

LES MOLÉCULES DE SIGNALISATION DANS LA MORT PROGRAMMÉE DE LA FLEUR D'HÉMÉROCALLE

Roland R. Tremblay
Les Jardins Merlebleu, Portneuf

*"People come to daylilies for the flower, but often they continue
because of the friends they make through daylilies"*

Kay Day, Daylily Connoisseur

Que se passe-t-il après le coucher du soleil chez la fleur d'hémérocalle? Voilà une question qui nous parvient à l'oreille chaque semaine en période de floraison! Comment y répondre simplement demeure un discours pour adulte averti néanmoins. En se basant sur les mouvements des substances énergétiques dans les pédoncules qui supportent la fleur, il apparaît que les nutriments sont transportés très activement vers la fleur d'hémérocalle pendant 12 à 14 heures, selon Roderick Beileski, d'Auckland, puis il y a une pause et lorsque le locus de floraison cesse d'être stimulé par Constans (en absence de lumière naturelle), les facteurs de croissance, de stabilité et de nutrition retournent vers l'ovaire de la fleur. Lors de la phase plateau de la floraison, le métabolisme énergétique change en synchronie avec l'initiation de la mort cellulaire programmée (MCP). Le déroulement d'un cycle de floraison d'une durée d'un jour nécessite donc l'activation de molécules de signalisation qui obéissent à une séquence ordonnée d'étapes cumulatives. Ainsi la mort programmée comporte des signaux d'anticipation et d'initiation et des signaux d'exécution. La mise en œuvre du flétrissement passe par des enzymes protéolytiques (donc qui dégradent les protéines en petites unités) dont le système des caspases qui a été bien identifié chez les plantes, comme chez les nématodes et les humains, et qui s'avère extrêmement performant. Les canaux par où circulent les substances énergétiques de la fleur se referment, le cytoplasme (liquide) des cellules diminue, les membranes des mitochondries (organites gestionnaires de l'énergie) se fracturent et l'acide desoxyribonucléique (ADN) des noyaux se casse pour donner naissance aux corps apoptotiques.¹ Les nombreuses caspases qui sont connues comme des protéases à sérine ont été identifiées sans équivoque chez plusieurs plantes dont les pois, l'orge et le cresson et leur intervention dans la dégradation rapide de la fleur et des pigments colorés de l'hémérocalle n'est qu'une question de temps. Puisque l'apoptose est un phénomène universel, les techniques qui nous sont accessibles en 2003 permettent de construire des sondes à spécificité élargie pour la reconnaissance d'un

gène qui se trouve aussi bien chez le cresson que dans le gros génome de l'hémérocalle.

Au terme de cette lecture, plusieurs jardiniers(ières) peuvent sans doute répondre partiellement à la question de la mort programmée de nos "belles d'un jour". Cette réalité d'aujourd'hui pourrait bien correspondre à une illusion dans un autre siècle où on aura appris à tout gérer notre environnement. Serait-il possible de contourner l'adage "vivre, se construire, se reproduire et mourir"? Y a-t-il avantage à pérenniser nos fleurs d'hémérocalles? Notre réponse est non. Nos fleurs n'exercent pas toujours le même degré de fascination sur nos sens; elles sont parfois moins belles à cause du vent et de la pluie; elles subissent des stress et sont soumises à la maladie. Je suis donc heureux qu'elles aient le privilège de s'autodétruire et que leur capacité de renouvellement puisse être chaque jour une source d'émerveillement et un hymne au temps qui est dans une course permanente.

RÉFÉRENCE

1. Elbaz, M., Avni, A. et Weil, M. Constitutive caspase-like machinery executes programmed cell death in plant cells. *Cell Death and Differentiation* 9: 726-733, 2002.