

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

252881
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 07 D 309/38

(22) Prihlášené 16 09 85

(21) {PV 6572-85}

(40) Zverejnené 12 02 87

(45) Vydané 15 10 88

(75)

Autor vynálezu

BÁLINT ŠTEFAN ing. CSc., FORSTHOFFER JÚLIUS ing. CSc.,
BRTKO JÚLIUS ing. CSc., DOBIAS JOZEF ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Spôsob zvýšenia výťažnosti produkcie kyseliny kójovej

1

2

Riešenie sa týka spôsobu zvýšenia výťažnosti produkcie kyseliny kójovej pri fermentácii glycidických médií pomocou inhibítorov uhlíkového metabolismu. Podstata zvýšenia výťažnosti spočíva v tom, že do fermentačného média sa pridajú jednorazovo, alebo opakovane, jednotlivo, alebo v zmesi látky inhibujúce uhlíkový metabolismus o výslednej koncentrácii 10^{-2} až 10^{-7} mól. l^{-1} . Riešenie má použitie vo fermentačnom priemysle na výrobu kyseliny kójovej.

Vynález sa týka spôsobu zvýšenia výťažnosti produkcie kyseliny kójovej pri fermentácii glycidických médií pomocou inhibítorov uhlíkového metabolismu.

Kyselina kójová sa produkuje fermentačnou premenou cukrov pomocou mikroskopických vláknitých húb, najmä z rodu *Aspergillus* [Korzybski, T., Kowszyk-Gindifer, Z., Kurylowitz, W., Antibiotics, PWN — Polish Scientific Publishers, Warszawa (1967)]. Nevýhodou týchto kmeňov je nízka produkcia kyseliny kójovej. Uvedené nevýhody odstraňuje spôsob zvýšenia výťažnosti produkcie kyseliny kójovej pri fermentácii glycidov kmeňmi rodu *Aspergillus* podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že sa do fermentačného média pridajú na začiatku, alebo v priebehu fermentačného procesu, jednorazovo, alebo opakovane, jednotlivu, alebo v zmesi látky, inhibujúce uhlíkový metabolismus zvolené zo skupiny zahrňujúcej deriváty kyseliny jódoctovej a p-bromfenylizotiokyanát vo výslednej koncentrácii 10^{-2} až 10^{-7} , s výhodou 10^{-3} až 10^{-4} mól.l⁻¹. Spôsob zvýšenia výťažnosti produkcie kyseliny kójovej sa zakladá na tom, že v priebehu fermentácie, keď sa vytvorí dostatočné množstvo biomasy produkčného kmeňa, sa do média pridá roztok látky inhibujúcej uhlíkový metabolismus, čím sa dosiahne taký účinok, že pre syntézu kyseliny kójovej sa vytvorí väčší pool jej prekursorov, čo vedie k zvýšeniu jej výťažnosti. Výhodou uvedeného postupu je, že jednoduchým zásahom do fermentačného procesu možno zvýšiť výťažnosť kyseliny kójovej až na dvojnásobok.

Príklad 1

2,5 litra média o zložení 10 % glukózy, 0,1 % chloridu amónneho, 0,1 % močoviny, 0,05 % heptahydrátu síranu horečnatého, 0,016 % dihydrofosforečnanu draselného, 0,007 % chloridu draselného, 0,002 % tetrahydrátu síranu manganatého, 0,001 % heptahydrátu síranu železnatého sa fermentuje kmeňom *Aspergillus tamarii* mutant VIII (CCF F-781) v laboratórnom fermentéri ob-

jemu 5 litrov pri teplote 30 °C. Kultúra sa mechanicky, alebo pneumaticky premiešava a prevzdušňuje sterilným vzduchom. Za 6 dní kultivácie sa vyprodukuje 33 g kyseliny kójovej na liter média.

Príklad 2

Postupuje sa rovnako ako v príklade 1 s tým rozdielom, že na začiatok sa do kultivačného média pridá p-brómfenylizotiokyanát vo výslednej koncentrácii 10^{-7} mól.l⁻¹. Za 6 dní fermentácie sa vyprodukovalo 41 g kyseliny kójovej na liter média.

Príklad 3

Postupuje sa rovnako ako v príklade 1 s tým rozdielom, že v tretí a opakovane v štvrtý deň fermentácie sa do kultivačného média pridá p-brómfenylizotiokyanát vo výslednej koncentrácii 10^{-4} mól.l⁻¹. Za 6 dní fermentácie sa vyprodukuje 53 g kyseliny kójovej na liter média.

Príklad 4

Postupuje sa rovnako ako v príklade 3 s tým rozdielom, že okrem dvoch opakovaných prídavkov p-brómfenylizotiokyanátu sa pridá ďalší tretí prídavok v piaty deň fermentácie vo výslednej koncentrácii opäť 10^{-4} mól.l⁻¹. Za 7 dní fermentácie sa vyprodukuje 67 g kyseliny kójovej na liter média.

Príklad 5

Postupuje sa rovnako ako v príklade 1 s tým rozdielom, že v tretí deň fermentácie sa do kultivačného média pridá jódacetamid vo výslednej koncentrácii 10^{-2} mól.l⁻¹. Za 6 dní fermentácie sa vytvorí 59 g kyseliny kójovej na liter média.

Význam vynálezu spočíva v znížení nákladov na produkciu kyseliny kójovej až o polovicu, ktoré sa premietnu v úsporách surovín a v znížení nákladov na investičné celky.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob zvýšenia výťažnosti produkcie kyseliny kójovej pri fermentácii glycidov kmeňmi rodu *Aspergillus* vyznačujúci sa tým, že sa do fermentačného média pridajú na začiatku alebo v priebehu fermentačného procesu, jednorazovo alebo opakovane, jed-

notlivo alebo v zmesi látky, inhibujúce uhlíkový metabolismus, zvolené zo skupiny zahrňujúcej deriváty kyseliny jódoctovej a p-bromfenylizotiokyanát o výslednej koncentrácii 10^{-2} až 10^{-7} mól.l⁻¹, s výhodou 10^{-3} až 10^{-4} mól.l⁻¹.