



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255205

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

C 12 N 1/38

(22) Přihlášeno 10 01 84

(21) PV 227-84

(40) Zveřejněno 16 07 87

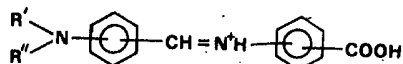
(45) Vydáno 15 11 88

(75)  
Autor vynálezu

PONERT JIŘÍ ing. DrSc., PRAHA (ČSSR),  
FROLOVA LJUDMILA VALENTINOVNA CSc., ŠAMINA ZLATA BORISOVNA CSc.,  
BUTENKO RAISA GEORGIJEVNA DrSc., člen korespondent, AV SSSR, MOSKVA,  
(SSSR), JARÝ JIŘÍ prof. ing. DrSc., KALINA ČESTMÍR MUDr. CSc.,  
POTÁČOVÁ MILOSLAVA, PRAHA (ČSSR)

(54) Prostředek ke snížení úmrtnosti buněk

Prostředek ke snížení úmrtnosti buněk  
v závěrečných fázích kultivačního cyklu  
tkáňových, buněčných či protoplastových  
kultur je tvořen kationtem obecného vzorce

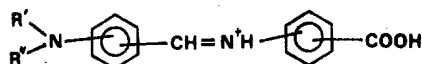


kde R', R'' je alkyl o 1 až 6 C.

Prostředek umožňuje biochemickou regulaci a zvýšení produktivity biotechnologických výrobních procesů.

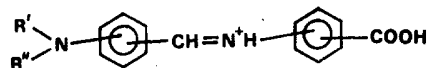
Vynález se týká biochemické regulace biotechnologických výrobních procesů.

Biotechnologické procesy užívající tkáňových nebo/a buněčných nebo/a protoplastových kultur narážejí dosud na obtíže, spojené s odumíráním buněk v závěru kultivačního cyklu. Jak vyplývá z následujícího příkladu, použití kationtu obecného vzorce



kde R', R'' je alkyl o 1 až 6 C.

je založeno na zjištění nové vlastnosti této sloučeniny, a to schopnosti snižovat podíl mrtvých buněk v závěrečné fázi kultivačního cyklu tkáňových a buněčných kultur. Podstatou vynálezu je prostředek ke snížení úmrtnosti buněk nebo/a protoplastů v závěrečné fázi kultivačního cyklu protoplastových nebo/a buněčných nebo/a tkáňových kultur vyznačený tím, že je tvořen kationtem obecného vzorce

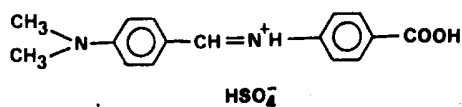


kde R', R'' je alkyl o 1 až 6 C

Tím je dosahováno též technologicky žádoucího zvýšení produkce biomasy a zvýšení počtu buněk k závěru kultivačního cyklu.

#### P ř í k l a d

Ke standardnímu živnému roztoku pro suspensní buněčné kultury optimalizovanému pro buňky druhu *Papaver somniferum* (producenta opiových alkaloidů) byly před inokulací přidány vodné roztoky čerstvě připravené z červených krystalů sulfátu para-(N-dimethyl-amino-benzyliden)-para aminobenzoové kyseliny



k dosažení koncentrace zmíněné sloučeniny 0,5 mg na 1 litr živného roztoku.

Počáteční koncentrace buněk při inokulaci činila 70 000 na 1 ml suspense. Kultivační cyklus trval 15 dnů. V následující tabulce uvádíme počet buněk na 1 ml živného roztoku v poslední den kultivačního cyklu a podíl mrtvých buněk.

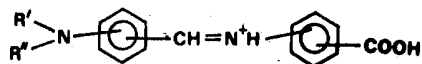
|                                                                         | Počet buněk/ml               | Podíl mrtvých buněk (%) |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
|                                                                         | 15. den kultivačního cyklu   |                         |
| Kontrola                                                                | $(1,1 \pm 0,04) \times 10^6$ | $14,96 \pm 1,5$         |
| Přídavek 0,5 mg sulfátu výše uvedeného vzorce na 1 litr živného roztoku | $(2,2 \pm 0,07) \times 10^6$ | $2,06 \pm 0,47$         |

K uvedené tabulce je možno doplnit, že již od 10. dne kultivačního cyklu je prostředkem

podle vynálezu dosahováno snížení úmrtnosti buněk ve srovnání s kontrolou. Prostředek podle našeho vynálezu tedy poskytl v tomto konkrétním případě 7 až 8 násobné snížení úmrtnosti buněk v závěru kultivačního cyklu. Současně byla na dvojnásobek zvýšena produkce biomasy.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Prostředek ke snížení úmrtnosti buněk v závěrečných fázích kultivačního cyklu tkáňových nebo/a buněčných nebo/a protoplastových kultur vyznačený tím, že je tvořen kationtem obecného vzorce



kde R', R'' je alkyl s 1 až 6 uhlíkovými atomy.