

3.1 La croissance et le développement du bleuetier

INTRODUCTION

Le bleuet nain est une plante indigène de l'Amérique du Nord. Les principales régions productrices de bleuets sauvages sont le Québec, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard et le Maine. Cette plante fait partie de la famille des éricacées et du genre *Vaccinium*. Il existe cinq espèces de bleuets qui poussent à l'état sauvage au Canada, dont deux colonisent les bleuetières :

1. *Vaccinium angustifolium* Ait. (airelle à feuilles étroites) (Figure 1) : dans les bleuetières et en forêt, c'est l'espèce la plus commune. Les tiges sont glabres (sans poils). Le fruit est bleu et il est recouvert d'une pellicule poudreuse appelée pruine. Le fruit de la sous-espèce *nigrum* est noir et brillant puisqu'il n'est pas recouvert de pruine. Cette espèce produit davantage de fruits à la première année de récolte.
2. *Vaccinium myrtilloides* Michx. (airelle fausse myrtille) (Figure 2) : cette espèce se trouve surtout en forêt. Ses tiges sont pubescentes (couvertes de poils). La plante est plus branchue que *V. angustifolium*. Le fruit bleu ou noir est également recouvert de pruine. Elle produit davantage de fruits à la deuxième année de récolte.



Figure 1. *Vaccinium angustifolium* Ait.
Source : Club Conseil Bleuet



Figure 2. *Vaccinium myrtilloides* Michx.
Source : Club Conseil Bleuet

LES CONDITIONS PROPICES AU DÉVELOPPEMENT

La croissance et le développement des bleuëts sauvages sont étroitement liés aux conditions environnementales. Le sol, l'eau, la lumière et la matière organique jouent un rôle important dans la productivité du plant.

Le sol

Le bleuët nain préfère les sols acides, secs, bien drainés, aérés, sableux et souvent de type podzolique. Dans les bleuëtières du Québec, le pH des sols peut varier de 4,0 à 5,5, mais la croissance du plant de bleuët est optimale lorsque le pH se situe entre 4,6 et 5,2.

L'eau

Le bleuët nain est bien adapté et il survit facilement lors de périodes de sécheresse. Ses rhizomes forment un réseau étendu dans la couche de matière organique du sol et portent de nombreuses racines pouvant descendre à une profondeur d'au moins un mètre dans le sol, ce qui lui permet de puiser l'eau et les nutriments essentiels à sa croissance et à son développement.

Dans les champs en végétation, une longue période de sécheresse causera le développement de nouvelles pousses petites et faibles ainsi qu'une diminution de la quantité de bourgeons floraux par tige. Dans les champs en récolte, un manque d'eau produira une diminution du nombre de fleurs par bourgeon, une augmentation de l'avortement des fruits et une réduction du calibre des fruits.

La lumière

Dans des conditions ombragées, les tiges sont plus courtes, plus frêles et elles ont en moyenne moins de bourgeons floraux. Le bleuëtier croît durant la période des jours longs. Lorsque la durée de la photopériode des journées raccourcit, la croissance cesse et l'initiation des bourgeons floraux et foliaires débute.

La matière organique

La matière organique joue un rôle important dans la rétention de l'eau et des éléments fertilisants. La croissance du plant et le rendement sont liés au pourcentage de la matière organique dans le sol.

LE DÉVELOPPEMENT DU PLANT

Le bleuët sauvage se développe à partir d'une graine. Le plant issu de cette germination est appelé plante mère. La majorité des racines se trouvent dans les 10 premiers centimètres du sol. Plus de 95 % de la biomasse du bleuët se situe dans les 15 premiers centimètres de sol. Les tiges souterraines, que l'on appelle rhizomes (Figure 3), se développent à partir de la plante mère environ quatre ans après la germination. À ce moment, la partie aérienne du plant est bien établie et le rhizome prend de l'expansion, et ce, dans plusieurs directions et assez rapidement. Les rhizomes sont des organes de réserve et de propagation végétative importants.



Figure 3. Rhizome
Source : Chantale Morin

Les rhizomes

Les rhizomes forment un réseau étendu dans la couche de matière organique du sol et portent de nombreuses racines. La fertilisation, même à court terme, favorise la croissance en diamètre des nouveaux rhizomes (Figure 4). Elle stimule aussi le débourrement et l'apparition de bourgeons sur les jeunes rhizomes. Les bourgeons se développent soit en tiges aériennes, soit en nouvelles pousses de rhizome. Le rhizome du bleuet sauvage a la même structure qu'une tige aérienne; c'est en fait une tige souterraine dont l'apparence et les fonctions se sont différenciées en raison de son emplacement. Les rhizomes entrent en dormance hivernale tout comme la partie aérienne et se développent peu ou pas au cours de l'hiver. Au fil des ans, les tiges issues de la plante mère ou des rhizomes vont former un îlot de plants que l'on appelle clone. Chaque clone possède des caractéristiques génétiques différentes et un nombre élevé de clones est requis pour assurer une bonne pollinisation.



Figure 4. Jeune rhizome
Source : Chantale Morin

La régénération et la végétation

La taille par fauchage ou par brûlage permet aux plants de se régénérer avant de commencer le cycle de production. Elle stimule la reproduction végétative à partir du rhizome en provoquant la levée de la dormance des bourgeons. Il en résulte un accroissement de la densité en tiges aériennes.

Le plant se développe jusqu'à la fin de juillet environ. L'arrêt de la croissance, appelé aoûtement, se produit lorsque les jours raccourcissent et se manifeste par la mort du bourgeon apical de la tige qui prend alors l'apparence d'un point noir (Figure 5). Par la suite, le processus de développement et de différenciation des bourgeons débute et se poursuit jusqu'à l'arrêt de la croissance à l'automne. Le plant demeure végétatif la première année, ce qui lui permet de se préparer à la production de fruits la seconde année.



Figure 5. Aoûtement
Source : Chantale Morin

Les bourgeons à feuilles et les bourgeons floraux

À partir de l'extrémité de la tige en descendant vers le bas, les bourgeons commencent à se transformer les uns à la suite des autres en bourgeons floraux. Plus la période de temps entre l'aoûtement et l'entrée en dormance hivernale est longue, plus il y aura de bourgeons qui se différencieront et plus ces bourgeons grossiront et porteront des fleurs. Le nombre de bourgeons floraux peut varier beaucoup. Toutefois, leur nombre est lié à la longueur des tiges. Plus la tige est longue, plus il y aura de bourgeons floraux. Lorsqu'on observe en moyenne de 3 à 5 bourgeons floraux par tige lors de la première année de récolte et de 10 à 15 bourgeons par tige la deuxième année de récolte (Figure 6), on peut s'attendre à obtenir une bonne récolte. Bien que le nombre de bourgeons observés à la deuxième année de récolte soit plus élevé, le rendement est généralement moindre. En effet, les bourgeons de deuxième année porteront moins de fleurs et de fruits puisque le plant doit subvenir aux besoins de plus de tissus. Ils peuvent être affaiblis par des blessures, des infestations d'insectes ou de maladies, ce qui peut réduire leurs réserves nutritives au point de les rendre insuffisantes.



Figure 6. Première (a) et deuxième (b) de récolte
Source : Chantale Morin

3.1 La croissance et le développement du bleuetier

À l'automne, après la période de développement des bourgeons, on peut différencier les types de bourgeons. Les bourgeons à feuilles sont petits, effilés et situés à la base de la tige. Les bourgeons floraux plus ronds et beaucoup plus gros se trouvent sur la partie supérieure de la tige (Figures 7a et 7b).



Figure 7a. Bourgeons à fruits

Source : Chantale Morin



Figure 7b. Bourgeons à feuilles

Source : Chantale Morin

La dormance

Tout au long de la période de différenciation des bourgeons, le bleuetier transloque des éléments nutritifs dans son organe de réserve, le rhizome, et s'endurcit au froid. À la fin de ce stade, lorsque les températures ne sont plus propices et que le feuillage rougit et chute, les plants entrent en dormance. Pendant cette période, la plante est peu active et ne consomme qu'une petite partie de ses réserves.

La production

Après le stade de dormance hivernale, les plants reprennent leur croissance à partir de leurs réserves. Les bourgeons floraux se gonflent et la pleine floraison a lieu 3 à 4 semaines plus tard. Chaque bourgeon produit une grappe qui porte en moyenne 5 à 6 fleurs (Figure 8). Les fleurs doivent être pollinisées pour produire des fruits. Le bleuet est une plante qui se reproduit sexuellement par pollinisation croisée, c'est-à-dire par pollinisation entomophile de ses fleurs avec du pollen provenant de fleurs d'un clone différent.

Les fruits

Le fruit du bleuët sauvage est une baie (Figure 9). Son développement commence lorsque les ovules sont fécondés et se poursuit jusqu'au moment de la récolte. La grosseur du fruit varie en fonction de la vigueur du clone, de l'approvisionnement en eau et de l'effort de pollinisation. Les fruits possédant le plus grand nombre de graines viables sont généralement les plus gros. Le fruit prend la majorité de son poids dans les 3 à 4 dernières semaines avant la récolte. Dans des conditions optimales, le poids augmente de 10 à 15 % chaque semaine. Le bleuët a un poids moyen de 0,308 g. Lorsque les fruits changent de couleur, ils ne grossissent plus beaucoup. Ils continuent toutefois d'acquérir de la saveur durant plusieurs jours. Le poids moyen hebdomadaire augmente jusqu'à 1 à 2 semaines suivant le début de la récolte.



Figure 8. Fleurs
Source : MAPAQ



Figure 9. Fruits
Source : MAPAQ

RÉFÉRENCES

- Chiasson, G. et J. Agrall. 1996. *Croissance et développement du bleuët sauvage*. Ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick. Feuillelet d'information A.2.0. [En ligne]. <http://www.qnb.ca/0171/10/0171100026-f.asp> (Page consultée le 15 septembre 2010).
- Christopher, J.W. et L.J. Eaton. 1995. *A comparison of first and second cropping year of Nova Scotia lowbush blueberries (Vaccinium angustifolium Ait.)*. Can. J. Plant Sci. 75(3): 703-707.
- Eaton, L. 1994. *Long-term effects on herbicide and fertilizers on lowbush blueberry growth and production*. Can. J. Plant Sci. 74(2): 341-345.
- Jeliazkova, E. et D. Percival. 2003. *Effect of drought on ericoid mycorrhizae in wild blueberry*. Can. J. Plant Sci. 83(3): 583-586.
- Mclsaac, D. 1997. *Growing wild lowbush blueberries in Nova Scotia*. Wild Blueberry Fact Sheet. Wild Blueberry Network Information Centre. [En ligne]. <http://nsac.ca/wildblue/facts/grow.asp> (Page consultée le 15 septembre 2010).
- Morin, C. 2008. *Étude morphologique et physiologique du rhizome de bleuët nain : Une contribution à l'amélioration de la régie de culture*. Mémoire de maîtrise. Université Laval. 111 p.
- Yarborough, D.E. 1999. *Flower primordia development stage with temperature tolerance using irrigation systems for frost protection*. The University of Maine. Cooperative Extension. 2 p.

RÉDACTION 2010

Marie-Ève Moreau, agronome, conseillère, Club Conseil Bleuet, Dolbeau-Mistassini

COLLABORATION

Jean Lafond, M. Sc., chercheur en fertilité des sols, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Normandin

Véronique Moreau, agronome, coordonnatrice, Club Conseil Bleuet, Dolbeau-Mistassini

RÉVISION

Gaétan Chiasson, agronome, agent de développement, ministère de l'Agriculture et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick, Bathurst

Chantale Morin, M. Sc., agronome, étudiante au doctorat en biologie végétale, Université Laval

Laurier Tremblay, agronome, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Bergeronnes