

Descriere:

Invenția se referă la biotehnologie și poate fi utilizată la producerea proteinelor și altor substanțe bioactive, inclusiv compuși organici pe bază de iod.

Biomasa de spirulină se utilizează sub forma unui sistem activ complex în alimentația păsărilor și animalelor, cât și ca materie primă pentru industria farmaceutică.

Se cunoaște că la cultivarea spirulinei pe medii minerale în prezența iodurii de potasiu are loc biosinteza unor compuși hormonal, ce conțin iod, cum ar fi: tiroxina (tetraiodtironina), triiodtironina, diiodtironina și altele [1, 2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în faptul, că prin utilizarea iodurii de potasiu se realizează conținuturi scăzute de iod în biomasă (sub 0,002%).

Se cunoaște și procedeul de obținere a biomasei de spirulină cu un conținut mai sporit de iod, care prevede adăugarea iodurii de potasiu prin fracționare (o dată la trei zile) în cultura de spirulină, reieșind din proporția 0,1-1,0 mg/l [3].

Neajunsul procedurii constă în faptul că, deși cantitatea de iod legat organic sporește întrucâtva, conținutul lui în biomasă se află la un nivel insuficient - 0,002-0,006% din substanța uscată.

Sarcina invenției constă în eliminarea dezavantajelor menționate în vederea obținerii biomasei de spirulină cu un conținut sporit de iod, utilizând compusul iodat hexahidratul iodurii de Co (II).

Esența invenției constă în faptul că se propune un procedeu de obținere a biomasei de spirulină, ce include cultivarea cianobacteriei în mediu nutritiv cu adăugarea ulterioară în suspensia de alge a compusului iodat, unde în calitate de compus iodat se folosește hexahidratul iodurii de cobalt (II) în cantitate de 7,5-10,0 mg/l mediu nutritiv.

Concentrația cristalohidratului de $\text{CoI}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ se află în limitele 7,5-10 mg/l, deoarece anume în acest interval conținutul iodului în biomasă atinge 0,13-0,14% din substanța uscată. Concentrația cristalohidratului mai mică de 7,5 mg/l nu asigură efectul dorit, iar concentrația mai mare de 10 mg/l acționează negativ asupra creșterii spirulinei.

Rezultatul tehnic al invenției constă în obținerea biomasei de spirulină îmbogățită cu compuși organici de iod până la 0,13-0,14% din substanța uscată și cu cianocobalamină.

Exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1.

Suspensia spirulinei se inoculează în mediul nutritiv nr. 16 Gromov [4], reieșind din 0,40-0,45 g biomasă uscată la 1l mediu. Cultivarea se face în regim de acumulare cu condiția agitării periodice și cu respectarea valorilor optime ale iluminării (18000-24000 $\text{erg/cm}^2 \text{s}$) și temperaturii (33-35°C), caracteristice pentru cultura folosită.

La atingerea concentrației de spirulină de 1,0-1,2 g/l (substanță uscată) se introduce sursa de iod - $\text{CoI}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ până la concentrația în mediul de cultură de 7,5 mg/l, la temperatura mediului.

După 6 zile de cultivare biomasa se separă de lichidul pentru cultură, se desalinizează, se usucă în etuvă la temperatura de 105°C. Apoi se cântărește biomasa obținută de spirulină, care constituie 0,38 g/l masă biologică absolut uscată, care conține compuși organici iodați și cianocobalamină.

Exemplul 2.

Suspensia spirulinei se inoculează în mediul nutritiv nr. 16 Gromov [4], reieșind din 0,40-0,45 g biomasă uscată la 1l mediu. Cultivarea se face în regim de acumulare cu condiția agitării periodice și cu respectarea valorilor optime ale iluminării (18000-24000 $\text{erg/cm}^2 \text{s}$) și temperaturii (33-35°C), caracteristice pentru cultura folosită.

La atingerea concentrației de spirulină de 1,0-1,2 g/l (substanță uscată) se introduce sursa de iod - $\text{CoI}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ până la concentrația în mediul de cultură de 10 mg/l, la temperatura mediului.

După 6 zile de cultivare biomasa se separă de lichidul pentru cultură, se desalinizează, se usucă în etuvă la temperatura de 105°C. Apoi se cântărește biomasa obținută de spirulină, care constituie 0,43 g/l masă biologică absolut uscată, care conține compuși organici iodați și cianocobalamină.

Așadar, procedeul propus permite obținerea biomasei de spirulină îmbogățită cu compuși organici de iod până la 0,13-0,14% din substanța uscată și cu cianocobalamină.