

# Le Projet ABS fait de Rapides Progrès Technologiques

L'objectif du projet ABS est de développer des variétés de sorgho transgéniques riches en acides aminés essentiels, vitamine A, fer et zinc qui sont insuffisants dans le sorgho. Un autre objectif est d'améliorer la digestibilité de la graine afin d'accroître sa consommation calorifique par l'utilisation des techniques de biologie moléculaire.

Les graines de sorgho contiennent environ 12% de protéine en moyenne. Le problème se pose avec le sorgho lorsque la graine est préparée; 50 à 60% de cette protéine deviennent nutritionnellement indisponibles. La raison de l'indisponibilité est que lorsque les protéines sont soumises à la chaleur, certains groupes chimiques appelés sulfhydryls deviennent réactifs et forment des liens extrêmement stables appelés disulfides; cela crée une sorte de réseau et lorsque les protéines traversent l'estomac, les enzymes digestives n'arrivent pas à réduire le réseau en peptides et en acides aminés suffisamment petits pour être absorbés.

Cela est un grave handicap pour la graine de sorgho parce qu'il constitue l'aliment de base de plus de 200 millions d'Africains vivant au sud du Sahara. L'insuffisance en protéine peut engendrer de nombreux problèmes de santé dont l'exposition à des maladies infectieuses et une faiblesse musculaire. Les effets sont particulièrement visibles chez les enfants après leur sevrage. Après sevrage si l'enfant a un régime pauvre en protéine (tel que le sorgho), il n'arrive pas à avoir une bonne croissance. Il peut ne pas se remettre totalement des effets de manque de protéine entre l'âge de deux et cinq ans.

Le projet ABS a fait de rapides progrès technologiques. Par exemple les scientifiques ont pu éliminer certaines des protéines de conservation des semences ayant la teneur la plus élevée en sulfhydryl. Ainsi, il y a une amélioration compensatoire des niveaux d'autres protéines avec une meilleure teneur en acide aminé. Ces protéines procurent une grande partie des acides aminés dont le corps a besoin de tirer



des aliments et qui sont appelés acides aminés essentiels.

La disponibilité du zinc et du fer pour la nutrition humaine est également un handicap pour le sorgho. Ses graines contiennent un élément chimique appelé acide phytique qui lie chimiquement le fer et le zinc qui sont très recherchés et les rend indisponibles pour le corps et par voie de conséquence les micronutriments ne peuvent pas être absorbés par l'appareil digestif. Notre corps a besoin du fer pour les globules rouges et le zinc pour beaucoup de processus que les enzymes catalysent. Il s'agit de la synthèse des protéines, de la cicatrisation et de la fonction immunitaire. L'équipe d'ABS a pu réduire la synthèse de l'acide phytique à environ 50%, et libérer ainsi suffisamment

de fer et de zinc pour être utilisés comme nutriments.

Une autre priorité d'ABS est d'augmenter la teneur en vitamine A dont l'insuffisance peut entraîner la cécité. Jusqu'à présent certains niveaux en vitamine A ont été atteints par ABS mais les niveaux définitifs ne sont pas encore atteints et les travaux continuent toujours.

Il y a eu beaucoup de progrès dans les travaux de serre. Le sorgho a été enrichi en protéine contenant de la lysine avec des niveaux réduits d'acides phytique. Le sorgho enrichi en lysine est en cours d'essai sur le terrain au Porto Rico pour une vigueur générale et la biodisponibilité.



(Avant-plan à l'arrière plan) Dr. Simeon Gichuki (scientifique supérieur/KARI) à l'écoute de scientifiques de l'INERA

ICRISAT Kiboko (science lab) Kenya

**Africa Harvest**  
BIOTECH FOUNDATION INTERNATIONAL



P. O. Box 642, Village Market-00621, Nairobi, Kenya  
Tel: 254-20-444-1113/5/6  
Fax: 254-20-444-1121



P. O. Box 3655, Pinegowrie 2123 Gauteng, South Africa  
Tel: 27 11-781-4447  
Fax: 27 11-886-0152



1025 Connecticut Avenue NW, Suite 1012 Washington, DC 20036  
Tel: 202-828-1215  
Fax: 202-857-9799

<b>Publisher</b>	Dr Florence Wambugu	fwambugu@afriharvest.org
<b>Editor</b>	Daniel Kamanga	dkamanga@afriharvest.org
<b>Assistant Editor</b>	Benson Kariuki	bkariuki@afriharvest.org
<b>Content Manager</b>	Grace Chivaura	gchivaura@afriharvest.org
<b>Administrator</b>	Yonela Benya	ybenya@afriharvest.org
<b>Design</b>	Obinna Ukaegbu	priestobi@yahoo.com

#### Disclaimer

This newspaper is published by Africa Harvest Biotech Foundation International as part of the Foundation's mandate to produce factual, Africa-specific biotech materials. The views and opinions expressed in articles, columns and advertisements do not necessarily represent those of Africa Harvest, its supporters, partners, agents or representatives. Stories in this newspaper may be used without permission but must be credited to and a copy sent to Africa Harvest. An electronic copy of the newspaper is also available at [www.ahbf.org](http://www.ahbf.org). To obtain hard copies, please email [joburg@afriharvest.org](mailto:joburg@afriharvest.org)