

Nei semi è racchiuso il nostro futuro

Siccità, temperature elevate, allagamenti, ma anche nuovi patogeni mettono a rischio la salute delle piante. Per difenderle, nel mondo ci sono oltre un migliaio di banche del germoplasma, la più grande in Norvegia. Custodi dei preziosissimi involucri, sono il segno di una scienza che vuole arrestare il degrado ambientale. E che lavora al fianco degli agricoltori

di Maria Tatsos - foto di Jonas Bendiksen

La sede dello Svalbard Global Seed Vault, in Norvegia, creato nel 2008 in una miniera dismessa. Custodisce genotipi da ogni parte del mondo.



Le cassette con i semi della Corea del Sud custodite nello Svalbard Global Seed Vault. Quando un Paese, per carestie o condizioni climatiche avverse, è in difficoltà può richiedere i semi che ha depositato.

“Un seme nascosto nel cuore di una mela è un frutteto invisibile”, dice un proverbio gallese. Da milioni di anni le piante si diffondono grazie a un minuscolo involucro che racchiude i geni della vita. Un tesoro che può essere fonte alimentare preziosa: basti pensare al grano, al mais o al riso. Per chi è nato e cresciuto in Europa dopo la Rivoluzione Verde, che dagli anni Sessanta grazie a sementi ad alta resa e all’uso di fertilizzanti e pesticidi ha reso possibile una crescita esponenziale delle produzioni agricole, l’abbondanza alimentare è una realtà scontata. Ma non lo è altrettanto in molte zone del mondo, dove la popolazione è in forte crescita.

Nel 2040 arriveremo a 9 miliardi di persone da sfamare. Nello stesso tempo, questo modello agricolo nel tempo ha mostrato i suoi limiti. «Il comparto agricolo nel suo complesso pesa per il 23 per cento sulle emissioni che contribuiscono al cambiamento climatico», commenta Elisabetta Tola, giornalista scientifica e autrice con Marco Boscolo del libro *Semi ritrovati* (Codice Edizioni). «I danni provocati dal disboscamento per dar spazio agli allevamenti intensivi e alla coltivazione di soia per i mangimi sono evidenti. La sfida è ridurre l’impatto della produzione sull’ambiente e nutrire le persone». Occorre uscire dalla spirale in cui ci siamo infilati: il nostro stile di consumi aumen-

SEGUE

SEGUITO ta i gas serra, che provocano i cambiamenti climatici. Siccità, temperature più elevate, allagamenti, ma anche nuovi patogeni, sono in grado di uccidere le piante. Non solo gli alberi che ci regalano ossigeno, ma anche i vegetali che ci nutrono.

L'unico modo per difendere questo patrimonio di biodiversità è conservare i semi. Le banche del germoplasma sono oltre un migliaio in tutto il mondo. Custodiscono vere e proprie collezioni e spesso sono specializzate: per esempio, l'*International Rice Research Institute*, nelle Filippine, si concentra sul riso. Il caveau della biodiversità mondiale si trova nelle Svalbard, in Norvegia. Qui nel 2008, in una miniera dismessa, è stato ricavato un deposito a prova di guerre nucleari. Lo *Svalbard Global Seed Vault* detiene 1.057.151 accessioni (campioni di vari semi con genotipi diversi) da ogni parte del mondo e in prevalenza di piante alimentari, a meno 18 gradi. Questa temperatura è ideale per conservare il seme vivo per anni senza farlo germogliare. Lo spazio nel cuore della montagna è circondato da permafrost, un freezer naturale a meno tre gradi. In realtà, nel 2016 il ghiaccio si è sciolto a causa delle crescenti temperature anche nell'Artico e lo staff è corso ai ripari, creando una nuova entrata a prova di allagamenti. I semi delle principali piante alimentari vengono custoditi gratuitamente e possono essere recuperati dalle istituzioni che li conferiscono in qualsiasi momento. Finora è successo una sola volta: *Icarda* (*International Centre for Agricultural Research in Dry Areas*), banca del germoplasma con sede ad Aleppo, ha subito gli effetti della guerra in Siria e nel 2015 ha dovuto richiedere i semi depositati per piantarli in Libano e in Marocco. Una volta ricreato il tesoretto sementiero grazie alle nuove piante, una parte è tornata di nuovo alle Svalbard.

L'importanza della conservazione

In Italia uno dei fiori all'occhiello è l'Istituto di Bioscienze e Biorisorse (Ibbr) del Cnr a Bari, fondato nel 1970 con uno sguardo sulle risorse mediterranee. I campioni sono 56mila e hanno due modalità di conservazione: in contenitori sottovuoto a meno 20 gradi oppure a zero gradi, per scambi con altre istituzioni. «Si conserva di pari passo *ex situ*, cioè presso di noi, e *in situ*, cioè in collaborazione con agricoltori,

L'Italia ha avuto un grande agronomo, Nazareno Strampelli: suo un ibrido di frumento che lui mai brevettò, non essendo interessato al denaro

che piantano e moltiplicano i semi» spiega Gabriella Sonnan- te, primo ricercatore presso Ibbr-Cnr. «È importante conservare le varietà dove una specie è stata domesticata dall'uomo perché c'è più variabilità. Sia come varietà locali, che nascono dall'adattamento ai diversi ambienti, sia come progenitori selvatici». Proteggere tutti questi semi è essenziale per la biodiversità. «Le varietà sono importanti per le loro caratteristiche a livello nutrizionale e nutraceutico, ma rappresentano anche come si è adattata la pianta rispetto a possibili stress, come le alte temperature, le elevate condizioni di salinità, la siccità, i funghi. Conservando questo materiale, abbiamo i geni per rispondere a nuove situazioni».

Il "mago del grano"

Prima delle banche del germoplasma e del prezioso lavoro dei genetisti, l'Italia ha avuto un agronomo che il mondo ci ha invidiato: Nazareno Strampelli (1866-1942). I suoi ibridi di frumento hanno contribuito a migliorare le rese agricole dal Sud America alla Cina. Insieme alla moglie Carlotta Parisani che fu sua assistente, nel primo decennio del Novecento misero a punto innovazioni straordinarie, in un'epoca in cui la genetica agraria non era ancora stata inventata. La più celebre è il *grano Ardito*: deriva dall'incrocio del frumento locale *Rieti*, molto resistente alla ruggine, con l'olandese *Wilhelmina*, che vantava una migliore resa per ettaro, e con il giapponese *Akakomugi*, resistente allo stress idrico e con una spiga che non si piegava in caso di vento. «La maturazione precoce dell'*Ardito* lo rese perfetto per la zona delle paludi pontine, perché poteva essere mietuto prima dello sviluppo delle zanzare mettendo al riparo i contadini dalla malaria» commenta Roberto Lorenzetti, direttore dell'Archivio di Stato di Rieti e autore di vari libri su Strampelli (l'ultimo, *Il mago del grano* è appena uscito da Il Formichiere). Mussolini volle l'agronomo al suo fianco nella Battaglia del Grano e lo nominò senatore. «L'Italia voleva smettere di importare frumento e con le sementi create da Strampelli ci riuscì. Ma ci furono costi pesanti di meccanizzazione» aggiunge lo studioso. Poco interessato al denaro, Strampelli non brevettò mai le sue sementi. Visse per tutta la vita con il suo stipendio da dipendente dello Stato.

Scenari futuri

Ben diversi gli attuali scenari dell'agribusiness. «Fino agli anni '90, esistevano migliaia di aziende sementiere e agrofarmaceutiche» dice Elisabetta Tola. «Oggi tre multinazionali controllano il 65 per cento del mercato dei semi. È una concentrazione di potere che influisce sulla libertà di scelta degli agricoltori. Prevale l'idea di un'agricoltura basata su sementi uniformi, certificate e non prodotte da chi coltiva». Sia chiaro, in Italia il contadino può seminare ciò che vuole, anche le sementi locali ereditate dal nonno. Ma se non sono certificate, tutto diventa più complicato. «Non demonizzo la certificazione, che ha migliorato la sicurezza microbiologica degli alimenti» aggiunge Tola. «In Europa si stanno comunque facendo percorsi di sperimentazione, per favorire anche realtà locali più piccole». Un modo nuovo di fare l'agricoltore sta emergendo: non è un ritorno al passato, ma uno sguardo verso un futuro dove la biodiversità deve tornare a essere un valore, e dove la scienza è un'alleata sul campo. **io**

Ritorno alla natura

La ricerca di un modello alternativo all'agribusiness. Senza chimica e nel rispetto delle esigenze locali

Dal Senegal all'Indonesia e all'Etiopia, dall'Italia all'Iran passando per Francia e Stati Uniti. Marco Boscolo ed Elisabetta Tola nel loro libro **Semi ritrovati** (Codice Edizioni) raccontano un lungo viaggio alla scoperta di un modello alternativo all'agribusiness, dove le varietà sono selezionate in base all'adattabilità al clima e ai terreni, alla quantità di acqua

richiesta e non ultimo nel rispetto delle esigenze locali e dei sapori a cui le persone sono abituate. Con meno chimica possibile, che inquina ed è pure costosa. Come ricorda la Fao, sono le persone, le famiglie, le piccole aziende agricole a produrre l'80 per cento del cibo globale: il loro ruolo è cruciale per il pianeta.