

Chimica in tavola A0002

Camminavo attenta verso la villa, guardando il paesaggio attorno a me; il sole cocente di mezzogiorno, che inaridiva la terra di Serpilli, scaldava la mia pelle.

In lontananza si vedeva una casa enorme, anche per gli standard occidentali; una strada sterrata risaliva la collina, srotolandosi tra le distese di campi di pomodoro, rosso intenso, alternate alle sterpaglie riarse dei terreni non coltivati, ampi tratti di terra asciutta e spaccata dalla siccità. I miei piedi sollevavano nuvole di polvere; se avessimo continuato così questo paese sarebbe diventato sempre più povero ed il territorio sempre più desertico.

Avvicinandomi all'edificio riuscivo a vedere i dettagli del porticato di colonne corinzie dell'ingresso e del cancello in ferro. Due grandi doccioni sovrastavano chi arrivava, facendomi presagire, che quello che avevo sentito dire sul caratteraccio del proprietario terriero, era vero.

Feci un lungo sospiro e andai tremante a bussare al portone della villa. Una minuta domestica mi accolse con un timido sorriso e mi condusse nella sala, dov'era seduto il signor Russo, con cui mi sarei confrontata di lì a pochi minuti.

L'anziano signore era imponente persino in poltrona, un vero colosso, si grattava la folta barba con fare annoiato, mentre leggeva il mio biglietto da visita. Mi guardò con uno sguardo penetrante e chiese perplesso: <<Allora, signorina..Mayes..a cosa devo la sua visita?>>

Io, intimidita dal vocione, risposi: <<Vorrei parlarle, ecco, delle..insomma..-balbettavo dall'ansia- le volevo proporre di associarsi a noi, del Dipartimento di Chimica e Biotecnologie dell'Università, per poter migliorare la qualità delle sue coltivazioni>>.

<<Assolutamente no>> rispose lui, accigliandosi.

<<Ma signore questo paese è sempre più povero, e lei è il principale produttore della zona>>.

Rispose con orgoglio <<Questi argomenti non mi interessano: all'epoca di mio padre e di mio nonno si

coltivava in modo naturale, non c'erano pesticidi ed i campi davano il raccolto. Allora molti abitanti del villaggio facevano gli agricoltori ed avevano di che mangiare e commerciare, poi le terre divennero sempre più aride e improduttive, e molti le abbandonarono, perché non riuscivano più a sostentarsi. Così poco per volta le acquistai e le recuperai, innalzando la loro resa, con l'aiuto di prodotti chimici. >>

<< Certo! - ribattei entusiasta- lo sviluppo dei fertilizzanti è stato possibile grazie a Fritz Haber, che mise a punto la sintesi dell'ammoniaca, aumentando incredibilmente la produttività dei terreni. Grazie all'uso di queste sostanze, l'agricoltura ha potuto sostenere la domanda crescente di prodotti alimentari, incrementando l'efficienza agricola, riuscendo ad ottenere raccolti più abbondanti e di maggiore qualità.

Immagino che nelle sue coltivazioni lei utilizzi anche agrifarmaci,

per ridurre le malattie delle piante e le contaminazioni microbiologiche dopo la raccolta, che

sono estremamente nocive per l'uomo. La ricerca scientifica ha bisogno della sperimentazione sul campo, per poter progredire e verificare le proprie scoperte>>.

<<Va bene signorina, ed allora cosa vorrebbe che facessi? Dovrei ridare forza e vitalità al terreno impoverito? Dovrei eliminare l'inquinamento dal nostro territorio? L'evoluzione tecnologica ci ha permesso di progredire, ma la Natura non si lascia domare...>> conduse, sprofondando nella poltrona.

<< È vero, vi è stato anche qualche aspetto negativo, l'uso massivo dei fertilizzanti e dei diserbanti ha inquinato l'acqua, e i pesticidi hanno ucciso indiscriminatamente molti insetti. Ma adesso abbiamo la possibilità di migliorare le cose.

Potremmo migliorare il nostro impatto, utilizzando diserbanti specifici, e proteggere la biodiversità usando piante resistenti ai parassiti, da semi OGM, cioè organismi geneticamente modificati...>>

<<No, no, no, non ne voglio sapere>> mi disse perentorio, ma io insistei <<Mi lasci parlare, la prego>>.

<<Le concedo di parlarmi adesso: la ascolterò per cinque minuti, a partire da ora!>> Lo ringraziai moltissimo, e lui rispose: <<Stai perdendo tempo>>, guardando l'orologio.

Così iniziai a parlare, accalorandomi nel discorso: <<Innanzitutto decine di premi Nobel e scienziati hanno dichiarato che la genetica è un metodo efficace e sicuro, per migliorare l'agricoltura e l'ambiente. L'OGM è un organismo il cui patrimonio genetico è modificato, cioè in esso vengono innestati pezzi di DNA di un altro organismo, per creare esseri viventi non presenti in natura, e non ottenibili tramite incroci. Vi sono grandi vantaggi in queste manipolazioni di ingegneria genetica, perché aumenta la resistenza delle colture nei confronti di parassiti, fitofagi animali e piante infestanti, quindi è possibile ridurre l'impiego di prodotti fitosanitari, ottenendo alimenti meno contaminati. Le micotossine colpiscono grandemente le colture del mais e dei semi oleosi, sono spesso dannose per la salute, specie a livello epatico; le piante OGM invece si possono difendere dalle proliferazioni micotiche,

potremo quindi avere alimenti più sani e sicuri per la nostra salute. I nostri esperimenti in laboratorio hanno dimostrato che possiamo aumentare la resistenza a diserbanti, batteri, parassiti per una singola specie vegetale, preservando in questo modo la perdita di biodiversità e di diminuzione della produzione.

Si possono creare piante che sappiano proteggersi da sole dai loro nemici, come le piante di mais OGM, che contrastano la piralide, insetto capace di distruggere un terzo del raccolto.>>

<< Signorina Mayes, a sentirla pare che queste innovazioni siano sicure e molto interessanti dal punto di vista produttivo, ma che dire della salute? È possibile che queste piante possano nutrire chi ha problemi di salute, come la celiachia, oppure producono reazioni allergiche?>>

<< Si può modificare la percentuale di amidi o polisaccaridi, ridurre le componenti allergeniche, od anche aumentare la predisposizione alla cottura o alla conservazione. Le tecniche biotecnologiche ci permettono oggi di sapere quali sono le funzioni delle

cellule delle piante di cui ci nutriamo, quindi si possono creare alimenti funzionali, cioè con sostanze in grado di garantire una dieta completa, per esempio cereali arricchiti di vitamine, yogurt con probiotici, bevande con sali minerali. Riprogrammando il DNA di alcune specie vegetali si può aumentare il contenuto nutritivo degli alimenti che si ricavano da esse; in questo modo, è già stato ottenuto un riso-ribattezzato Golden Rice- ad alto contenuto di carotenoidi, utili per prevenire le carenze di vitamina A.

Si potrebbero anche produrre cereali più ricchi di lisina o aumentare il contenuto di amminoacidi solforati nelle leguminose.

Similmente, potremmo anche ridurre il contenuto di sostanze tossiche naturalmente presenti in alcuni alimenti, eliminando per esempio il problema dell'amigdalina nelle mandorle amare o della solanina nelle patate. >>

<<Non esiste niente che non abbia svantaggi>>
obiettò lui.

<<Ovvio che ci sono anche lati negativi- risposi prontamente- ma niente che non possa essere superato dalla scienza. Qui in Italia, noi ricercatori abbiamo lavorato soprattutto all'analisi dei geni delle piante di vite e riso, perché sono i prodotti tipici del territorio. La conoscenza dettagliata delle piante ci permette di sapere esattamente qual è l'origine di ciò che coltiviamo, aumentando la sicurezza del cibo e preservando la tipicità e la filiera di produzione.

La sopravvivenza di specie pregiate che rischiano di scomparire, come il pomodoro San Marzano, che lei coltiva, è strettamente legata al mantenimento della qualità dei raccolti e quindi alla possibilità di superare gli attacchi di parassiti. Volevamo proporle quindi una collaborazione, per svolgere delle sperimentazioni sul campo.>>

Il signor Russo mi rispose:<< Capisco le vostre ragioni ed i miei terreni sono vasti, ma in questi anni la loro produttività si è ridotta, a causa di siccità sempre più prolungate.>>

Ormai sentivo che la resistenza dell'uomo stava scomparendo, sapevo di avere la risposta ai suoi

problemi agricoli: << Noi scienziati possiamo anche aiutare le coltivazioni ad adattarsi agli stress ambientali, come la scarsità di acqua o la resistenza a temperature estreme, anticipare o posticipare la maturazione della frutta, avendo così a disposizione tutto l'anno alimenti freschi, il cui contenuto nutrizionale è indubbiamente migliore rispetto a quelli conservati, cosa che deve tenere in considerazione, viste le temperature elevate che raggiunge questa regione.

Lei coltiva in una zona soggetta a carenze idriche, immaginiamo una pianta OGM, che può crescere anche con pochissima acqua a disposizione, o in un terreno arido e povero, dove una pianta spontanea non avrebbe nutrienti sufficienti per crescere.

Potrebbe così estendere la zona coltivata anche dove prima non era possibile, nei punti più lontani dalle sorgenti o nei quali vi è acqua salmastra.

In questo senso, i cibi OGM potrebbero contribuire sensibilmente a ridurre l'impatto dell'agricoltura sulle risorse e sugli ecosistemi naturali.>>

<<Bene, ma il mio ruolo in questa sperimentazione quale sarebbe? Quali impatti avrebbe sui miei raccolti?>> disse portandosi in avanti.

<<Signor Russo, volevamo proporle di testare i semi che abbiamo progettato ma anche i fertilizzanti specifici, da usare in modo mirato>>.

Continuai sorridendo <<Sono contenta di questa sua domanda: un ridotto numero di interventi sul campo si tradurrà in un risparmio della manodopera, per lavorazioni agricole, irrigazione e per irrorazione di insetticidi, potrà invece essere utilizzata per seguire le nuove aree coltivate.

Inoltre l'incremento della velocità di crescita delle piante, permetterà di ottenere più raccolti in un anno, il risultato sarà la creazione di nuovi posti di lavoro ed un aiuto decisivo all'economia del territorio. In conclusione possiamo stimare che intervenendo sull'intero processo agricolo vi sarà un aumento della produttività dal 5 al 20% per ettaro.>>

Lui si accigliò per qualche istante ed quel momento di riflessione mi dette coraggio per osare chiedere:<<

Lei ha a cuore questa terra?>>, <<Ovvio che sì>>
rispose lui.

Così concludi: << Con l'ingegneria genetica si possono persino curare alcune malattie, le cito tra tutti il caso della manipolazione delle carote.

Questo inserimento è stato sviluppato per sostituire l'enzima glucocerebrosidasi mancante nei pazienti affetti dalla malattia di Gaucher, che determina un accumulo lisosomiale..>>

<< D'accordo, mi ha convinto, inizierò a cedere dieci ettari di terreno per testare i vostri prodotti, ma se i raccolti saranno danneggiati mi risarcirete!>>

<< Non si preoccupi, ne sarà soddisfatto. Affare fatto? >> chiesi porgendogli la mano.

Egli si alzò lentamente dalla poltrona e mi strinse la mano, con una stretta forte e decisa:<< Affare fatto.>>