



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture et
Agroalimentaire Canada



UNIVERSITÉ
LAVAL
Centre de recherche en
horticulture



GreenSys2009

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec



ANALYSIS OF GENOTYPIC VARIATION IN CUT CHRYSANTHEMUM RESPONSE TO HIGH CO₂ CENCONTRATION : GROWTH, DEVELOPMENT AND QUALITY CHARACTERS

Ep Heuvenlink

Centre de Recherche et Université de Wageningen, Wageningen, Hollande

Courriel: Ep.Heuvelink@wur.nl

Description de la technologie

Le développement des serres semi fermées est une des plus grandes percées innovatrices technologiques dans le paysage horticole hollandais. Plusieurs producteurs ont participé et participent encore aux développements pratiques de cette nouvelle technologie. Les producteurs de légumes tout comme les producteurs ornementaux font face aux mêmes contraintes associées à la production de leurs plantes lorsqu'ils sont dans un environnement semi fermé.

Le principal effet observé, en ne tenant pas compte des excès d'humidité relative observés, est la teneur en CO₂ maintenue dans ce type de serre. En effet, les niveaux de CO₂ se maintiennent en moyenne autour de 1000 à 1100 ppm. Ce sont des niveaux que les producteurs ornementaux ne sont pas habitués de maintenir dans l'air de leurs serres lors de leur pratique culturale standard. Les producteurs de légumes, eux, peuvent maintenir ces niveaux mais de tels niveaux sont associés généralement à des coûts de production élevés.

Le CO₂ est un des outils culturaux les plus puissants en horticulture. Il est bien connu que son utilisation permet de hausser considérablement les rendements chez les légumes. Cependant peu d'informations sont disponibles concernant son effet sur la production du chrysanthème. C'est pour cette raison que le projet a été démarré. La ressource étant facilement disponible, on voulait alors vérifier s'il n'y avait pas d'effets négatifs inconnus observables chez le chrysanthème suite à son utilisation à des teneurs élevées.

Les niveaux de CO₂ comparés étaient de 580 ppm et de 1430 ppm. L'essai a débuté le 1^{er} février, la densité de plantation était de 64 pl/m². Toutes les plantes avaient été soumises à une photopériode de jour long pendant 12 jours.

Avantages et inconvénients

L'avantage de cette approche réside dans la connaissance des effets du maintien de CO₂ à des teneurs élevées sur la culture des chrysanthèmes, surtout en raison de l'utilisation des serres semi fermées. Les résultats ont démontré qu'il n'y avait pas d'effets de l'augmentation du CO₂ sur le temps de floraison. La masse totale sèche était plus importante avec plus de CO₂ dans l'air mais on a observé beaucoup de variation des effets selon l'espèce cultivée. De la semaine 2 à 6, c'est durant cette période que la hausse de croissance a été la plus grande. Par la suite les gains de croissance ont été plus faibles ou nuls à cause de l'adaptation des plantes au niveau de CO₂ élevé. L'augmentation de la concentration en CO₂ a permis d'augmenter le nombre de tiges, mais les effets étaient variables selon l'espèce cultivée.

L'effet le plus intéressant vient de l'augmentation significative de la masse fraîche totale du plant chez tous les cultivars. Cette hausse a été attribuée à l'obtention des tiges plus longues. Cet effet a eu un impact considérable sur le prix obtenu des fleurs coupées.

Adaptabilité pour le Québec

On ne retrouve pas serres semi fermées au Québec. Les problèmes associés aux niveaux de CO₂ élevés sont inexistant dans le secteur ornemental en serre. Cependant, les résultats obtenus démontrent que les fleurs coupées étaient plus longues et le prix obtenu pour ces tiges avait été haussé. Bien que l'industrie de la fleur coupée soit très minime au Québec, des cultures de fleurs annuelles ou vivaces sous serre pourraient bénéficier de l'utilisation de CO₂. Les temps de finition pour les annuelles sont souvent de 6 à 10 semaines, les problèmes d'adaptation au CO₂ seraient faibles. L'utilisation du CO₂ pourrait favoriser le tallage ou le nombre de tiges, et être comparée à l'effet de certains régulateurs qui sont connus pour cette fonction. On pourrait également vérifier l'effet sur la durée du cycle de production et la période de floraison.

Fiche réalisée par:

REGIS LAROUCHE, Bs. Biol. M.Sc.

Conseiller en recherche et développement

IQDHO

3230, Rue Sicotte, E-307

St-Hyacinthe (QC) Canada J2S 2M2

Courriel: info@iqdho.com

