

Développement de moyens d'intervention pour contrôler la surproduction de semences dans les cultures ornementales de *Thuja occidentalis*

Par Émilie Lemaire, M. Sc., agr.¹
Mario Comtois, B. Sc. (biol.), agr.¹
Marie-Claude Lavoie, B. Sc. (biol.), agr.,¹

Durée : 04/2014 – 02/2016

FAITS SAILLANTS

Parmi tous les problèmes rencontrés dans la production de cèdres, la surproduction de cônes demeure celui qui occasionne le plus de pertes. Un projet a été mis en place afin d'identifier une méthode efficace pour empêcher le développement des cônes. La 1^{ère} année, les produits suivants ont été appliqués en début et en fin de floraison du cèdre, soit autour du 17 avril et du 25 avril : acide naphthyl-1 acétique (ANA-Fruitone), carbaryl xlr (Sevin), éthéphon (Ethrel), chaux soufrée (polysulfure de calcium), thiosulfate d'ammonium (20-0-0-26S), huile minérale (Sunspray 8 %), kaoline (Surround WP), surfactant (Agral) et eau. ANA, carbaryl et éthéphon ont été appliqués une 3^e fois à la nouaison, soit autour du 13 mai. Tous les produits mis à l'essai, à l'exception de la kaoline et de l'eau, ont permis de réduire significativement le nombre de cônes qui se sont développés comparativement au Témoin et ce, aux 2 sites d'essai. Les réductions significatives par rapport au Témoin ont varié de 52 à 100 %. Pour la poursuite des essais la 2^e année, 4 produits ont été retenus pour déterminer les périodes et les fréquences optimales d'application : éthéphon, chaux, huile et surfactant. Comme la 1^{ère} année, l'éthéphon et la chaux soufrée ont donné les meilleurs résultats. Pour la chaux, le surfactant et l'huile, la réduction du nombre de cônes fécondés a été supérieure lorsque le produit a été appliqué au début de la floraison. Pour l'éthéphon, le produit a été aussi efficace qu'il ait été appliqué au début ou à la fin de la floraison, tandis qu'une application pendant la nouaison n'a pas eu d'effet significatif. Le produit LeafShield ajouté à l'essai et appliqué à 3 reprises en 2^e année a été plus efficace que l'huile et le surfactant, mais moins que la chaux et l'éthéphon. L'ensemble des produits ont été moins efficaces la 2^e année. Les réductions par rapport au Témoin pour les traitements avec 2 ou 3 applications varient de 9 à 89 %.

OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE

Ce projet visait à développer une méthode efficace pour empêcher la formation et le développement des cônes sur le cèdre (*Thuja occidentalis*). En 2014 et 2015, des essais de produits reconnus comme étant des agents éclaircissants ont eu lieu simultanément à 2 sites. Les produits suivants ont été appliqués en début et en fin de floraison (mi-fin avril) : acide naphthyl-1 acétique (ANA-Fruitone), carbaryl xlr (Sevin), éthéphon (Ethrel), chaux soufrée (polysulfure de calcium), thiosulfate d'ammonium (20-0-0-26S), huile minérale (Sunspray 8 %), kaoline (Surround WP), surfactant (Agral), LeafShield et eau. ANA, carbaryl, éthéphon et LeafShield ont été appliqués une 3^e fois à la nouaison (début mai). Pour mesurer l'efficacité des produits, le pourcentage de cônes fécondés sur le nombre total de fleurs femelles a été calculé. Pour évaluer l'effet des produits sur la croissance, la hauteur des plants a été mesurée en début et en fin de saison.

¹ Institut québécois du développement de l'horticulture ornementale (IQDHO)

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

La 1^{ère} année d'essai a permis d'identifier 8 produits ou combinaisons de produits efficaces pour diminuer le pourcentage de cônes fécondés (Figure 1).

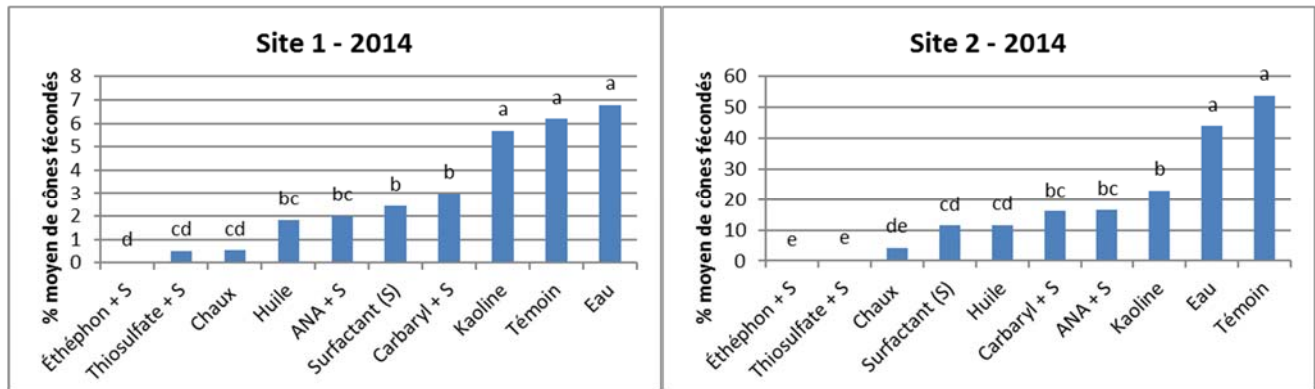


Figure 1 Pourcentage de cônes fécondés au Site 1 et au Site 2 en 2014

Pour la poursuite des essais la 2^e année, 4 produits ont été retenus : éthéphon, chaux soufrée, huile de dormance et surfactant. Le Thiosulfate n'a pas été retenu car le produit n'a pas seulement brûlé les cônes, mais également le feuillage.

Les produits mis à l'essai agissent selon différents modes d'action (pollenicide, barrière physique, brûlure, régulateur de croissance). Le stade de floraison et par le fait même, le moment de l'application, peut influencer leur efficacité. C'est pourquoi la 1^{ère} année, malgré un suivi serré du développement des fleurs femelles des cèdres afin de déterminer la période propice aux applications, les produits ont été appliqués à 2 ou 3 reprises pour augmenter les chances d'identifier des produits efficaces.

La 2^e année a permis d'identifier le ou les moments optimaux pour faire les applications en fonction des produits (Figure 2).

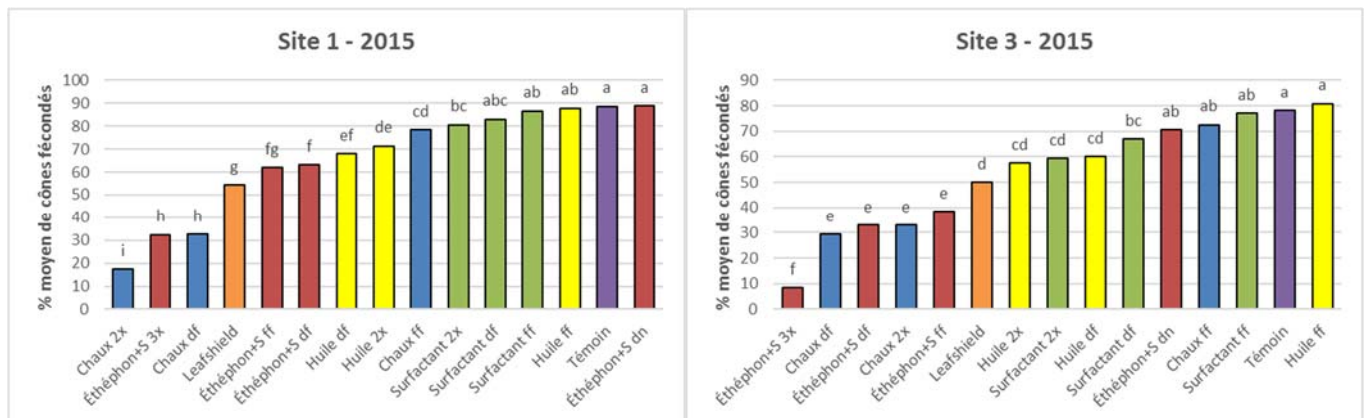


Figure 2 Pourcentage de cônes fécondés au Site 1 et au Site 2 en 2015

Les résultats montrent que la chaux a été plus efficace lorsqu'appliquée au début de la floraison des fleurs femelles. Au Site 1, la 2^e application en fin de floraison a entraîné une baisse supplémentaire du % de cônes fécondés, mais pas au Site 2.

L'éthéphon a montré les meilleurs résultats lorsqu'appliqué à 3 reprises. Toutefois, l'application au début de la nouaison n'a pas significativement diminué le % de cônes fécondés

comparativement au Témoin. Tandis que les applications en début et en fin de floraison ont eu un effet positif comparable. Ceci suggère que 2 applications de l'éthéphon pendant la floraison auraient un effet additif. Les analyses statistiques ne montrent pas d'effets significatifs clairs de l'éthéphon sur la croissance des plants, mais celle-ci avait tendance à être plus faible.

Pour l'huile, les résultats montrent qu'elle a été plus efficace lorsqu'appliquée au début de la floraison. Aux 2 sites, l'application en fin de floraison n'a pas entraîné une baisse significative supplémentaire du % de cônes fécondés.

Le surfactant a montré globalement une faible efficacité la 2^e année. Tout comme l'huile, ce produit a été plus efficace lorsqu'appliqué en début de floraison.

Le LeafShield appliqué à 3 reprises a été significativement plus efficace que les traitements d'huile et de surfactant au Site 1, mais non au Site 2. Ce traitement a été significativement moins efficace que 3 applications d'éthéphon et 2 applications de chaux aux 2 sites. Les plants de ce traitement étaient significativement plus courts que les plants témoins, mais non significativement différents de ceux de la majorité des traitements.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Le projet a permis d'identifier 5 produits qui réduisent significativement le nombre de cônes fécondés sur les plants de cèdres. Les possibilités sont donc appréciables pour les producteurs. Pour 4 des 5 produits, la période optimale d'application a été identifiée. Avant la mise en place de ce projet, aucune technique n'était connue pour réduire la production de semences dans la production de cèdres. Les producteurs sont maintenant mieux outillés pour affronter ce problème et réduire les pertes qu'il occasionne.

POINT DE CONTACT

Nom du responsable du projet : Mario Comtois, B. Sc. (biol.), agr

Téléphone : 450-778-6514

Télécopieur : 450-778-6537

Courriel : mcomtois@iqdho.com

PARTENAIRES FINANCIERS

Ce projet est réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du Volet C du Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés.

REMERCIEMENTS

L'IQDHO tient à remercier les trois producteurs participants, Pépinière Soleil, Cédrière Del-Fino et Pépinière Auclair et Frères qui ont rendu possible la réalisation du projet dans des conditions réelles de production. Un remerciement spécial au MAPAQ pour l'appui financier. Soulignons également l'aide pour l'analyse statistique de Mme Marie-Pierre Lamy de l'Université Laval. Finalement, un merci à Mme Émilie Brassard et M. Alain Desjourdis de l'AQPP et nos collègues de l'IQDHO pour leur collaboration au cours du projet.