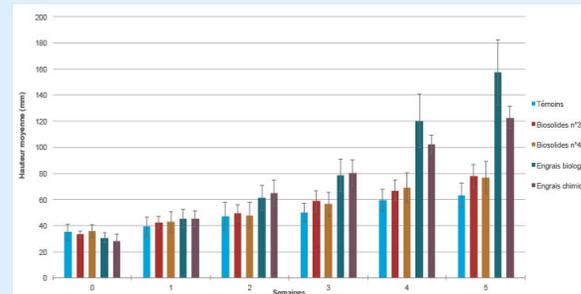
2 méthodologie

Comparer les effets fertilisants de deux types de biosolides (E3 et E4), d'un engrais chimique (CHM) et d'un engrais biologique (BIO) sur le basilic génois (*Ocimum basilicum*) à l'aide de la hauteur et de la surface foliaires (n=50).

3 conclusions

Les plants exposés aux deux types de biosolides ont obtenu de meilleurs résultats que les témoins, mais ces résultats sont moins bons que ceux des deux traitements avec des engrais commerciaux. Les effets positifs des deux types de biosolides sur la croissance du basilic génois sont cependant bel et bien présents, surtout dans le cas de E3.

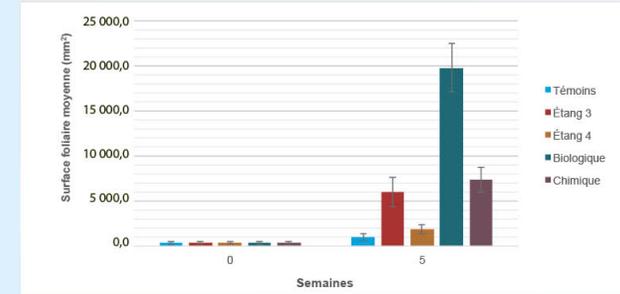
4 résultats



Hauteur moyenne (mm ± écart-type) des plants d'*O. basilicum* par semaine en fonction des différents traitements (du 28 décembre 2018 au 31 janvier 2019) (ANOVA à deux facteurs à mesures répétées; P<0,001; F=24,848; n=50)

Hauteur

Aux semaines 2, 3, 4 et 5, les hauteurs moyennes des plants traités avec l'engrais CHM ainsi que de ceux traités avec l'engrais BIO sont significativement semblables (122,6 mm et 157,3 mm), mais significativement différentes des hauteurs moyennes des témoins, puis des plants traités avec les biosolides de E3 et E4 (64,5 mm, 77,9 mm et 76,7 mm respectivement). Ce n'est qu'à la semaine 5 que les plants traités avec les biosolides de E3 et E4 présentent une différence significative par rapport aux témoins.



Comparaison de la surface foliaire moyenne (mm² ± écart-type) des traitements entre le début et la fin de l'expérience (28 décembre 2018 - semaine 0; 31 janvier 2019 - semaine 5) chez les plants d'*O. basilicum* (ANOVA à deux facteurs à mesures répétées; P<0,001; F=18,468; n=50)

Surface foliaire

La surface foliaire a augmenté significativement après les cinq semaines de croissance, pour tous les traitements. Les plants issus du traitement BIO (19 813,3 mm²) affichent un résultat significativement supérieur à celui des autres traitements. Ils sont suivis des plants avec CHM (7 349,5 mm²) et de ceux avec les biosolides de E3 (6 011,6 mm²). Ces derniers sont significativement plus grands que les plants avec les biosolides E4 (5 706,9 mm²) et les témoins (2 966,0 mm²).

