

LA SOLUCIÓ DEL MILL PERLAT



A l'Índia, vora 250 milions de persones, una cinquena part de la població, pateixen malnutrició.

El cultiu miraculós

Més d'un terç de la població mundial pateix malnutrició. Un grup de científics experimenta ara amb una variant especial de cultius amb l'esperança de poder encetar una nova Revolució Verda, però la polèmica ja s'ha instal·lat en aquest procés.

Potser no farà pròspera la seva família, però, no obstant, Devran Mankar està molt agraït per una varietat de mill perlat anomenada *dhanshakti* –'prosperitat' i 'fortalesa' en indi– que ha començat

a cultivar al seu petit camp a l'estat de Maharashtra, a la zona oest de l'Índia. “Des que començarem a menjar mill perlat, els nens no cauen malalts quasi mai”, ens diu entusiasmat Mankar, un home prim amb barba gris, roba

gastada i unes ulleres amb muntura daurada.

Mankar i la seva família participen en un experiment nutricional a gran escala. Ell és un dels 30.000 petits agricultors que estan cultivant aquesta



Mankar i membres de la seva família, a Maharashtra, participen d'un experiment en nutrició a gran escala. A la dreta, Pringle entre un conreu de mill

varietat de mill, que té nivells inusuals de ferro i zinc. Els investigadors indis cultiven aquesta varietat perquè tingui una gran quantitat d'aquests elements gràcies a un procés anomenat biofortificació. “El gra és molt nutritiu”, diu el granger mentre la seva filla gran, Kavya, bota amunt i avall. “A més a més, està deliciós”, afegeix. “Fins i tot al ramat li encanta”.

El camp de Mankar, als afores de la ciutat de Vagdaon Kashimbe, no fa més de 100 metres d'amplària i 40 de llarg. El gra estarà al punt en un mes i, tret que hi hagi una forta granissada –que Ganesha, el déu elefant, es digni evitar-ho– collirà uns 350 quilos de mill perlat. Prou per a mig any.

L'objectiu del projecte, encetat per l'organització d'ajuda alimentària Harvest Plus, és evitar que camperols com Mankar i les seves famílies pateixin fam en el futur. De fet, la varietat *dhanshakti* de mill perlat és part de la Revolució Verda amb la qual biòlegs i nutricionistes esperen alliberar el món de la fam i la malnutrició.

Un problema global. Avui dia, hi ha més de 870 milions de persones que no tenen prou per menjar, i quasi un terç de la humanitat pateix una aflicció anomenada fam amagada, una deficiència de vitamines i oligoelements com el zinc, el ferro o el iode. Les conseqüències són especialment dramàtiques per a mares i nadons: les dones amb carències de ferro tenen més probabilitats de morir durant el

part i també de patir parts prematures o problemes de menstruació. Els nens malnodrits poden acabar cecs o patir desordres del creixement. Al llarg de les seves vides són més susceptibles a les infeccions i a sofrir desordres de l'aprenentatge, ja que els seus cervells no s'han desenvolupat correctament.

“Aquests nens se'ls priva del seu futur des que naixen”, diu l'enginyer agrònom indi Monkombu Swaminathan, qui ha lluitat pel “dret humà fonamental” a la sacietat durant més de 60 anys. Per solucionar el problema de la fam d'una vegada per totes, Swaminathan i altres experts en nutrició advoquen per un canvi dramàtic de la nostra manera d'enfocar l'agricultura. Afirment que, en lloc de posar en pràctica una agricultura d'alta tecnologia a gran escala, l'agricultura ha d'estar més prop de la natura, implantar cultius intel·ligents i tornar a varietats antigues.

El món té prou menjar per a tots. El problema és que els més pobres, que solen tenir una dieta a base de gra, estan alimentant-se de manera errònia. El blat de moro, el blat i l'arròs –els cereals que predominen en la indústria agrícola– solen cultivar-se pel seu rendiment i no pel seu valor nutricional. Per això, no poden alimentar adequadament els més pobres entre els pobres. Els nutrients i els oligoelements són quasi tan importants com les calories.

La seguretat alimentària va lligada a la varietat, diu Swaminathan, qui ad-

voca per una revolució “perennement verda” i sostenible. L'investigador està a favor del desenvolupament de noves varietats de gra que siguin més nutritives i que estiguin més ben adaptades a les condicions climàtiques. “Hem de tornar a unir agricultura i nutrició; han estat separades massa temps”, afirma el científic.

La primera revolució. Swaminathan, de 88 anys, està considerat el pare de la Revolució Verda de l'Índia dels anys 1960. Va crear varietats de blat i arròs que eren més petites que les normals, però que donaven millors collites que les varietats existents. Igualment va treballar amb plantes heterozigòtiques, també anomenades híbrides, que eren dues vegades més productives que les de la generació anterior. Les parets del seu despatx a Chennai estan recobertes de distincions i certificats, en un dels quals es pot llegir: “La llegenda viva més important de l'Índia”. L'any 1987 va rebre el Premi Mundial de l'Alimentació de l'ONU.

“La Revolució Verda fou un gran èxit”, diu Swaminathan. Quan encara era adolescent, va viure l'època de la Gran Fam de Bengala, a mitjan dècada de 1940, en què milions d'indis van perdre la vida. “Llavors, solíem recollir menys d'una tona de blat per hectàrea”, diu Swaminathan. D'aleshores ençà, la collita per hectàrea ha augmentat més del triple.

Però a quin preu? Tot i que les noves varietats d'alt rendiment garanteixen



de la varietat *dhanshakti*, rica en ferro.

collites molt més abundants, també han esgotat el sòl i han consumit moltíssima aigua. Cada vegada més pesticides i fertilitzants foren necessaris en aquests cultius. Molts agricultors ho van perdre tot quan van invertir en llavors i no van poder vendre després la seva collita per obtenir beneficis. Al mateix temps, es deixaren de costat els mètodes tradicionals per cultivar cereals.

“En aquells temps, els grangers depenien de 200 o 300 cultius per assegurar-se el menjar i la salut”, diu Swaminathan, “Mentre que avui dia només depenen d’un. Tot i això, hem arribat gradualment a quatre o cinc cultius importants: blat, blat de moro, arròs i soja. La Revolució Verda no posà fi a la fam i a la malnutrició”.

Primavera a Maharashtra. A l’Índia, on uns 250 milions de persones –un cinquè de la població– viuen en condicions de desnutrició, el problema és molt urgent. Entre un 50% i 70% de nens menors de cinc anys i quasi la meitat de les dones pateixen dèficit de ferro. Quasi la meitat dels nens estan mentalment subdesenvolupats o fins i tot tenen una discapacitat perquè han estat crònicament malnodrits o desnodrits.

La situació és especialment precària a Maharashtra. A primera hora del matí, ens encaminem cap al camp amb Bushana Karandikar, una economista de la ciutat de Pune (abans Poona). Karandikar dirigeix el projecte de

dhanshakti per a Harvest Plus. “La malnutrició és la pàgina negra de la història de l’Índia”, comenta mentre anem de camí. “És francament sorprenent, però Índia està al mateix nivell de malnutrició que països subsaharians, on hi ha una renda per habitant molt més baixa”.

És primavera i Maharashtra llueix esplendorosament verda: la terra sembla fèrtil amb els seus cultius exuberants i les plantacions d’arbres fruiters que voregen la carretera. Però, tal com diu el científic Swaminathan, això és part de la paradoxa índia: “Muntanyes verdes i milions de ciutadans passant fam”.

Al poble de Ghodegaon, els problemes de seguida s’hi fan evidents. Homes, nens i, sobretot, dones joves vestides amb saris de colors esperen en un carrer sense asfaltar, a les portes de la clínica de la localitat, que només té 15 llits. Es treuen les sabates a l’entrada de l’edifici, on les parets estan decorades amb imatges de déus i garlandes de flors.

El Dr. Rajneesh Potnis ens rep a la segona planta, on se’ns ofereixen dolços i cafè aromàtic. Potnis ha treballat durant 25 anys en aquesta clínica. Els seus companys de facultat li deien que estava boig quan va marxar a Ghodegaon, però Potnis estava convençut que havia d’ajudar les persones que ho necessitaven. Avui dia, aconsella mares en període de lactància, ajuda als parts i tracta casos de raquitisme, ceguera nocturna o anèmia.

“Les dones són les que en surten més malparades, són les que més dur treballen i després només mengen les sobres”, diu el doctor. Aquesta és la causa dels parts prematurs, avortaments espontanis, infeccions o marejos. Les tribus, minories ètniques que viuen al marge de la societat, s’emporten la pitjor part. “Només acudeixen a nosaltres quan no tenen més remei”.

Potnis lliura als seus pacients pastilles de minerals i vitamines subvencionades pel Govern indi. També els aconsella dietes variades, però els seus esforços són debades. “És fàcil dir a la gent: has de menjar més llegums, més verdura i ous... però la majoria no s’ho poden permetre”.

La solució del mill. Ací és just on entra en joc el mill perlat biofortificat. Els grangers de la regió sempre han cultivat aquest mill, aleshores, per què no substituir-lo per la varietat *dhanshakti*? “Així, la gent podrà obtenir els minerals que necessiten del pa que mengen cada dia”, afirma Potnis.

La família, de cinc membres, de Ramu Dahine, del poble del costat, Vadgaon Kashimb, és un cas que cal que destaquem. La seva nora, Meena, està preparant *bhakri*, un pa àzim rodó i pla tradicional fet de farina de mill perlat. Vestida amb un sari roig, s’ajup a terra enfront d’un petit edifici de pedra amb sostre de metall ondulat. Mescla el mill amb aigua, pasta la mescla, estén el pa pla sobre una paella i bufa les brases d’un foc no gaire gran a través d’un llarg tub fins que les flames comencen a avivar-se.

La família Dahines a penes menja altra cosa que pa, dues vegades al dia. El venedor de llavors els va recomanar el mill perlat, ens conta l’agricultor. Ni tan sols sap que aquest tipus de gra té una alta concentració de ferro, però sí que s’ha adonat que la seva família està més sana que en comparació de l’any passat a la mateixa època de l’any, al final de l’estació de pluges. Aquesta varietat també té un altre benefici: com que no és híbrida, Dahine pot utilitzar una part de la seva collita com a llavors per la de l’any següent.

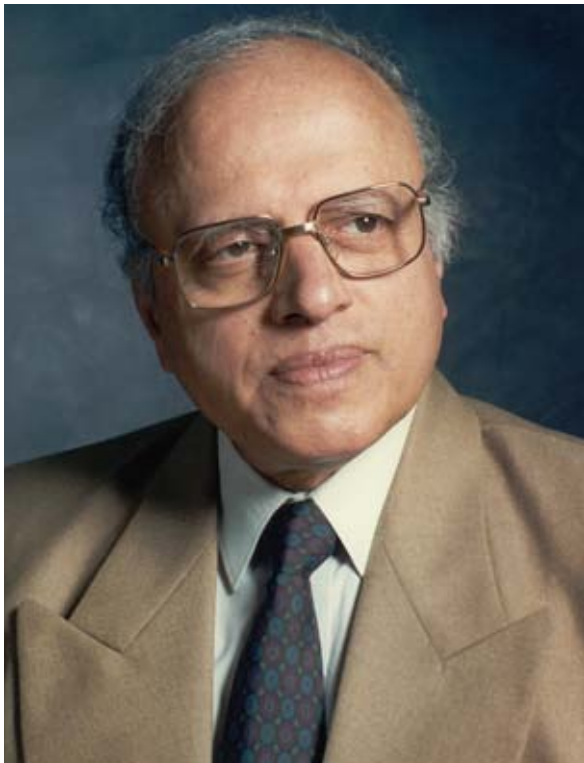
“Per als pobres, aquest mill perlat és una gran font d’esperança”, diu

Karandikar. Científics suïssos han demostrat que el consum d'aquesta varietat, la *dhanshakti*, incrementa de manera significativament els nivells de ferro en sang entre la població femenina local. A més, investigadors indis han provat que una ingesta diària de només 100 grams d'aquest mill pot satisfer les necessitats de ferro dels nens.

Però, per als herois d'aquesta nova Revolució Verda i la seva campanya contra la fam, aquest no és més que un dels molts intents reeixits de des-

pera que el gra biofortificat millori la nutrició de mil milions de persones d'ací a l'any 2030. Una de les decisions que Bouis va prendre d'hora, la d'utilitzar només mètodes convencionals per unir varietats, ha sigut una de les claus de l'èxit del projecte. "A Harvest Plus vam prendre la decisió de no invertir en transgènics perquè volíem evitar la controvèrsia", afirma Bouis, recordant la polèmica que hi va haver a propòsit d'una varietat d'arròs anomenada arròs daurat.

qualsevol característica que se t'acudeixi", diu Swaminathan. Als laboratoris de la seva fundació, la M. S. Swaminathan Research Foundation (MSSRF), a Chennai, els científics investiguen amb arròs que conté alts nivells de zinc. Els biòlegs han analitzat milers de tipus d'arròs i n'han arribat a descobrir unes dotze varietats amb nivells especialment alts de zinc. Ara els estan creuant amb varietats que ofereixen alt rendiment de collita.



Swaminathan està considerat el pare de la Revolució Verda de l'Índia. Vandana Shiva (a la dreta) argumenta que el projecte del mill perlat (a la foto

envolupar tipus de gra i vegetals que siguin més nutritius. A Brasil, per exemple, l'organització de recerca Embrapa ha desenvolupat variants biofortificades de mongetes, carabassa i mandioca. A Uganda i Moçambic, els agricultors estan cultivant una nova varietat de creïlla dolça rica en provitamina A. A Rwanda, més de 500.000 famílies s'estan alimentant de mongetes enriquides amb ferro i a l'Índia, els agricultors plantaran aviat arròs i blat amb alts nivells de zinc.

El programa Harvest Plus ja ha arribat a més de 7 milions de persones, afirma el director del projecte, Howarth Bouis, qui declara que s'es-

La difícil cruïlla de l'enginyeria genètica. La varietat d'arròs daurat, creada el 1992 a l'Institut Federal Suís de Tecnologia (Zuric), conté quasi el doble de beta-carotè, un precursor de la vitamina A, que un gra d'arròs normal. Malgrat això, hi ha hagut tanta resistència pública contra l'enginyeria genètica que encara se n'ha d'aprovar l'ús a tot el món.

Però, en molts casos, l'enginyeria genètica és del tot innecessària. Sempre hi ha varietats naturals que ja contenen les vitamines o nutrients necessaris. L'arròs n'és un exemple perfecte, amb més de 100.000 varietats arreu del món. "Pots trobar

Tot i això, Swaminathan no s'oposa a la utilització d'alta tecnologia si això aconsegueix alleujar la fam al món. "Ni veneraré, ni rebutjaré l'enginyeria genètica", afirma. "És molt important aprofitar totes les eines que la saviesa popular i les ciències contemporànies ens poden oferir".

Per exemple, la raó per la qual els científics han donat passos cap a la biotecnologia és la dificultat per augmentar els nivells de ferro en l'arròs amb tècniques convencionals. "Aïllàvem gens dels manglars i els introduïm al genoma de l'arròs", explica Ganesan Govindan, un dels bioenginyers del MSSRF. L'arròs transgènic

conté elevats nivells de ferro i les plantes són més tolerants a la sequera i a la sal. Els investigadors esperen que aquesta varietat estigui llesta per al mercat en dos o tres anys.

Se suïciden 25.000 grangers.

Però totes aquestes solucions d'alta tecnologia també són polèmiques. Vandana Shiva, una detractora molt notòria de la nova enginyeria agrícola, viu a la capital índia, Nova Delhi. L'oficina de la seva organització, Na-

tradicional i es veuen doncs forçats a comprar les varietats comercials, que sovint vénen amb taxes per llicència per a tota la vida.

“Aquest tipus d'agricultura ja s'ha cobrat la vida de més de 25.000 grangers a l'Índia que es van suïcidar per no poder afrontar els seus deutes”, diu Shiva. Tampoc li agraden gaire les varietats biofortificades. “Harvest Plus se centra només en un tipus de nutrient”, afirma críticament, “però un sol nutrient no és la solució per a

tes granges familiars s'enfoquin més aviat cap a la nutrició que als beneficis. Com Shiva creu que l'única manera viable de guanyar la batalla a la fam és l'agricultura orgànica, la seva organització ja ha donat formació sobre cultius orgànics a més de 75.000 grangers des de finals dels anys 1980.

“No hi ha prou terra cultivable.”

El director de Harvest Plus, Bouis, creu que la visió de Shiva és molt innocent. “El problema fonamental que tenim és que no hi ha prou terra cultivable per a una població en creixement continu”, afirma.

Un informe del programa mediambiental de l'ONU prediu que per a l'any 2050 l'agricultura haurà de produir un 70% més de calories que en l'actualitat per poder alimentar una població que arribarà, segons els càlculs, als 9,6 mil milions d'habitants. Aquest “forat de menjar” només podrà tapar-se, diu Bouis, si “fem que l'agricultura sigui encara més productiva”.

Però a Maharashtra es pot veure com les noves varietats de gra no sempre són la solució completa al problema. Un tercer granger de la zona de Vadgaon Kashimbe, Santosh Pingle, de 38 anys, i la seva família, estan visiblement millor que els seus veïns. Viuen en una casa enguixada, tenen vaques i cabres lleteres. Fins i tot poden permetre's el luxe ocasional de comprar-se un pollastre al mercat. El secret del seu èxit és que ha sabut fer més amb la seva terra que la resta dels grangers.

Aquest agricultor ha dividit el seu camp en dues parts: en una cultiva mill perlat biofortificat i en l'altra, tomaques i mill d'alt rendiment que ven al mercat. També cultiven llegums rics en proteïnes i altres verdures al jardí de casa i la seva dona i les seves filles cullen llimones, cocos i mangos més d'una vegada a l'any. A la família Pingle li va bé intentant aconseguir “prosperitat i fortalesa” i a més, sempre tenen prou per menjar.

Philip Bethge
© *Der Spiegel*

Traducció de Núria Molines



de més a la dreta) es basa massa exclusivament en un sol nutrient.

vdanya –localitzada en un barri molt actiu, Hauz Khas– està decorada amb un centre de flors sobre una taula de cristall i gerros d'argila amb manolls de blat.

Shiva, amb un vestit ample i un *bindi* pintat al front, és una dona que impressiona. Els seus gestos s'han endurit pels anys de lluita contra el sistema. L'activista pels drets civils no es cansa mai de criticar les empreses de llavors. “Aquesta indústria que opera a nivell mundial està fent molta pressió perquè el món sigui dependent dels seus productes”, afirma. Els grangers que es passen als nous mètodes deixen de costat les llavors

una crisi multidimensional de malnutrició, el cos necessita tots els tipus de micronutrients”.

En lloc d'aquests *monocultius*, Shiva advoca per tornar a la diversitat. “La majoria dels nostres cultius tradicionals tenen molts nutrients”, explica Shiva. Per què hem de crear arròs daurat amb vitamina A si les pastanagues i les carabasses són riques en aquest nutrient? Per què crear plàtans genèticament modificats amb un alt contingut de ferro si el rave rusticà i l'amarant en contenen tant?

Shiva recomana la rotació dels cultius, que es promoguin jardins de fruites i verdures i que les peti-