

L'article « D. Williams, A. Karley, A. Britten, S. McCallum, et J. Graham, « Raspberry plant stress detection using hyperspectral imaging ». bioRxiv, p. 2023.02.22.529512, 22 février 2023. doi: 10.1101/2023.02.22.529512. » discute de l'utilisation de l'imagerie hyperspectrale pour évaluer les réponses au stress des plantes. Les chercheurs ont utilisé cette technique pour détecter les différences de réponse entre les traitements de stress abiotique et biotique chez les framboisiers, ainsi que les réponses génétiques spécifiques des génotypes à ces stress.

Les résultats montrent que certaines signatures spectrales sont fortement corrélées avec la croissance des plantes et les caractéristiques biophysiques, telles que la teneur en chlorophylle des feuilles et la masse racinaire. Certains rapports de longueurs d'onde spécifiques peuvent être utilisés comme indicateurs non destructifs du stress des plantes. Des ratios de longueurs d'onde ont été identifiés comme étant les plus pertinents pour distinguer les différents traitements de stress, pour détecter les interactions entre les traitements et les génotypes, et pour corrélérer avec des mesures spécifiques telles que le nombre de feuilles, l'humidité du sol, la teneur en chlorophylle des feuilles et la masse racinaire.

Les trois génotypes de framboisiers étudiés ont montré des réponses différentes aux traitements de stress, en particulier au traitement de l'infection par *P. rubi* (un champignon pathogène des racines). Certains ratios spectraux ont révélé des différences génétiques dans la réponse au traitement de *P. rubi*, ce qui indique que ces ratios peuvent détecter les réponses physiologiques spécifiques des plantes au stress.

Cependant, il n'est pas clair comment les changements dans les caractéristiques de réflectance des feuilles en réponse au stress biotique sont causés par des mécanismes sous-jacents. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour comprendre ces mécanismes et pour calibrer les données hyperspectrales aux paramètres physiologiques des plantes.

En conclusion, l'imagerie hyperspectrale s'avère être une méthode prometteuse pour détecter les réponses au stress des plantes et les différences de réponse entre les génotypes. Cependant, des améliorations sont nécessaires pour affiner cette méthode, notamment en utilisant des méthodes de segmentation plus précises et en contrôlant davantage les conditions d'éclairage lors de la collecte des données spectrales.