



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20210614 T1



HR P20210614 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTEJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

C12N 7/00 (2006.01)
C12N 15/74 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 11.06.2021.

(21) Broj predmeta: P20210614T

(22) Datum podnošenja zahtjeva u HR: 16.04.2021.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2017058470
Datum podnošenja međunarodne prijave: 07.04.2017.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 17722379.9
Datum podnošenja europske prijave patenta: 07.04.2017.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2017174810
Datum međunarodne objave: 12.10.2017.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3440200 A1
Datum objave europske prijave patenta: 13.02.2019.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3440200 B1
Datum objave europskog patenta: 24.02.2021.

(31) Broj prve prijave: 201606319

(32) Datum podnošenja prve prijave: 08.04.2016.

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: GB

(73) Nositelj patenta:

**Phico Therapeutics Ltd, Bertarelli Building, Bourn Hall, High Street,
CB23 2TN Bourn Cambridge, GB**

(72) Izumitelji:

**Heather Fairhead, c/o Phico Therapeutics Ltd, Bertarelli Building, Bourn
Hall, High Street, CB23 2TN Bourn, Cambridge, GB
Adam Wilkinson, c/o Phico Therapeutics Ltd, Bertarelli Building, Bourn
Hall, High Street, CB23 2TN Bourn, Cambridge, GB**

(74) Zastupnik:

Hraste & Partneri odvjetničko društvo, 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

MODIFICIRANI BAKTERIOFAG

HR P20210614 T1

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Modificirani bakteriofag koji može inficirati više različitih ciljanih bakterija, **naznačen time** što je namijenjen upotrebi kao medikament, gdje navedeni bakteriofag sadrži toksinski gen koji kodira proteinski toksin koji je toksičan za ciljane bakterije; gdje je bakteriofag litički; i gdje bakteriofag eksprimira proteine koji određuju raspon domaćina, specifične za više bakterijskih domaćina.
2. Modificirani bakteriofag namijenjen upotrebi kao medikament u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačen time** što toksinski gen uključuje gen za α/β mali u kiselinama topljivi protein spora (SASP) koji kodira SASP, gdje SASP može biti SASP-C, gdje SASP-C može biti iz bakterije *Bacillus megaterium*.
3. Modificirani bakteriofag namijenjen upotrebi kao medikament u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačen time** što je specifičnost za bakterijskog domaćina determinante raspona domaćina unutar iste bakterijske vrste.
4. Modificirani bakteriofag namijenjen upotrebi kao medikament u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što je toksinski gen pod kontrolom konstitutivnog promotora, gdje se konstitutivni promotor može birati između *pdhA*, *rpsB*, *pgi*, *fda*, *lasB* i promotori čiji je slijed više od 90% istovjetan s njima, gdje konstitutivni promotor može biti *fda*.
5. Modificirani bakteriofag namijenjen upotrebi kao medikament u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što je najmanje jedna od ciljanih bakterija *Pseudomonas*, ili više različitih bakterija iz roda *Pseudomonas*, gdje bakterije iz roda *Pseudomonas* mogu uključivati bakteriju *Pseudomonas aeruginosa*.
6. Modificirani bakteriofag namijenjen upotrebi kao medikament u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što determinante raspona domaćina sadrže proteine repnog vlakna, gdje svaki protein repnog vlakna može sadržavati područje za vezanje na receptor koje služi za vezanje na ciljane bakterije i područje koje područje za vezanje na receptor veže na tijelo bakteriofaga, gdje područje za vezanje na receptor može biti C-terminalno područje za vezanje na receptor, a područje koje C-terminalno područje za vezanje na receptor veže na tijelo bakteriofaga je N-terminalno područje, gdje N-terminalno područje može sadržavati aminokiseline 1 do 628 proteina repnog vlakna, a C-terminalno područje sadrži aminokiseline 629 do 964 proteina repnog vlakna, na osnovi aminokiselinskog slijeda bakteriofaga Phi33 kao što je iznijet u SEQ ID NO 50, gdje C-terminalno područje može imati aminokiselinski slijed koji je najviše 96% istovjetan C-terminalnom području bakteriofaga Phi33, gdje C-terminalno područje može biti iz bilo kojeg od bakteriofaga Phi33, LBL3, SPM-1, F8, PB1, KPP12, LMA2, SN, 14-1, JG024, NH4, PTP47, PTP92, C36 i PTP93, gdje aminokiselinski slijed C-terminalnog područja može biti istovjetan manje od 80%, ili manje od 70%, ili manje od 60%.
7. Modificirani bakteriofag namijenjen upotrebi kao medikament u skladu s patentnim zahtjevom 6, **naznačen time** što N-terminalno područje ima aminokiselinski slijed koji je najmanje 95% istovjetan N-terminalnom području bakteriofaga Phi33, gdje N-terminalno područje može biti iz bilo kojeg od bakteriofaga Phi33, LBL3, SPM-1, F8, PB1, KPP12, LMA2, SN, 14-1, JG024, NH4, PTP47, PTP92, C36 i PTP93, gdje modificirani bakteriofag može biti bakteriofag PTP387, koji sadrži Phi33, modificiran za nošenje *fda*-SASP-C (kodonski optimizirani slijed iz bakterije *P. aeruginosa*).
8. Modificirani bakteriofag namijenjen upotrebi kao medikament u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što su proteini determinante raspona domaćina hibridni proteini determinante raspona domaćina, od kojih svaki sadrži aminokiselinski slijed iz više različitih bakteriofaga, gdje hibridni proteini determinante raspona domaćina mogu sadržavati hibridne proteine repnog vlakna koji sadrže C-terminalno područje za vezanje na receptor i N-terminalno područje koje C-terminalno područje za vezanje na receptor veže na tijelo bakteriofaga, gdje je svako od C-terminalnog i N-terminalnog područja iz različitog bakteriofaga, gdje svaki hibridni protein repnog vlakna može sadržavati C-terminalno područje za vezanje na receptor bakteriofaga PTP47 i N-terminalno područje bakteriofaga Phi33, gdje svaki hibridni protein repnog vlakna može sadržavati C-terminalno područje za vezanje na receptor bakteriofaga PTP92 i N-terminalno područje bakteriofaga Phi33.
9. Modificirani bakteriofag namijenjen upotrebi kao medikament u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 7, **naznačen time** što bakteriofag eksprimira više različitih determinanata raspona domaćina; te što svaka determinanta raspona domaćina ima specifičnost za različitog bakterijskog domaćina, gdje svaka protein determinante raspona domaćina može sadržavati protein repnog vlakna koji je iz bakteriofaga kojeg se bira između Phi33, LBL3, SPM-1, F8, PB1, KPP12, LMA2, SN, 14-1, JG024, NH4, PTP47, PTP92, C36 i PTP93.
10. Modificirani bakteriofag u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva u smjesi s najmanje jednim drugim modificiranim bakteriofagom koji može inficirati ciljane bakterije, **naznačen time** što sadrži gen SASP, koji kodira SASP koji je toksičan za ciljane bakterije.
11. Modificirani bakteriofag u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, namijenjen upotrebi u liječenju bakterijske infekcija, bakterijska infekcija može uključivati lokaliziranu infekciju organa ili infekciju više organa, gdje infekcija može uključivati topikalnu infekciju, oralnu infekciju, respiratornu infekciju, infekciju oka ili infekciju krvotoka, **naznačen time** što može služiti u terapiji ljudi.
12. Modificirani bakteriofag u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 10, **naznačen time** što je namijenjen upotrebi u terapijskom inhibiranju ili sprječavanju rasta bakterijskih stanica.
13. Pripravak namijenjen inhibiranju ili sprječavanju rasta bakterijskih stanica koji sadrži modificirani bakteriofag u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 10, kao i njegov nosač, **naznačen time** što pripravak može sadržavati više modificiranih bakteriofaga, od kojih najmanje dva imaju specifičnost za različite domaćine.

14. Pripravak u skladu s patentnim zahtjevom 13, **naznačen time** što sadrži bakteriofag PTP387, bakteriofag PTP388 i bakteriofag PTP389, gdje bakteriofag PTP387 sadrži Phi33, modificiran za nošenje *fda*-SASP-C (kodonski optimizirani slijed iz bakterije *P. aeruginosa*); bakteriofag PTP388 sadrži Phi33 modificiran za nošenje *fda*-SASP-C (kodonski optimizirani slijed iz bakterije *P. aeruginosa*) i nosi repno vlakno iz bakteriofaga Phi33 u kojem su aminokiseline 629-964 zamijenjene aminokiselinama 629-962 repnog vlakna iz bakteriofaga PTP92 (SEQ ID NO:54); i bakteriofag PTP389 sadrži Phi33 modificiran za nošenje *fda*-SASP-C (kodonski optimizirani slijed iz bakterije *P. aeruginosa*) i nosi repno vlakno iz bakteriofaga Phi33 u kojem aminokiseline 629-964 su zamijenjene aminokiselinama 629-962 repnog vlakna iz bakteriofaga (SEQ ID NO:57).
15. Pripravak u skladu s patentnim zahtjevom 13 ili patentnim zahtjevom 14, **naznačen time** što je formuliran za farmaceutsku upotrebu, što je formuliran za topikalnu upotrebu, ili što je formuliran za unos u dišni sustav.
16. Nemedicinska upotreba modificiranog bakteriofaga u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 1 do 10, kao sredstvo za bakterijsko dekontaminiranje, **naznačena time** što može uključivati čišćenje površina od bakterijske kontaminacije, sanaciju zemljišta ili obradu vode.