

COMMENT LES CONNAISSANCES DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE PEUVENT CONTRIBUER À METTRE EN PLACE DES MÉTHODES ALTERNATIVES À L'UTILISATION DES RÉDUCTEURS DE CROISSANCE

par Nathalie LEDUC¹

La forme d'une plante, critère esthétique majeur en ornement, est la résultante de la ramification et de la croissance des tiges ainsi que de la disposition de celles-ci dans l'espace. La ramification d'une tige a lieu lorsqu'un bourgeon à l'aisselle d'une feuille débouffe pour produire une nouvelle tige qui s'allongera ensuite. Au niveau cellulaire, ces processus impliquent le contrôle des divisions et des élongations des cellules ainsi que de leur différenciation par un ensemble de mécanismes moléculaires mettant en jeu des hormones, des métabolites tels que les sucres, les minéraux et l'eau.

Les facteurs abiotiques modulent la croissance et la forme des plantes ce qui permet à celles-ci -immobiles par essence- de s'adapter à leur environnement changeant et de leur assurer de meilleures chances de survie. C'est le cas par exemple de la lumière, de la température, de l'eau et des nutriments, mais aussi de la stimulation mécanique exercée par exemple par le vent.

La lumière, outre son importance primordiale pour l'activité photosynthétique des plantes, agit comme un signal pour la plante. Spectre, intensité, durée d'exposition et orientation de la lumière constituent en effet des informations toutes perçues et exploitées par la plante. L'une des réactions de croissance la plus étudiée est le syndrome d'évitement de l'ombre. Dans un sous-bois ou au voisinage d'autres plantes, la lumière perçue par une plante est appauvrie en rayonnement bleu et enrichie en rouge sombre. La perception de ce spectre lumineux peut déclencher chez elle une réaction d'évitement qui se traduit par une élongation plus forte de la tige principale lui permettant d'atteindre la canopée et ainsi de se soustraire à un ombrage délétère. Parallèlement, la ramification est inhibée. Ainsi, la plante par cette réaction modifie-t-elle aussi sa forme.

La température agit aussi sur la croissance, les processus métaboliques impliqués étant sujet à une forte régulation par ce facteur. Chez plusieurs espèces, l'élongation des tiges est particulièrement sensible au DIF, différentiel de température entre le jour et la nuit. Ainsi chez le lis, l'élongation des tiges est-elle plus forte à mesure que ce DIF augmente. D'un point de vue écologique, cette réponse au DIF pourraient permettre aux plantes de maximiser la croissance de leurs tiges à plusieurs moments dans l'année en fonction des variations du climat.

L'adaptation des plantes à la restriction des apports en eau passe aussi par une modification de leur architecture et une moindre croissance des tiges. L'acide abscissique joue un rôle majeur dans la perception des teneurs en eau dans le sol par les racines et la signalisation

¹ Nathalie Leduc est Professeure en biologie végétale à l'Université d'Angers, elle « étudie le développement des plantes d'ornement pour offrir de nouvelles pistes de techniques culturales aux horticulteurs ».

PRODUCTIONS ORNEMENTALES ET RÉDUCTEURS DE CROISSANCE
Séance du 16 octobre 2019

longue distance régie par cette hormone conduit à la fermeture des stomates, limitant l'évapotranspiration.

Enfin, en réponse à la stimulation mécanique exercée par le vent, la pluie, la neige qui peut faire ployer leurs branches, les plantes vont aussi adapter leur croissance pour se maintenir érigées. L'adaptation se traduit par une réduction de la longueur au profit d'un épaississement diamétral.

Les connaissances ainsi accumulées sur la réaction des plantes à tous ces facteurs de l'environnement bénéficient à la conduite des plantes cultivées. Particulièrement aujourd'hui, où l'urgence d'abandonner les molécules de synthèse suscitent un effort accru de recherche pour développer des méthodes de culture durables.