



Effets des biostimulants sur la croissance, le développement et la qualité d'annuelles cultivées en serres ornementales au Québec

Régis Larouche, M.Sc., Biol., Conseiller en recherche et développement
IQDHO

Durée : 19 mars/2008 – 20 mai/2008

FAITS SAILLANTS

Quatre biostimulants, Actino-Iron, Organo-San, BioProtec Alga et Acadian Sea Plants, ont été utilisés en supplément de fertilisation sur la production de quatre annuelles, *Vinca*, *Bacopa*, *Begonia* et *Pelargonium*.

Aucun des biostimulants n'a permis d'obtenir de gains de matière sèche mesurable sur les variétés cultivées. On ne peut associer aucune augmentation de croissance avec l'utilisation de l'Actino-Iron, de l'Organo-San et de l'Acadian sea Plants dans notre expérience en complément de la fertilisation de base de 125 ppm de N. Une réduction de croissance a été détectée sur le *Bacopa* avec l'utilisation de l'Organo-San lorsqu'utilisé en complément de la fertilisation de base. Avec les biostimulants BioProtec Alga et Acadian sea Plant, certains effets négatifs sur la quantité et/ou la qualité des racines ont été notés sur les plants de *Begonia*, de *Vinca* et de *Bacopa*.

Comme constat général, le plus souvent, dans les conditions de notre projet, peu d'effets de l'ajout de biostimulants ont été détectés. La serre de production où a eu lieu le projet est une serre très performante, lumineuse et très bien contrôlée. Le climat dans lequel le projet se déroulait correspondait au climat idéal pour la production des annuelles. En tenant compte du type de terreau performant utilisé et des conditions climatiques de culture idéale de la serre, on peut penser qu'il était difficile de faire ressortir des effets positifs de l'utilisation des biostimulants, peu importe le produit utilisé. À la lumière de nos résultats, nous devons conclure que l'utilisation des biostimulants avec une fertilisation et un environnement adéquats n'a donné que très peu de gains de croissance et de développement sur les annuelles durant ce projet.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

1. L'objectif premier de l'IQDHO était d'accroître le niveau d'expertise local au sujet des produits biostimulants afin d'informer tous les intervenants du domaine. Pour ce faire, l'Institut désirait d'abord comparer les effets de différents biostimulants sur la croissance, le développement et la qualité finale des annuelles cultivées en serres au Québec.
2. L'IQDHO voulait vérifier la facilité d'intégration de l'utilisation des biostimulants dans la régie traditionnelle d'annuelles en serre.

Afin d'atteindre ces objectifs, ce projet a pris la forme d'une expérience contrôlée se déroulant durant 9 semaines dans les serres FCI de l'ITA, campus de Saint-Hyacinthe. Ce projet a permis d'évaluer les effets de 4 biostimulants sensés favoriser la croissance des plantes sur 4 espèces de plantes annuelles connues et largement produites au Québec.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Tableau 1: Effets des divers traitements de fertilisants et biostimulants sur la formation de masse sèche des annuelles au printemps 2008

Variétés	Masse sèche de la partie aérienne des annuelles (g)						Analyse de la variance
	250 ppm N	125 ppm N	Actino-Iron	Organosan	Bioprotec	Acadian	
<i>Bacopa</i>	9,4	8,6	7,8	8,2	8,2	8,6	NS
<i>Begonia</i>	8,3	7,7	8,3	10	8,2	8,2	NS
<i>Pelargonium</i>	10,5	10,6	9,8	10,2	8,3	9,8	NS
<i>Vinca</i>	6,2	6,5	6,7	6,5	6,6	6,4	NS

Au niveau de la formation de matière sèche (tableau 1), aucune des annuelles cultivées durant l'essai n'a montré de différence significative suite à l'application des différents traitements de fertilisants et de biostimulants. C'est un résultat important qui démontre que dans les conditions de notre projet, il est difficile de faire ressortir des effets dus aux biostimulants. En effet, la plus faible dose de fertilisation seule donne la même production de matière sèche que les traitements ayant reçu les biostimulants en supplément. Le terreau utilisé dans le projet était constitué à part égale de BM1 (Berger) et de compost (Compost du Québec). La teneur en matière organique était en moyenne de 34 % dans ce terreau de croissance. Nous n'avons jamais observé de carences ou de déficiences minérales sur les plantes durant l'essai. À notre avis, le terreau fournissait par le biais du compost tous les éléments minéraux nécessaires aux plantes. L'utilisation d'un témoin avec eau claire ou avec seulement 50 ppm de N aurait probablement fait ressortir davantage les carences. Dans ces conditions, les effets des biostimulants auraient eu plus de probabilité de s'afficher. Ces résultats montrent clairement l'importance du choix du terreau et de la pratique fertilisante des producteurs sur la croissance des plantes, et par conséquent sur le choix d'utiliser ou non des produits biostimulants.

Tableau 2: Effets des divers traitements de fertilisants et de biostimulants sur la quantité, la distribution, la couleur et la qualité des racines des annuelles au printemps 2008

Critères de qualité	Variétés							Analyse de la variance
		250 ppm N	125 ppm N	Actino-Iron	Organosan	Bioprotec	Acadian	
Quantité de racines	<i>Bacopa</i>	1,5	1,6	1,6	1,7	2	1,5	NS
	<i>Begonia</i>	1,6 ab	1,5 a	1,3 a	1,7 ab	1,9 ab	2,1 b	S
	<i>Pelargonium</i>	1,3	1,7	1,1	1,6	1,5	1,4	NS
	<i>Vinca</i>	1,0 a	1,0 a	1,3 b	1,0 a	1,3 b	1,1 ab	S
Distribution des racines	<i>Bacopa</i>	1,1	1,6	1,4	1,1	1,3	1,3	NS
	<i>Begonia</i>	1	1,1	1,4	1	1,2	1	NS
	<i>Pelargonium</i>	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	NS
	<i>Vinca</i>	1	1	1	1	1,3	1	NS
Couleur et qualité des racines	<i>Bacopa</i>	1,1 a	1,4 a	1,2 a	1,5 a	2,1 b	1,5 a	S
	<i>Begonia</i>	1,1	1,2	1,2	1,6	1,3	1,5	NS
	<i>Pelargonium</i>	1,5	1,6	1,4	1,5	1,4	1,5	NS
	<i>Vinca</i>	1,0 a	1,1 a	1,0 a	1,0 a	1,3 b	1,0 a	S

Au niveau de l'enracinement (tableau 2), les plants de *Begonia* et de *Vinca* ont montré des différences significatives ($p < 0.05$). Les plants de *Begonia* avaient généralement un développement racinaire moyen. Les racines de *Begonia* étaient plus abondantes avec les traitements de 125 ppm de N et l'Actino-Iron, tandis qu'une moins grande quantité de racines a été observée avec l'algue provenant d'Acadian sea Plants. Chez les *Bacopa* et les *Pelargonium*, on n'a observé aucune différence significative sur la quantité de racines. Le biostimulant Bioprotec Alga a affecté négativement la couleur et la qualité des racines des *Bacopa* et des *Vinca*.

L'application des différents traitements de fertilisants et de biostimulants n'a entraîné aucune différence significative sur la distribution des racines des annuelles à l'essai. Les racines étaient regroupées majoritairement dans le fond du pot.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

L'utilisation des biostimulants, selon les résultats obtenus lors de ce projet, est une décision qui se base sur la qualité du terreau et la pratique fertilisante du producteur. Un producteur n'a pas avantage à utiliser ces produits quand les conditions de culture sont idéales. Toutefois, pour un bon pourcentage des producteurs qui ne fertilisent pas en continu et qui utilisent des terreaux sans compost, l'ajout de ces biostimulants en pulvérisation foliaire pourrait aider la croissance de leurs annuelles. Ceci reste toutefois à être confirmé par expérimentation.

POINT DE CONTACT

Nom du responsable du projet : Régis Larouche

Tél. : 450-778-6514

Télécopieur : 450-778-6537

Courriel : rlarouche@iqdho.com

PARTENAIRES FINANCIERS

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation horticole (PSIH).