

De nouveaux outils pour évaluer la phytostimulation de la vigne

Une chercheuse et une étudiante en thèse de l'unité Santé et Agroécologie du Vignoble (SAVE) d'INRAE en collaboration avec l'Association Nationale Recherche Technologie (ANRT) et la société De Sangosse, développent une nouvelle méthode pour identifier les phytostimulants et leurs effets sur la vigne à l'aide d'une puce de RT-qPCR à haut débit. Les résultats de ce travail, parus dans *Journal of Agricultural Food Chemistry*, permettent de distinguer un stimulateur de défense d'un biostimulant et de mieux comprendre leurs actions en appliquant une approche pluridisciplinaire.

Publié le 08 mars 2021

Evaluer les phytostimulants de la vigne pour une utilisation optimale

Devant la nécessité de limiter l'usage de pesticides de synthèse, la phytostimulation, et en particulier la stimulation des défenses de plantes (SDP) peut s'avérer un levier d'intérêt pour accompagner les produits de biocontrôle ou encore diminuer les doses de pesticides de synthèse. Au cours des dernières décennies quelques produits SDP ont été mis sur le marché afin d'aider la vigne à répondre à des stress biotiques (attaques par des bioagresseurs). Cependant les réponses de la vigne après une activation des défenses sont variables selon la plante (stade phénologique, fond génétique, organe), le produit, l'environnement et les agents pathogènes visés (variabilité, agressivité). Pour mieux positionner les traitements et limiter le coût physiologique des défenses, les scientifiques ont cherché à jouer sur l'équilibre physiologique de la plante et à explorer les effets de biostimulants impliqués dans l'amélioration de la nutrition végétale et la résistance aux stress abiotiques.

Dans ce contexte, de nouveaux outils ont ainsi été développés. Pour la première fois, une puce Biostim nouvellement construite et la mise au point d'une nouvelle méthode PhysBioGen permettent de mieux comprendre le mode d'action de différents phytostimulants au niveau physiologique, biologique, biochimique et moléculaire. La puce Biostim inclut 200 gènes du métabolisme primaire, dont il est possible de suivre l'expression dans l'espace et le temps. Ainsi est-il possible d'appréhender rapidement le mode d'action des produits et de mieux les utiliser, soit comme produit de biocontrôle, soit comme produit stimulant la croissance, voire les deux dans le cadre de stratégies de lutte au vignoble visant à limiter l'usage des produits phytosanitaires. Le coût physiologique des produits SDP peut ainsi être exploré, de même que le compromis entre croissance et protection.

L'outil est actuellement étudié sur 20 phytostimulants, mais est aussi adapté pour étudier le comportement de variétés résistantes, la résistance ontogénique de différents cépages, ou encore pour évaluer l'impact de stress abiotiques sur la plante. Les puces utilisées sont modulables en fonction des questions de recherche.

Enora Bodin a été primée en 2021 par l'Association pour la Promotion des Sciences Biologiques à Bordeaux, prix Monique Garnier-Semancik pour l'un des prix de la meilleure thèse de l'école doctorale "Sciences et Environnements".

Références :

- Bodin Enora, Bellée Anthony, Dufour Marie-cécile, André Olivier, Corio-Costet Marie-France (2020) Grapevine stimulation: a multidisciplinary approach to investigate the effects of biostimulants and a plant defense stimulator. *J. Agric. Food Chem.* 2020, 68, 51, 15085–15096, <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.0c05849>
- Burdziej A., Bellée A., Bodin E, Valls Fonayet J, Magnin N, Szakiel A, Cluzet S, Corio-Costet MF, (2021) Three types of elicitors induce grapevine resistance against downy mildew via common and specific immune responses. *J. Agric. Food Chem.* 2021, sous presse, <https://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.0c06103>

BIOCONTRÔLE

BIOSTIMULATION

PESTICIDE

STIMULATEUR DE DÉFENSE DES PLANTES



MARIE-FRANCE CORIO-COSTET
RÉDACTRICE



ARNAUD RIDEL
RÉDACTEUR

CONTACTS



MARIE-FRANCE CORIO-COSTET 
CHERCHEUSE

SANTÉ ET AGROÉCOLOGIE DU VIGNOBLE (SAVE)

LE CENTRE

Nouvelle-Aquitaine Bordeaux

LE DÉPARTEMENT

SPE

Siège : 147 rue de l'Université 75338 Paris Cedex 07 - tél. : +33(0)1 42 75 90 00

Copyright - ©INRAE