

# Info - bi

LE BULLETIN DE LA FÉDÉRATION BIOLOGIQUE DU CANADA

Décembre 2018

## Mise à jour des normes biologiques canadiennes

Des exploitants proposent d'utiliser la lumière artificielle comme seule source de lumière en production en serres.



## Une question de lumière

Par Janet Wallace

Les pratiques de l'agriculture biologique sont basées sur des processus écologiques naturels. Par exemple, nous comptons sur les légumineuses et les rhizobiums pour fournir de l'azote. Nous dépendons de la vie du sol pour libérer les nutriments contenus dans le compost, le fumier et les engrais verts. Nous comptons sur les insectes prédateurs et parasitoïdes pour lutter contre les ravageurs. À bien des égards, nous cherchons à reproduire la nature. Ceci s'applique à la gestion des éléments nutritifs, au contrôle des parasites, à l'élevage, mais qu'en est-il de la lumière... Peut-on cultiver des aliments biologiques sans lumière naturelle? Le groupe de travail sur les serres impliqué dans l'examen des normes biologiques canadiennes discute de cette question difficile.

À l'heure actuelle, les normes biologiques canadiennes autorisent un «éclairage d'appoint» dans les serres et autres structures. L'interprétation en est que la lumière naturelle est nécessaire. Des exploitants ont proposé d'utiliser la lumière artificielle comme seule source de lumière. Ils soutiennent qu'il est impossible de faire pousser des plantes à la lumière naturelle pendant l'hiver dans la majeure partie du Canada, en

particulier dans le nord du pays. Les jours sont trop courts et la lumière du jour trop faible pour fournir un éclairage adéquat. De plus, l'éclairage artificiel peut être utilisé pour faire pousser des aliments dans les entrepôts des zones urbaines.

## **Manger bio et local durant l'hiver canadien**

Pour manger des légumes biologiques cultivés localement tout au long de l'hiver canadien, les options sont limitées. Un choix durable consiste à manger de façon saisonnière et à se concentrer sur les légumes-racines, les courges et autres légumes de stockage, éventuellement complétés par des germes et des micro-verdurettes provenant de serres non chauffées. Un certain nombre de consommateurs de produits biologiques optent pour le régime saisonnier, mais beaucoup veulent davantage de variétés et de produits frais tout au long de l'hiver.

Une autre option consiste à manger des légumes biologiques canadiens cultivés dans des serres chauffées sous un mélange de lumière naturelle et d'éclairage d'appoint. Il est possible de récolter des cultures tolérantes au froid tout au long de l'hiver dans les régions les plus chaudes du pays en serres non chauffées, mais les cultures, même les salades résistantes au froid, ne poussent généralement pas en plein hiver.

Une alternative plus récente est de consommer la nourriture cultivée dans des chambres de croissance ou des entrepôts urbains où les légumes sont cultivés sous un éclairage économe en énergie dans des bâtiments isolés.

Lorsque les plantes sont cultivées en systèmes hydroponiques - dans l'eau et alimentées en nutriments solubles - elles ne remplissent pas les conditions requises pour obtenir la certification biologique.

Mais... que se passe-t-il si les aliments sont cultivés sous une lumière artificielle en contenant de sol et si les exploitants respectent les normes biologiques sous tous les aspects, à l'exception de l'éclairage par les rayons solaires: les normes doivent-elles être modifiées pour que ces produits puissent être certifiés biologiques?

«La culture biologique concerne la vie et son interaction avec une autre vie et l'ensemble de l'écosystème», a déclaré un membre du groupe de travail. «Le soleil apporte une contribution importante à cet écosystème. La culture en entrepôt d'intérieur concerne les intrants et la monoculture. Il ne s'agit pas de matières organiques. »

«Nous voulons être certains que nous autorisons l'agriculture urbaine, qui utilise souvent de manière innovante l'espace en milieu urbain», a déclaré un autre participant.

Qu'en est-il du Grand Nord? «Pouvons-nous y cultiver des plantes biologiques dans l'Arctique dans un système protégé?»

Comme pour de nombreuses questions soumises aux groupes de travail qui révisent la Norme biologique canadienne, la question de l'éclairage est complexe et elle soulève des préoccupations relatives à l'utilisation de l'énergie, la biodiversité, la qualité, la durabilité des aliments et le principe de précaution.

## Consommation d'énergie

Lors de l'examen de l'impact des pratiques de l'agriculture biologique, les examinateurs prennent en compte l'impact global de la production alimentaire. Idéalement, les pratiques de l'agriculture biologique sont écoénergétiques et produisent le moins d'émissions de gaz à effet de serre possibles.



Les partisans de l'éclairage artificiel suggèrent que les systèmes de culture intérieurs constituent une option éconergétique par rapport au transport de nourriture sur de longues distances ou à la culture en serre. Si la lumière du jour est nécessaire, il faut des fenêtres ou du vitrage, ce qui entraînera une perte de chaleur. En revanche, les murs et les

plafonds d'une chambre de croissance peuvent être isolés. La question de l'efficacité énergétique est plus compliquée quand on considère la situation dans son ensemble. Par exemple, les systèmes de culture intérieurs utilisent l'électricité non seulement pour l'éclairage, mais aussi pour la ventilation et la climatisation.

## La biodiversité

Lorsqu'on aborde le sujet de la biodiversité dans les fermes biologiques, on entend souvent parler de pratiques telles que la protection des abeilles, la plantation de bandes d'insecticides et la réduction du travail du sol. Nous examinons rarement l'incidence de la qualité de la lumière sur l'agro-écosystème, mais l'éclairage a un effet.

Prenons, par exemple, le plastique des serres qui bloque la transmission des rayons ultraviolets. Les plantes poussent bien sous ce plastique et les ouvriers n'ont pas de coup de soleil (comme ils le feraient dans une serre en verre).



Cependant, les exploitants de produits biologiques ont constaté que les abeilles introduites dans la serre en sortaient chaque fois qu'une porte ou un événement était ouvert. Il s'est avéré que les abeilles, comme beaucoup d'autres insectes, ont besoin de rayons UV pour voir. Les abeilles ne pouvaient donc pas trouver leurs sources de nourriture ou

trouver des fleurs à polliniser sans lumière UV. (Depuis, des modifications ont été apportées pour que les serres soient accueillantes pour les abeilles.)

Les agriculteurs biologiques attachent de l'importance à la vie du sol, mais nous n'en savons pas beaucoup sur la présence de la vie sur les feuilles. Les pulvérisations foliaires de thé de compost peuvent stimuler la croissance des cultures en affectant la vie microbienne sur le couvert végétal, mais on ignore comment d'autres facteurs, tels que la lumière, affectent l'écosystème du couvert végétal.

## Qualité

Les plantes cultivées sous la lumière naturelle ont meilleur goût et durent plus longtemps, a déclaré un consultant en serre. Il cite des études scientifiques qui corroborent cette affirmation et ajoute: "Puisque les lampes LED et HPS actuelles ne génèrent pas de spectres proches des rayons UVA et infrarouge, les plantes et leur environnement ne sont pas aussi sains (et savoureux) qu'ils devraient l'être."

D'autres personnes ont fait valoir que les dernières versions de lampes LED et HPS peuvent s'approcher de la lumière naturelle et fournir 98% du rayonnement photosynthétiquement actif, la quantité de lumière disponible pour la photosynthèse. Les 2% qui manquent sont-ils critiques? Pouvons-nous même mesurer tous les éléments essentiels de la lumière du jour?

## La durabilité alimentaire

«L'agriculture urbaine est la clé du développement de l'agriculture« zéro kilomètre »», a déclaré un partisan de l'éclairage artificiel à 100%. «Les gens vivent dans les villes, pas dans les zones rurales. Il vaut mieux acheter des légumes biologiques cultivés dans des chambres de croissance que des légumes importés parcourant en moyenne 2600 km ».

«La lumière naturelle est fondamentale, mais il faut nourrir une population croissante dans les pays froids», a-t-elle poursuivi. «Il faut la compléter pour augmenter les rendements et stabiliser les revenus des producteurs. Cet éclairage complémentaire a permis de développer une technique d'éclairage assurant une production alimentaire indépendante des conditions climatiques. Cela aidera à faire face aux changements climatiques qui nous toucheront tous. »

*«L'agriculture biologique doit évoluer. Sa modernisation permettra de produire des aliments de qualité sous divers systèmes. C'est essentiel pour atteindre la souveraineté alimentaire. C'est ce que veulent les consommateurs ».*

## Principe de précaution

Une personne a fait valoir que nous ne pouvons pas autoriser une dépendance à la lumière artificielle car nous n'en connaissons tout simplement pas les effets. «La lumière du soleil permet la photosynthèse chez les plantes, mais elle affecte également

la vie de l'écosystème et des plantes d'une multitude de manières que nous commençons tout juste à comprendre.

## Quelles sont les solutions possibles?

La demande soumise recommande d'autoriser l'éclairage artificiel «tant que le spectre lumineux photosynthétique reçu par la plante représente plus de 70% du spectre lumineux photosynthétique fourni par le soleil en conditions hivernales et que son efficacité lumineuse par unité d'énergie fournie est d'au moins 2,07 micromoles par joule (équivalent soleil).”

Autres options:

- Limiter le recours à l'éclairage artificiel total aux cultures récoltées dans les 30 jours suivant l'ensemencement.
- Permettre un éclairage artificiel à 100% dans le Grand Nord pour les opérations situées au-delà d'une certaine latitude.
- Maintenir les exigences actuelles de la norme selon lesquelles la lumière artificielle ne peut que compléter, et non remplacer, la lumière naturelle.

Le Comité sur l'agriculture biologique entendra 27 recommandations des groupes de travail, mercredi le 19 décembre. La FBC publiera un rapport pour présenter ces recommandations et vous inviter à émettre vos commentaires.

## INFORMATIONS D'APPOINT

Le principe de santé – L'agriculture biologique devrait soutenir et améliorer la santé des sols, des plantes, des animaux, des hommes et de la planète, comme étant une et indivisible.

Le principe d'écologie – L'agriculture biologique devrait être basée sur les cycles et les systèmes écologiques vivants, s'accorder avec eux, les imiter et les aider à se maintenir.

Le principe d'équité – L'agriculture biologique devrait se construire sur des relations qui assurent l'équité par rapport à l'environnement commun et aux opportunités de la vie.

Le principe de précaution – L'agriculture biologique devrait être conduite de manière prudente et responsable afin de protéger la santé et le bien-être des générations actuelles et futures ainsi que l'environnement.

## Lexique

**LED:** diode électroluminescente

**HPS:** sodium haute pression

**PAR:** rayonnement photosynthétiquement actif, est la quantité de lumière disponible pour la photosynthèse

**UV-A (320-380 nm):** type prédominant d'UV dans le spectre solaire et la lumière utilisé par les insectes pollinisateurs pour «voir les couleurs».

**UV-B (280-320 nm):** composant de la lumière solaire qui provoque le cancer de la peau, réduit le taux de croissance des plantes et dégrade le plastique.

**UV-C (100-280 nm):** utilisé pour désinfecter l'eau.