



HAL
open science

Évaluation des performances agronomiques et identification des facteurs déterminants de la préférence génotypique de Tiyogan chez la patate douce

Thierry Tovignan, Lovensky Eugène, Gaël H Pressoir Chibas

► To cite this version:

Thierry Tovignan, Lovensky Eugène, Gaël H Pressoir Chibas. Évaluation des performances agronomiques et identification des facteurs déterminants de la préférence génotypique de Tiyogan chez la patate douce. 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-04349392

HAL Id: hal-04349392

<https://hal.science/hal-04349392>

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

Évaluation des performances agronomiques et identification des facteurs déterminants de la préférence génotypique de Tyogan chez la patate douce

Thierry Tovignan, Lovensky Eugène, Gaël H Pressoir
Chibas, Université Quisqueya, Haïti
Adresse de correspondance : thierry.tovignan@uniq.edu

Contexte

La patate douce, riche en énergie et en oligoéléments, notamment les vitamines A et C, joue un rôle crucial dans la sécurité alimentaire en Haïti, tout en constituant une source de revenu essentielle pour les producteurs. Néanmoins, malgré son importance, sa production est continuellement menacée par des maladies virales et cryptogamiques, particulièrement l'attaque du charançon de la patate douce, le tyogan (*Cylas formicarius*).

Objectifs

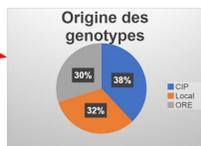
L'objectif de cette étude était d'évaluer les performances agronomiques de la patate douce, d'analyser le niveau d'infestation des maladies, et d'identifier les facteurs favorisant l'infestation par le tyogan.

Matériel et Méthodes

Zone d'étude : Dans la commune de Saint Raphaël (Guacimal). L'expérimentation a été menée entre avril et octobre 2023 durant la saison pluvieuse.

Matériel végétal : 100 génotypes de patate douce provenant de diverses origines

Paramètres mesurés : Les paramètres agro-morphologiques, le Brix sur de la patate douce fraîche et bouillie, la matière sèche, ainsi que les scores des maladies au niveau des feuilles et des racines tubéreuses.



Récolte des racines tubéreuses

Récolte des racines tubéreuses

Mesure de la morphologie des racines tubéreuses



Mesure du Brix (sur du matériel frais et bouilli)

Présence du charançon

Présence de galeries à l'intérieur du tubercule



Évaluation de l'attaque du Tyogan



Évaluation de la matière sèche contenue dans la chair

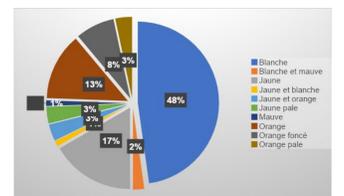
Résultats

Variabilité de caractères au sein de la population

	Mean	Range	P > F	H ² b
Production				
Rdt (t/ha)	11.4	0.3-47.7	<2e-16 ***	0.59
Nbre_Tuber_per_plant	3.32	0.33-9.4	<2e-16 ***	0.60
Poids_Tuber_per_plant (kg)	0.75	0.047-3.76	<2e-16 ***	0.60
Longueur_tubercule	89.1	50.6-137.9	3.10e-05 ***	0.25
Largeur_tubercule	57.8	30.8-91.9	0.00129 **	0.19
Ratio_Larg_Long	0.67	0.38-1.34	4.28e-11 ***	0.41
Brix et teneur en matière sèche				
Matériel frais, Brix (%)	11.7	8.7-15.4	1.84E-06 ***	0.48
Matériel bouilli, Brix (%)	3.3	2.2-4.9	8.64E-13 ***	0.75
Matériel frais, matière sèche (%)	32.1	20.5-40.6	<2e-16 ***	0.97
Maladies				
Longueur_Collet	6.41	4-10.75	0.0962 .	0.07
Scoring_Maladie_Feuil	1.2	0-5	6.54e-05 ***	0.24
Infestation_percent_Tub	33.8	0-90	0.0434 *	0.10

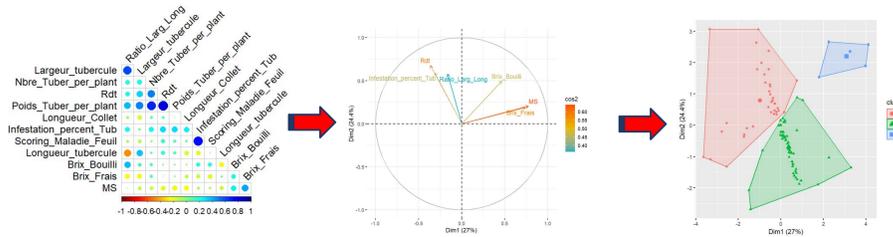
H²b=Héritabilité au sens large.

Diversité de couleurs de la chair



La population est dominée par des génotypes de chair blanche (48%), jaune (17%) et orange (14%).

Corrélations entre variables



Que retenir du TOP 15 des génotypes qui combinent une bonne aptitude pour le rendement, le goût sucré (Brix_frais) et la tolérance au Tyogan ?

Genotype	Cluster	Origine	Rdt	Brix Frais	Infestation_percent_Tub	IAC*
G83	2	Local	4.1	12.5	0.0	12.40
G57	2	CIP	6.5	13.2	0.0	12.37
G44	2	ORE	7.2	15.4	25.0	10.72
G25	2	ORE	6.9	14.1	25.0	8.54
G64	3	ORE	14.9	14.3	18.8	6.18
G4	2	CIP	3.8	10.4	16.7	5.18
G49	1	ORE	4.7	8.7	0.0	5.14
G10	1	Local	5.7	11.9	31.3	3.75
G76	3	ORE	15.7	15.3	37.5	3.49
G43	3	ORE	12.6	12.1	18.8	3.34
G39	2	ORE	6.5	10.4	18.8	3.22
G20	1	CIP	11.2	11.0	16.7	2.48
G32	3	Local	14.5	14.4	37.5	2.45
G98	1	CIP	22.8	13.4	25.0	-0.97
G63	1	CIP	12.5	10.9	28.8	-0.99

*IAC: Indice d'aptitude à combiner les trois caractères

Description des groupes issus de la classification hiérarchique sur les composantes principales

	Cluster 1 (n=62)	Cluster 2 (n=33)	Cluster 3 (n=5)
Rdt	14.6±9.1a	5±3.3b	16.9±5.6a
Poids_Tuber_per_plant	0.86±0.44a	0.37±0.26b	0.93±0.44a
Ratio_Larg_Long	0.7±0.2a	0.6±0.2a	0.7±0.1a
Largeur_tubercule	59.7±12.9a	54.2±11a	59±12.9a
Longueur_tubercule	90.3±14.5a	87.7±19.5a	83.9±18.7a
Longueur_Collet	6.2±1b	6.9±1.6a	6.1±1.6b
Brix_Frais	11±1.2b	12.4±1.9ab	14.1±1.2a
Brix_Bouilli	3.2±0.5b	3.1±0.6b	4.4±0.3a
Infestation_percent_Tub	45.3±18a	14.3±9.7b	31.3±11.7ab
Scoring_Maladie_Feuil	1.5±1a	0.6±0.5b	1.1±0.8ab

Synthèse:

(1) **Rendement moyen :** 11.4 t/ha, variant entre 0.3 et 47.7, avec un nombre moyen de 3.3 tubercules par génotype.

(2) **Valeur marchande élevée des tubercules :**

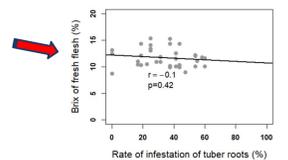
- Brix du tubercule frais: moyenne: 12 mais varie entre 8.7 à 15.4.
- Une corrélation significative a été observée entre la taille des racines tubéreuses et leur taux de Brix de la patate douce bouillie, indiquant une valeur marchande appréciable des génotypes à gros tubercules.

(3) **Est-ce que Tyogan choisit de piquer les génotypes en fonction de leur niveau de sucre ?**

- Taux de piqûre : moyenne: 34%, mais varie entre 0 à 90%
- Non. Aucune corrélation entre le niveau de sucre des tubercules et le taux de piqûre.

Possibilité d'une attaque du charançon indépendamment du Brix.

suggère que d'autres facteurs pourraient être impliqués dans la préférence génotypique des charançons.



(4) **Structuration de la population et identification du TOP 15**

Les génotypes du Cluster 3 combinent un bon rendement, un poids moyen de tubercule par plante et un niveau de Brix (frais et bouilli) plus élevé. Tandis que le cluster 2 regroupe les génotypes plus tolérants à l'attaque du charançon.

Le TOP 15 des génotypes combinant une bonne aptitude pour le rendement, le goût sucré et la tolérance au Tyogan a été retenu. Le cluster auquel ils appartiennent et leur origine ont été précisés.

Perspectives

Nos futures recherches futures se focaliseront sur le développement de variétés de patates douces résistantes au charançon et aux maladies virales, contribuant ainsi à renforcer la sécurité alimentaire en Haïti et à soutenir les producteurs en tant que source de revenus essentielle.