Optimiser la valeur de votre sirop?

Oui, c'est possible !

Le type de sirop produit dépend principalement de la qualité de la sève qui est introduite dans l'évaporateur. Celle-ci est fortement influencé par la qualité du réseau de collecte sous vide et de la régie d'entretien de ce dernier.

Lorsque la sève transite dans le réseau de collecte, elle se réchauffe et se contamine plus ou moins rapidement en micro-organismes et ce, dès sa sortie de l'arbre. Ces micro-organismes dégradent le saccharose, un sucre prédominant dans la sève fraîche, en deux sucres plus simples : le glucose et le fructose. Ces deux derniers sont très sensibles à la chaleur. Une sève très dégradée favorisera, à l'évaporateur, la production d'un sirop plus caramélisé donc plus foncé.

Avec une bonne qualité de sève, l'acériculteur peut décider à sa guise du type de gestion à appliquer, afin de produire un sirop ayant la plus grande valeur commerciale. Dans un marché de plus en plus difficile à satisfaire, le contrôle de la qualité de la sève devient donc un objectif primordial à atteindre. Les conseils suivants pourraient s'appliquer :

- **Réduire au minimum le temps de transit de l'eau d'érable dans le réseau de collecte**. Plus le réseau est long, sinueux et rempli de restriction de toutes sortes, plus la sève qui y séjourne se dégrade.

- **Installer des collecteurs ayant un diamètre adapté au volume de sève qui y circule.** Le diamètre d'un collecteur, sa couleur et sa longueur influencent directement la quantité d'énergie chaleur provenant du soleil, qui sera transmise à la sève qui y circule. Plus la sève est chaude, plus elle se dégrade rapidement.
  Les recommandations du guide « *Érablière, système de collecte sous vide de la sève d'érable",* publié par le Conseil des productions végétales du Québec *, tiennent compte de toutes ces considérations. *La tendance actuelle qui encourage le surdimensionnement des collecteurs ne permet que de dissimuler un niveau de fuite plus important sur le réseau et ne contribue qu'à un niveau plus élevé de dégradation de la sève.*

- **Installer des tuteurs et créer une pente vers le transvideur.** Une dépression sur le collecteur ou une section de celui-ci qui ne permet pas un écoulement par gravité devient un lieu de multiplication des micro-organismes..

- **Concevoir un réseau permettant de réaliser des opérations de lavage et de rinçage efficace.**
  Le contrôle du niveau de dégradation microbienne de la sève exige que l'acériculteur effectue, selon le besoin, des opérations de lavage et de rinçage dirigés. Le guide « *Techniques de lavage et d'assainissement du matériel acéricole »* du Conseil des productions végétales du Québec*, fournit d'excellentes informations sur le sujet.

- **Contrôler la contamination des collecteurs par les micro-organismes en effectuant les opérations suivantes :**

  - **<u>En fin de saison</u>** : Effectuer un lavage efficace avec une solution d'hypochlorite de sodium à 600 ppm. pour désinfecter et nettoyer l'ensemble du réseau de collecte.

  - **<u>En saison</u> : *<u>Rincer ou désinfecter régulièrement</u>*.** Le rinçage et le lavage des collecteurs principaux, à des intervalles réguliers, contribuent à réduire la dégradation de la sève. Le rinçage avec de l'eau potable doit être réalisé à des intervalles très rapprochés et on doit utiliser un grand volume d'eau. Il n'y a pas de risque de contamination. Par contre le lavage avec une solution désinfectante exige, si on veut éviter une contamination de la sève, un réseau de collecte se drainant parfaitement, ce qui est très peu courant généralement. Pour ces deux techniques la méthode par refoulement ne semble pas adéquate. La meilleure méthode consiste à alimenter le collecteur par le haut à l'aide d'un tuyau d'amené indépendant ou à l'aide d'un réservoir.

L'application de ces pratiques contribue fortement à augmenter le contrôle de la qualité de la sève. Si à la lecture de ce document vous avez des questions, n'hésitez pas à me contacter pour plus de détails. De plus, au cours de l'hiver, les conseillers acéricoles du Ministère approfondiront le sujet au cours des diverses journées acéricoles du MAPAQ qui auront lieu dans votre région.

Suite et fin

Dans un premier article nous avons vu qu'il était important de réduire au minimum la dégradation de la sève d'érable dans le réseau de collecte. Je vous suggérais les pratiques suivantes:

- Réduire le temps de transit de la sève d'érable dans le réseau de collecte.
- Installer des collecteurs ayant un diamètre adapté au besoin.
- Sur le réseau de collecte, Installer des tuteurs et s'assurer d'une pente vers le transvideur.
- Concevoir un réseau de collecte permettant la réalisation d'opération de lavage et rincage efficaces en saison et hors saison.

À partir d'une sève de qualité, l'acériculteur doit maintenant relever le défi suivant : gérer cette sève et les équipements, tel l'évaporateur, afin de produire le sirop ayant la plus grande valeur sur le marché. À titre d'exemple traiter rapidement une sève d'excellente qualité permet généralement de produire un sirop extra clair. Un acériculteur qui désirerait produire un sirop de classe B destiné au détail à partir de cette sève aurait avantage à la faire attendre quelques temps afin d'obtenir une légère dégradation des sucres par l'action des micro-organismes.

Les points de gestion ou les caractéristiques des installations qui suivent permettent à l'acériculteur d'influencer le résultat qu'il peut obtenir à partir d'une sève de qualité.

Entreposage de l'eau d'érable

- **Posséder plusieurs bassins d'entreposage plutôt qu'un seul de grande dimension.** Permet une rotation rapide de l'inventaire de sève d'érable, un assainissement régulier et à l'occasion de faire attendre cette dernière.
- **Établir un réseau de connexion et de conduits qui permettent la vidange, le lavage et l'assainissement.**
- **Refroidir la sève d'érable lorsqu'elle arrive à la sucrerie**. Permet de stabiliser l'activité microbienne. Solution proposée : enfouir certains collecteurs, utiliser un échangeur de chaleur fonctionnant avec de l'eau d'un ruisseau, utiliser un bassin refroidisseur, etc. À noter que le fait d'entreposer la sève d'érable dans un endroit frais a peu ou pas d'effet sur la température de celle-ci malgré ce qu'on peut penser.

L'évaporateur:

Un évaporateur devrait posséder les caractéristiques suivantes afin de permettre à l'acériculteur d'orienter le résultat.

- **Surface exposée des casseroles à fond plat d'environ 30%.** Un compromis entre la vitesse d'évaporation et le développement de la saveur caractéristique de l'érable.
- **Possibilité de faire varier l'intensité de chaleur**. Permet des ajustements selon la qualité de la sève et du résultat désiré.
- **Conception qui permet de bien répartir l'énergie disponible aux casseroles**. Objectif: obtenir un beau patron d'évaporation qui soit régulier, bien réparti et qui fournit une coulée de sirop presque idéalement en continue. Nécessite un contrôle de tire à la cheminée, un circuit sous les casseroles qui favorise un bon transfert de chaleur
- **Aménagement des divisions dans les casseroles qui favorise une circulation rapide et continue du réduit.** Plus le débit de l'évaporateur (gallon / heure) est faible, plus la distance entre les séparations des casseroles à fond plat devrait être réduite.
- **Utiliser un évaporateur d'une capacité adaptée au besoin**. Les coulées faibles devraient obliger un fonctionnement journalier sur une période minimale d'environ 4 heures.

Règle de gestion de l'évaporateur

- Entre les périodes d'utilisation de l'évaporateur, isoler chacune des casseroles afin d'éviter que le réduit soit dilué pendant l'arrêt.
- Dépendamment de la qualité initiale de la sève et du type de sirop désiré, agir sur :
    1. **Le degré brix**. Plus il est élevé, plus le réduit circule vite.
    2. **La hauteur du réduit**. Plus le niveau est bas, plus le débit est rapide. Par contre il y a un risque de brûler les casserolles et de développer des saveurs désagréables.
    3. **L'intensité de chaleur sous les casseroles**. Contrôle l'ébullition et le moussage excessif.

- Laver régulièrement la casserole à plis. Les dépôts qui s'accumulent peuvent favoriser le développement de saveurs désagréables et le brûnissement du sirop.
- Appliquer une rotation régulière des casseroles à fond plat. Une accumulation de pierre de sucre favorise la caramélisation et réduit le transfert de chaleur.
- Déterminer la qualité de la sève d'érable avant son évaporation. À l'aide d'un glucomètre ou par observation, on peut juger la qualité de la sève d'érable. Une sève de mauvaise qualité peut être ainsi jetée ou traitée à part.

La compréhension et l'application de tout les éléments traités plus avant devraient, je l'espère' vous permettre de répondre adéquatement et lucrativement au besoin du marché actuel et futur.

Bonne saison 2001 !

André Boucher
Conseiller acéricole
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
Région Outaouais-Laurentides
Téléphone (450) 562-8574
Courriel: andre.boucher@agr.gouv.qc.ca

*Guides disponibles auprès de Distributions Univers, 1-800-859-7474
** Collaboration spéciale : Andrée Gagnon, club acéricole des Pays D'en Haut