

Les moustiquaires imprégnées peinent à convaincre

Un tiers des personnes abandonnent leur moustiquaire au bout de quelques mois d'utilisation. Un frein considérable à la lutte contre le paludisme.

Les moustiquaires imprégnées ont prouvé leur efficacité pour diminuer le contact entre l'homme et le moustique *Anopheles*, le principal vecteur du paludisme. Mais elles doivent impérativement être utilisées de manière assidue. Une contrainte pas toujours respectée, selon une enquête menée au Burkina Faso par des chercheurs de l'IRD et du Centre Muraz/Institut de recherche en sciences de la santé¹. « Au bout de six mois, un tiers des personnes qui ont initialement bénéficié d'une moustiquaire ne l'utilise plus, déplore Léa Paré-Toé, auteur principal de l'étude et boursière de l'IRD. De précédents travaux ont montré que le niveau d'éducation, l'accès aux soins ou le contexte économique et socioculturel, pour ne citer qu'eux, influencent l'utilisa-

tion de la moustiquaire », rappelle la chercheuse. D'autres études ont mis en évidence l'effet positif des campagnes de sensibilisation et des distributions gratuites. « Mais l'impact de ces actions, à court ou long terme, n'avait jusque-là jamais été évalué, affirme-t-elle. De fait, nous venons de démontrer qu'elles ne garantissent pas l'usage des moustiquaires sur la durée. »

Pourquoi une telle chute de motivation ? Usage quotidien contraignant, sentiment de n'être pas complètement protégés... autant de raisons de délaissier sa moustiquaire. Celle-ci n'est pas pratique dans des maisons constituées d'une ou deux pièces. La nuit, la pièce principale accueille les nattes pour dormir. Le jour, ce même espace est utilisé pour cuisiner. Pas facile, donc, de laisser ce voile sus-

pendu en permanence, sans compter les éventuels risques d'incendies avec le feu de cuisine. De plus, il est d'usage que les occupants d'une même maison dorment sur un même lit : les très jeunes enfants et les filles avec leur mère, les jeunes frères ensemble. De fait, les moustiquaires disponibles ne sont pas suffisamment grandes pour ces modes collectifs de couchage.

Une autre réalité explique ce constat décevant : la barrière de la langue. En dioula², de nombreux termes sont utilisés pour traduire le mot « paludisme ». Pour les habitants, celui-ci se rapporte à plusieurs maladies distinctes. Sumaya, par exemple, traduit en réalité un simple coup de froid avec fièvre et maux de tête : « nous attrapons souvent le Sumaya parce que nous dormons dans



Campagne de sensibilisation à la lutte contre le paludisme au Bénin.

la fraîcheur », affirme une femme aux enquêteurs. Les moustiques ne sont donc pas considérés comme les seules causes de la maladie, ébranlant la perception de l'utilité des moustiquaires. « Pourquoi voulez-vous que nous les utilisions tout le temps alors qu'elles ne nous protègent pas complètement contre le paludisme ? » réplique une autre femme.

Encourager l'usage des moustiquaires imprégnées sur le long terme est un des défis majeurs de la lutte contre le paludisme. Il nécessitera à la fois de renforcer le dialogue entre le personnel médical et

les populations et de rendre les moustiquaires plus pratiques.

1. En collaboration avec des chercheurs du Centre Muraz/Institut de recherche en sciences de la santé au Burkina Faso, de l'Inserm, de l'Intelligent Insect Control à Montpellier, de l'Institut Pierre Richet en Côte d'Ivoire, du CIRAD et du Centre de Recherche Entomologique de Cotonou.
2. Le dioula est une langue parlée dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Mali, Côte d'Ivoire, Guinée et Ghana).

Contacts

lea_toe@yahoo.com
marc-eric.gruenais@ird.fr

La graine venue du froid

La quinoa doit sa remarquable résistance au gel à sa grande diversité. Un atout pour l'agriculture dans les conditions extrêmes de l'Altiplano andin.

Comment la quinoa résiste-t-elle au gel qui sévit dans l'Altiplano andin ? Des chercheurs de l'IRD et leurs partenaires boliviens¹ avaient jusqu'ici montré que la plante survit jusqu'à -4°C, voire -6°C dans sa phase juvénile, grâce à la faible teneur en eau de ses feuilles, notamment, qui retarde leur congélation. Ils viennent de mettre en évidence un autre de ses atouts : sa diversité phénotypique. À regarder de près un champ de quinoa, les plants n'ont pas tous la même taille. De fait, les plants les plus hauts – les plus exposés à la morsure du froid – cachent en partie le ciel nocturne aux plus petits et limitent les pertes de chaleur. Un gain thermique de 2°C qui accroît significativement les chances de survie de ces derniers.

Mais d'où vient cette hétérogénéité des champs de quinoa ? « Une grande diversité génétique a été développée et entretenue au fil des siècles par les agriculteurs de l'Altiplano, limitant l'impact des risques climatiques tels que le gel, explique Thierry Winkel, chercheur à l'IRD et auteur de l'étude.



Dans les environs de la Paz en Bolivie.

Mais la différence de taille des plants résulte également de l'hétérogénéité du sol, que les pratiques de culture, bien que partiellement mécanisées aujourd'hui, ne parviennent pas à uniformiser tout-à-fait. »

Une partie de la production est donc sauvée... par le sacrifice des sujets les plus prometteurs. « Il s'agit avant tout d'une stratégie de survie face aux aléas du climat, commente le chercheur, une manière de limiter les dégâts afin d'assurer un rendement minimum », poursuit-il. Une approche à méditer pour d'autres agrosystèmes à travers le

monde. Utilisant peu, voire pas, d'intrants chimiques et énergétiques, la quinoa connaît depuis une quinzaine d'années un succès commercial planétaire auprès des filières d'alimentation bioéquitable. Résultat ? Sur les 23 000 tonnes produites en 2008 en Bolivie par exemple, 20 % environ sont dédiés à l'exportation vers les pays du Nord. Pour répondre à cette nouvelle demande, la production s'est intensifiée. Parfois en porte-à-faux avec le mode de culture biologique et équitable : un tel changement est synonyme de risques potentiels pour les sols, la diversité génétique, l'accès aux terres, etc. « El grano de oro » pourrait devenir victime de son succès. Pour contrer ces effets pervers, l'IRD mène depuis 2008 en Bolivie le programme Emergence de la quinoa dans le commerce mondial² sur la durabilité sociale et agricole dans le contexte d'essor de la production de la graine.

1. En partenariat avec des chercheurs de la Universidad Mayor de San Andrés à La Paz en Bolivie.
2. Le programme EQUICO est financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR).

Contacts

thierry.winkel@ird.fr
jean-paul.lhomme@ird.fr

◀ Quinoa.

Brésil

L'agriculture face aux caprices des océans

Maïs et haricot sont les deux principales ressources alimentaires de la population rurale du Nordeste brésilien. Deux cultures pluviales par définition très sujettes aux aléas climatiques.

Les paysans du Nordeste du Brésil sont confrontés à un véritable casse-tête... « Si des conditions océano-climatiques défavorables conduisent à de très mauvaises récoltes, des conditions "idéales", en revanche, n'engendrent pas nécessairement de bons rendements », déplore Jacques Servain, chercheur à l'IRD. Ce dernier et ses partenaires¹ viennent de montrer que la production de maïs et de haricots dans cette région semi-aride, vaste steppe clairsemée de cactus et d'arbustes chétifs, ne dépend pas de la seule intensité des précipitations. Selon la manière dont celles-ci se répartissent au cours de la saison des pluies, la quantité et la qualité des récoltes diffèrent. « De plus, rappelle le scientifique, un fort excès de précipitations est souvent associé à des épidémies bactériologiques ou à la prolifération d'insectes ». Aire cultivée, rendement, volume annuel produit, prix... autant de variables agricoles que les chercheurs ont comparé, entre 1952 et 2000, aux températures de surface des océans Pacifique et Atlantique tropicaux afin d'évaluer l'impact de ces derniers sur les cultures. La saison humide au Nordeste dure quatre mois, de février à mai, pendant lesquels se concentrent plus de 60 % du total des précipitations annuelles. D'une année sur l'autre, la quantité et la fréquence des précipitations fluctuent énormément. Des variations gouvernées par les océans : « toute situation climatique "anormale" au-dessus de ces océans vers les mois de décembre ou janvier, illustre Jacques Servain, conduit à une perturbation des pluies saisonnières quelques semaines plus tard. El Niño, par exemple, est souvent associé à

des épisodes de sécheresse et la Niña, à l'inverse, peut conduire à des inondations ».

Une telle situation accentue l'insécurité alimentaire des quelques 50 millions d'habitants du Nordeste. La population rurale, très démunie, vit d'une agriculture pluviale de subsistance, surtout le haricot et le maïs. Confrontée à une saison des pluies particulièrement capricieuse, elle a connu des famines chroniques dans les années 1980 et 1990.

Cette étude, met en exergue la fragilité du secteur agricole nordestin, et apporte du grain à moudre au plan de détournement d'une partie du rio Sao Francisco, activement soutenu par le président Lula. Ce dernier vient d'accélérer les travaux de ce gigantesque projet, très controversé, qui vise à irriguer les zones les plus fréquemment soumises aux aléas du climat.

1. En collaboration avec des chercheurs de la Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos à Fortaleza au Brésil.

Contact

jacques.servain@ird.fr



◀ Maïs.