

Evaluation de l'efficacité de biostimulants pour améliorer la résistance des tomates au stress hydrique

En raison des préoccupations croissantes concernant la dégradation de l'environnement et le changement climatique, le besoin de développer des pratiques agricoles durables s'est considérablement intensifié durant ces dernières années. Les pratiques durables reposent notamment sur l'utilisation de produits biosourcés, qui regroupent une large gamme de matériaux et de produits, parmi lesquels les biostimulants. Les biostimulants stimulent la croissance des plantes, et ont également la capacité d'atténuer les stress (a)biotiques des cultures en stimulant leur défense naturelle.

Notre laboratoire s'intéresse à l'amélioration de la résistance au stress hydrique de la tomate (*Solanum lycopersicum*) suite à l'apport de biostimulant. Dans le cadre de mémoire, le comportement des tomates stressées ou non, et traitées ou non avec des biostimulants pourra être étudié. Selon les envies de l'étudiant, le projet peut être axés plutôt sur des analyses morphologiques ou physiologiques en serres sur plantes vivantes, ou sur des dosages biochimiques en laboratoire, ou même sur des volets génétiques, ou d'analyse du sol.

Contact : muriel.quinet@uclouvain.be ; marie.annet@uclouvain.be



Effets d'une molécule biostimulante dérivée d'oligomères d'acide hydroxycinnamique sur les performances agronomiques de la tomate cultivée (*Solanum lycopersicum*) en condition de stress hydrique.

Face à une population mondiale estimée à 9,1 milliards d'individus d'ici 2050, la demande alimentaire devrait croître de 50 à 70 %, exacerbant la pression sur les ressources agricoles. Ce défi est aggravé par le changement climatique, qui intensifie les stress abiotiques tels que la sécheresse, menaçant les rendements et la sécurité alimentaire. Dans ce contexte, il devient urgent de développer des solutions agricoles durables, capables de renforcer la résilience des cultures tout en réduisant l'impact environnemental des pratiques agricoles conventionnelles.

Fytekko est une entreprise belge pionnière dans le développement de biostimulants naturels, qui propose une approche innovante fondée sur l'utilisation d'oligomères d'acide hydroxycinnamique (OAH), des composants naturels de la paroi cellulaire végétale. Ces molécules, appliquées exogènement, permettent de renforcer la tolérance des plantes aux stress environnementaux, notamment le stress hydrique. Contrairement aux biostimulants conventionnels souvent composés de mélanges complexes et variables, Fytekko a mis au point une solution de nouvelle génération reposant sur un ingrédient actif unique, biosourcé et à structure définie, facilitant l'étude du mode d'action.

L'objectif est d'évaluer l'utilisation des OAH en fonction du mode d'application (foliaire ou irrigation) et de la dose appliquée sur des plants de tomates cultivés en serres, dans des conditions ou non de stress hydrique. Des changements morphologiques (nombre de feuilles, nombre de nœuds, taille des plants), des paramètres physiologiques (conductance stomatique, teneur en chlorophylle, paramètres photosynthétiques), des paramètres de floraison et de fructification (nombre d'inflorescences et de fleurs, avortement des inflorescences et des fleurs, fertilité des fleurs, taux de mise à fruit) seront évalués tout au long de la culture tandis que les paramètres de rendement (biomasse, nombre de fruits, taille des fruits, poids des fruits, qualité des fruits) seront évalués en fin de culture.

Ce travail permettra de mieux comprendre le potentiel agronomique des OAH comme biostimulants naturels, et d'identifier des stratégies d'application optimales pour améliorer la résilience des cultures face à la sécheresse, contribuant ainsi à une agriculture plus durable et performante.

Contact :

Muriel Quinet muriel.quinet@uclouvain.be

Claire Leclef cl@fytekko.com

Impact de la pollinisation sur le rendement chez le sarrasin commun (*Fagopyrum esculentum*)



La culture du sarrasin a connu un regain d'intérêt ces dernières années tant par la découverte de sa haute valeur nutritive que par son intérêt écologique. Le sarrasin est une pseudo-céréale riche en protéines, acides aminés, fibres, lipides, minéraux et vitamines et sa farine ne contient pas de gluten. C'est également une source importante d'antioxydants tels que la rutine qui confèrent à cette plante des vertus d'alicament (prévention de maladies cardio-vasculaires ou neuro-dégénératives). Sa culture n'exige que peu

d'entretien et s'intègre parfaitement dans un contexte agronomique soucieux du respect de l'environnement. Le sarrasin a fait l'objet de peu d'amélioration végétale à ce jour et les principales raisons de sa faible productivité sont à rechercher dans l'étalement de la floraison dans le temps, son auto-incompatibilité et certaines anomalies morphologiques rendant les fleurs stériles et conduisant à un taux de fructification pouvant ne pas excéder 30%. La biologie reproductive de cette espèce est peu étudiée et l'identité précise des facteurs qui affectent son succès reproducteur nécessite de plus amples investigations. Par ailleurs, cette espèce est hétérostyle, produisant des fleurs soit brévistyles, soit longistyles et nécessite donc une pollinisation entomophile. Dans le cadre d'un mémoire, nous souhaiterions donc étudier l'attractivité du sarrasin pour les pollinisateurs et l'efficacité de la pollinisation pour la production de graines. Nous nous intéresserons entre autres à identifier quels sont les principaux visiteurs de sarrasin, quelle est leur efficacité pour le transport de pollen d'une fleur à l'autre, est ce qu'il y a un déficit de pollinisation, est ce que la pollinisation entomophile est optimale comparée à une pollinisation manuelle, est ce que la présence de ruche améliore la pollinisation et donc les rendements, etc... Ce travail comprendrait essentiellement des observations sur le terrain durant l'été mais aussi quelques analyses en laboratoire.

contact : Muriel Quinet : muriel.quinet@uclouvain.be,