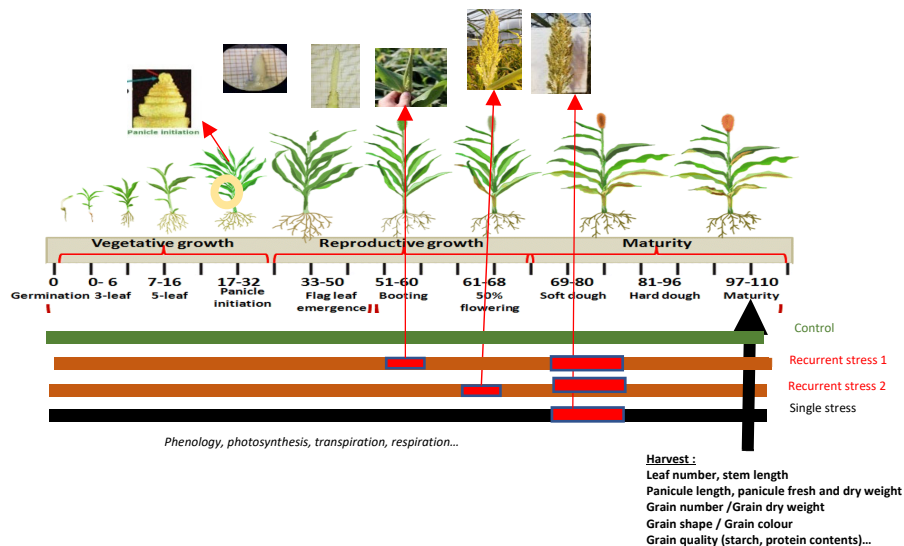


Research Project

PARSEMA Plant Adaptation to Recurrent Stresses: combining Ecophysiological and Modeling Approaches



Objectives

Dans les modèles de culture actuels, l'effet de stress répétés est considéré comme la somme d'effets individuels sans tenir compte de l'éventuel effet sensibilisant induit par un stress précoce, et sans bien prendre en compte les fortes reprises de croissance et développement souvent observées en phase post-stress, au retour des conditions optimales. **Les enjeux forts de PARSEMA sont** (i) de caractériser et comprendre les effets de vagues de chaleur successives sur la production des plantes avec une attention particulière sur les phases entre deux stress ('recovery') et l'acclimatation éventuelle d'un stress à l'autre et (ii) de simuler les effets de stress thermiques répétés sur le rendement et la qualité grainière. Dans PARSEMA, nous combinons l'expertise de chercheurs du département AgroEcoSystem de l'INRAE et de chercheurs du CIRAD basés dans 4 UMRs qui ont commencé à analyser l'effet des stress thermiques isolés et/ou récurrents sur la production de graines chez 3 espèces : le colza (EVA & ISPA), le blé (LEPSE) et le sorgho (AGAPInstitut). Une analyse multi-échelle est menée pour mieux comprendre la réponse des plantes à ce type de stress en identifiant les signatures moléculaires et biochimiques qui caractérisent chaque phase d'une séquence de stress thermique récurrent (réponse au stress 1/ réponse en phase post-stress/réponse au stress 2) et qui sont conservées ou pas d'une phase à l'autre. Une hypothèse forte est que l'ampleur de la récupération post-stress et de la réponse de la plante lors d'un second stress sont liées, et que toutes deux dépendent fortement des modifications des états développementaux et physiologiques (ex : états hydriques, trophiques, modifications des rapports source-puit) de la plante induit par le premier stress lors d'une séquence de stress récurrent.

Duration

Fev 2022 – Fev 2025

Leader

Christine Granier (INRAE, UMR AGAPInstitut (PhenoMEEn team), Montpellier)

Partners

UMR EVA, Caen – UMR LEPSE, Montpellier - UMR ISPA, Bordeaux

Funding

Inrae – Département Agroecosystem

Keywords

Stress thermiques répétés, performances végétales, acclimatation, modélisation, fouille de données