



HAL
open science

Réponses agro-physiologiques du haricot face aux stress hydrique et thermique pour la sélection des génotypes adaptés à ces conditions environnementales

Cesaire Jorgen Klishman, Tovignan Thierry K., Joseph Evens, Pressoir Gaël

► To cite this version:

Cesaire Jorgen Klishman, Tovignan Thierry K., Joseph Evens, Pressoir Gaël. Réponses agro-physiologiques du haricot face aux stress hydrique et thermique pour la sélection des génotypes adaptés à ces conditions environnementales. MARNDR-PITAG. Deuxièmes Journées Scientifiques du PITAG - Contribution de la recherche-développement-formation à la souveraineté alimentaire en Haïti, Dec 2023, Port-au-Prince, Haïti. hal-04349386

HAL Id: hal-04349386

<https://hal.science/hal-04349386v1>

Submitted on 17 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Public Domain

Réponses agro-physiologiques du haricot face aux stress hydrique et thermique pour la sélection des génotypes adaptés à ces conditions environnementales



CESAIRE Jorgen Klishman, TOVIGNAN Thierry K., JOSEPH Evens, PRESOIR Gaël
Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Environnement, Université Quisqueya



INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUE

Le haricot joue un rôle important dans la sécurité alimentaire à travers le monde, et particulièrement dans les pays en développement, dont Haïti. Cette culture subit les effets du changement climatique, notamment la hausse de la température et les longues périodes de sécheresse.

Il devient de plus en plus difficile de le cultiver en basses altitudes avec la hausse de température (Paul et al., 2021) et toutes les variétés locales sont sensibles au stress thermique. Pour peu que la température dépasse les 25°C, certaines variétés sont stressées et voient leurs fleurs chuter ou des gousses mal remplies (Ramirez-Vallejo & Kelly, 1998). L'effet combiné des stress hydrique et thermique peut donc causer des dégâts plus importants (Thakur et al., 2021).

Au regard des stratégies d'adaptation utilisées par les agriculteurs, la résistance variétale apparaît une voie prometteuse pour améliorer la tolérance au déficit hydrique et la forte chaleur chez le haricot.

Objectif :

Tester 250 génotypes de haricots cultivés à différentes altitudes, et d'identifier les génotypes tolérants au stress hydrique et thermique sur deux sites expérimentaux (Saint-Raphaël et Marmelade).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Zones d'études:

Saint-Raphaël (355 m d'altitude)

Marmelade (695 m d'altitude)

Matériel végétal:

250 génotypes évalués d'origines diverses

Dispositif expérimental :

2 conditions de culture :

Stressée et irriguée

Alpha Lattices Design:

3 répétitions et 25 blocs pour chaque condition de culture

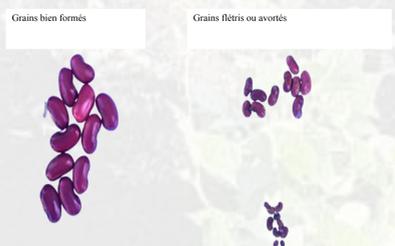
Paramètres évalués

paramètres agronomiques

paramètres physiologiques



Evaluation de la morphologie des grains



Les indices de stress:

Indice de récolte des gousses (Assefa et al., 2013)

Indice de susceptibilité au stress (Fischer et Maurer, 1978)

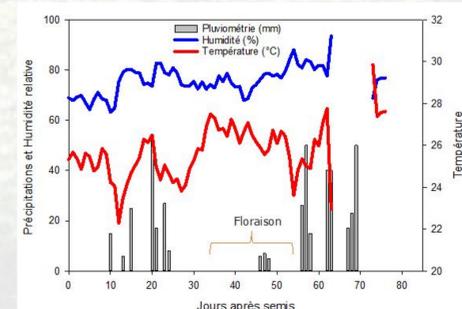
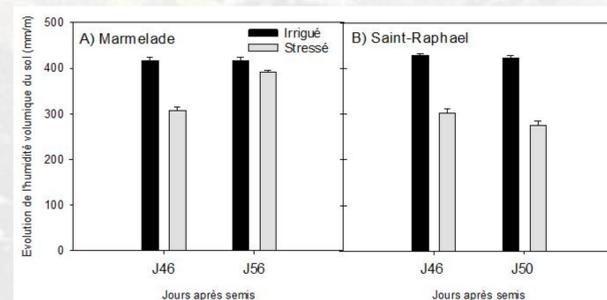


Diagramme ombrothermique de Saint-Raphaël:

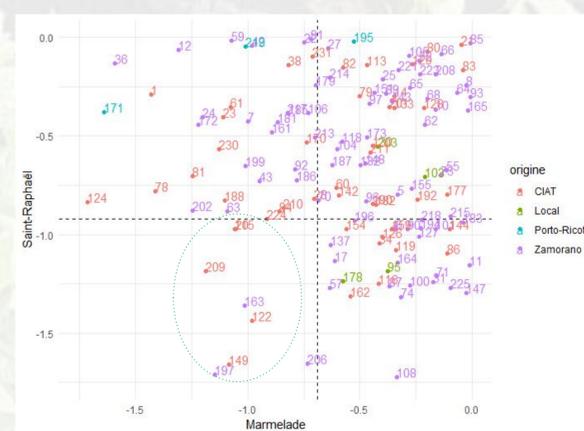
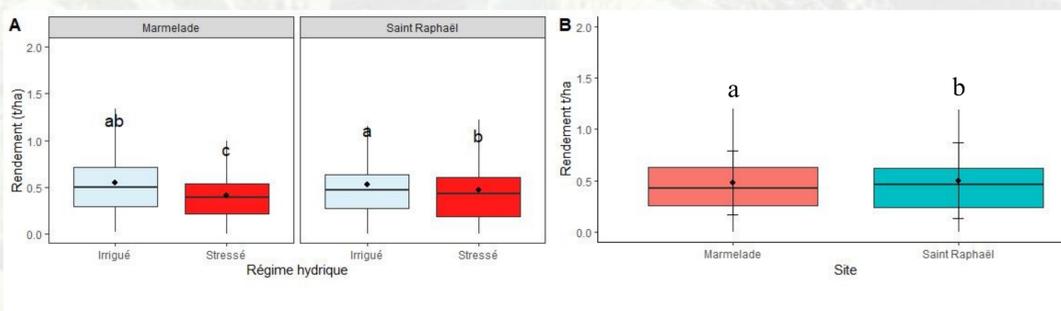
Mesure de l'humidité du sol



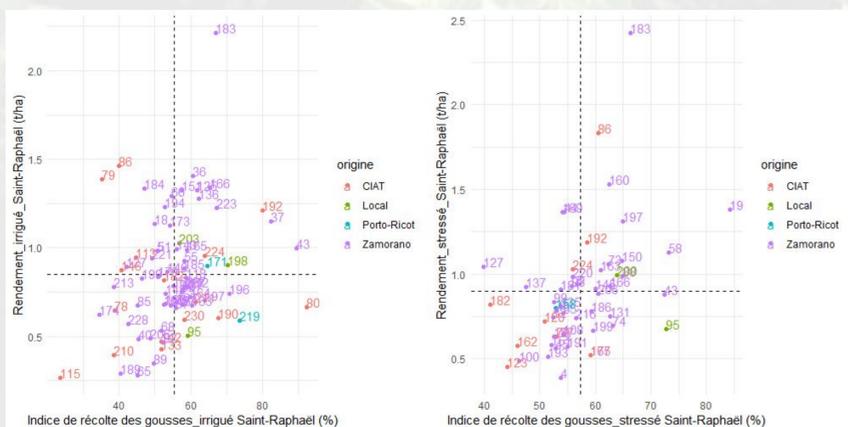
Diviner 2000



RÉSULTATS ET DISCUSSION



Relation entre le rendement en grain et l'indice de récolte des gousses à Saint-Raphaël



Relation entre le rendement en grain et l'indice de récolte des gousses à Saint-Raphaël

Conclusion :

L'indice de récolte des gousses est un bon critère de sélection de génotypes de haricot sous stress hydrique et thermique.

Perspectives :

Evaluation des maladies

Evaluation des indices de végétation: NDVI, NDRE, etc.

RÉFÉRENCES

- Assefa, T., Beebe, S. E., Rao, I. M., Cuasquer, J. B., Duque, M. C., Rivera, M., Battisti, A., & Lucchin, M. (2013). Pod harvest index as a selection criterion to improve drought resistance in white pea bean. *Field Crops Research*, 148, 24-33.
- Fischer, R., & Maurer, R. (1978). Drought resistance in spring wheat cultivars. I. Grain yield responses. *Australian Journal of Agricultural Research*, 29(5), 897.
- Ramirez-Vallejo, P., & Kelly, J. D. (1998). *Traits related to drought resistance in common bean*.
- Thakur, S., Pachori, S., Mishra, G., & Barela, A. (2021). *Heat Stress Resistance to Mitigate Climate Change* [Thèse de doctorat, College of Agriculture].