

Nouvelles sur le Biocontrôle Génétique Africain Un Bulletin d'Information publié par le Consortium Africain de Biocontrôle Génétique

CONSTRUIRE

INFORMER

AMPLIFIER

Janvier 2022 | Numéro 7

Image¦ Shutterstock,com

Dans de numéro: 🔻

MALADIES TROPICALES NEGLIGEES:

JOURNÉE MONDIALE DES MALADIES TROPICALES NÉGLIGÉES (JMMTN)



+ Plus -

Une stratégie génétique utilisant la technologie CRISPR/CAS9 inverse la résistance aux insecticides

Programme Femmes dans le Contrôle



ÉDITORIAL

Salutations aux nouveaux départs et bonne année! Alors que nous continuons à tracer notre chemin en 2022, le Consortium Africain de Biocontrôle Génétique est en plein développement et bien lancé pour documenter et informer sur les biotechnologies émergentes.

Le 30 janvier 2022, le monde a célébré la Journée Mondiale des Maladies Tropicales Négligées pour renforcer l'importance de concentrer l'attention des responsables politiques, des prestataires de soins de santé, des bénévoles et du grand public sur la nécessité de promouvoir la sensibilisation et l'engagement dans la lutte contre les inégalités qui perpétuent les maladies tropicales négligées.

Découvrez une stratégie génétique utilisant la technologie CRISPR/Cas9, qui inverse la résistance aux insecticides des moustiques vecteurs de maladies, responsables de la propagation de maladies catastrophiques qui affectent des centaines de millions de personnes chaque année.

Dans cette édition, nous célébrons aussi le programme Femmes dans le Contrôle de Vecteurs (WIVC) de la PAMCA, qui habilite les femmes à combattre les maladies à transmission vectorielle en créant un environnement propice à un changement de paradigme. Informez-vous sur ce sujet, tout en vous tenant au courant des dernières actualités.



MALADIES TROPICALES NÉGLIGÉES:

JOURNÉE MONDIALES DES MALADIES TROPICALES NÉGLIGÉES (JMMTN)

Le 30 janvier 2022, la Journée Mondiale des Maladies Tropicales Négligées (MTN) a été commémorée afin de reconnaître les progrès durement réalisés dans la lutte contre ces maladies. Ce groupe de maladies est considéré comme "négligé" car il reste quasiment absent de l'agenda mondial de santé, et ne reçoit pas assez d'attention et de financement. Les MTN constituent un groupe diversifié de maladies, largement répandues dans les régions pauvres du monde où les installations sanitaires sont précaires et où l'accès aux soins de santé primaires est insuffisant. Parmi les MTN, figurent la leishmaniose, la dengue, le chikungunya, la schistosomiase, la rage et la gale. Les MTN sont le résultat d'une variété d'agents pathogènes, notamment des virus, des bactéries, des protozoaires et des vers parasites, et affectent plus d'un milliard de personnes au niveau mondial.

Les MTN représentent des pertes de milliards de dollars chaque année pour les pays en développement, à cause des coûts directs de santé, de la perte de productivité et de la réduction des activités socio-économiques.

Il est possible de prévenir et de contrôler la prévalence des MTN. Par exemple, au cours des dernières dix années, au moins 43 pays ont réussi à éliminer au moins une MTN. Le manque d'accès aux traitements médicamenteux, en particulier dans les pays en développement, constitue un défi majeur pour les initiatives de traitement des MTN. Par ailleurs, la pandémie de COVID-19 a conduit à la dé-priorisation des programmes de lutte contre les MTN, ce qui a entraîné des perturbations massives dans les services de traitement et de soins. Cependant, l'adaptation et l'innovation permettent aux pays de rétablir les programmes de lutte contre les MTN, qui sont complémentés par des interventions intégrées et la collaboration.

Il est possible de prévenir et de contrôler la prévalence des MTN.

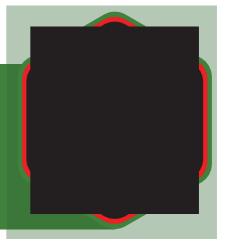




Les MTN ne reçoivent pas une attention et des ressources suffisantes, malgré leur impact dévastateur sur les populations d'Afrique et d'autres régions tropicales dans le monde. La PAMCA cherche à amplifier ses activités de lutte contre les MTN transmises par des vecteurs, dans le cadre de sa vision d'une Afrique sans maladies à transmission vectorielle.

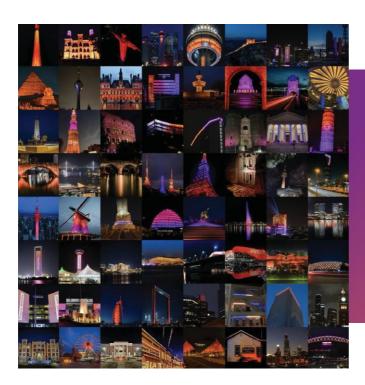
Dr. Prosper ChakiDirecteur Exécutif, PAMCA

#PAMCABeatNTDsForAll



En célébrant la Journée mondiale des MTN 2022, l'Organisation Mondiale de la Santé fait appel à tous, notamment aux leaders et aux communautés, pour se mobiliser afin de lutter contre les inégalités qui caractérisent les MTN. Il est impératif de ranimer le mouvement de lutte contre les MTN par le biais de soins compréhensifs et universels pour toutes les personnes affectées. Des services novateurs sont également essentiels à la gestion des programmes de lutte contre les MTN, en particulier à un moment où la pandémie a causé des perturbations considérables.

Par ailleurs, la collaboration entre tous les secteurs, notamment les secteurs de la santé, de l'éducation et de la nutrition, est fondamentale pour vaincre les MTN par le biais d'investissements et d'actions audacieux. Il est également important d'engager et de soutenir les agents de santé communautaires et les bénévoles pour les rendre capables de fournir des services de santé efficaces dans le cadre des MTN. Finalement, le fait de mobiliser les communautés et de les permettre d'être plus informées et éduquées contribue à la prévention, au contrôle et à l'élimination des MTN.



Un mouvement mondial énergisant

La Journée Mondiale des MTN a pour objectif de mobiliser la volonté politique et garantir des engagements pour éliminer les MTN dans le cadre de la feuille de route 2021-2030 relative aux Maladies Tropicales Négligées de l'OMS, notamment l'élimination d'au moins une MTN dans 100 pays jusqu'à 2030.

INVERSE LA RÉSISTANCE AUX INSECTICIDES:

UNE STRATÉGIE GÉNÉTIQUE UTILISANT LA TECHNOLOGIE CRISPR/CAS9 INVERSE LA RÉSISTANCE AUX INSECTICIDES

Les insecticides jouent un rôle fondamental dans la lutte contre l'impact mondial des maladies à transmission vectorielle telles que le paludisme. Selon le Rapport sur le Paludisme dans le Monde de l'OMS, en 2020, le paludisme a été responsable de 627,000 décès au niveau mondial. Les insecticides sont considérés comme des produits chimiques spécifiquement conçus pour les insectes, qui jouent un rôle essentiel dans leur contrôle et leur élimination, évitant ainsi des conséguences indésirables et destructives.

Récemment, la plupart de ces insectes-cible ont développé une résistance génétique aux insecticides et sont ainsi devenus moins sensibles à la puissance des insecticides. La région subsaharienne de l'Afrique représente 95 % des cas de paludisme et 96 % des décès au niveau mondial, selon les données de l'OMS en 2020. Par conséquent, l'utilisation d'insecticides sous forme de moustiquaires imprégnées d'insecticide, ainsi que la pulvérisation intradomiciliaire à effet rémanent, constituent les principales interventions dans la lutte contre le paludisme.

Cependant, de nombreux moustiques en Afrique subsaharienne ont développé une résistance aux insecticides, ce qui rend ces interventions moins efficaces. Les changements climatiques surgissent comme un facteur qui pourrait potentiellement exacerber ces défis.

Des scientifiques de l'Université de Californie ont développé une méthode qui inverse la résistance aux insecticides en utilisant la technologie CRISPR/Cas9. Cet outil d'édition de gènes remplace un gène résistant aux insecticides chez les mouches des fruits par une forme susceptible du gène.







La région subsaharienne de l'Afrique représente 95 % des cas de paludisme et 96 % des décès au niveau mondial, selon les données de l'OMS en 2020.

99

Le groupe de scientifiques, qui inclut Craig Montell, Menglin Li, Bhagyashree Kaduskar, Raja Kushwah et le professeur Ethan Bier, a publié ses recherches dans Nature Communications. Les scientifiques ont utilisé un type modifié de guidage génétique, une technologie qui utilise le système CRISPR/Cas9 pour couper les génomes à des sites définis, afin de propager des gènes spécifiques au sein d'une population.

Lorsqu'un parent transmet des éléments génétiques à ses descendants, la protéine Cas9 coupe le chromosome de l'autre parent au site correspondant et l'information génétique est copiée dans cet endroit, de façon que tous les descendants héritent le trait génétique.

"Cette stratégie pourrait être utilisée pour inverser la résistance des moustiques vecteurs de maladies qui propagent des maladies dévastatrices qui affectent des centaines de millions de personnes chaque année."

Craig Montell, professeur de biologie moléculaire, cellulaire et du développement, UC Santa Barbara.

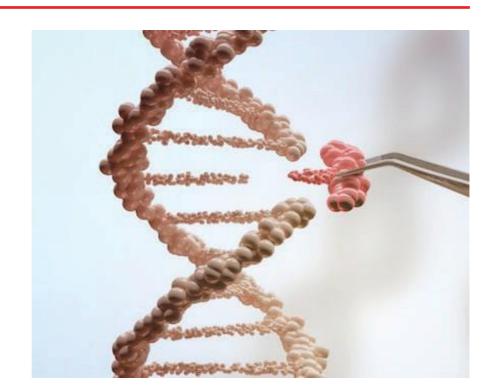
Dans leur étude, les scientifiques ont utilisé un guidage allélique pour induire une susceptibilité génétique aux insecticides, similaire à celle des insectes dans la nature qui n'ont pas encore développé une résistance. Les scientifiques ont ciblé une protéine d'insecte, désignée comme le canal sodique dépendant du potentiel (VGSC), qui est visé par une classe d'insecticides amplement utilisée.

La résistance à ces insecticides, souvent appelée de résistance aux chocs, résulte de mutations dans le gène VGSC qui empêchent l'insecticide de se lier à sa cible protéigue VGSC. Les scientifiques ont remplacé une mutation de résistance aux chocs par son équivalent naturel normal, qui est sensible aux insecticides. De tels systèmes de guidage allélique pourraient être développés pour d'autres insectes, y compris les moustiques. Ce principe constitue donc une nouvelle approche pour le contrôle de vecteurs, qui peut être intégrée à d'autres stratégies dans le but de réduire la prévalence du paludisme.

Source: Kaduskar, B., et al. (2022) Inverser la résistance aux insecticides par le biais du guidage allélique chez la Drosophila melanogaster. Nature Communications. doi. org/10.1038/s41467-021-27654-1.



Les scientifiques ont utilisé un type modifié de guidage génétique, une technologie qui utilise le système CRISPR/Cas9 pour couper les génomes à des sites définis, afin de propager des gènes spécifiques au sein d'une population.



LES FEMMES DANS LE CONTRÔLE DE VECTEURS DE PAMCA:

RUBRIQUE: PROGRAMME FEMMES DANS LE CONTRÔLE DE VECTEURS (WIVC) DE LA PAMCA



Le programme Femmes dans le Contrôle de Vecteurs (WIVC) est un programme de l'Association Panafricaine de Contrôle de Moustiques.

- ✓ Vision: Une Afrique sans maladies à transmission vectorielle.
- Mission: Habiliter les femmes à combattre les maladies à transmission vectorielle (MTV) en créant un environnement favorable à un changement de paradigme.

Selon l'UNESCO, parmi les 394 médecins entomologistes qui existent en Afrique, les femmes ne constituent que 28%. Ces statistiques et taux de représentation des femmes sont particulièrement bas, surtout à un moment où les problèmes de santé mondiaux exigent un leadership bien représenté dans la société. À ce titre, le programme WIVC a pour mandat de renforcer la représentation des femmes dans la recherche et

les initiatives de contrôle de vecteurs par le biais du mentorat, du renforcement des capacités, du réseautage, de la promotion des politiques de genre et de l'autonomisation non professionnelle. Il est essentiel de combler le fossé entre les genres dans le lieu de travail afin de réaliser une représentation équitable dans le domaine de la recherche sur les maladies à transmission vectorielle. Par exemple, une supervision solide qui encourage les deux genres à chercher des améliorations sur le lieu de travail afin d'obtenir une répartition équitable des rôles, est nécessaire. La coopération et le travail en équipe

peuvent contribuer de façon considérable à l'engagement actif des femmes dans <u>la recherche</u>. De plus, le fait d'avoir des hommes et des femmes dans le lieu de travail permet à l'équipe de considérer les choses selon des perspectives différentes et d'avoir une vision plus large et objective des buts et des objectifs à atteindre. Il est important de souligner que le principal défi à l'équité des genres dans le lieu de travail est le sentiment de ne pas être valorisé et de ne pas être entendu, ce qui est surtout le cas des femmes.

Par conséquent, il est important d'encourager les femmes qui font preuve de capacités de gestion et de leadership dans le lieu de travail. Ces femmes seront ainsi des exemples pour d'autres femmes qui souhaitent poursuivre une carrière dans la recherche sur les maladies à transmission vectorielle. Par ailleurs, les femmes doivent prendre l'initiative de comprendre leurs vulnérabilités et, ainsi, établir des plans pour les atténuer ou les





10D, Sifa Towers,

Lenana/Cotton Avenue Junction, Nairobi. Tel.: +254 020 205 4451 | +254 7719 283 353

Courrier Électronique: info@genbioconsortium.africa Site Web: www.genbioconsortium.africa