

Fiche n°304 - septembre 2008

La traite des esclaves à l'origine des riz sauvages américains

La domestication du riz par l'Homme est contemporaine des débuts de l'agriculture, il y a moins de 10 000 ans. C'est depuis l'Asie que la culture de cette céréale semble avoir conquis le reste du monde même si sa domestication a également eu lieu de manière indépendante en Afrique de l'Ouest. Les espèces sauvages de riz sont actuellement distribuées dans l'ensemble du monde tropical, y compris en Amérique où leur existence était jusqu'alors présumée ancienne. Une étude publiée par des chercheurs de l'IRD montre au contraire que l'apparition des riz sauvages dans cette partie du monde est liée à la traite européenne des esclaves. En Amérique, l'hybridation entre plusieurs céréales du genre *Oryza*, importées de l'Ancien Monde aurait en effet donné naissance à de nouvelles espèces sauvages. L'équipe estime par ailleurs que des croisements entre riz sauvages et riz cultivés ont pu se produire spontanément dans les rizières entretenues par les esclaves. Une particularité qui pourrait faire des riz sauvages sud-américains, des candidats potentiels pour l'élaboration d'un nouveau type de riz cultivé, à la fois plus résistant et plus productif.



Rizières d'Afrique de l'Ouest avant la récolte. Une fois récoltées, les panicules de riz sont soigneusement disposées en gerbes.

© IRD / Olivier Barrière

© IRD / Jean-Pierre Montoya

Le riz constitue la première céréale au monde pour l'alimentation humaine. Les variétés cultivées aujourd'hui sont issues des espèces *Oryza sativa* et *Oryza glaberrima*, domestiquées respectivement en Asie et en Afrique de l'Ouest. Outre ces deux taxons domestiques, on dénombre une vingtaine d'espèces de riz sauvage du genre *Oryza* toutes localisées en zone intertropicale et dont l'ancêtre commun aurait émergé en Eurasie il y a une cinquantaine de millions d'années. Depuis plusieurs décennies, les scientifiques tentent de comprendre, à l'aide de techniques de biologie moléculaire, le cheminement évolutif qui a conduit à la diversité actuelle des espèces de riz sauvage. Une étude publiée par une équipe de l'IRD apporte un éclairage quant à l'origine de l'établissement du riz sauvage sur le continent américain. Dans cette région du monde, trois hypothèses de peuplements s'affrontent depuis de nombreuses années. Selon la première, qui s'appuie sur la dérive des continents pour expliquer la distribution actuelle des riz américains en zone tropicale, leurs ancêtres préexistaient avant la séparation de l'Afrique et de l'Amérique du Sud. La deuxième met en avant la dispersion spontanée

des semences à très longue distance, notamment par le biais des oiseaux migrateurs. La troisième relie l'arrivée du riz en Amérique à la grande navigation et au commerce des esclaves par les Européens entre l'Afrique de l'Ouest et l'Amérique. Récemment, des datations au moyen de « l'horloge moléculaire » ont pu être appliquées aux espèces présentes dans la zone tropicale américaine. Cette méthode part du principe que les mutations génétiques s'accumulent dans un génome à une vitesse globalement proportionnelle au temps écoulé. Elle conduit à estimer l'apparition des riz sauvages américains autour de 300 000 ans. Toutefois, une relative proximité génétique pour certaines fractions du génome de ces céréales laisse présager une origine beaucoup plus récente par le jeu des croisements entre différentes espèces. Pour s'affranchir des contraintes induites par l'étude au niveau moléculaire d'une espèce hybride regroupant plusieurs génomes en un seul, l'équipe de l'IRD a choisi de s'appuyer sur la documentation historique disponible. L'étude des principaux herbiers européens rassemblés par les naturalistes ayant arpenté le continent américain entre le XVII^e et le XIX^e siècle montre que la quasi-totalité des spécimens de

Pour en savoir plus

CONTACT :

GÉRARD SECOND

Unité mixte de recherche
Diversité et Adaptation
des Plantes Cultivées
(Cirad-IRD-Inra-Montpellier
SupAgro-Université
Montpellier 2)

Adresse :
IRD
BP 64501,
34394 Montpellier
Cedex 5

Tel : +33 (0)4 67 41 63 09
gerard.second@ird.fr

RÉFÉRENCE :

Second G., Rouhan G.,
Human-Mediated Emergence as a Weed and Invasive Radiation in the Wild of the CD Genome Allotetraploid Rice Species (*Oryza*, Poaceae) in the Neotropics, *PLoS ONE*, 2008, 3(7): e2613.

Doi:10.1371/journal.pone.0002613

MOTS CLÉS :

riz, migration,
génom, domestication

RELATIONS AVEC LES MÉDIAS :

VINCENT CORONINI
+33 (0)4 91 99 94 87
presse@ird.fr

INDIGO, PHOTOTHÈQUE DE L'IRD :

DAINA RECHNER
+33 (0)4 91 99 94 81
indigo@ird.fr
www.ird.fr/indigo



riz répertoriés pendant cette période appartiennent à une même espèce hybride. De plus, contrairement à ce qui est décrit par les premières flores pour de nombreuses espèces voisines, l'aire de répartition des riz américains est clairement délimitée par l'activité des Européens. L'analyse de la littérature historique montre également que le commerce triangulaire qui s'établit entre l'Europe, l'Afrique de l'Ouest et l'Amérique à partir du XVI^e siècle, constitue l'élément déterminant dans l'apparition des premières espèces du genre *Oryza* sur le continent américain. A cette époque, des semences sont en effet transportées par inadvertance dans les cales des navires négriers. Il est établi que les marins ont emporté délibérément les graines de diverses espèces de plantes exotiques, dont les riz sauvages, au cours de leurs nombreux périples maritimes. Émergeant tout d'abord dans les champs cultivés des îles Caraïbes, les riz hybrides sont ensuite transportés vers le continent par voie maritime, mélangés à des stocks de semences de riz cultivé. Durant une longue période, la localisation de l'espèce de riz hybride à l'intérieur des terres se résume au périmètre entourant l'une des premières mines d'or brésilienne qui avait attiré les colons et leurs esclaves. C'est la localisation de cette mine sur la ligne de partage des eaux de l'Amazonie et du Paraguay qui va permettre aux nouvelles espèces de riz, résultant

des croisements entre riz sauvages de l'Ancien Monde et riz domestiques, de suivre le courant des deux fleuves pour envahir progressivement une grande partie de l'Amérique du Sud. Ces riz américains particulièrement vigoureux semblent donc être le fruit des migrations humaines transocéaniques. Ils auraient la particularité de réunir au sein d'un même génome les caractères génétiques de diverses espèces sauvages de l'Ancien Monde et de riz qui étaient cultivés sur place, leur conférant bon nombre de qualités : production élevée de grains, aptitude à être pollinisés par des variétés de riz cultivés, grande résistance aux maladies. La confirmation de cette hypothèse au niveau moléculaire pourrait faire de ces espèces américaines des candidats potentiels pour l'élaboration d'un nouveau type de riz domestique. Contrairement au riz hybride développé actuellement par la Chine, **le riz « super-hybride » qui résulterait de la domestication des espèces américaines aurait l'avantage de pouvoir être multiplié par les riziculteurs de façon empirique, de la même manière que les variétés traditionnelles qu'ils cultivent déjà.**

Rédaction DIC - Grégory Fléchet



Carte proposant un scénario d'évolution du riz sauvage en Amérique tropicale.

Grégory Fléchet, coordinateur

Délégation à l'information et à la communication

Tél. : +33(0)4 91 99 94 90 - fax : +33(0)4 91 99 92 28 - fichesactu@ird.fr