



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:



HR P20140196 T1

HR P20140196 T1

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

(51) MKP:

C07D 239/54 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 11.04.2014.

(21) Broj predmeta: P20140196T

(22) Datum podnošenja zahtjeva u HR: 03.03.2014.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/US2010044274
Datum podnošenja međunarodne prijave: 03.08.2010.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 10740817.1
Datum podnošenja europske prijave patenta: 03.08.2010.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2011017342
Datum međunarodne objave: 10.02.2011.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 2462124 A2
Datum objave europske prijave patenta: 13.06.2012.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 2462124 B1
Datum objave europskog patenta: 08.01.2014.

(31) Broj prve prijave: 231464 P

(32) Datum podnošenja prve prijave: 05.08.2009.

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: US

(73) Nositelj patenta:

**E.I. du Pont de Nemours and Company, 1007 Market Street, Wilmington,
DE 19898, US**

(72) Izumitelji:

Wenming Zhang, 21 Charles Pointe, Newark, DE 19702, US
**Caleb William Holyoke Jr., 120 Country Club Drive, Newark, DE 19711,
US**
**Kenneth Andrew Hughes, 213 Maple Leaf Drive, Rising Sun, MD 21911,
US**
George P. Lahm, 148 Fairhill Drive, Wilmington, DE 19808, US
Thomas Francis Pahutski Jr., 50 Gomer Court, Elkton, MD 21921, US
My-Hanh Thi Tong, 4 Orchid Drive, Bear, DE 19701, US
Ming Xu, 25 South Perch Creek Drive, Newark, DE 19702, US
ZMP IP d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(74) Zastupnik:

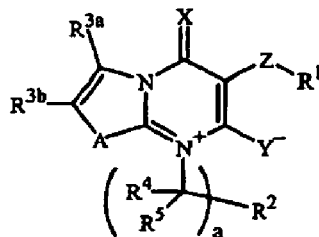
(54) Naziv izuma:

MEZOIONIŠKI PESTICIDI

HR P20140196 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Spoj formule 1, njegov N-oksidi ili sol,



1

u kojima

X je O ili S;

Y je O ili S;

A je O, S, NR^{3c} ili C(R^{3c})=C(R^{3d}), uz uvjet da je C(R^{3c})=C(R^{3d}) grupa orijentirana tako da je atom ugljika koji je vezan za R^{3d} vezan direktno za pirimidin prsten formule 1;

Z je direktna veza, O, S(O)_n, NR⁶, C(R⁷)₂O, OC(R⁷)₂, C(=X¹), C(=X¹)E, EC(=X¹), C(=NOR⁸) ili C(=NN(R⁶)₂);

X¹ je O, S ili NR⁹;

E je O, S ili NR^{9a};

R¹ je 3- do 10-člani prsten ili 7- do 11-člani sustav prstena, pri čemu svaki prsten ili sustav prstena sadrži članove prstena koji su izabrani od atoma ugljika i do 4 heteroatoma nezavisno izabrana od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S i maksimalno 4 N, gdje su maksimalno 3 atoma ugljika koji su članovi prstena nezavisno izabrani od C(=O) i C(=S) i članovi prstena atomi sumpora su nezavisno izabrani od S(=O)_u(=NR²⁴)_z, pri čemu je svaki prsten ili sustav prstena izborno supstituiran sa do 5 supstituenata nezavisno izabrana od R¹⁴;

R² je H, halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, OCN, SCN, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=S)NH₂, SO₂NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹⁸, NHR¹⁸, NR¹⁸R¹⁹, C(=O)NR²¹R¹⁹, C(=S)NR²¹R¹⁹, SO₂NR²¹R¹⁹, OC(=O)R^{2a}, OC(=O)OR¹⁸, OC(=O)NR²¹R¹⁹, N(R²¹)C(=O)R²¹, N(R²¹)C(=O)OR¹⁹, N(R²¹)C(=O)NR²¹R²², OSO₂R¹⁸, OSO₂NR²¹R²², NR²¹SO₂R¹⁸, NR²¹SO₂NR²¹R²² ili Si(R¹⁸R¹⁹R²⁰); ili C₁-C₈ alkil, C₂-C₈ alkenil, C₂-C₈ alkinil, C₃-C₁₀ cikloalkil, C₄-C₁₀ alkilcikloalkil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkil, C₆-C₁₄ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₈ cikloalkenil, C₁-C₈ alkoksi, C₃-C₈ cikloalkoksi, C₄-C₁₀ cikloalkilalkoksi, C₂-C₈ alkeniloksi, C₂-C₈ alkiniloksi, C₁-C₈ alkiltio, C₁-C₈ alkilsulfinil, C₁-C₈ alkilsulfonyl, C₃-C₈ cikloalkiltio, C₃-C₈ cikloalkilsulfinil, C₃-C₈ cikloalkilsulfonyl, C₄-C₁₀ cikloalkilalkiltio, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfinil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfonyl, C₂-C₈ alkeniltio, C₂-C₈ alkenilsulfinil, C₂-C₈ alkenilsulfonyl, C₂-C₈ alkiniltio, C₂-C₈ alkinilsulfinil ili C₂-C₈ alkinilsulfonyl, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³ i Si(R¹⁰)₃; ili 3- do 10-člani prsten ili 7- do 11-člani sustav prstena, pri čemu svaki prsten ili sustav prstena sadrži članove prstena koji su izabrani od atoma ugljika i do 4 heteroatoma nezavisno izabrana od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S i maksimalno 4 N, gdje su maksimalno 3 atoma ugljika koji su članovi prstena nezavisno izabrani od C(=O) i C(=S) i članovi prstena atomi sumpora su nezavisno izabrani od S(=O)_u(=NR²⁴)_z, pri čemu je svaki prsten ili sustav prstena izborno supstituiran sa do 5 supstituenata nezavisno izabrana od R¹⁵;

R^{3a}, R^{3b}, R^{3c} i R^{3d} su nezavisno H, halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, SF₅, OCN, SCN, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=S)NH₂, SO₂NH₂, C(=O)R¹⁸, C(=O)OR¹⁸, NHR¹⁸, NR¹⁸R¹⁹, C(=O)NR²¹R¹⁹, C(=S)NR²¹R¹⁹, SO₂NR²¹R¹⁹, OC(=O)R²¹, OC(=O)OR¹⁸, OC(=O)NR²¹R¹⁹, N(R²¹)C(=O)R²¹, N(R²¹)C(=O)OR¹⁹, N(R²¹)C(=O)NR²¹R²², OSO₂R¹⁸, OSO₂NR²¹R²², NR²¹SO₂R¹⁸, NR²¹SO₂NR²¹R²², Si(R¹⁸R¹⁹R²⁰) ili Z¹Q¹; ili C₁-C₈ alkil, C₂-C₈ alkenil, C₂-C₈ alkinil, C₃-C₁₀ cikloalkil, C₄-C₁₀ alkilcikloalkil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkil, C₆-C₁₄ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₈ cikloalkenil, C₁-C₈ alkoksi, C₃-C₈ cikloalkoksi, C₄-C₁₀ cikloalkilalkoksi, C₂-C₈ alkeniloksi, C₂-C₈ alkiniloksi, C₁-C₈ alkiltio, C₁-C₈ alkilsulfinil, C₁-C₈ alkilsulfonyl, C₃-C₈ cikloalkiltio, C₃-C₈ cikloalkilsulfinil, C₃-C₈ cikloalkilsulfonyl, C₄-C₁₀ cikloalkilalkiltio, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfinil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfonyl, C₂-C₈ alkeniltio, C₂-C₈ alkenilsulfinil, C₂-C₈ alkenilsulfonyl, C₂-C₈ alkiniltio, C₂-C₈ alkinilsulfinil ili C₂-C₈ alkinilsulfonyl, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom koji je nezavisno izabran od R¹⁷; ili R^{3a} i R^{3b}, ili R^{3b} i R^{3c}, ili R^{3c} i R^{3d} su uzeti zajedno sa susjednim atomima ugljika za koje su vezani tako da formiraju 5- do 7-člani karbociklični ili heterociklični prsten, pri čemu svaki prsten sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 3 heteroatoma nezavisno izabrana od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S i maksimalno 3 N, gdje su do 2 člana prstena atoma ugljika izabrana od C(=O) i C(=S) i članovi prstena atomi sumpora su nezavisno izabrani od S(=O)_n, pri čemu je svaki prsten izborno supstituiran sa do 3 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, C(=O)OH, C(=O)NH₂, SO₂NH₂, C₁-C₄ alkil, C₁-C₄ haloalkil, C₂-C₄ alkenil, C₂-C₄ haloalkenil, C₂-C₄ alkinil, C₂-C₄ haloalkinil, C₃-C₇

cikloalkil, C₃-C₇ halocikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ haloalkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₄-C₈ halocikloalkilalkil, C₁-C₆ alkoksi, C₁-C₆ haloalkoksi, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ haloalkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarbonil i C₂-C₆ haloalkilkarbonil;

R^{3e} je H, hidroksi, amino, CHO, C(=O)NH₂, C(=S)NH₂, SO₂NH₂, C(=O)R¹⁸, C(=O)OR¹⁸, NHR¹⁸, NR¹⁸R¹⁹, C(=O)NR²¹R¹⁹, C(=S)NR²¹R¹⁹, SO₂NR²¹R¹⁹, OC(=O)R²¹, OC(=O)OR¹⁸, OC(=O)NR²¹R¹⁹, N(R²¹)C(=O)R²¹, N(R²¹)C(=O)OR¹⁹, N(R²¹)C(=O)NR²¹R²², OSO₂R¹⁸, OSO₂NR²¹R²², NR²¹SO₂R¹⁸, NR²¹SO₂NR²¹R²², Si(R¹⁸R¹⁹R²⁰) ili Z¹Q¹; ili C₁-C₈ alkil, C₂-C₈ alkenil, C₂-C₈ alkinil, C₃-C₁₀ cikloalkil, C₄-C₁₀ alkilcikloalkil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkil, C₆-C₁₄ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₈ cikloalkenil, C₁-C₈ alkoksi, C₃-C₈ cikloalkoksi, C₄-C₁₀ cikloalkilalkoksi, C₂-C₈ alkeniloksi, C₂-C₈ alkiniloksi, C₁-C₈ alkilsulfinil, C₁-C₈ alkilsulfonyl, C₃-C₈ cikloalkilsulfinil, C₃-C₈ cikloalkilsulfonyl, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfinil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfonyl, C₂-C₈ alkenilsulfinil, C₂-C₈ alkenilsulfonyl, C₂-C₈ alkinilsulfinil ili C₂-C₈ alkinilsulfonyl, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom koji je nezavisno izabran od R¹⁷; ili R^{3e} i R^{3b} su uzeti zajedno sa susjednim atomima ugljika za koje su vezani tako da formiraju 5- do 7-člani karbociklični ili heterociklični prsten, pri čemu svaki prsten sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 3 heteroatoma nezavisno izabrane od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S i maksimalno 3 N, gdje su do 2 člana prstena atoma ugljika izabrana od C(=O) i C(=S) i članovi prstena atomi sumpora su nezavisno izabrani od S(=O)_n, pri čemu je svaki prsten izborno supstituiran sa do 3 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, C(=O)OH, C(=O)NH₂, SO₂NH₂, C₁-C₄ alkil, C₁-C₄ haloalkil, C₂-C₄ alkenil, C₂-C₄ haloalkenil, C₂-C₄ alkinil, C₂-C₄ haloalkinil, C₃-C₇ cikloalkil, C₃-C₇ halocikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ haloalkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₄-C₈ halocikloalkilalkil, C₁-C₆ alkoksi, C₁-C₆ haloalkoksi, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ haloalkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarbonil i C₂-C₆ haloalkilkarbonil;

svaki R⁴ i R⁵ jenezavisno H, halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, OCN, SCN, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=S)NH₂ ili SO₂NH₂; ili C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₂ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₈ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₆ cikloalkenil, C₁-C₆ alkoksi, C₃-C₆ cikloalkoksi, C₄-C₈ cikloalkilalkoksi, C₂-C₆ alkeniloksi ili C₂-C₆ alkiniloksi, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³ i Si(R¹⁰)₃; ili R⁴ i R⁵ su uzeti zajedno sa atomom ugljika za koji su vezani tako da formiraju 3- do 7-člani prsten koji sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 2 heteroatoma nezavisno izabrane od jednog O, jednog S i do 2 N, gdje su do 2 člana prstena atoma ugljika izabrana od C(=O) i C(=S) i atom sumpora član prstena je izabran od S, S(O) ili S(O)₂, pri čemu je navedeni prsten izborno supstituiran sa do 4 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano i C₁-C₄ alkil;

svaki R⁶ je nezavisno H; ili C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₆ cikloalkenil, C₂-C₆ alkilkarbonil ili C₂-C₆ alkoksikarbonil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³ i Si(R¹⁰)₃; ili

dva R⁶ supstituenta su uzeta zajedno sa atomom dušika za koji su vezani tako da formiraju 3- do 7-člani prsten koji sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 2 heteroatoma nezavisno izabrane od jednog O, jednog S i do 2 N, gdje su do 2 člana prstena atoma ugljika izabrana od C(=O) i C(=S) i atom sumpora član prstena je izabran od S, S(O) ili S(O)₂, pri čemu je navedeni prsten izborno supstituiran sa do 4 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano i C₁-C₄ alkil;

svaki R⁷ i R⁸ jenezavisno H; ili C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₆ cikloalkenil, C₂-C₆ alkilkarbonil ili C₂-C₆ alkoksikarbonil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³ i Si(R¹⁰)₃;

svaki R⁹ je nezavisno C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₆ cikloalkenil, C₂-C₆ alkilkarbonil ili C₂-C₆ alkoksikarbonil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³ i Si(R¹⁰)₃;

svaki R^{9a} je nezavisno H; ili C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₆ cikloalkenil, C₂-C₆ alkilkarbonil ili C₂-C₆ alkoksikarbonil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³ i Si(R¹⁰)₃;

svaki R¹⁰ i R¹¹ je nezavisno C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil ili C₃-C₆ cikloalkenil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C₁-C₄ alkoksi, C₁-C₄ haloalkoksi, C₁-C₄ alkiltio, C₁-C₄ alkilsulfinil, C₁-C₄ alkilsulfonyl, C₁-C₄ haloalkiltio, C₁-C₄ haloalkilsulfonyl, C₁-C₄ haloalkilsulfonyl, C₁-C₄ alkilamino, C₂-C₈

dialkilamino, C₃-C₆ cikloalkilamino, C₂-C₄ alkoksialkil, C₂-C₄ alkilkarbonil, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarboniloksi, C₂-C₆ alkilkarboniltio, C₂-C₆ alkilaminokarbonil, C₃-C₈ dialkilaminokarbonil i C₃-C₆ trialkilsilil; ili fenil ili 5- ili 6-člani heteroaromatični prsten, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstutentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine C₁-C₆ alkil, C₁-C₆ haloalkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₆ cikloalkenil, halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C₁-C₄ alkoksi, C₁-C₄ haloalkoksi, C₁-C₄ alkiltio, C₁-C₄ alkilsulfinil, C₁-C₄ alkilsulfonil, C₁-C₄ haloalkiltio, C₁-C₄ haloalkilsulfinil, C₁-C₄ haloalkilsulfonil, C₁-C₄ alkilamino, C₂-C₈ dialkilamino, C₃-C₆ cikloalkilamino, C₂-C₄ alkoksialkil, C₂-C₄ alkilkarbonil, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarboniloksi, C₂-C₆ alkilkarboniltio, C₂-C₆ alkilaminokarbonil, C₃-C₈ dialkilaminokarbonil i C₃-C₆ trialkilsilil;

svaki R¹² i R¹³ jenezavisno C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil ili C₃-C₆ cikloalkenil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstutentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C₁-C₄ alkoksi, C₁-C₄ haloalkoksi, C₁-C₄ alkiltio, C₁-C₄ alkilsulfinil, C₁-C₄ alkilsulfonil, C₁-C₄ haloalkiltio, C₁-C₄ haloalkilsulfinil, C₁-C₄ haloalkilsulfonil, C₁-C₄ alkilamino, C₂-C₈ dialkilamino, C₃-C₆ cikloalkilamino, C₂-C₄ alkoksialkil, C₂-C₄ alkilkarbonil, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarboniloksi, C₂-C₆ alkilkarboniltio, C₂-C₆ alkilaminokarbonil, C₃-C₈ dialkilaminokarbonil i C₃-C₆ trialkilsilil; ili fenil ili 5- ili 6-člani heteroaromatični prsten, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstutentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine C₁-C₆ alkil, C₁-C₆ haloalkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₆ cikloalkenil, halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C₁-C₄ alkoksi, C₁-C₄ haloalkoksi, C₁-C₄ alkiltio, C₁-C₄ alkilsulfinil, C₁-C₄ alkilsulfonil, C₁-C₄ haloalkiltio, C₁-C₄ haloalkilsulfinil, C₁-C₄ haloalkilsulfonil, C₁-C₄ alkilamino, C₂-C₈ dialkilamino, C₃-C₆ cikloalkilamino, C₂-C₄ alkoksialkil, C₂-C₄ alkilkarbonil, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarboniloksi, C₂-C₆ alkilkarboniltio, C₂-C₆ alkilaminokarbonil, C₃-C₈ dialkilaminokarbonil i C₃-C₆ trialkilsilil; ili

R¹² i R¹³ su uzeti zajedno sa atomom dušika za koji su vezani tako da formiraju 3- do 7-člani prsten koji sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 2 heteroatoma nezavisno izabrana od jednog O, jednog S i do 2 N, gdje su do 2 člana prstena atoma ugljika izabrana od C(=O) i C(=S) i atom sumpora član prstena je izabran od S, S(O) ili S(O)₂, pri čemu je navedeni prsten izborno supstituiran sa do 4 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano i C₁-C₄ alkil;

svaki R¹⁴ je nezavisno halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, SF₃, OCN, SCN, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=S)NH₂, SO₂NH₂, C(=O)R¹⁸, C(=O)OR¹⁸, NHR¹⁸, NR¹⁸R¹⁹, C(=O)NR²¹R¹⁹, C(=O)NR²¹NR²²R²³, C(=S)NR²¹R¹⁹, SO₂NR²¹R¹⁹, OC(=O)R²¹, OC(=O)OR¹⁸, OC(=O)NR²¹R¹⁹, N(R²¹)C(=O)R²¹, N(R²¹)C(=O)OR¹⁹, N(R²¹)C(=O)NR²¹R²², OSO₂R¹⁸, OSO₂NR²¹R²², NR²¹SO₂R¹⁸, NR²¹SO₂NR²¹R²⁰, Si(R¹⁸R¹⁹R²⁰), C(=NR²¹)R²², C(=NOR²¹)R²², C(=NNR²¹R²²)R²³, C(=NN(C(=O)R¹⁹)R²¹)R²², C(=NN(C(=O)OR¹⁹)R²¹)R²², ON=CR²¹R²², ONR²¹R²², S(=O)(=NR²¹)R²², SO₂NR²¹C(=O)NR²²R²³, P(=X²)R¹⁸R¹⁹, OP(=X²)R¹⁸R¹⁹, OP(=X²)(OR¹⁸)R¹⁹, OP(=X²)(OR¹⁸)OR¹⁹, N=CR²¹R²², NR²¹N=CR²²R²³, NR²¹NR²²R²³, NR²¹C(=X²)NR²²R²³, NR²¹C(=NR²¹)NR²²R²³, NR²¹NR²¹C(=X²)NR²²R²³, NR²¹NR²¹SO₂NR²²R²³, Z¹Q¹ ili Z¹Q¹Z¹Q¹; ili C₁-C₈ alkil, C₂-C₈ alkenil, C₂-C₈ alkinil, C₃-C₁₀ cikloalkil, C₄-C₁₀ alkilcikloalkil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkil, C₆-C₁₄ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₈ cikloalkenil, C₁-C₈ alkoksi, C₃-C₈ cikloalkoksi, C₄-C₁₀ cikloalkilalkoksi, C₂-C₈ alkeniloksi, C₂-C₈ alkiniloksi, C₁-C₈ alkiltio, C₁-C₈ alkilsulfinil, C₁-C₈ alkilsulfonil, C₃-C₈ cikloalkiltio, C₃-C₈ cikloalkilsulfinil, C₃-C₈ cikloalkilsulfonil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkiltio, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfinil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfonil, C₂-C₈ alkeniltio, C₂-C₈ alkenilsulfinil, C₂-C₈ alkenilsulfonil, C₂-C₈ alkiniltio, C₂-C₈ alkinilsulfinil ili C₂-C₈ alkinilsulfonil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstutentom koji je nezavisno izabran od R¹⁷;

ili dva R¹⁴ supstituenta na susjednim atomima u prstenu su uzeta zajedno sa susjednim atomima u prstenu tako da formiraju 5- do 7-člani karbociklični ili heterociklični prsten, pri čemu svaki prsten sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 3 heteroatoma nezavisno izabrana od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S i maksimalno 3 N, gdje su do 2 člana prstena atoma ugljika izabrana od C(=O) i C(=S) i članovi prstena atomi sumpora su nezavisno izabrani od S(=O)_n, pri čemu je svaki prsten izborno supstituiran sa do 3 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, C(=O)OH, C(=O)NH₂, SO₂NH₂, C₁-C₄ alkil, C₁-C₄ haloalkil, C₂-C₄ alkenil, C₂-C₄ haloalkenil, C₂-C₄ alkinil, C₂-C₄ haloalkinil, C₃-C₇ cikloalkil, C₃-C₇ halocikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ haloalkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₄-C₈ halocikloalkilalkil, C₁-C₆ alkoksi, C₁-C₆ haloalkoksi, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ haloalkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarbonil i C₂-C₆ haloalkilkarbonil;

svaki X² je nezavisno O ili S;

svaki Z¹ je nezavisno direktna veza, O, S(O)_n, NR⁶, C(R⁷)₂, C(R⁷)=C(R⁷), C=C, C(R⁷)₂O, OC(R⁷)₂, C(=X¹), C(=X¹)E, EC(=X¹), C(=NOR⁸) ili C(=NN(R⁶))₂;

svaki Q¹ je nezavisno 3- do 10-člani prsten ili 7- do 11-člani sustav prstena, pri čemu svaki prsten ili sustav prstena sadrži članove prstena koji su izabrani od atoma ugljika i do 4 heteroatoma nezavisno izabrana od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S i maksimalno 4 N, gdje su maksimalno 3 atoma ugljika koji su članovi prstena nezavisno izabrani od C(=O) i C(=S) i članovi prstena atomi sumpora su nezavisno izabrani od S(=O)_n(=NR²⁴)_z, pri čemu je svaki prsten ili sustavprstena izborno supstituiran sa do 4 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen,

cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³, Si(R¹⁰)₃ i R¹⁶;

svaki Q^t je nezavisno 3- do 10-člani prsten ili 7- do 11-člani sustav prstena, pri čemu svaki prsten ili sustav prstena sadrži članove prstena koji su izabrani od atoma ugljika i do 4 heteroatoma nezavisno izabrana od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S i maksimalno 4 N, gdje su maksimalno 3 atoma ugljika koji su članovi prstena nezavisno izabrani od C(=O) i C(=S) i članovi prstena atomi sumpora su nezavisno izabrani od S(=O)_u(=NR²⁴)_z, pri čemu je svaki prsten ili sustav prstena izborno supstituiran sa do 5 supstituenata nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, C(=O)NR²¹NR²²R²³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³, S(=O)(=NR²¹)R²², Si(R¹⁰)₃ i R¹⁶;

svaki R¹⁵ je nezavisno halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, SF₅, OCN, SCN, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=S)NH₂, SO₂NH₂, C(=O)R¹⁸, C(=O)OR¹⁸, NHR¹⁸, NR¹⁸R¹⁹, C(=O)NR²¹R¹⁹, C(=O)NR²¹NR²²R²³, C(=S)NR²¹R¹⁹, SO₂NR²¹R¹⁹, S(=O)(=NR²¹)R²², OC(=O)R²¹, OC(=O)OR¹⁸, OC(=O)NR²¹R¹⁹, N(R²¹)C(=O)R²¹, N(R²¹)C(=O)OR¹⁹, N(R²¹)C(=O)NR²¹R²², OSO₂R¹⁸, OSO₂NR²¹R²², NR²¹SO₂R¹⁸, NR²¹SO₂NR²¹R²², Si(R¹⁸R¹⁹R²⁰) ili Z¹Q^t; ili C₁-C₈ alkil, C₂-C₈ alkenil, C₂-C₈ alkinil, C₃-C₁₀ cikloalkil, C₄-C₁₀ alkilcikloalkil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkil, C₆-C₁₄ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₈ cikloalkenil, C₁-C₈ alkoksi, C₃-C₈ cikloalkoksi, C₄-C₁₀ cikloalkilalkoksi, C₂-C₈ alkeniloksi, C₂-C₈ alkiniloksi, C₁-C₈ alkiltio, C₁-C₈ alkilsulfinil, C₁-C₈ alkilsulfonyl, C₃-C₈ cikloalkiltio, C₃-C₈ cikloalkilsulfinil, C₃-C₈ cikloalkilsulfonyl, C₄-C₁₀ cikloalkilalkiltio, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfinil, C₄-C₁₀ cikloalkilalkilsulfonyl, C₂-C₈ alkeniltio, C₂-C₈ alkenilsulfinil, C₂-C₈ alkenilsulfonyl, C₂-C₈ alkiniltio, C₂-C₈ alkinilsulfinil ili C₂-C₈ alkinilsulfonyl, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom koji je nezavisno izabran od R¹⁷; ili

dva R¹⁵ supstituenta na susjednim atomima u prstenu su uzeta zajedno sa susjednim atomima u prstenu tako da formiraju 5- do 7-člani karbociklični ili heterociklični prsten, pri čemu svaki prsten sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 3 heteroatoma nezavisno izabrana od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S i maksimalno 3 N, gdje su do 2 člana prstena atoma ugljika izabrana od C(=O) i C(=S) i članovi prstena atomi sumpora su nezavisno izabrani od S(=O)_n, pri čemu je svaki prsten izborno supstituiran sa do 3 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano, hidroksi, amino, nitro, C(=O)OH, C(=O)NH₂, SO₂NH₂, C₁-C₄ alkil, C₁-C₄ haloalkil, C₂-C₄ alkenil, C₂-C₄ haloalkenil, C₂-C₄ alkinil, C₂-C₄ haloalkinil, C₃-C₇ cikloalkil, C₃-C₇ halocikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ haloalkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₄-C₈ halocikloalkilalkil, C₁-C₆ alkoksi, C₁-C₆ haloalkoksi, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ haloalkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarbonil i C₂-C₆ haloalkilkarbonil;

svaki R¹⁶ je nezavisno C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil ili C₃-C₆ cikloalkenil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C₁-C₄ alkoksi, C₁-C₄ haloalkoksi, C₁-C₄ alkiltio, C₁-C₄ alkilsulfinil, C₁-C₄ alkilsulfonyl, C₁-C₄ haloalkiltio, C₁-C₄ haloalkilsulfinil, C₁-C₄ haloalkilsulfonyl, C₁-C₄ alkilamino, C₂-C₈ dialkilamino, C₃-C₆ cikloalkilamino, C₂-C₄ alkoksialkil, C₂-C₄ alkilkarbonil, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarboniloksi, C₂-C₆ alkilkarboniltio, C₂-C₆ alkilaminokarbonil, C₃-C₈ dialkilaminokarbonil i C₃-C₆ trialkilsilil; ili fenil ili 5- ili 6-člani heteroaromatični prsten, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom nezavisno izabranim iz grupe koju čine C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil, C₃-C₆ cikloalkenil, halogen, cijano, nitro, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C₁-C₄ alkoksi, C₁-C₄ haloalkoksi, C₁-C₄ alkiltio, C₁-C₄ alkilsulfinil, C₁-C₄ alkilsulfonyl, C₁-C₄ haloalkiltio, C₁-C₄ haloalkilsulfinil, C₁-C₄ haloalkilsulfonyl, C₁-C₄ alkilamino, C₂-C₈ dialkilamino, C₃-C₆ cikloalkilamino, C₂-C₄ alkoksialkil, C₂-C₄ alkilkarbonil, C₂-C₆ alkoksikarbonil, C₂-C₆ alkilkarboniloksi, C₂-C₆ alkilkarboniltio, C₂-C₆ alkilaminokarbonil, C₃-C₈ dialkilaminokarbonil i C₃-C₆ trialkilsilil;

svaki R¹⁷ je nezavisno halogen, cijano, nitro, OH, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=O)R¹⁰, C(=O)OR¹¹, C(=O)NR¹²R¹³, OR¹¹, S(O)_nR¹⁰, SO₂NR¹²R¹³, Si(R¹⁰)₃ ili Z¹Q^t;

svaki R¹⁸, R¹⁹ i R²⁰ je nezavisno Q^t; ili C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil ili C₃-C₆ cikloalkenil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom koji je nezavisno izabran od R¹⁷;

svaki R²¹ je nezavisno Q^t ili H; ili C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil ili C₃-C₆ cikloalkenil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom koji je nezavisno izabran od R¹⁷;

svaki R²² i R²³ je nezavisno Q^t ili H; ili C₁-C₆ alkil, C₂-C₆ alkenil, C₂-C₆ alkinil, C₃-C₈ cikloalkil, C₄-C₈ alkilcikloalkil, C₄-C₈ cikloalkilalkil, C₆-C₁₀ cikloalkilcikloalkil, C₅-C₁₀ alkilcikloalkilalkil ili C₃-C₆ cikloalkenil, pri čemu je svaki nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom koji je nezavisno izabran od R¹⁷; ili

R²² i R²³ su uzeti zajedno sa atomom dušika za koji su vezani tako da formiraju 3- do 7-člani prsten koji sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 2 heteroatoma nezavisno izabrana od jednog O, jednog S i do 2 N, gdje su do 2 člana prstena atoma ugljika izabrana od C(=O) i C(=S) i atom sumpora član prstena je izabran od S, S(O) ili S(O)₂, pri čemu je navedeni prsten izborno supstituiran sa do 4 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano i C₁-C₄ alkil;

svaki R²⁴ je nezavisno H, cijano, OCN, SCN, CHO, C(=O)OH, C(=O)NH₂, C(=S)NH₂, SO₂NH₂, C(=O)R¹⁸, C(=O)OR¹⁸, NHR¹⁸, NR¹⁸R¹⁹, C(=O)NR²¹R¹⁹, C(=S)NR²¹R¹⁹, SO₂NR²¹R¹⁹, OC(=O)R²¹, OC(=O)OR¹⁸,

$OC(=O)NR^{21}R^{19}$, $N(R^{21})C(=O)R^{21}$, $N(R^{21})C(=O)OR^{19}$, $N(R^{21})C(=O)NR^{21}R^{22}$, OSO_2R^{18} , $OSO_2NR^{21}R^{22}$,
 $NR^{21}SO_2R^{18}$, $NR^{21}SO_2NR^{21}R^{22}$, $Si(R^{18}R^{19}R^{20})$ ili Z^1Q^t ; ili C_1 - C_8 alkil, C_2 - C_8 alkenil, C_2 - C_8 alkinil, C_3 - C_{10} cikloalkil,
 C_4 - C_{10} alkilcikloalkil, C_4 - C_{10} cikloalkilalkil, C_6 - C_{14} cikloalkilcikloalkil, C_5 - C_{10} alkilcikloalkilalkil, C_3 - C_8
 cikloalkenil, C_1 - C_8 alkoksi, C_3 - C_8 cikloalkoksi, C_4 - C_{10} cikloalkilalkoksi, C_2 - C_8 alkeniloksi, C_2 - C_8 alkiniloksi, C_1 - C_8
 alkiltio, C_1 - C_8 alkilsulfinil, C_1 - C_8 alkilsulfonyl, C_3 - C_8 cikloalkiltio, C_3 - C_8 cikloalkilsulfinil, C_3 - C_8 cikloalkilsulfonyl,
 C_4 - C_{10} cikloalkilalkiltio, C_4 - C_{10} cikloalkilalkilsulfinil, C_4 - C_{10} cikloalkilalkilsulfonyl, C_2 - C_8 alkeniltio, C_2 - C_8
 alkenilsulfinil, C_2 - C_8 alkenilsulfonyl, C_2 - C_8 alkiniltio, C_2 - C_8 alkinilsulfinil ili C_2 - C_8 alkinilsulfonyl, pri čemu je svaki
 nesupstituiran ili supstituiran sa najmanje jednim supstituentom koji je nezavisno izabran od R^{17} ;

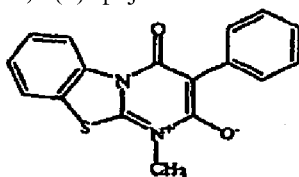
a je 1, 2 ili 3;

svaki n je nezavisno 0, 1 ili 2; i

u i z u svakom slučaju $S(=O)_u(=NR^{24})_z$ su nezavisno 0, 1 ili 2, uz uvjet da je zbroj

u i z u svakom slučaju $S(=O)_u(=NR^{24})_z$ jednak 0, 1 ili 2;

uz uvjet da (i) kada je A jednako O, S, NCH_3 ili $C(R^{3c})=C(R^{3d})$, R^{3c} je H ili F, i R^{3d} je H, F, CF_2H ili CF_3 , tada se
 najmanje jedan od R^{3a} ili R^{3b} razlikuje od H; i (ii) spoj formule 1 se razlikuje od



2. Spoj prema patentnom zahtjevu 1, **naznačen time** što

X je O;

Y je O;

Z je direktna veza, $C(=X^1)$ ili $C(=X^1)E$;

X^1 je O;

E je O;

A je $C(R^{3c})=C(R^{3d})$ ili NR^{3c} ;

R^2 je $C(=O)OR^{18}$; ili C_1 - C_8 alkil izborno supstituiran halogenom; ili 3- do 10-člani prsten ili 7- do 11-člani sustav
 prstena, pri čemu svaki prsten ili sustav prstena sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 4 heteroatoma
 nezavisno izabrana od maksimalno 2 O, maksimalno 2 S, i maksimalno 4 N, pri čemu su maksimalno 3 atoma
 ugljika koji su članovi prstena nezavisno izabrani od $C(=O)$ i $C(=S)$ i atomi sumpora koji su članovi prstena su
 nezavisno izabrani od $S(=O)_u(=NR^{24})_z$, pri čemu je svaki prsten ili sustav prstena izborno supstituiran sa
 maksimalno 5 supstituenata nezavisno izabrana od R^{15} ;

R^{3a} , R^{3b} , R^{3c} su nezavisno H ili halogen;

R^{3d} je halogen, C_1 - C_8 alkil, C_1 - C_8 alkoksi, C_1 - C_8 haloalkil ili C_1 - C_8 haloalkoksi; ili

R^{3c} i R^{3d} su uzeti zajedno tako da formiraju 5- do 7-člani karbociklični ili heterociklični prsten, pri čemu svaki
 prsten sadrži članove prstena izabrane od atoma ugljika i do 3 heteroatoma nezavisno izabrana od maksimalno 2 O,
 maksimalno 2 S, i maksimalno 3 N, pri čemu su maksimalno 2 atoma ugljika koji su članovi prstena nezavisno
 izabrani od $C(=O)$ i $C(=S)$ i atomi sumpora koji su članovi prstena su nezavisno izabrani od $S(=O)_n$, pri čemu je
 svaki prsten izborno supstituiran sa maksimalno 3 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen,
 cijano, hidroksi, amino, nitro, $C(=O)OH$, $C(=O)NH_2$, SO_2NH_2 , C_1 - C_4 alkil, C_1 - C_4 haloalkil, C_2 - C_4 alkenil, C_2 - C_4
 haloalkenil, C_2 - C_4 alkinil, C_2 - C_4 haloalkinil, C_3 - C_7 aikloalkil, C_3 - C_7 halocikloalkil, C_4 - C_8 alkilcikloalkil, C_4 - C_8
 haloalkilcikloalkil, C_4 - C_8 cikloalkilalkil, C_4 - C_8 halocikloalkilalkil, C_1 - C_6 alkoksi, C_1 - C_6 haloalkoksi, C_2 - C_6
 alkoksikarbonil, C_2 - C_6 haloalkoksikarbonil, C_2 - C_6 alkilkarbonil i C_2 - C_6 haloalkilkarbonil;

R^{3e} je C_1 - C_4 alkil;

R^4 i R^5 su H; i

a je 1.

3. Spoj prema patentnom zahtjevu 2, **naznačen time** što

R^1 je fenil ili 5- ili 6-člani heteroaromatični prsten, pri čemu je svaki izborno supstituiran sa do 3 supstituenta
 nezavisno izabrana od R^{14} ;

R^{14} je halogen, cijano, $C(=O)OR^{18}$, $C(=O)NR^{21}R^{19}$, $C(=NOR^{21})R^{22}$ ili Z^1Q^t ; ili C_1 - C_8 alkil, C_1 - C_8 alkoksi ili C_1 - C_8
 alkiltio, pri čemu je svaki izborno supstituiran halogenom;

R^{21} je C_1 - C_4 alkil;

R^{22} je C_1 - C_4 alkil;

Z je direktna veza;

svaki Z^1 je nezavisno direktna veza ili O; i

svaki Q^t je nezavisno fenil ili 5- ili 6-člani heteroaromatični prsten, pri čemu je svaki izborno supstituiran sa do 5
 supstituenata nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen, cijano, nitro, CHO , $C(=O)OH$, $C(=O)NH_2$, $C(=O)R^{10}$,
 $C(=O)OR^{11}$, $C(=O)NR^{12}R^{13}$, $C(=O)NR^{21}NR^{22}R^{23}$, OR^{11} , $S(O)_nR^{10}$, $SO_2NR^{12}R^{13}$, $S(=O)((=NR^{21})R^{22})$, $Si(R^{10})_3$ i R^{16} .

4. Spoj prema patentnom zahtjevu 3, **naznačen time** što

R² je piridinil, pirimidinil, oksazolil ili tiazolil, pri čemu je svaki izborno supstituiran sa do 3 supstituenta nezavisno izabrana iz grupe koju čine halogen i C₁-C₄ alkil.

5. Spoj prema patentnom zahtjevu 4, **naznačen time** što

R¹ je fenil ili piridinil, svaki izborno supstituiran sa do 3 supstituenta nezavisno izabrana od R¹⁴; i

svaki Q¹ je nezavisno fenil, piridinil ili pirimidinil, svaki izborno supstituiran sa do 5 supstituenata nezavisno izabranih iz grupe koju čine halogen, cijano, C₁-C₄ alkil, C₁-C₄ haloalkil, C₁-C₄ alkoksi i C₁-C₄ haloalkoksi.

6. Spoj prema patentnom zahtjevu 5, **naznačen time** što

A je C(R^{3a})=C(R^{3d});

R^{3a}, R^{3b} i R^{3c} su H; i

R^{3d} je halogen, C₁-C₄ alkil ili C₁-C₄ alkoksi.

7. Spoj prema patentnom zahtjevu 1 koji je izabran iz grupe koju čine:

9-bromo-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-4-okso-3-[3-(trifluorometoksi)fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

9-bromo-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-4-okso-3-[3-(trifluorometil)fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

unutrašnja sol;

9-bromo-3-(3-bromofenil)-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

unutrašnja sol;

9-bromo-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-[3-kloro-5-(trifluorometil)fenil]-2-hidroksi-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

9-bromo-3-[3-kloro-2-fluoro-5-(trifluorometil)fenil]-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-4-okso-4*H*-pirido

[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja sol;

9-kloro-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-4-okso-3-[3-(trifluorometoksi)fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-3-[3-(trifluorometoksi)fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-3-[3-(trifluorometil)fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-(2-fluorofenil)-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja

sol;

9-bromo-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-[3-kloro-5-(trifluorometoksi)fenil]-2-hidroksi-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-[3-kloro-5-(trifluorometoksi)fenil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-(2,6-difluorofenil)-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-3-[3-[(trifluorometil)tio]fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

3-(2-fluorofenil)-2-hidroksi-9-metil-4-okso-1-(5-pirimidinilmetil)-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-3-fenil-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-[2-fluoro-5-(trifluorometil)fenil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-(4-fluorofenil)-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja

sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metoksi-4-okso-3-[3-(trifluorometoksi)fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-[2-fluoro-5-(trifluorometil)fenil]-2-hidroksi-9-metoksi-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-3-[2-metoksi-5-(trifluorometoksi)fenil]-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-3-(2-metoksifenil)-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

unutrašnja sol;

3-[3-kloro-2-fluoro-5-(trifluorometil)fenil]-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-3-[4-[(trifluorometil)tio]fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]

pirimidinijeva unutrašnja sol;

1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-(2,4-difluorofenil)-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

unutrašnja sol;

3-(3-kloro-2-fluorofenil)-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

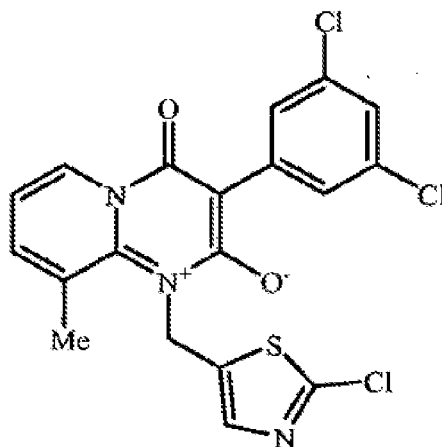
unutrašnja sol;

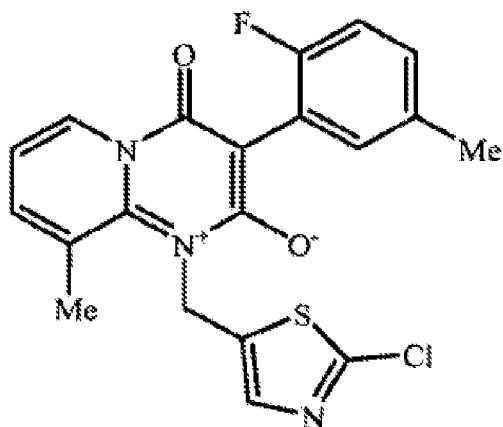
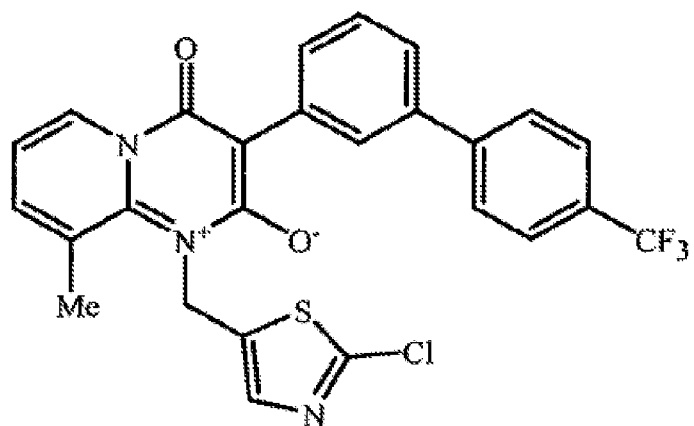
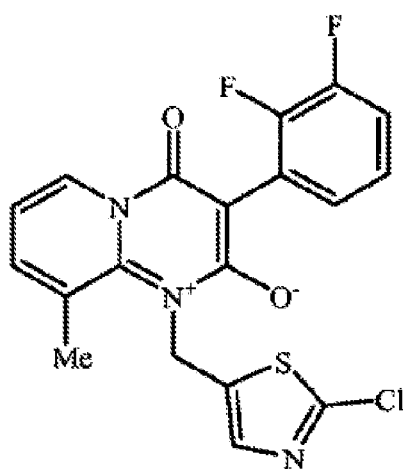
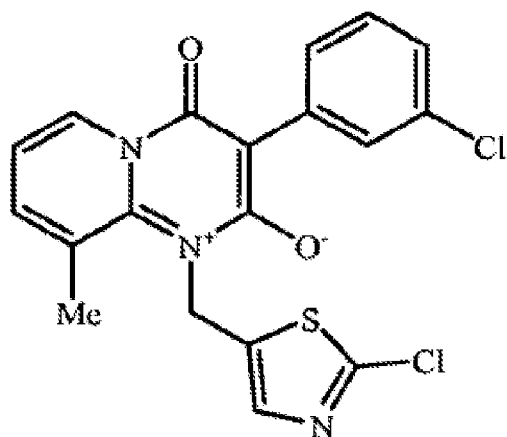
1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-3-(3-metoksifenil)-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva

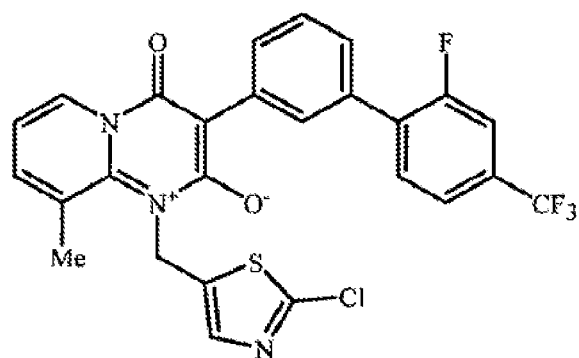
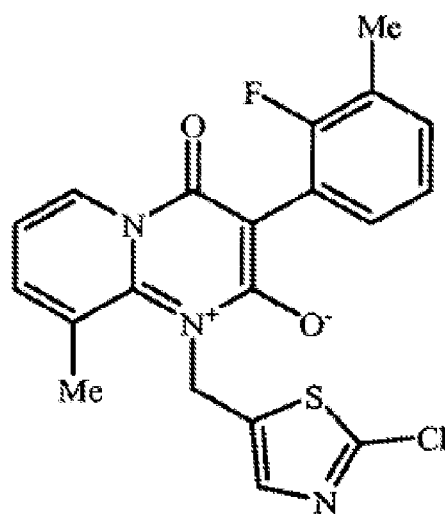
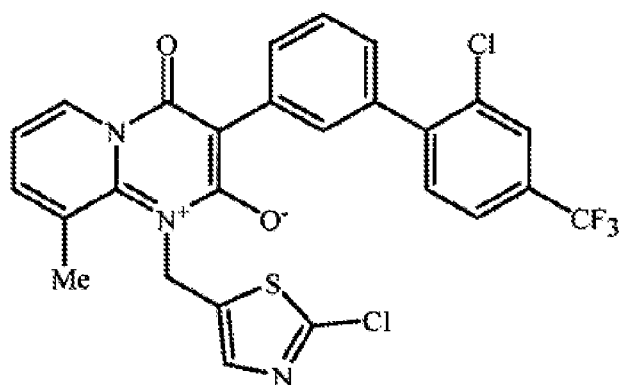
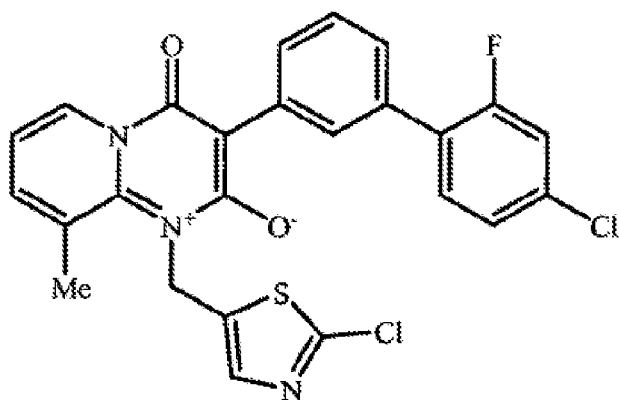
unutrašnja sol;

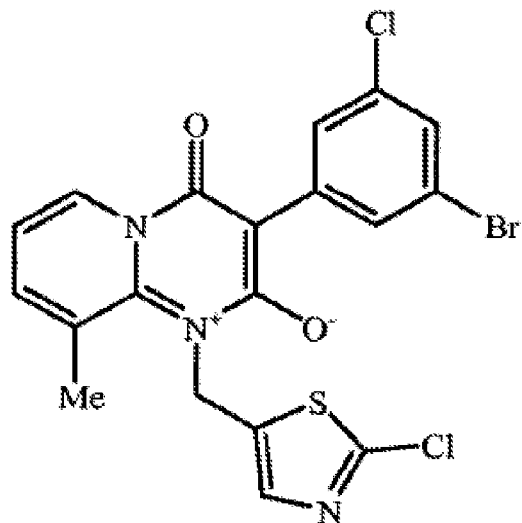
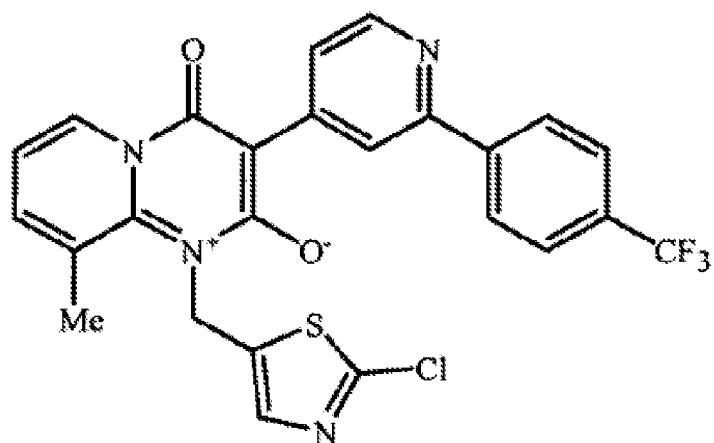
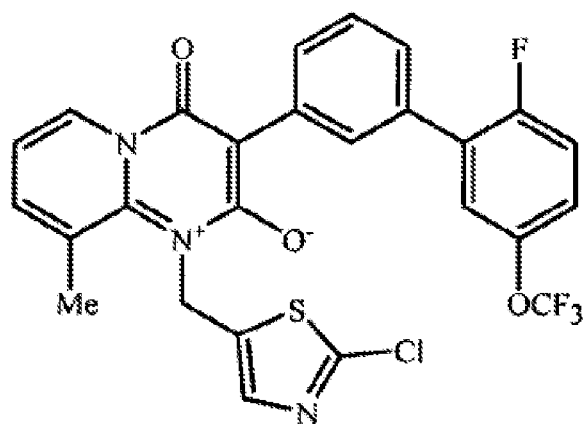
- 7-bromo-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-[2-fluoro-3-(trifluorometil)fenil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido
[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-3-(3-jodofenil)-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja
sol;
- 2-hidroksi-9-metil-1-[(2-metil-5-tiazolil)metil]-4-okso-3-[3-(trifluorometoksi)fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva
unutrašnja sol;
- 2-hidroksi-9-metil-1-[(2-metil-5-tiazolil)metil]-4-okso-3-[3-(trifluorometil)fenil]-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva
unutrašnja sol;
- 3-(2-fluorofenil)-2-hidroksi-9-metil-1-[(2-metil-5-tiazolil)metil]-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja
sol;
- 3-[3-bromo-5-(trifluorometil)fenil]-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]
pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 3-[3-bromo-5-(trifluorometoksi)fenil]-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]
pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-[3-kloro-5-(trifluorometil)fenil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]
pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-[3-fluoro-5-(trifluorometil)fenil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]
pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 1-[(2-kloro-5-thiazolol)metil]-2-hidroksi-3-(3-iodo-5-metoksifenil)-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva
unutrašnja sol;
- 3-(3-bromofenil)-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja
sol;
- 1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-3-[3'-(trifluorometoksi)[1,1'-bifenil]-3-il]-4*H*-pirido[1,2-*a*]
pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-(2',5'-difluoro[1,1'-bifenil]-3-il)-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]
pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 3-[3-(6-kloro-3-piridinil)-5-(trifluorometoksi)fenil]-1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-
pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-(2',4'-dikloro[1,1'-bifenil]-3-il)-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]
pirimidinijeva unutrašnja sol;
- 1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-2-hidroksi-4-okso-3-fenil-4*H*-pirimido[2,1-*a*]izohinolinijeva unutrašnja sol; i
1-[(2-kloro-5-tiazolil)metil]-3-(3-etenilfenil)-2-hidroksi-9-metil-4-okso-4*H*-pirido[1,2-*a*]pirimidinijeva unutrašnja
sol.

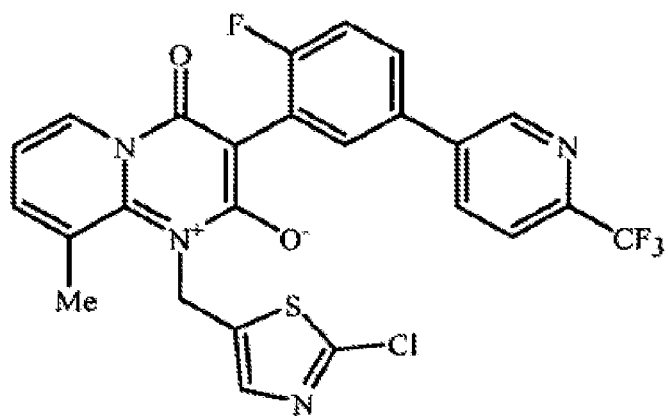
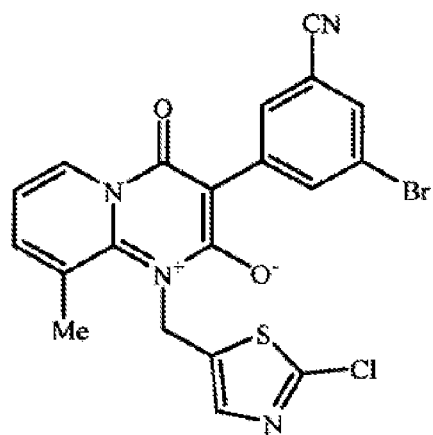
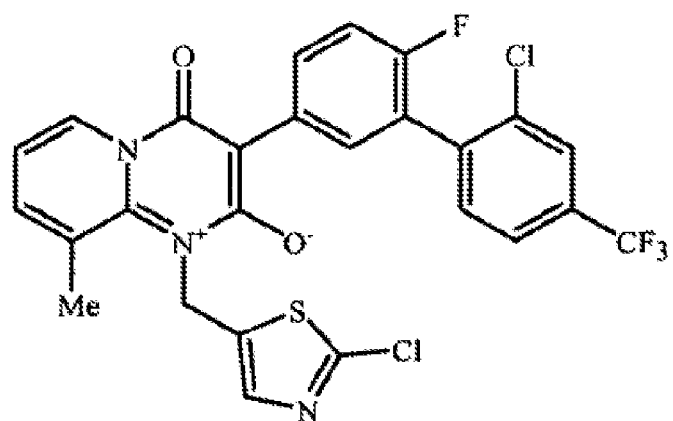
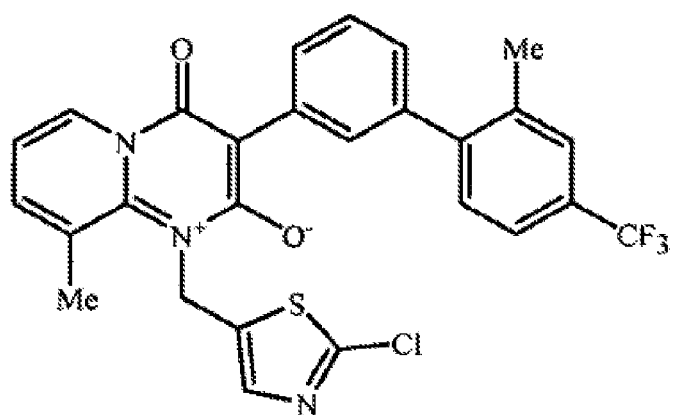
8. Spoj prema patentnom zahtjevu 1 koji je izabran iz grupe koju čine:

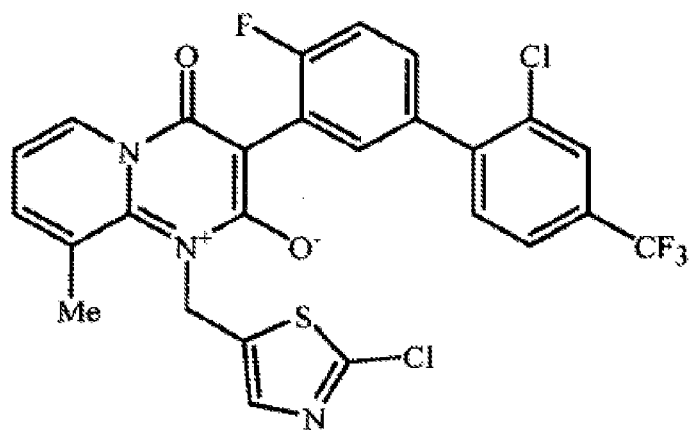
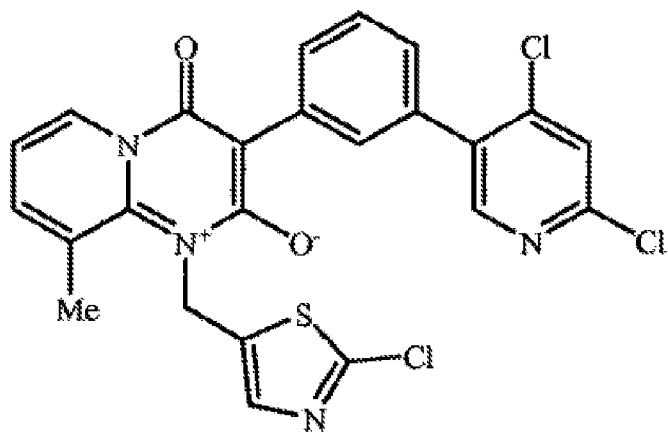
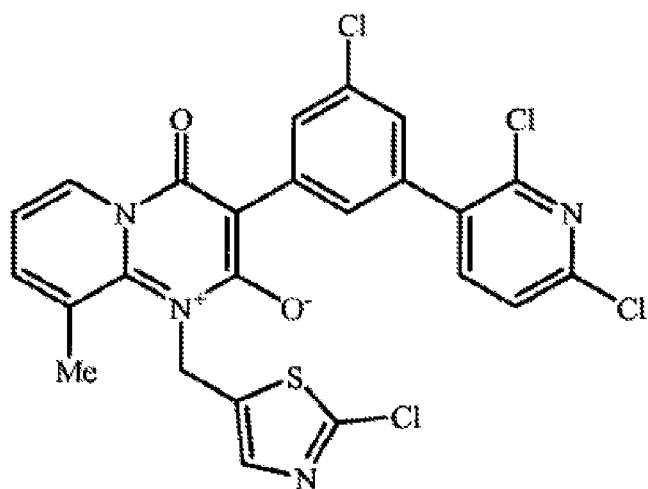
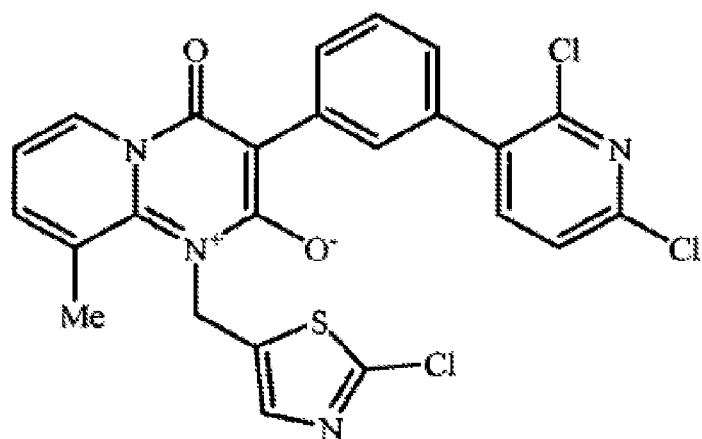


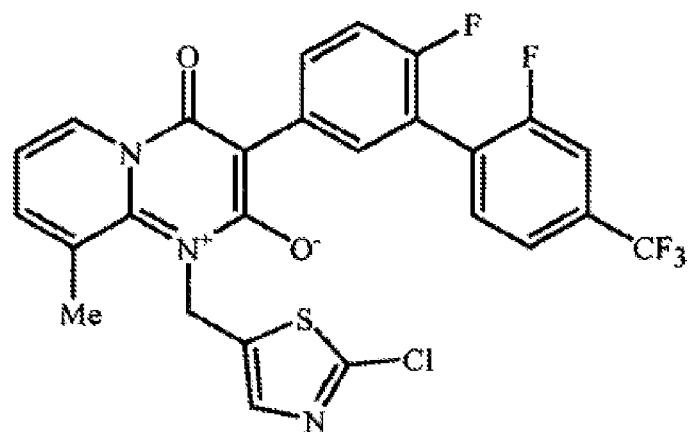
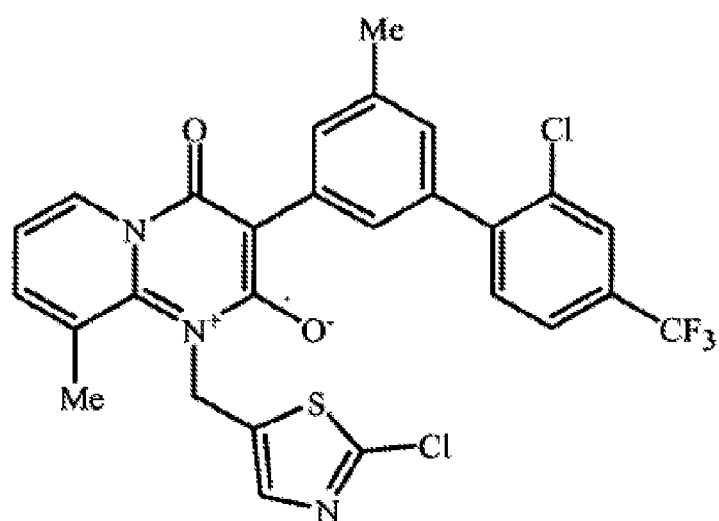
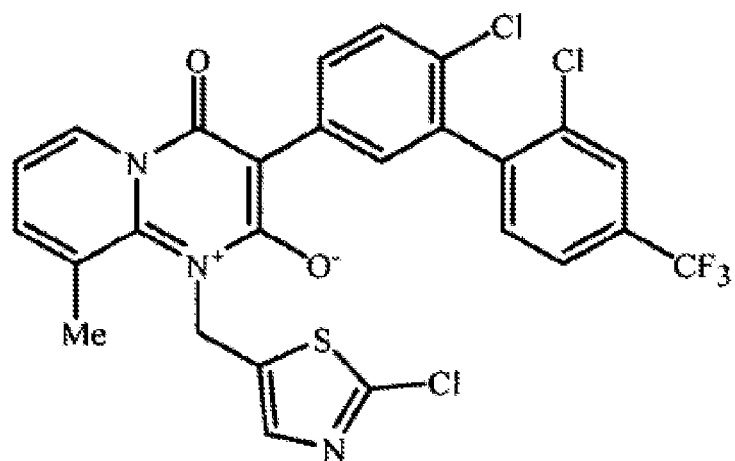


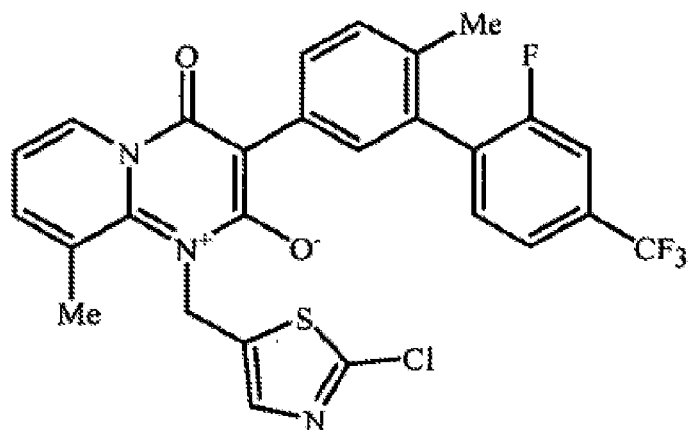
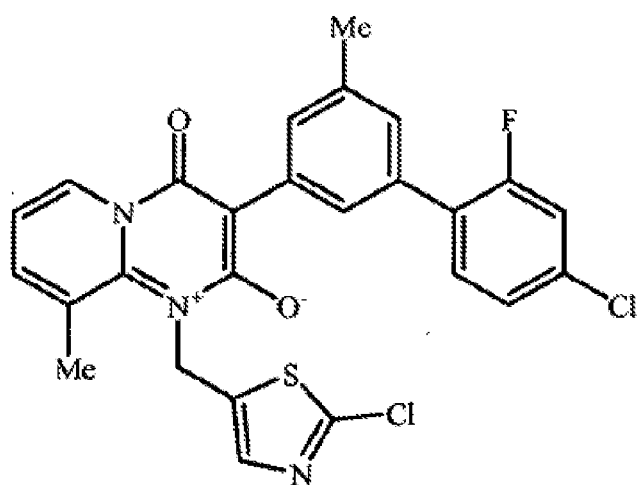
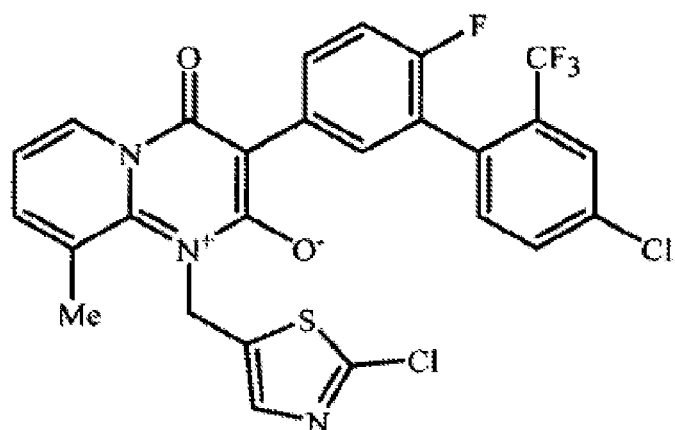
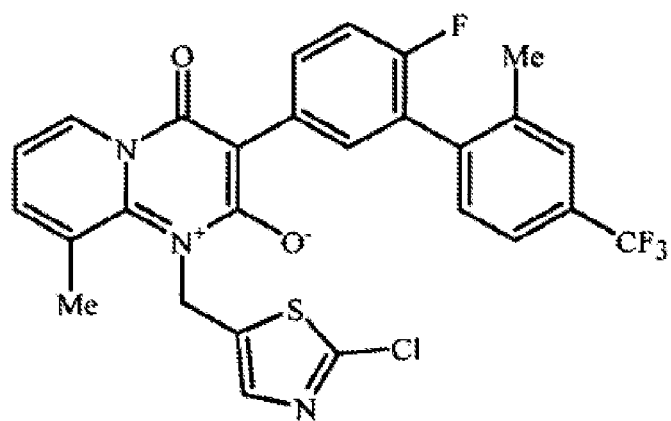


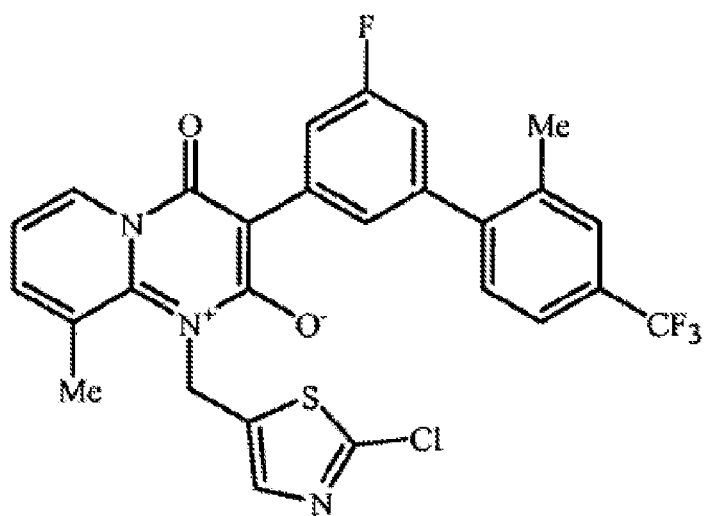
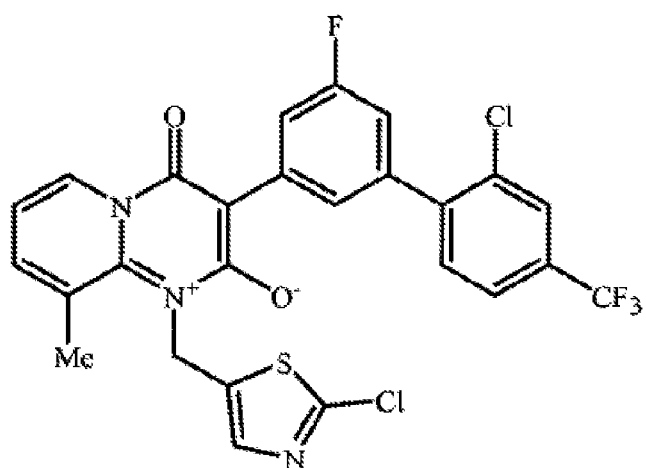
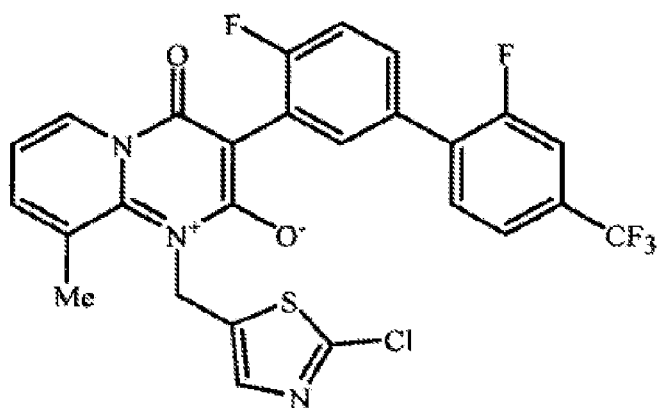


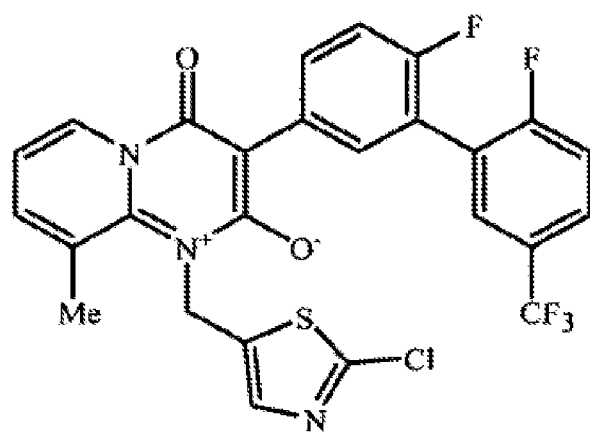
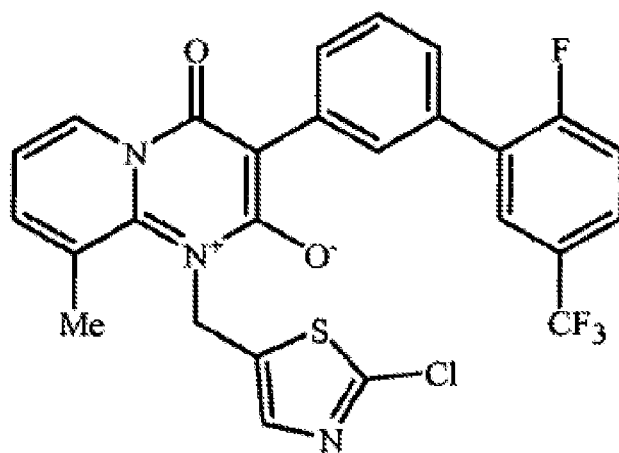
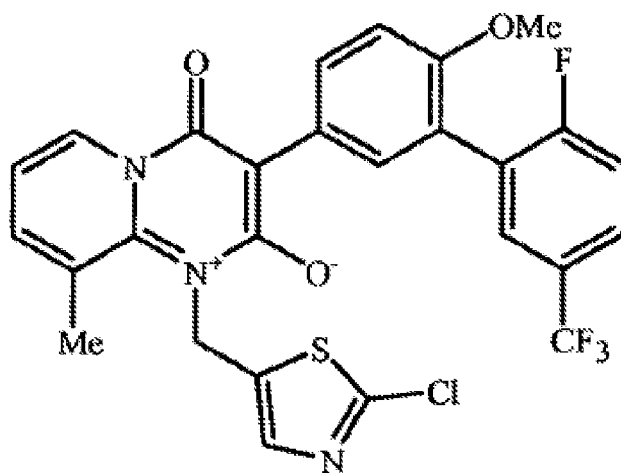


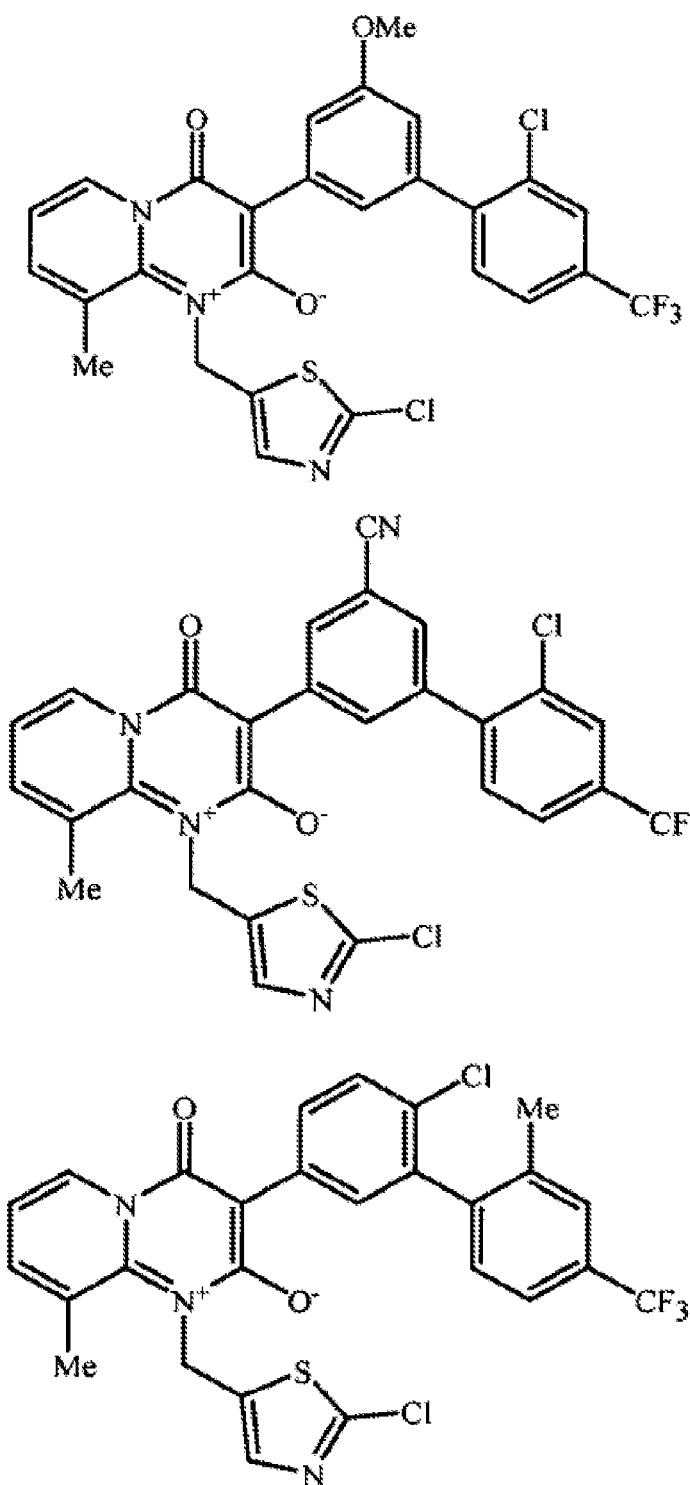


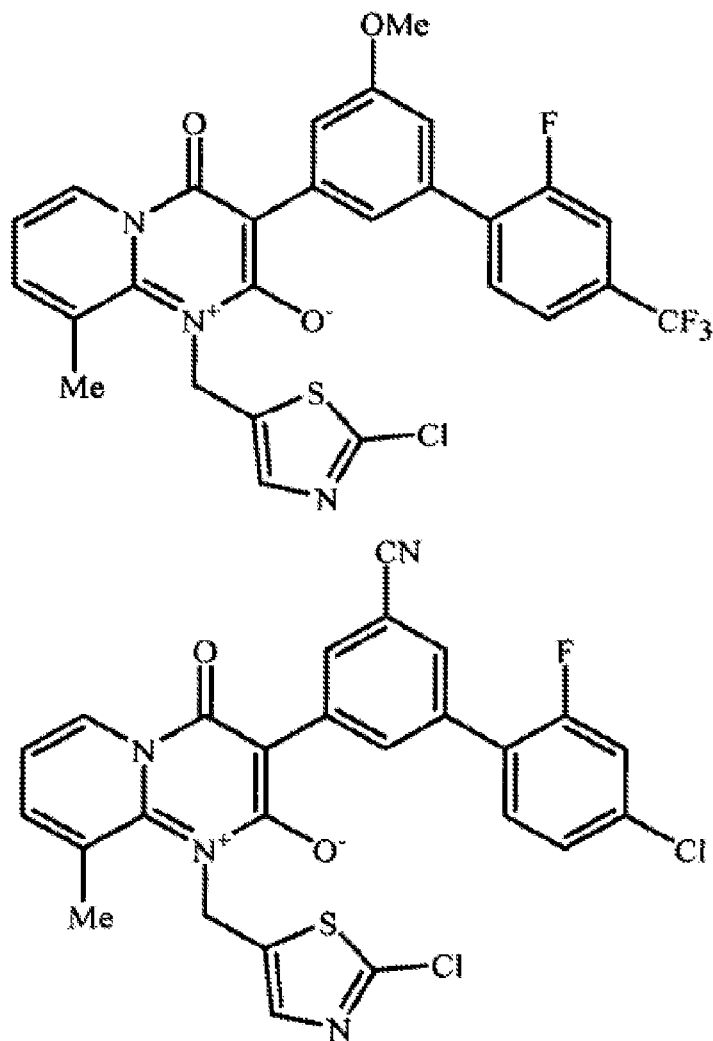












9. Kompozicija koja sadrži spoj prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 do 8 i najmanje jednu dodatnu komponentu izabranu iz grupe koju čine surfaktanti, kruti razblaživači i tekući razblaživači.
10. Kompozicija prema patentnom zahtjevu 9 **naznačena time** što dalje sadrži najmanje jedan dodatni biološki aktivnispoj ili sredstvo.
11. Kompozicija prema patentnom zahtjevu 10 **naznačena time** što je najmanje jedan dodatni biološki aktivnispoj ili sredstvo izabrano iz grupe koju čine abamektin, acefat, acekvinocil, acetamiprid, akrinatin, amidoflumet, amitraz, avermektin, azadirahatin, azinfos-metil, bensultap, bifentrin, bifenazat, bistrifluron, borat, buprofezin, kadusafos, karbaril, karbofuran, kartap, karzol, klorantraniliprol, klorfenapir, klorfluazuron, klorpirifos, klorpirifos-metil, kromafenozyd, klofentezin, klotianidin, cijantraniliprol, ciflumetofen, ciflutrin, beta-ciflutrin, cihalotrin, gama-cihalotrin, lambda-cihalotrin, cipermetrin, alfa-cipermetrin, zeta-cipermetrin, ciromazin, deltametrin, diafentiuron, diazinon, dieldrin, diflubenzuron, dimeflutrin, dimehipo, dimetoat, dinotefuran, diofenolan, emamektin, endosulfan, esfenvalerat, etiprol, etofenproks, etoksazol, fenbutatin oksid, fenotiokarb, fenoksikarb, fenpropatrin, fenvalerat, fipronil, flonikamid, flubendiamid, flucitrat, flufenimer, flufenoksuron, fluvalinat, tau-fluvalinat, fonofos, formetanat, fostiazat, halofenozid, heksaflumuron, heksitiazoks, hidrametilnon, imidaklopid, indoksakarb, insekticidni sapuni, isofenfos, lufenuron, malation, metaflumizon, metaldehid, metamidofos, metidation, metiodikarb, metomil, metopren, metoksihlor, metoflutrin, monokrotofos, metoksifenozyd, nitenpiram, nitiazin, novaluron, noviflumuron, oksamil, paration, paration-metil, petmetrin, forat, fosalon, fosmet, fosfamidon, pirimikarb, profenofos, proflutrin, propargit, protrifenbut, pimetrozin, pirafluprol, piretrin, piridaben, piridalil, piriflukvinazon, piriprol, piriproksifen, rotenon, rijanodin, spinetoram, spinosad, spirodiklofen, spiromesifen, spirotetramat, sulprofos, sulfoksaflor, tebufenozid, tebufenpirad, teflubenzuron, teflutrin, terbufos, tetrahlorvinfos, tetrametrin, tiaklopid, tiametoksam, tiodikarb, tiosultap-natrijum, tolfenpirad, tralometrin, triazamat, trihlorfon, triflumuron, delta-endotoksini *Bacillus thuringiensis*, entomopatogene bakterije, entomopatogeni virusi i entomopatogene gljive.
12. Kompozicija za zaštitu životinje od parazitskog štetnog beskičmenjaka koja sadrži parazitocidno efikasnu količinu spoja prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 do 8 i najmanje jedan nosač.
13. Neterapeutski postupak za kontrolu štetnog beskičmenjaka koji sadrži dovođenje u kontakt štetnog beskičmenjaka ili njegove životne sredine sa biološki efikasnom količinom spoja prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 do 8.

14. Tretirano sjeme koje sadrži spoj prema bilo kojem od patentnih zahtjeva 1 do 8 u količini od oko 0.0001 do 1 težinskih % sjemena prije tretmana.