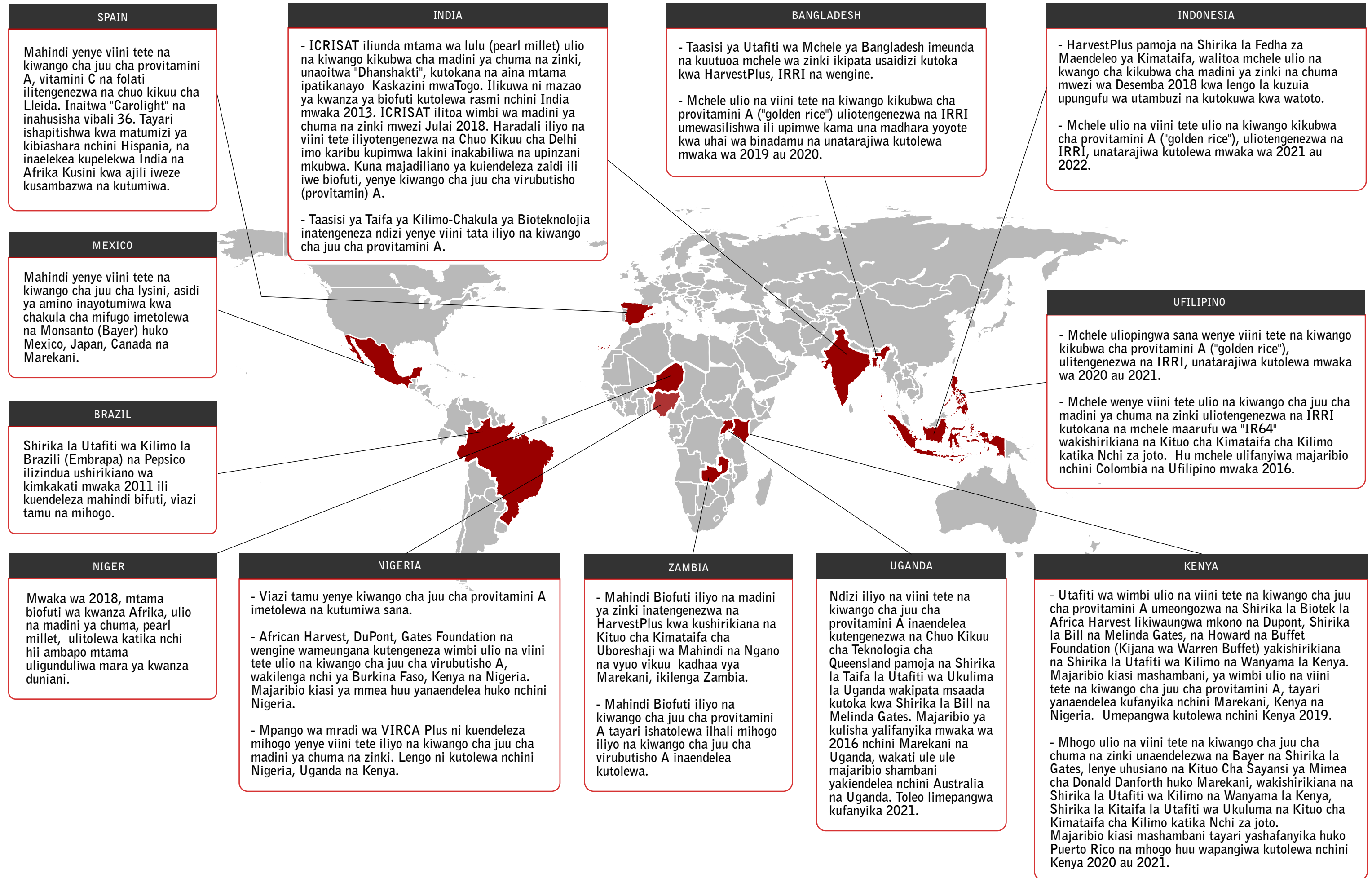


Some key biofortified crop research projects



SPAIN

Mahindi yenye viini tete na kiwango cha juu cha provitamini A, vitamini C na folati ilitengenezwa na chuo kikuu cha Lleida. Inaitwa "Carolight" na inahusisha vibali 36. Tayari ishapatishwa kwa matumizi ya kibiashara nchini Hispania, na inaelekea kupelekwa India na Afrika Kusini kwa ajili iweze kusambazwa na kutumiwa.

MEXICO

Mahindi yenye viini tete na kiwango cha juu cha lysini, asidi ya amino inayotumiwa kwa chakula cha mifugo imetolewa na Monsanto (Bayer) huko Mexico, Japan, Canada na Marekani.

BRAZIL

Shirika la Utafiti wa Kilimo la Brazili (Embrapa) na Pepsico ilizindua ushirikiano wa kimkakati mwaka 2011 ili kuendeleza mahindi bifuti, viazi tamu na mihogo.

NIGER

Mwaka wa 2018, mtama biofuti wa kwanza Afrika, ulio na madini ya chuma, pearl millet, ulitolewa katika nchi hii ambapo mtama uligunduliwa mara ya kwanza duniani.

NIGERIA

- Viazi tamu yenye kiwango cha juu cha provitamini A imetolewa na kutumiwa sana.
- African Harvest, DuPont, Gates Foundation na wengine wameungana kutengeneza wimbi ulio na viini tete ulio na kiwango cha juu cha virubutisho A, wakilenga nchi ya Burkina Faso, Kenya na Nigeria. Majaribio kiasi ya mmea huu yanaendelea huko nchini Nigeria.
- Mpango wa mradi wa VIRCA Plus ni kuendeleza mihogo yenye viini tete iliyo na kiwango cha juu cha madini ya chuma na zinki. Lengo ni kutolewa nchini Nigeria, Uganda na Kenya.

INDIA

- ICRISAT iliunda mtama wa lulu (pearl millet) ulio na kiwango kikubwa cha madini ya chuma na zinki, unaoitwa "Dhanshakti", kutokana na aina mtama ipatikanayo Kaskazini mwaTogo. Ilikuwa ni mazao ya kwanza ya biofuti kutolewa rasmi nchini India mwaka 2013. ICRISAT ilitoa wimbi wa madini ya chuma na zinki mwezi Julai 2018. Haradali iliyo na viini tete ilitengenezwa na Chuo Kikuu cha Delhi imo karibu kupimwa lakini inakabiliwa na upinzani mkubwa. Kuna majadiliano ya kuiendeleza zaidi ili iwe biofuti, yenye kiwango cha juu cha virubutisho (provitamin) A.
- Taasisi ya Taifa ya Kilimo-Chakula ya Bioteknolojia inatengeneza ndizi yenye viini tata iliyo na kiwango cha juu cha provitamini A.

ZAMBIA

- Mahindi Biofuti iliyo na madini ya zinki inatengenezwa na HarvestPlus kwa kushirikiana na Kituo cha Kimataifa cha Uboreshaji wa Mahindi na Ngano na vyo vikuu kadhaa vya Marekani, ikilenga Zambia.
- Mahindi Biofuti iliyo na kiwango cha juu cha provitamini A tayari ishatolewa ilhali mihogo iliyo na kiwango cha juu cha virubutisho A inaendelea kutolewa.

BANGLADESH

- Taasisi ya Utafiti wa Mchele ya Bangladesh imeunda na kuutoa mchele wa zinki ikipata usaidizi kutoka kwa HarvestPlus, IRRI na wengine.
- Mchele ulio na viini tete na kiwango kikubwa cha provitamini A ("golden rice") uliotengenezwa na IRRI umewasilishwa ili upimwe kama una madhara yoyote kwa uhai wa binadamu na unatarajiwa kutolewa mwaka wa 2019 au 2020.

INDONESIA

- HarvestPlus pamoja na Shirika la Fedha za Maendeleo ya Kimataifa, walitoa mchele ulio na kiwango cha kikubwa cha madini ya zinki na chuma mwezi wa Desemba 2018 kwa lengo la kuzuia upungufu wa utambuzi na kutokuwa kwa watoto.
- Mchele ulio na viini tete ulio na kiwango kikubwa cha provitamini A ("golden rice"), uliotengenezwa na IRRI, unatarajiwa kutolewa mwaka wa 2021 au 2022.

UFILIPINO

- Mchele uliopingwa sana wenye viini tete na kiwango kikubwa cha provitamini A ("golden rice"), ulitengenezwa na IRRI, unatarajiwa kutolewa mwaka wa 2020 au 2021.
- Mchele wenye viini tete ulio na kiwango cha juu cha madini ya chuma na zinki uliotengenezwa na IRRI kutokana na mchele maarufu wa "IR64" wakishirikiana na Kituo cha Kimataifa cha Kilimo katika Nchi za joto. Hu mchele ulifanyiwa majaribio nchini Colombia na Ufilipino mwaka 2016.

UGANDA

Ndizi iliyo na viini tete na kiwango cha juu cha provitamini A inaendelea kutengenezwa na Chuo Kikuu cha Teknolojia cha Queensland pamoja na Shirika la Taifa la Utafiti wa Ukulima la Uganda wakipata msaada kutoka kwa Shirika la Bill na Melinda Gates. Majaribio ya kulisha yalifanyika mwaka wa 2016 nchini Marekani na Uganda, wakati ule ule majaribio shambani yakiendelea nchini Australia na Uganda. Toleo limepangwa kufanyika 2021.

KENYA

- Utafiti wa wimbi ulio na viini tete na kiwango cha juu cha provitamini A umeongozwa na Shirika la Biotek la Africa Harvest likiwaungwa mkono na Dupont, Shirika la Bill na Melinda Gates, na Howard na Buffet Foundation (Kijana wa Warren Buffet) yakishirikiana na Shirika la Utafiti wa Kilimo na Wanyama la Kenya. Majaribio kiasi mashambani, ya wimbi ulio na viini tete na kiwango cha juu cha provitamini A, tayari yanaendelea kufanyika nchini Marekani, Kenya na Nigeria. Umepangwa kutolewa nchini Kenya 2019.
- Mhogo ulio na viini tete na kiwango cha juu cha chuma na zinki unaendelezwa na Bayer na Shirika la Gates, lenye uhusiano na Kituo Cha Sayansi ya Mimea cha Donald Danforth huko Marekani, wakishirikiana na Shirika la Utafiti wa Kilimo na Wanyama la Kenya, Shirika la Kitaifa la Utafiti wa Ukulima na Kituo cha Kimataifa cha Kilimo katika Nchi za joto. Majaribio kiasi mashambani tayari yashafanyika huko Puerto Rico na mhogo huu wapangiwa kutolewa nchini Kenya 2020 au 2021.