

Mon B7h/

25

CLINICA DELLE MALATTIE TROPICALI E SUBTROPICALI DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
Direttore: Sen. Prof. A. CASTELLANI DI CROCIAMANO

BIAGIO URSO

Il decotto di grano come terreno di cultura
per i B. Metadissenterici

Estratto dall'«Archivio Italiano di Scienze Mediche Coloniali e di Parassitol.»
 Vol. XXIV (IX della Nuova Serie) - 1948-XXI



« EDIZIONI UNIVERSITARIE »

VIA DEL QUIRINALE, 22 - ROMA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 311

LECTURE 1

LECTURE 2

LECTURE 3

LECTURE 4

LECTURE 5

LECTURE 6

LECTURE 7

LECTURE 8

LECTURE 9

LECTURE 10

LECTURE 11

LECTURE 12

LECTURE 13

LECTURE 14

LECTURE 15

LECTURE 16

LECTURE 17

LECTURE 18

LECTURE 19

LECTURE 20

LECTURE 21

LECTURE 22

LECTURE 23

LECTURE 24

LECTURE 25

LECTURE 26

LECTURE 27

LECTURE 28

LECTURE 29

LECTURE 30

LECTURE 31

LECTURE 32

LECTURE 33

LECTURE 34

LECTURE 35

LECTURE 36

LECTURE 37

LECTURE 38

LECTURE 39

LECTURE 40

LECTURE 41

LECTURE 42

PHYSICS 311

PHYSICS 311

PHYSICS 311

PHYSICS 311

PHYSICS 311

PHYSICS 311

Il decotto di grano come terreno di cultura per i B. Metadissenterici

BIAGIO URSO - Assistente Ordinario

I più comuni terreni vegetali impiegati abbastanza frequentemente nella tecnica microbiologica sono, com'è noto, la patata, la carota, la barbabietola, le frutta carnose fresche e secche, oppure decotti di fieno di semi e foglie di leguminose, di lievito, l'infuso di malto, ecc.

Il decotto di grano è stato ideato per primo dal De Rossi per lo sviluppo e la conservazione delle colture di blastomiceti e di fermenti lattici. Soltanto recentemente lo ZEETI, in un suo importante lavoro, considerando come tale terreno sia particolarmente favorevole allo sviluppo microbico, ha voluto saggiare come si comportino in esso le più importanti specie di germi patogeni. L'Autore ha indagato su numerose specie microbiche ed ha potuto constatare come questo semplice terreno possa favorire lo sviluppo di quelle specie microbiche dotate di particolari esigenze nutritive. Lo sviluppo ottenuto dall'Autore è stato infatti rapido (24-48 ore) nettamente positivo ed abbondante per i seguenti stipiti:

Eberthella typhi, *Salmonella* par. A, *Salm.* par. B, *Salm. gallinarum et pullorum*, *Salm. abortus ovis* e *abortus equi*, *suipestifer*, *Escheridia coli*, *Pasteurelle* (*pestis*, *suisepcticus*, *avisepticus*), *Brucelle* (*melitensis abortus bovis*, *abortus suis* e *paramelitensis*), *Bact. anthracis*, *Bact. pyocianeam*, *enterococco*, *Bact. pneumoniae* (*Friedländer*) *actinobacillo*, *Staphylococcus mastidis*, *Bact. erysipelatis suis*, *Corynebacterium diphteriae*, *Diplococcus lanceolatus*.

Lo ZEETI ritiene che i micobatteri tubercolari trovino nel decotto di grano condizioni favorevoli di sviluppo: attualmente risultati sicuramente positivi egli ha ottenuto solo con il micobatterio tipo aviario. L'uso di tale terreno si è rivelato secondo l'Autore particolarmente vantaggioso per la conservazione dei microrganismi a vita culturale piuttosto limitata nei comuni terreni di cultura.

Partendo da tali osservazioni dello ZEETTI abbiamo voluto studiare il comportamento dei *b. metadissenterici* su tale mezzo culturale.

Com'è noto il CASTELLANI nel 1907 a Ceylon isolò dalle feci di ammalati di colite dissenteriforme un gruppo di batteri ai quali diede il nome di *metadissenterici*; tali germi furono considerati come appartenenti al grande gruppo dei batteri dissenterici, però furono differenziati da essi poichè acidificano il lattosio e coagulano lentamente il latte.

Nella classifica di CASTELLANI e CHALMERS i germi intestinali appartengono tutti alla tribù *Ebertheae*, cioè bacilli asporigeni, non liquefacenti siero e gelatina non produttori pigmenti, gram negativi coltivabili facilmente sui comuni terreni di coltura quali l'agar ed il brodo.

Questa tribù è stata divisa in due sottotribù:

a) Bacilli, che non producono fermentazione con gas in alcuno zucchero (*Eberthoanaerogeneae*, CASTELLANI);

b) Bacilli che producono fermentazione con gas in uno o più zuccheri (*Eberthoaerogeneae*, CASTELLANI).

La prima sottotribù (*Eberthoanaerogeneae*) contiene i seguenti generi:

- 1) Genere *Ebertus* (CASTELLANI e CHALMERS);
- 2) Genere *Alkaligenes* (CASTELLANI e CHALMERS);
- 3) Genere *Shigella*, CASTELLANI e CHALMERS (*B. dissenterici* dei tipi *Shiga-Kruse*, *Flexner*, *Strong*, *Hiss-Russell*);
- 4) Genere *Castellanus*, CERRUTI (*b. metadessenterici* dei tipi *b. Ceylonense A*, *b. Ceylonense B*, *b. Madampense*).

I batteri di questo genere il cui nome è stato proposto dal CERRUTI in onore dell'Autore che per primo li ha descritti oltre ai caratteri generali della tribù *Ebertheae* (batteri intestinali asporigeni, non liquefacenti, non produttori pigmento, Gram-negativi hanno i seguenti caratteri biochimici: non producono gas in alcuno zucchero, producono acidità nel glucosio e nel lattosio (non gas) coagulano lentamente il latte.

Le tre principali specie patogene sono:

- 1) *B. Ceylonense A*;
- 2) *B. Ceylonense B*;
- 3) *B. Madampense*;

i quali si differenziano sierologicamente ed anche per i loro caratteri culturali e biochimici.

Abbiamo voluto saggiare lo sviluppo nel decotto di grano di queste tre specie microbiche cercando prima di tutto di apportare qualche modifica al terreno vegetale originariamente descritto dal DE ROSSI nel modo seguente :

Si aggiungono a 200 gr. di grano litri due di acqua di fonte, si fa bollire a fuoco diretto e lentamente per quattro ore. Dopo raffreddamento si versa in un imbuto alla cui apertura inferiore si applica una reticella metallica, raccogliendo il decotto e l'amido in esso sospeso in un mattaccio tarato da due litri. Si lava il materiale rimasto nell'imbuto con acqua sino a riportare a due litri il liquido contenuto nel mattaccio. Il liquido stesso si agita, si distribuisce in provette e si sterilizza.

Come lo stesso ZEETTI afferma nel suo lavoro l'inconveniente maggiore di questo terreno è la mancanza di limpidezza.

La tecnica da noi adoperata nella preparazione del terreno è identica a quella del DE ROSSI con due piccole modifiche:

1) Per ovviare in parte all'inconveniente della mancanza di limpidezza abbiamo filtrato con carta da filtro anzichè con la reticella metallica. Il terreno così ottenuto, distribuito in provette e sterilizzato in autoclave si presentava limpido, di colorito giallo paglierino con un piccolo precipitato al fondo dovuto alle sostanze amidacee contenute nel grano.

2) Abbiamo ommesso la successiva aggiunta di acqua suggerita dal DE ROSSI che diluiva ancora maggiormente il terreno.

I diversi stipiti usati nelle nostre ricerche sono stati i seguenti:

- 1) *B. metadysenteriae ceylonense* A (Londra) ;
- 2) *B. metadysenteriae ceylonense* B (Londra) ;
- 3) *B. metadysenteriae madampense* (Londra) ;
- 4) *B. ceylonense* A (Cl. Trop. Roma) ;
- 5) *B. ceylonense* B (Cl. Trop. Roma) ;
- 6) *B. madampense* (Cl. Trop. Roma) ;
- 7) *B. ceylonense* A (Ist. Igiene Roma) ;
- 8) *B. ceylonense* B (Ist. Igiene Roma) ;
- 9) *B. madampense* (Ist. Igiene Roma).

Tali ceppi batterici, insemenzati nel terreno liquido preparato nel modo anzidetto, si sono sviluppati bene dopo 24

ore producendo leggero intorbidamento omogeneo del mezzo culturale dopo 48 ore invece si è notato aumento della sedimentazione al fondo della provetta con rischiaramento del mezzo.

Lo sviluppo è stato controllato mediante esami microscopici e successivo passaggio in terreni solidi (agar semplice, i quali dopo 24 ore dall'inseminamento mostravano formazione di colonie piatte, larghe del diametro di circa 1 mm. biancastre a margini frastagliati e che guardate per trasparenza si presentavano lattescenti con riflessi bluastri.

L'optimum di temperatura per lo sviluppo è stato di 37° come per i comuni terreni di cultura.

Dai risultati su esposti possiamo dedurre le seguenti conclusioni :

1) Il decotto di grano, terreno vegetale adoperato in origine per lo sviluppo e la conservazione delle culture di blastomiceti e di fermenti lattici e successivamente impiegato dallo ZEETTI quale mezzo culturale di numerose specie microbiche può essere adoperato filtrato anzichè con la reticella metallica come è indicato dal DE ROSSI, con la comune carta da filtro.

Il terreno così ottenuto di colore giallo paglierino si presenta limpido alla parte superiore con un piccolo precipitato in fondo.

2) I b. metadissenterici del CASTELLANI si sviluppano ottimamente in tale mezzo culturale che per la facile conservazione e per il bassissimo costo, può essere utilmente impiegato nella pratica di laboratorio.

BIBLIOGRAFIA

- CASTELLANI A., « Ceylon Medical Reports », 1906.
 CASTELLANI A., « The Journ. of Hygiene », 1907.
 CASTELLANI A., « Giorn. di Batt. e Immunologia », 1927.
 CASTELLANI A., « Journ. of Trop. Med. and Hyg. », 1932.
 CASTELLANI e JACONO., « Manuale di Clinica Tropicale », Rosenberg e Sellier.
 DE ROSSI G., *Relazione al IV Congresso Intern. della vigna e del vino*. Losanna, 1935.
 ZEETTI R., *Il decotto di grano come terreno culturale per i comuni microrganismi patogeni*. « Rivista di Biologia », Vol. XXVII, Fasc. II.



