

Per. H. 294

REMO E LUCIA GRANDORI

Studi sui Protozoi del terreno



INDICE

<i>Prefazione</i>	pag. 5
<i>Introduzione</i>	» 7
PARTE I: Storia, discussione, sperimentazione	» 9
CAPITOLO I: I concetti dominanti intorno ai Protozoi del terreno	» 11
CAPITOLO II: Sull'esistenza di Protozoi attivi nel terreno e metodi di studio	» 13
CAPITOLO III: Sull'esistenza di specie di Protozoi esclusivamente terricole	» 23
CAPITOLO IV: I rapporti fra Batteri e Protozoi del terreno	» 26
CAPITOLO V: I fattori ambientali	» 34
CAPITOLO VI: L'alimentazione dei Protozoi del terreno	» 42
CAPITOLO VII: La sterilizzazione parziale del terreno in rapporto ai Protozoi	» 44
CAPITOLO VIII: I terreni da noi studiati	» 60
CAPITOLO IX: Lo studio delle colture	» 64
CAPITOLO X: Applicazione dei dati ecologici alla determinazione di faunule protozoarie del terreno	» 67
CAPITOLO XI: Esperimento sull'influenza della natura dei detriti della vegetazione sulla faunula protozoaria del terreno	» 106
CAPITOLO XII: Osservazioni saltuarie su terreni vari	» 111

PARTE II: Descrizione sistematica delle specie
di Protozoi fino ad oggi conosciute come abi-
tatrici del terreno pag. 113

CLASSE *Mastigophora* » 115

» *Rhizopoda* » 170

» *Ciliata* » 218

» *Sucforia* » 301

CONCLUSIONI » 303

Bibliografia » 307

Indice analitico » 323

Spiegazione delle Tavole » 331

Errata corrigé » 341

PREFAZIONE

Il presente lavoro riassume le osservazioni, gli studi e le ricerche da noi compiute durante un quadriennio.

La povertà di mezzi del nostro Laboratorio rendeva dapprincipio assai lento e difficile il lavoro. Ma l'interessamento che i primi risultati di esso suscitarono nei Dirigenti del Comitato Nazionale per l'Agricoltura del Consiglio Nazionale delle Ricerche, fece sì che il Consiglio stesso ci venisse generosamente in aiuto decretando alla continuazione del nostro studio un cospicuo contributo finanziario.

Questo ambittissimo riconoscimento morale e materiale ci permise di perfezionare grandemente l'attrezzatura del Laboratorio e di provvedere adeguatamente ad estendere la raccolta sistematica del materiale da studio.

Alle nostre ricerche abbiamo associato giovani volenterosi. Ricordiamo con gratitudine l'opera prestata dal Prof. Claudio Antoniani per determinazioni e analisi chimiche, dal Prof. Carlo Arnaudi per la determinazione della carica batterica dei terreni, e dal Dott. Luigi Provasoli che in quest'ultimo anno ci fu di valido aiuto nella tecnica del nostro lavoro.

Il fervore della nostra ricerca in pieno svolgimento interessò anche i Dirigenti della Banca Commerciale Italiana, i quali, con la chiarezza squisita già dimostrata nell'incoraggiare altri studi scientifici-agrari, decretarono un altro cospicuo sussidio alla continuazione del nostro lavoro.

Al Consiglio Nazionale delle Ricerche e al Dott. Giuseppe Mattioli, Direttore Generale della Banca Commerciale Italiana, vada l'espressione del nostro animo grato.

Un cordiale ringraziamento rivolgiamo al collega KAHL di Amburgo per la cortesia con la quale volle collaborare alla interpretazione di specie nuove o dubbie di Ciliati.

REMO e LUCIA GRANDORI

INTRODUZIONE

Da molti studiosi è stato ormai affrontato il problema della importanza e funzione dei Protozoi nella vita del terreno.

La maggior parte delle conclusioni a cui furono tratti i vari ricercatori si basano sul conteggio dei Protozoi presenti nel terreno. Sui vari esperimenti fatti dagli Autori partendo da diversi punti di vista, si parlerà nei singoli capitoli. Qui ci limitiamo ad esporre l'impostazione generale del problema dei Protozoi teorici e i più importanti quesiti che essi presentano all'indagine scientifica.

Fra gli studiosi del problema si sono formate due correnti: l'una è rappresentata da coloro che ammettono, in base anche alle conte di Protozoi del terreno, che questi possano avere importanza in alcuni processi svolgentisi nel terreno stesso, sia esercitando un'azione dannosa, sia esercitando un'azione utile; l'altra corrente è formata da coloro che negano che i Protozoi possano avere un'importanza apprezzabile nei processi microbiologici del terreno. Al primo indirizzo si ricollegano i lavori della scuola inglese di Rothamsted, al secondo i lavori della scuola del WAKSMAN, e i recenti lavori del KOFFMAN.

Nonostante questa divergenza, è però generalmente ammesso che i Protozoi possano esercitare una funzione, sia pure assai limitata, nei processi di decomposizione di certe sostanze organiche nel terreno. Resta quindi il problema di accertare e definire le funzioni esercitate dai Protozoi nelle decomposizioni di sostanza organica e in quali di esse si esercitino.

Ma se su questo punto vi è accordo fra gli Autori, su parecchi altri aspetti dell'attività dei Protozoi del terreno la spe-

rimentazione e le conclusioni sono ancora molto incerte, come diremo nel capitolo seguente. Trattasi essenzialmente dei quesiti: quale valore abbia la vecchia teoria protozoaria che considerava generalmente dannosi i Protozoi perchè in gran parte batteriofagi; quali connessioni abbia la vita dei Protozoi con quella degli altri microrganismi del terreno; a quali processi sintetici possano essi eventualmente prender parte nel terreno, direttamente o indirettamente; se ed in qual misura i Protozoi del terreno possano captare composti organici ed inorganici solubili, impedendone la dispersione per dilavamento verso gli strati profondi, considerando che la rapida moltiplicazione numerica dei Protozoi nei periodi favorevoli alla loro vita li rende capaci di fissare nel loro corpo cospicue quantità di sostanze utili circolanti negli strati superficiali, e di restituirle con la morte di gran numero di individui, sempre mantenendole così negli strati superficiali.

L'insieme di questi quesiti e di altri minori, connessi con la vita dei Protozoi del terreno, costituisce uno dei più complessi ed interessanti problemi del metabolismo microbiologico del terreno stesso; ed ognuno comprende come il progredire delle nostre conoscenze su questi argomenti e la risoluzione anche parziale di qualcuno di questi quesiti possa avere importanza grandissima e inattese applicazioni utili nella moderna tecnica dell'agricoltura.

Come apparirà dalle pagine che seguono, nell'accingerci a questo lavoro, non abbiamo avuto la pretesa di affrontare e risolvere tutto l'immenso problema; tuttavia il nostro studio e la nostra sperimentazione, per quanto modesti in confronto alla mole e alla complessità dell'argomento, ci hanno condotto ad alcuni risultati parziali che riteniamo non trascurabili, e che confidiamo saranno apprezzati da chi conosce le enormi difficoltà in mezzo alle quali si può progredire soltanto a piccoli passi sulla difficile via.

PARTE I.

Storia, discussione, sperimentazione