



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture et
Agroalimentaire Canada



UNIVERSITÉ
LAVAL
Centre de recherche en
horticulture



GreenSys2009

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec



NOUVEAUX SUBSTRATS POUR LA CULTURE SERRICOLE

Giuseppe Zanin

Département d'agronomie et de production végétale, Université de Padova, Italie

Courriel: giuseppe.zanin@unipd.it

Description de la technologie

Le choix du substrat dans la production maraîchère et ornementale est très important. Présentement, la mousse de tourbe est la principale composante des substrats utilisés en pépinière grâce à ses nombreuses caractéristiques intéressantes. La mousse de tourbe possède une rétention très élevée, c'est pourquoi d'autres matières y sont généralement ajoutées en mélange. Le coût et les effets environnementaux de l'extraction de la mousse de tourbe amènent les recherches à évaluer différents produits qui pourraient remplacer la mousse de tourbe.

Les travaux de Dr Zanin ont porté sur l'utilisation des écailles de riz à différents pourcentages (0, 25, 50, 75 et 100) en remplacement de la mousse de tourbe. Les écailles de riz sont un sous-produit de la mouture du riz qui a la capacité d'augmenter la porosité du substrat. Des substrats avec écailles de riz sont déjà commercialisés ici au Québec.

Des substrats avec des proportions variées d'écailles ont été mis à l'essai afin de déterminer les effets de cet intrant sur différents paramètres culturaux dont le pH, la conductivité électrique, le rapport C/N, la densité du substrat et la quantité d'éléments minéraux. Les valeurs agronomiques associées à ces mélanges ont été évaluées en effectuant des semis. Un cultivar de tomate, de poivron et deux cultivars de chicorée ont été utilisés. Les plants ont été cultivés en serre avec une fertilisation quotidienne.

Avantages et inconvénients

Les résultats obtenus au cours de cette recherche indiquent des effets non négligeables sur plusieurs paramètres. La densité du substrat varie selon la quantité d'écaillés de riz retrouvée. Elle est doublée lorsqu'il s'agit du substrat avec 100 % d'écaillés de riz comparativement à aucune écaille de riz. Il a été démontré aussi que le rapport C/N est affecté par la quantité d'écaillés de riz dans le substrat. Il passe de 94 pour le substrat avec 0% d'écaillés de riz jusqu'à 160 pour celui à 100 %. Avec un rapport C/N aussi élevé, il pourrait y avoir une réduction de la disponibilité en azote lors de la décomposition des écaillés de riz. Cependant, comme cette matière se décompose beaucoup plus lentement que d'autres matières organiques, ce phénomène a peu de chance de se produire et n'a pas été constaté lors de cette recherche.

À l'aide d'une extraction de l'eau, Dr Zanin et coll. ont noté des variantes dans les pH obtenus. Les pH étaient de 4.8 dans le substrat entièrement composé de mousse de tourbe et 6.8 avec 100 % d'écaille de riz. En général, les pH propices à la majorité des cultures devraient se situer entre 5.5 et 6.5. La salinité a plus que doublée avec l'ajout d'écaillés de riz mais ces taux sont restés à des niveaux acceptables pour la production. D'autres résultats obtenus ont démontré que plusieurs éléments minéraux semblent instables. Toutefois, aucune déficience minérale chez les plantes cultivées dans les essais n'a été reportée.

L'utilisation d'écaillés de riz pour la culture de tomate a eu des répercussions négatives sur la croissance des plants. La hauteur et le poids des plants diminuaient avec l'augmentation de la proportion des écaillés de riz dans le substrat. Pour les piments, la majorité des paramètres étudiés ont montré une diminution de croissance lorsque le pourcentage des écaillés de riz augmentait. D'un autre côté, la chicorée a répondu positivement à l'ajout d'écaillés de riz dans le substrat de culture. La croissance en hauteur a été plus importante avec un mélange de mousse de tourbe et d'écaillés de riz. La plupart des paramètres étudiés ont donné de meilleurs résultats lorsque le substrat était constitué d'un mélange d'écaillés de riz et de mousse de tourbe plutôt qu'un substrat composé uniquement d'écaillés de riz ou de mousse de tourbe. La littérature indique que les semis peuvent répondre différemment au pourcentage d'écaillés de riz en mélange mais ce que l'on doit retenir, c'est que l'utilisation de 25 % d'écaillés de riz dans un substrat donne une qualité de production acceptable.

Adaptabilité pour le Québec

La mousse de tourbe est la matière la plus utilisée dans les productions ornementales. Elle est cependant employée en mélange avec d'autres matériaux pour rendre le substrat plus performant et adapté à la production choisie. Les écaillés de riz pourraient être une alternative à la tourbe au Québec puisque certains avantages à leur utilisation ont été démontrés dans cette recherche, dont une meilleure croissance pour la chicorée. Par contre, des recherches supplémentaires sont nécessaires afin d'évaluer l'effet de cette composante sur la croissance d'un

plus grand nombre d'espèces végétales. Il semble que les espèces répondent différemment à l'incorporation d'écaillés de riz dans les substrats de culture.

Les écaillés de riz sont un sous-produit organique ayant différentes avenues de valorisation. L'ajout de cette matière dans les substrats est une bonne façon de les valoriser. Par exemple, l'Italie est un important pays importateur de mousse de tourbe et également un très grand pays producteur de riz, l'utilisation d'écaillés de riz en mélange dans les substrats est donc très intéressante. Même si les pays producteurs d'écaillés de riz sont très éloignés du Québec, il peut être intéressant d'utiliser de les dans les substrats, d'autant plus qu'il est déjà possible de se procurer des substrats commerciaux. Il serait justifié de tester des substrats à base d'écaillés de riz sous des conditions climatiques du Québec afin de connaître leur potentiel sous des conditions nordiques.

Fiche réalisée par:

ANNABEL CARIGNAN, Agronome

Conseillère en serriculture et chargée de projets

IQDHO

3230, Rue Sicotte, E-307

St-Hyacinthe (QC) Canada J2S 2M2

Courriel: info@iqdho.com

