

De mauvais prix pour le sirop foncé ?

En produire moins, c'est possible !

La production de sirop foncé 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 appliquée à celui-ci par l'acériculteur.. Une sève de mauvaise qualité gérée de la meilleure façon possible à la sucrerie et traitée par le meilleur évaporateur ne pourra produire qu'un sirop plus foncé.

Lorsque la sève transite dans le réseau de collecte, elle se réchauffe et elle est contaminée plus ou moins rapidement par des micro organismes et ce, dès sa sortie de l'arbre. Ces micro-organismes, principalement des bactéries et des levures, dégradent le saccharose, un sucre prédominant dans la sève fraîche en deux sucres plus simples : le glucose et le fructose. Ceux-ci lorsque exposés à une chaleur intense, auxquels ils sont soumis dans l'évaporateur, caramélisent plus facilement. La caramélisation est une carbonisation (brûlage) modéré des sucres sous l'action de la chaleur. Selon le niveau de caramélisation des sucres, le sirop prendra une coloration et une saveur typique plus ou moins accentuée.

Tout bon acériculteur devrait avoir comme objectif de maximiser la qualité de la sève afin de contrôler à sa guise et selon son marché le type de sirop produit. En fin de compte, l'acériculteur doit réduire au minimum la dégradation microbienne de la sève dans le réseau de collecte sous vide. Les conseils suivants permettent d'y arriver :

- ① **Réduire au minimum le temps de transit de l'eau d'érable dans le réseau de collecte.** Plus le réseau est long, sinueux et remplie de restriction de toutes sortes, plus la sève séjournera longtemps dans le réseau et aura le temps d'accumuler la chaleur fournie par le soleil. Le temps et la chaleur sont deux éléments qui favorisent la multiplication des micro-organismes. Pour y arriver il faut concevoir un réseau le plus simple possible. À savoir : ne tolérer aucun " Y" ou branchement d'un collecteur sur un autre, limiter au minimum le nombre d'union sur les collecteurs, installer des collecteurs de façon le plus linéaire possible, éviter les latéraux en contre pente et induire au réseau une pente minimale de 1%.
- ② **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 l'air et la sève qui y circule. Ceux-ci sont les éléments refroidissant du collecteur, la sève étant d'ailleurs l'élément qui capte le plus facilement l'énergie (chaleur). Ainsi pour un même diamètre de collecteur et un même niveau de fuite sur le réseau, plus le débit de sève sera faible, plus la température de la sève augmentera, favorisant ainsi la dégradation de la sève. Il faut donc établir un compromis entre le diamètre du collecteur et le nombre d'entaille afin de permettre le maintien d'un bon niveau de vide.

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. En règle générale, un acériculteur devrait utiliser à l'extrémité d'un collecteur, un tuyau de moindre dimension et, au fur et à mesure que le nombre d'entailles augmente, il devrait accroître le diamètre de celui-ci. La tendance actuelle qui encourage le surdimensionnement des collecteurs ne permet que de cacher un niveau de fuite plus important sur le réseau et ne contribue qu'à un niveau plus élevé de dégradation de la sève.

③ **Installer des tuteurs.** Des tuteurs installés sur l'ensemble du réseau, même si la pente est forte, contribueront à éliminer toutes les dépressions qui permettent une accumulation de sève. Si la sève s'accumule dans une dépression, elle devient un lieu de multiplication des microorganismes et sera une source de contamination pour toute sève qui passera à cet endroit.

④ **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. Par un réseau de pompe, de valves et de tuyaux de raccord, l'acériculteur devra permettre à une solution désinfectante, nettoyante ou de rinçage selon le cas, d'atteindre les différentes composantes du réseau qui sont en contact avec la sève. La moindre faiblesse du système à ce niveau réduira le contrôle de l'acériculteur sur le développement des microorganismes.

Selon la dénivellation et les particularités terrain de chaque réseau, différentes méthodes peuvent être utilisées. 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.

⑤ **Contrôler la contamination des collecteurs par les microorganismes en effectuant les opérations suivantes :**

- En fin de saison : *Effectuer un lavage avec une solution d'hypochlorite de sodium pour désinfecter et nettoyer l'ensemble du réseau de collecte. Cette opération permet de détruire le bio-film (enduit limoneux) et de réduire le niveau de population des microorganismes. Le bio-film est un résidu de l'activité microbienne qui s'accumule sur la paroi des équipements en contact avec la sève. Ce bio-film permet aux micro-organismes de se multiplier tout en étant protégés contre l'action des désinfectants.*
- L'utilisation d'une solution de 600 ppm d'eau de Javel ou d'hypochlorite de sodium permet d'atteindre cet objectif. On doit s'assurer d'utiliser un volume suffisant lors de l'opération de lavage afin d'expulser tous les résidus et de permettre un certain temps de réaction entre la solution et les microorganismes. Pour cela il peut être intéressant de laisser tremper la solution de lavage pendant quelques heures et ce, uniquement si le réseau est bien tuteuré et installé. Le trempage impose un stress au réseau en raison du poids de la solution. Pour le lavage en fin de saison, le refoulement d'une solution air et eau s'avère très efficace et ce même dans les

réseaux ayant un dénivelé important. Elle permet de créer une turbulence importante.

- **En saison : Rincer ou désinfecter régulièrement.** En cours de saison, le rinçage des collecteurs principaux avec de l'eau potable en quantité et à des intervalles réguliers, contribue à maintenir un niveau très bas de contamination par les micro-organismes. Cette opération doit s'effectuer dès les premiers jours de la récolte et se répéter à un intervalle le plus rapproché possible (suggestion : +/- 2 jours). Cette technique permet de ralentir le développement du bio-film. Elle possède aussi l'avantage de ne comporter aucun risque de contamination pour le sirop. Généralement on procède au rinçage en fin de journée lorsque la coulée a fortement diminué. À l'occasion, et ce uniquement si on note une dégradation importante de la qualité de la sève on peut utiliser une solution d'hypochlorite de sodium pour reprendre le contrôle. Cette solution désinfectante doit être utilisée uniquement sur un réseau bien tuteuré et bien installé car elle peut provoquer une contamination du sirop si le ressuyage de la solution n'est pas adéquat. Pour réaliser cette opération de rinçage en saison, la méthode par refoulement ne semble pas adéquate. En effet, certaines observations laissent croire que le refoulement d'une solution sous pression pourrait contribuer à réduire le volume de la coulée à venir. La meilleure méthode consisterait à alimenter le collecteur par le haut, avec un volume d'eau très important, à l'aide d'un tuyau d'amené d'eau indépendant du réseau sous vide. Ne pas confondre avec la méthode qui consiste à aspirer quelques litres de solution par la tête du collecteur à l'aide du vide. Cette méthode ne permet pas de faire le travail adéquatement.

L'application de ces pratiques associées à une bonne régie de l'évaporateur contribue fortement à diminuer la production de sirop foncé. Certains acériculteurs qui les appliquent déjà, obtiennent d'excellent résultats. 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.

André Boucher

Conseiller acéricole au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

Région Outaouais-Laurentides, secteur Laurentides

Téléphone (450) 562-8574

Courriel: andre.boucher@agr.gouv.qc.ca

*Guides disponibles auprès de Distributions Univers, 1-800-859-7474