

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 21 (2009)
Heft: 80

Artikel: Nouvel avenir pour d'anciennes céréales
Autor: Schipper, Ori
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-970970>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Zerihun Tadele examine ses plantes.



Épis couchés dans un champ de teff en Ethiopie.

Nouvel avenir pour d'anciennes céréales

PAR ORI SCHIPPER

De nouvelles variétés de céréales et de nouvelles techniques de culture ont permis, il y a plus de 50 ans, d'augmenter les rendements du blé et du riz de façon spectaculaire. Prenant ce succès pour modèle, Zerihun Tadele cultive à Berne des variétés améliorées de teff, la céréale la plus répandue dans son pays, l'Ethiopie.

Elle fleurit ! s'exclame Zerihun Tadele avec joie. Il avait presque abandonné à son sort cette espèce prometteuse de la famille des graminées. Mais la plante a finalement poussé exactement comme il le souhaitait : elle est petite et possède beaucoup de ramifications. Et alors qu'il n'y avait jusqu'ici que des feuilles, un épi s'est enfin formé.

Le teff est une sorte de mil et son épi est constitué d'un axe principal qui porte des grains sans pédoncule, groupés au sommet des tiges. Une telle particularité rend cette céréale difficile à cultiver de manière rentable. Car plus les épis sont épais et plus ils sont lourds, ce qui fait pencher les tiges, et rend la récolte difficile. L'objectif du chercheur éthiopien est justement de produire des plantes naines avec des tiges solides capables de supporter de gros épis sans plier.

Plantes naines

Le maître à penser de Zerihun Tadele est l'agronome américain Norman Ernest Borlaug, couronné par le prix Nobel de la paix en 1970 en reconnaissance de son importante contribution à la Révolution verte. Lorsque sur mandat de la Fondation Rockefeller, Borlaug a entrepris ses recherches pour stimuler la production de blé dans les années 1940 au Mexique, les cultures de ce pays ne couvraient que la moitié des besoins en céréales. Inlassablement, pendant dix ans, il a procédé

avec ses collègues mexicains à des croisements et a sélectionné des plantes pour obtenir de nouvelles sortes de blé qui ne soient pas attaquées par la rouille et qui profitent de toutes les substances nutritives. Mais l'engrais activait tellement la croissance que les trop longues tiges de ces nouvelles variétés ployaient lorsqu'il y avait du vent ou lorsqu'il pleuvait.

Le chercheur américain a alors tenté un croisement avec des variétés naines du Japon. Les céréales ainsi obtenues assimilaient encore mieux les substances nutritives et elles croissaient plus rapidement que les autres variétés. Et surtout, elles ne poussaient pas en hauteur, mais formaient des grains plus gros sur des épis plus fournis.

L'agronome a utilisé plus tard la même technique en Asie avec le blé mais aussi et surtout avec le riz. Dans les années 1960, son riz nain a permis d'éviter la famine à des millions de personnes menacées par ce fléau en Inde.

Cultures oubliées en Afrique

En Afrique en revanche, aucun succès de ce genre n'a été enregistré. Cela est dû à la multiplicité des variétés de plantes qui y sont cultivées et qui, comparativement avec les cultures du blé, du riz et du maïs, ne représentent qu'une petite niche. Elles ont de ce fait été laissées de côté par les agronomes et les entreprises commercialisant les semences.

Le mil nain, ou teff, est l'une des plantes les plus négligées d'Afrique. Des fouilles archéologiques en Egypte ont pourtant montré que cette graminée était déjà cultivée, il y a 5000 ans.

Mais sa culture a été abandonnée pratiquement partout sauf en Ethiopie où elle est la céréale la plus répandue. Elle occupe près d'un tiers des terres céréalières, ce qui représente environ 60 pour cent de la surface de la Suisse.

Plusieurs bonnes raisons

Avant de venir en Suisse en 1996, Zerihun Tadele était responsable de la coordination nationale des essais sur le teff à l'Institut de recherche agronomique de son pays. En tant qu'agronome, il estime qu'il y a plusieurs bonnes raisons de cultiver cette céréale :

- Elle ne meurt pas lorsque les pluies ont quelques semaines de retard. La plante supporte donc bien mieux la sécheresse que d'autres céréales.
- Elle pousse même sur des terrains inhospitaliers pour d'autres plantes, des sols qui se fendillent en cas de sécheresse et qui ne laissent pas l'eau s'écouler lors des pluies, provoquant souvent l'étouffement des racines dans l'eau. Ces sols ingrats, appelés vertisols, sont courants en Ethiopie.
- Elle ne contient pas de gluten, ce qui en fait un aliment précieux pour les personnes allergiques à cette protéine aux Etats-Unis et en Europe. La demande est en augmentation et les cultivateurs sont satisfaits de l'évolution des prix.
- Les parasites ne s'attaquent pratiquement pas à au teff, ce qui permet aux paysans de pouvoir engranger une récolte sans essayer de perte.

Pour le chercheur éthiopien, le seul gros inconvénient de cette culture est son faible rendement. Les nombreux épis couchés

font que les récoltes ne dépassent guère une tonne par hectare. En comparaison, les variétés de blé issues de la Révolution verte ont un rendement cinq fois plus élevé.

En Suisse, Zerihun Tadele a complété sa formation en agronomie par un doctorat en biologie moléculaire et, pendant long-

temps, il s'est occupé d'autres sujets. Mais il n'a cessé de penser au potentiel de la céréale prometteuse. A force de persévérance, il a réussi à s'assurer un large appui, allant de la Fondation Syngenta à l'Université de Berne en passant par les Pôles de recherche nationaux « Nord-Sud » et « Survie des plantes » et même l'Institut éthiopien de recherche agronomique. Il a ainsi pu démarrer en été 2006 sa propre « Révolution verte ».

Le chercheur a tout d'abord traité des milliers de graines de teff avec un produit chimique modifiant le patrimoine génétique des plantes. Ces graines ont ensuite été semées, puis après l'éclosion, une feuille de chaque pousse a été prélevée afin d'étudier, avec l'aide d'une laborantine et d'une autre scientifique, les changements génétiques et de mettre en évidence un éventuel gène de croissance. De tels gènes ont déjà été trouvés pour le blé et le riz.

Le teff appartenant comme d'autres céréales à la famille des graminées, les gènes sont apparentés et se ressemblent. Zerihun Tadele a donc pu orienter sa recherche de manière ciblée et la faire aboutir. Au cours des deux premières années, il a déjà pu cultiver cinq sortes de plantes naines susceptibles de développer des tiges solides.

Pas de brevet

Les semences sont ensuite envoyées, gratuitement et sans les soumettre à un brevet, à ses anciens collègues de l'Institut éthiopien de recherche agronomique. Les nouvelles plantes sont croisées sur place avec des variétés ayant un bon rendement. Si l'opération se révèle fructueuse et Zerihun Tadele est confiant, les paysans éthiopiens pourront bientôt enfin profiter des avancées de la recherche agronomique. ■



Une plante naine de teff (à droite) et une plante normale.

Marc Gremillon (2)