

DI ALCUNE PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE DEL SUOLO, E DELLE
FORZE PRODUTTIVE DEL SUOLO D'INGHILTERRA; DEL DOTT.
VOELCKER.

(*R. Institution*, 8 Maggio 1863.).

In tutti i suoli fertili si trovano quantità variabili di ammoniaca, acido nitrico, fosforico, solforico, silicico e potassa, soda, calce, magnesia, ossido di ferro, magnesia, cloro ec., in somma di tutte le materie minerali che formano le ceneri delle piante. Queste materie non sono accidentali ed anzi sono necessarie or l'una or l'altra per la maturazione delle diverse piante. Le combinazioni in cui le materie minerali delle piante esistono nel suolo, le loro varie distribuzioni a diverse profondità, le proprietà fisiche del suolo per le quali sono modificati i concimi, sono tutti argomenti grandemente connessi colla fertilità dei terreni.

Prima della pubblicazione della chimica agraria di Liebig si credeva che la fertilità dipendesse interamente dalla quantità d'*humus* che vi era nel terreno. Dopo l'opera di Liebig che ha mostrata l'importanza delle materie minerali siamo andati all'eccesso opposto e tutto si è ridotto a concimi minerali. Il Prof. Way ha studiato il potere assorbente dei diversi terreni per diversi sali o liquidi o concimi in soluzione. L'Autore ha ripetuto e variato queste esperienze ed è giunto alle conclusioni seguenti:

1.º Il suolo calcareo assorbe sei volte più di ammoniaca, di un liquido di concio che si fa filtrare attraverso di quello che fa un terreno sabbioso magro.

2.º Un liquido di concio attraverso un suolo calcareo si carica di calce mentre passando attraverso alla sabbia, perde calce.

3.° Il suolo calcareo assorbe molto più potassa che il terreno sabbioso.

4.° Il cloruro di sodio non è assorbito nè dall'uno nè dall'altro di questi terreni, mentre quei due terreni assorbono acido fosforico.

5.° Il liquido di concio perde acido silicico passando attraverso al suolo calcareo, mentre ne guadagna passando attraverso il suolo sabbioso.

Tutte le materie solubili se sono messe in contatto delle radici in stato di concentrazione si oppongono al rapido aumento delle piante. Quindi fra le funzioni del suolo vi è quella di convertire certi composti insolubili in combinazioni poco solubili e che via via si disciolgano in contatto delle radici. La proprietà dei terreni di modificare i concimi dipende in gran parte dalla chimica composizione del suolo che la modifica utilmente per la pianta. Così l'ufficio del terreno non è solo di fornire gli elementi minerali alle piante, ma di renderli assimilabili, e di non mettere le radici in contatto di soluzioni molto saturate, di diffondere uniformemente le materie minerali di cui le piante abbisognano.

Liebig considera queste proprietà del terreno molto analoghe a quelle che ha il carbone sulle materie coloranti, mentre il Prof. Way spiega l'assorbimento del suolo colla presenza di alcuni doppi silicati di allumina. L'Autore crede infatti che gli effetti del suolo sieno di origine chimica; così per l'assorbimento della potassa e dell'ammoniaca l'attribuisce agli ossidi idrati di ferro e di allumina; l'assorbimento dei fosfati o dell'acido fosforico all'ossido di ferro o al carbonato di calce. Certo è anche che la coltivazione meccanica del terreno ha una grande importanza sopra questi effetti. Così quando col lavoro la porosità e l'attrazione capillare si fanno più attive, l'acqua che via via evapora dal suolo fa risalire per capillarità gli elementi minerali che si trovano ancora nei sottoposti strati.

Ecco perchè un terreno di cui la superficie è esausta mentre a una certa profondità vi è una gran ricchezza minerale, resta improduttivo finchè il sottosuolo rimane impermeabile e la pioggia non gli giova se non è alternata con lavori meccanici per accrescere la porosità.

I terreni inglesi presentano due estremi; sabbie sterili e terreni calcari fertilissimi. Le sabbie sterili per quanto acquistino la facoltà di dare prodotti abbondanti usando concimi molto abbondanti e forti, pure non acquistano mai vera fertilità e la perdono subito appena si cessa di concimarli. Al contrario i terreni calcari sono sempre produttivi e i minerali del sottosuolo gli danno una fertilità costante. L'attuale stato di fertilità di una terra non dipende tanto dalla quantità assoluta dell'alimento minerale del sottosuolo quanto dalla buona condizione di questo alimento nello strato superficiale.

Si può stabilire che l'ammoniaca e i nitrati sono indubitabilmente le materie fertilizzanti più utili, facendone un uso moderato. Siccome però nell'atmosfera e nella pioggia ci sono sempre ammoniaca e acido nitrico e tutti i terreni coltivati contengono e formano ammoniaca e materie organiche azotate, ne viene che l'uso dei nitrati o dei sali ammoniacali non è tanto essenziale per la fertilità del terreno, quanto altre materie minerali di cui può essere mancante. Ci sono dei terreni in cui non c'è magnesia, calce, silice, sal marino, potassa, acido fosforico ec.; quest'ultimo soprattutto si esaurisce rapidamente. In questi casi bisogna realmente aggiungere al terreno queste materie minerali. Quando sia per mancare il guano, ciò che non tarderà ad accadere fra non molti anni, bisogna che l'agricoltura inglese si sia preparata per tempo, colla scienza, coll'economia, e coll'applicazione del vapore al lavoro meccanico della terra a trar partito dalle condizioni naturali di fertilità del suolo che sono ancora molto lontane dall'essere esaurite.

