
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

MARIA FRANCESCA MASTROPIETRO CANCELLIERI,
ARMAND GUÉRAULT

**Produzione di acido 5-cheto gluconico da parte di
un ceppo di *Acetobacter suboxydans* in
fermentatori muniti di sistema di aereazione a
vortice**

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 32 (1962), n.3, p.
383-384.*

Accademia Nazionale dei Lincei

http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1962_8_32_3_383_0;

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Microbiologia. — *Produzione di acido 5-cheto gluconico da parte di un ceppo di Acetobacter suboxydans in fermentatori muniti di sistema di aereazione a vortice* (*). Nota di MARIA FRANCESCA MASTROPIETRO CANCELLIERI e ARMAND GUÉRAULT, presentata (**) dal Socio D. MAROTTA.

Usando lo stesso apparato e le stesse tecniche già descritte da Paladino [1] per la coltura di certi miceti, gli autori hanno studiato la trasformazione enzimatica del glucosio in acido 5-cheto gluconico, operata da un ceppo di *Acetobacter suboxydans* in coltura sommersa.

Il ceppo batterico usato è *Acetobacter suboxydans* B89 della nostra collezione.

La coltura destinata alla semina nei fermentatori è stata preparata coltivando il ceppo per passaggi successivi in brodo sorbitolo ed infine in un terreno contenente estratto di lievito, glucosio e CaCO_3 .

Come terreno di fermentazione è stato usato quello descritto da Khe-shgi [2] per la produzione dell'acido 5-cheto gluconico in beuta.

I fermentatori usati, muniti di sistema di aereazione a vortice, hanno la capacità utile di 5 l (elica di 90 mm e 750 giri/min); 50 l (elica 130 mm e giri 750/min).

La pressione dell'aria è stata mantenuta a 1 atmosfera con un'uscita di 2,5 l/min. Per impedire la formazione di schiuma è stato aggiunto olio di paraffina con il 3 % di Alkaterge, nel terreno di coltura.

La temperatura è stata mantenuta a 27°C per la durata di 5 giorni.

L'andamento della fermentazione è stato seguito in diversi modi: controllo della curva di crescita mediante conte batteriche dopo piastramento in appropriato terreno; controllo del pH; controllo del consumo del glucosio, della formazione degli acidi gluconico, 2-cheto gluconico e 5-cheto gluconico per mezzo di cromatografie discendenti (butanolo *n*, acido acetico glaciale (95 : 5), acqua a saturazione; fenolo saturato con acqua e come rivelatori ossalato di anilina e bleu di bromofenolo).

Inoltre la determinazione quantitativa dell'acido 5-cheto gluconico è stata effettuata con il metodo di Militzer [3].

Dalle numerose esperienze eseguite si può concludere che la produzione di acido 5-cheto gluconico è molto migliore nei fermentatori con sistema di aereazione a vortice che nelle beute aeree e agitate.

Infatti nei fermentatori, partendo da terreni contenenti il 10 % di glucosio, l'85 % (media) di questo zucchero viene trasformato ad acido 5-cheto

(*) Lavoro eseguito nell'Istituto Superiore di Sanità-Laboratori di Microbiologia.

(**) Nella seduta del 10 marzo 1962.

gluconico; nelle beute invece in condizioni di agitazione e aereazione, tale trasformazione raggiunge livelli massimi non superiori al 50 %. La quantità di acido 2-cheto gluconico presente è praticamente trascurabile.

BIBLIOGRAFIA.

- [1] S. PALADINO, « Rend. Ist. Sup. San. », 17^a Edizione inglese, p. 145 (1954).
- [2] S. KHESHGI, H. R. ROBERTS e W. BUCEK, *Applied Microbiology*, vol. II p. 183 (1954).
- [3] W. E. J. MILITZER « J. Biol. Chem. », 154, 325 (1944).