

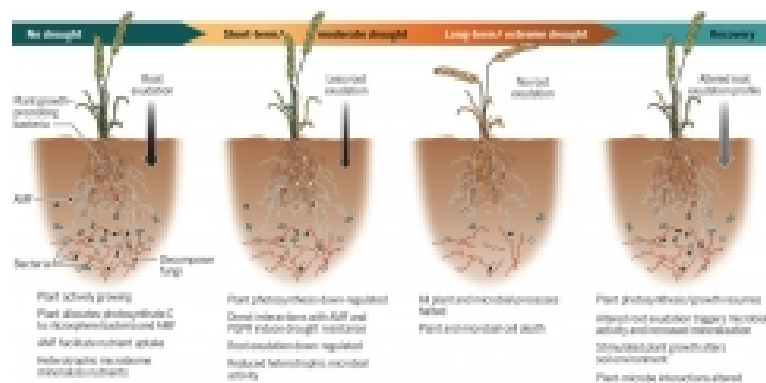
Le microbiome racinaire : une piste pour améliorer la résistance des plantes aux sécheresses ?

12 mai 2020

Au mois de mars, un [numéro spécial](#) de la revue Science s'est intéressé au problème de la sécheresse, dans un contexte où le changement climatique en aggrave la récurrence et l'ampleur. Les articles de cette livraison analysent diverses conséquences, de la menace planant sur les forêts aux mécanismes de réponse des plantes, en passant par le fonctionnement des modèles de prédiction des famines. Ils explorent également les effets passés, présents et futurs de la sécheresse sur le plan social (par exemple au sein de l'ancienne civilisation Wari ou dans l'actuelle Amérique du Nord) et leurs implications pour les politiques publiques (ex. : gestion de l'eau).

Dans l'un des articles, les chercheurs s'appuient sur une large revue de la littérature pour décrire les mécanismes moléculaires existant au niveau de la rhizosphère. Ils se penchent sur les interactions entre le microbiome et les racines pour envisager des pistes de recherche qui permettraient d'améliorer la résistance et la régénération des plantes soumises à des stress hydriques.

Les interactions plante-microbiome pendant et après les épisodes de sécheresse



Source : Science

À titre d'exemple, les transformations des racines et des substances exsudées peuvent exercer une sélection sur le microbiome du sol, modifiant les cycles du carbone et du nitrate et améliorant les capacités de réponse à long terme. Lors des épisodes de stress hydrique, les plantes sécrètent aussi, dans certains cas comme celui du chêne, des métabolites « signaux » dans la rhizosphère. De leur côté, des champignons mycorhiziens ou des bactéries filamenteuses sont susceptibles de proliférer en période de sécheresse et de stimuler l'activité antioxydante ou la régulation osmotique. Certaines bactéries peuvent également sécréter des molécules qui induisent l'élongation des racines, améliorant ainsi l'accès de la plante à l'eau. Enfin, les effets de l'utilisation de probiotiques et prébiotiques sur le microbiome du corps

humain constituent autant de pistes de recherche pour la rhizosphère.

Les auteurs soulignent cependant les limites des conclusions des travaux recensés, insistant sur l'importance de poursuivre l'effort de recherche. La plupart des connaissances résultent d'études expérimentales en milieu contrôlé, sur des espèces de plantes non destinées à être cultivées, tandis que celles qui le sont ont été sélectionnées pour des traits pouvant compromettre les interactions bénéfiques avec le microbiome racinaire.

Marie-Hélène Schwoob, Centre d'études et de prospective

Source : [Science](#)