

83. Francesco DI RAIMONDO e Vittorio ORTALI. — Sull'azione antibiotica della streptomicina associata a diverse sostanze.
Nota III.

Riassunto. — La clorofilla ritarda lo sviluppo del *Myc. avium*; associata alla streptomicina ne rinforza il potere antibiotico.

Résumé. — La chlorophylle retarde le développement du *Myc. avium*; associée à la streptomycine, elle en renforce l'action antibiotique.

Summary. — Chlorophyll retards the growth of *Myc. avium*; associated with streptomycin, it strengthens the antibiotic power of the drug.

Zusammenfassung. — Das Chlorophyll nemmt die Entwicklung des *Myc. avium*; wenn es mit Streptomycin assoziiert ist, verstärkt es die antibiotische Wirkung.

Dopo le ricerche sull'azione antibiotica della streptomicina associata a diverse sostanze, e di cui alle nostre due note precedenti, abbiamo pensato di saggiare l'azione esercitata dalla clorofilla sull'attività della streptomicina.

Tale nuova ricerca ci è stata ispirata dai lavori di Burkholder e collaboratori (1944), Little e Grubauch (1946), Carlson e coll. (1946-1948) sull'azione antibiotica esercitata dagli estratti di alcune piante superiori.

Nella ipotesi che in tale azione antibiotica la clorofilla possa avere la sua parte, abbiamo saggiato l'azione antibiotica di questa sostanza sia usata da sola che associata alla streptomicina.

Per unità d'intenti, abbiamo seguito a usare come germe il *Mycobacterium avium* sul quale la streptomicina esercita un'azione antibiotica elettiva.

T E C N I C A

Abbiamo usato il ceppo Cow 19 di *Mycobacterium avium*, seminato, dopo triplice lavaggio e risospensione in soluzione fisiologica sterile, in terreno di Sauton addizionato della sostanza denominata G 2124 che, come il Tween 80, permette lo sviluppo in profondità dei micobatteri.

La sostanza G 2124, è stata aggiunta al terreno nella quantità dello 0,05%; pH del terreno 6,6.

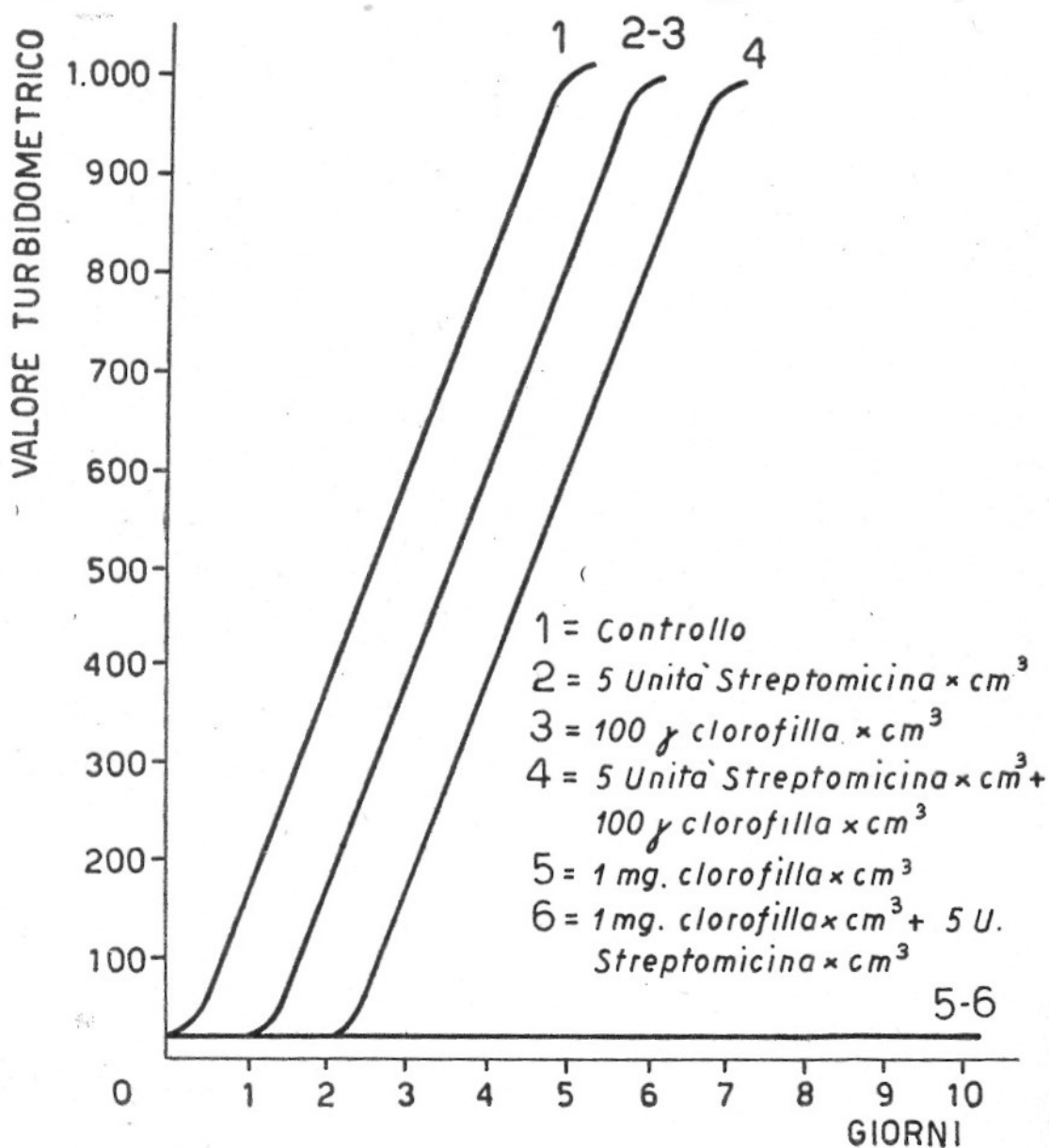
Ci siamo serviti di clorofilla purissima, priva di carotene, in concentrazioni varianti da 100 γ a 1 mg per cm^3 . Le letture venivano eseguite con l'apparecchiatura nefelometrica annessa al fotometro di Pulfrich, usando disco opaco di confronto n. 4 e filtro n. 1.

L'osservazione è stata prolungata a tutta la decima giornata dalla semina.

PARTE SPERIMENTALE

Abbiamo potuto mettere in evidenza i seguenti fenomeni:

1) 100 γ di clorofilla per cm^3 prolungano la fase di latenza nella stessa misura di 5 U. di streptomicina per cm^3 ;



2) 100 γ di clorofilla, associati a 5 U. di streptomicina per cm^3 , prolungano di oltre un giorno la batteriostasi esercitata dalla stessa quantità di streptomicina da sola;

3) 1 mg di clorofilla per cm^3 , o la stessa quantità associata a 5 U. di streptomicina, esercitano una batteriostasi assai più prolungata di quella prodotta con le dosi precedentemente indicate ed evidente ancora in decima giornata.

Nella figura vengono riportati questi risultati: in ascissa si indicano i dati riferentesi all'opacimetria e in ordinata i giorni di cultura. Le curve costruite con i valori indicati sugli assi cartesiani sono state rettificare, tenendo conto del limite di errore.

Data la estrema vicinanza dei valori numerici forniti dalle curve 2 e 3 e dalle 5 e 6, i valori grafici costruiti su essi sono stati rispettivamente sovrapposti.

CONCLUSIONI

Dai risultati sperimentali ottenuti sembra lecito concludere per una azione batteriostatica esercitata, a dosi relativamente non elevate, dalla clorofilla sul *Mycobacterium avium*, e da un sinergismo da essa esplicato in associazione con la streptomicina. Difficile esprimere un giudizio o formulare delle ipotesi sul meccanismo d'azione della clorofilla sull'accrescimento del germe saggiato.

BIBLIOGRAFIA

- P. R. BURKHOLDER, A. W. EVANS, I. Mc. VEIGH and H. THORNTON, Antibiotic activity of lichens, Proc. of the Nat. Acad. Sci., 30, 230-255 (1944).
H. J. CARLSON e H. D. BISSEL, Antimalarial and antibacterial substances from higher plants, J. Bact., 52, 155-158 (1946).
H. J. CARLSON, H. G. DOUGLAS e J. ROBERTSON, Antibacterial substances separated from plants, J. Bact., 55, 241-248 (1948).
F. DI RAIMONDO e V. ORTALI, Sull'azione antibiotica della streptomicina associata a diverse sostanze. Note I e II, Rend. Ist. Sup. di Sanità,
J. E. LITTLE and GRUBAUCH, Antibiotic activity of some crude plant juices, J. Bact., 52, 587-591 (1946).
-