

Descriere:

Invenția se referă la biotehnologie, în special la procedeele microbiologice de sinteză a compușilor bioactivi.

Se cunoaște procedeul de sinteză industrială a cianocobalaminei de către bacteriile propionice, în care ca sursă de cobalt se utilizează substanța chimică $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ [1].

Neajunsul aplicării procedurii constă în faptul că clorura de cobalt este greu asimilabilă de către bacteriile propionice și în anumită concentrație toxică pentru ele, ceea ce determină un nivel scăzut al sintezei cianocobalaminei - până la 14,8 mg/l.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în eliminarea dezavantajelor prezentate mai sus în vederea obținerii unei sinteze sporite de cianocobalamina.

Esența invenției constă în aceea că se propune un procedeu de sinteză a cianocobalaminei, care prevede cultivarea bacteriilor propionice pe mediu nutritiv cu extract de porumb cu utilizarea în calitate de sursă de cobalt acetilacetonatul de cobalt (II) dihidrat în cantitate de 10,0-12,2 mg/l.

Rezultatul tehnic al invenției constă în faptul că introducerea în componența mediului nutritiv a acetilacetonatului de cobalt (II) dihidrat asigură sporirea sintezei cianocobalaminei.

Compusul propus este mai economic față de prototip, efectul stimulator obținându-se la o concentrație mai mică.

Exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1.

Cercetările s-au efectuat pe trei specii de bacterii propionice (*Propionibacterium freudenreichii* s.s. *shermanii*, *Propionibacterium jensenii*, *Propionibacterium coccoides*, cultivate pe mediul cu extract de porumb. Sursa de cobalt - acetilacetonatul de cobalt (II) dihidrat se adaugă imediat la mediul de cultură în concentrație de 10 mg/l. Cultivarea se efectuează timp de 7 zile în termostat la temperatura de 28°C. Dozarea cantitativă a cianocobalaminei în biomasa bacteriană se efectuează spectrofotometric. Cantitatea de cianocobalamina constituie 22,5 mg/l.

Exemplul 2.

Cercetările s-au efectuat pe trei tulpini de bacterii propionice cultivate pe mediul cu extract de porumb. Sursa de cobalt - acetilacetonatul de cobalt (II) dihidrat se adaugă la mediul nutritiv la ziua a treia de cultivare în concentrație de 12,0 mg/l. După 7 zile de cultivare în termostat la temperatura de 28°C se determină cantitatea de cianocobalamina în biomasa microbiană, care constituie 22,7 mg/l.

Tabelul conține datele referitoare la nivelul de sinteză a cianocobalaminei în prezența diferitor surse de cobalt.

Tabel

Dependența nivelului de biosinteză a cianocobalaminei de sursa de cobalt

Sursa de cobalt	Concentrația sursei de cobalt, mg/l	Cianocobalamina, mg/l
$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	10,0	14,8
acetilacetonatul de cobalt (II) dihidrat	10,0	22,5
acetilacetonatul de cobalt (II) dihidrat	12,0	22,7

Analizând datele tabelului conchidem, că cea mai efectivă sursă de cobalt pentru sinteza cianocobalaminei este cea propusă în invenție - acetilacetonatul de cobalt (II) dihidrat în cantitate de 10,0-12,0 mg/l.